

(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2017-176672

(P2017-176672A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.
A61B 17/221 (2006.01)

F1
A61B 17/221

テーマコード(参考)
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-71651(P2016-71651)
(22) 出願日 平成28年3月31日(2016.3.31)

(71) 出願人 000229117
日本ゼオン株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
(74) 代理人 110001494
前田・鈴木国際特許業務法人
(72) 発明者 富永 恭代
東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
本ゼオン株式会社内
Fターム(参考) 4C160 EE02 EE22

(54) 【発明の名称】 医療用バスケット型処置器具およびその使用方法

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の内部でカテーテルチューブの交換が容易な医療用バスケット型処置器具およびその使用方法を提供すること。

【解決手段】内視鏡40の遠位端開口42aから飛び出しおよび引込み可能な医療用バスケット型処置器具2である。内視鏡40の遠位端開口42aからバスケット部22が飛び出した状態で、遠位端開口42aの通り道を狭めた場合に、狭められた通り道を通過しないが、カテーテルチューブ4の通孔5の内部は通過することができるストップ部60が、バスケット部22よりも近位端側に位置する操作ワイヤ4に具備してある。

【選択図】 図6

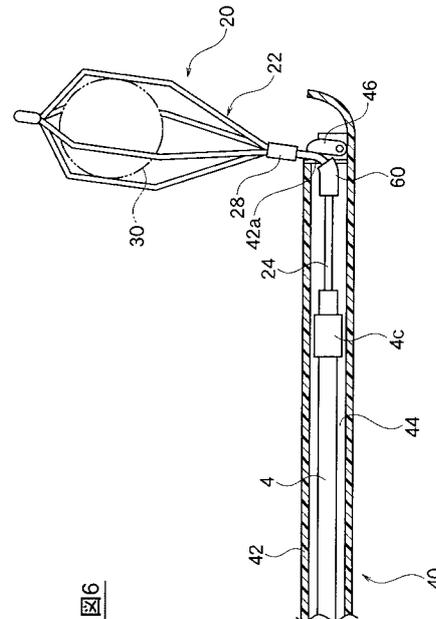


図6

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カテーテルチューブの通孔の内部に長手方向に移動自在に配置される操作用ワイヤと、前記操作用ワイヤの遠位端部に接続され、前記操作用ワイヤを前記通孔の内部で長手方向に沿って移動させ、前記カテーテルチューブの遠位端開口から出入りさせることで、拡開および収縮可能になっているバスケット部と、を有し、内視鏡の遠位端開口から飛び出しおよび引込み可能な医療用バスケット型処置器具であって、前記内視鏡の遠位端開口から前記バスケット部が飛び出した状態で、前記遠位端開口の通り道を狭めた場合に、狭められた前記通り道を通過しないが、前記カテーテルチューブの前記通孔の内部は通過することができるストッパ部が、前記バスケット部よりも近位端側に位置する前記操作用ワイヤに具備してある医療用バスケット型処置器具。

10

【請求項 2】

前記バスケット部は、複数本のバスケットワイヤと、前記バスケット部の遠位端部に具備され、複数本の前記バスケットワイヤの各遠位端部が束ねられた先端結束部と、前記バスケット部の近位端部に具備され、複数本の前記バスケットワイヤの各近位端部が束ねられた後端結束部と、を有し、前記ストッパ部は、前記後端結束部よりも近位端側に位置する前記操作用ワイヤに具備してある請求項 1 に記載の医療用バスケット型処置器具。

20

【請求項 3】

前記操作用ワイヤの外径よりも前記ストッパ部の外径が大きい請求項 1 または 2 に記載の医療用バスケット型処置器具。

【請求項 4】

前記操作用ワイヤの剛性よりも前記ストッパ部の剛性が大きい請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の医療用バスケット型処置器具。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかの医療用バスケット型処置器具の使用方法であって、内視鏡の遠位端開口からバスケット部が飛び出した状態で、前記遠位端開口の通り道を狭める工程と、前記内視鏡の内部に操作用ワイヤを残した状態で、前記内視鏡の近位端出入口から、前記操作用ワイヤを覆っているカテーテルチューブを抜き取る工程と、前記内視鏡の近位端出入口から飛び出している前記操作用ワイヤの近位端を、新たなカテーテルチューブの通孔に差し込み、当該新たなカテーテルチューブの遠位端を、前記操作用ワイヤに沿って、前記内視鏡の内部に送り込み、前記操作用ワイヤの遠位端部に設けられたストッパ部の近くまで位置させる工程と、を有する医療用バスケット型処置器具の使用方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、医療用バスケット型処置器具およびその使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡と共に用いられ、胆管内の胆石などの体内の異物を除去する技術として、医療用バスケット型処置器具が知られている。医療用バスケット型処置器具は、カテーテルチューブの遠位端開口から繰り出されるバスケット部により、胆石などの異物を掴むことができるように構成されている（たとえば特許文献 1 参照）。

【0003】

バスケット部に胆石などの異物を掴んだ状態で、胆管から十二指腸乳頭を介して十二指

50

腸へと異物と共にバスケット部を移動させ、十二指腸の内部でバスケット部から異物を開放すれば、異物を体外に排出することができる。あるいは、操作者が、異物を掴んだバスケット部を、カテーテルチューブに引き込むように操作することにより、異物へ力が加わり、異物を破碎することも可能である。

【0004】

しかし、異物が大きすぎる場合などに、異物を掴んだ状態のバスケット部が十二指腸乳頭を通過させることができず、また、異物の破碎もできず、しかも、掴んだ異物をバスケット部から容易に外せない場合がある。この場合、何らかの処置で異物をバスケット部から外さない限り、バスケット型処置器具を体内から抜去できず、最悪の場合には、外科手術によってバスケット型処置器具を取り除く処置を行う必要が生じてしまう。

10

【0005】

そのような場合に、バスケット部から異物を強制的に外すために、バスケット部を構成するワイヤの先端結束部が所定以上の力で分離される構造も提案されている。しかしながら、その場合には、異物が破碎されること無く、バスケット部が破壊され、異物が体内に残される可能性がある。

【0006】

また、最初に体内に導入される医療用バスケット型処置器具のカテーテルチューブとしては、通常、体内への挿入性を考慮して、比較的柔軟性に優れているものが使用されるが、このカテーテルチューブをより剛性が高い別のカテーテルチューブに交換することによって、異物を破碎する手法も知られている。柔軟なカテーテルチューブに対して異物を掴んだバスケット部を引き込んでも、バスケット部を引き込む力をカテーテルチューブが支えられないので、異物に圧縮力を加え難いが、カテーテルチューブをより剛性が高いものに交換できれば、異物を破碎できる可能性が高まる。

20

【0007】

しかしながら、従来の医療用バスケット型処置器具の構造では、カテーテルチューブを抜き取る場合には問題が無いが、新たなカテーテルチューブを内視鏡の内部に挿入する際に、問題が生じる。すなわち、新たなカテーテルチューブを送り込む際の操作ワイヤとの摩擦力により、操作ワイヤがカテーテルチューブと共に押し込まれてしまい、操作ワイヤの近位端をカテーテルチューブの近位端から取り出すことができない。カテーテルチューブにバスケット部を引き込んで異物に圧縮力を加えるためには、操作ワイヤを掴んでカテーテルチューブに対して引き込む必要があるが、操作ワイヤの近位端をカテーテルチューブの近位端から取り出すことができないければ、操作ワイヤを引き込めず、異物を破碎するための圧縮力を加えることができない。この問題を解消するために、体外に位置する操作ワイヤがカテーテルチューブの全長よりも長くなるようにすることによって、操作ワイヤを掴みながらカテーテルチューブを送り込めるようにすることも考えられるが、操作ワイヤが冗長なものとなり、通常時における医療用バスケット型処置器具の取り扱い性に劣るという問題がある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

40

【特許文献1】実公平6-91号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、内視鏡の内部でカテーテルチューブの交換が容易な医療用バスケット型処置器具およびその使用方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するための本発明に係る医療用バスケット型処置器具は、

50

カテーテルチューブの通孔の内部に長手方向に移動自在に配置される操作用ワイヤと、前記操作用ワイヤの遠位端部に接続され、前記操作用ワイヤを前記通孔の内部で長手方向に沿って移動させ、前記カテーテルチューブの遠位端開口から出入りさせることで、拡開および収縮可能になっているバスケット部と、を有し、内視鏡の遠位端開口から飛び出しおよび引込み可能な医療用バスケット型処置器具であって、

前記内視鏡の遠位端開口から前記バスケット部が飛び出した状態で、前記遠位端開口の通り道を狭めた場合に、狭められた前記通り道を通過しないが、前記カテーテルチューブの前記通孔の内部は通過することができるストッパ部が、前記バスケット部よりも近位端側に位置する前記操作用ワイヤに具備してある。

10

【0011】

本発明に係る医療用バスケット型処置器具では、内視鏡の内部でカテーテルチューブの交換が容易になる。具体的には、まず、内視鏡の遠位端開口から異物を掴んでいるバスケット部が飛び出した状態で、内視鏡の遠位端に具備してある起上台などを近位端側から操作することで、遠位端開口の通り道を狭める。

【0012】

次に、内視鏡のチャンネル内部に操作用ワイヤを残した状態で、内視鏡の近位端出入口から、操作用ワイヤを覆っているカテーテルチューブを抜き取る。その際には、操作用ワイヤの遠位端に接続してあるバスケット部は異物を掴んでいるために、カテーテルチューブの引き抜きによる摩擦力が操作用ワイヤに作用しても、操作用ワイヤは、内視鏡のチャンネルの全長にわたり内部に残った状態を維持する。

20

【0013】

次に、内視鏡の近位端出入口から飛び出している操作用ワイヤの近位端を、新たなカテーテルチューブの通孔に差し込む。そして、その新たなカテーテルチューブの遠位端を、操作用ワイヤに沿って、内視鏡のチャンネル内部に送り込み、操作用ワイヤの遠位端部に設けられたストッパ部の近くまで位置させる。その際に、カテーテルチューブの送り込みによる摩擦力が操作用ワイヤに作用しても、操作用ワイヤのストッパ部が、狭められた遠位端開口の通り道を通過せず、操作用ワイヤがカテーテルチューブとともに押し込まれることがないので、操作用ワイヤを冗長にしなくとも、操作用ワイヤの近位端をカテーテルチューブの近位端から取り出すことができる。

30

【0014】

すなわち、本発明に係る医療用バスケット型処置器具では、内視鏡の内部でカテーテルチューブの交換が容易になる。その後、内視鏡の遠位端に具備してある起上台などを近位端側から操作することで、遠位端開口の通り道を広げて、新たに交換された比較的剛性の高いカテーテルチューブに対して、操作用ワイヤを引き込むように操作することにより、異物へ力が加わり、異物を破砕することが容易になる。

【0015】

好ましくは、前記バスケット部は、複数本のバスケットワイヤと、前記バスケット部の遠位端部に具備され、複数本の前記バスケットワイヤの各遠位端部が束ねられた先端結束部と、前記バスケット部の近位端部に具備され、複数本の前記バスケットワイヤの各近位端部が束ねられた後端結束部と、を有し、前記ストッパ部は、前記後端結束部よりも近位端側に位置する前記操作用ワイヤに具備してある。

40

【0016】

このように構成することで、バスケット部から異物が外れずに、バスケット部を内視鏡内に引き込むことが困難な場合であっても、ストッパ部は内視鏡内に引き込む易い位置にあるので、ストッパ部にその機能を果たさせることが容易になる。

【0017】

50

好ましくは、前記操作用ワイヤの外径よりも前記ストップ部の外径が大きい。

【0018】

このように構成することで、ストップ部は、内視鏡の狭められた遠位端開口の通り道を通過せずに、狭められた遠位端開口に確実に係合する。その結果、カテーテルチューブを交換する際に、操作用ワイヤがカテーテルチューブとともに押し込まれることはない。

【0019】

好ましくは、前記操作用ワイヤの剛性よりも前記ストップ部の剛性が大きい。

【0020】

このように構成することでも、ストップ部は、内視鏡の狭められた遠位端開口の通り道を通過せずに、狭められた遠位端開口に確実に係合する。その結果、カテーテルチューブを交換する際に、操作用ワイヤがカテーテルチューブとともに押し込まれることはない。

【0021】

本発明に係る医療用バスケット型処置器具の使用方法は、内視鏡の遠位端開口からバスケット部が飛び出した状態で、遠位端開口の通り道を狭める工程と、前記内視鏡の内部に操作用ワイヤを残した状態で、前記内視鏡の近位端出入口から、操作用ワイヤを覆っているカテーテルチューブを抜き取る工程と、前記内視鏡の近位端出入口から飛び出している前記操作用ワイヤの近位端を、新たなカテーテルチューブの通孔に差し込み、その新たなカテーテルチューブの遠位端を、前記操作用ワイヤに沿って、前記内視鏡の内部に送り込み、前記操作用ワイヤの遠位端部に設けられたストップ部の近くまで位置させる工程と、を有する。

【0022】

本発明に係る医療用バスケット型処置器具の使用方法によれば、内視鏡の内部でカテーテルチューブを容易に交換することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は本発明の一実施形態に係る医療用バスケット型処置器具の全体構成を示す断面図である。

【図2】図2は図1に示すバスケット部およびカテーテルチューブの遠位端部を示す斜視図である。

【図3】図3は図1に示す医療用バスケット型処置器具を内視鏡に入れた状態を示す全体斜視図である。

【図4】図4は図1に示す医療用バスケット型処置器具を胆管内で使用する状態を示す一部断面の概略図である。

【図5】図5はバスケット部が異物を把持している医療用バスケット型処置器具が挿入された内視鏡の遠位端開口近くの要部概略断面図である。

【図6】図6は内視鏡の遠位端開口の通り道を狭めた状態を示す内視鏡の遠位端開口近くの要部概略断面図である。

【図7】図7はカテーテルチューブを引き抜いた後の内視鏡の遠位端開口近くの要部概略断面図である。

【図8】図8は操作用ワイヤの近位端を新たなカテーテルチューブの通孔に差し込む状態を示す内視鏡の全体を示す概略斜視図である。

【図9】図9は新たなカテーテルチューブを差し込んだ後の内視鏡の遠位端開口近くの要部概略断面図である。

【図10】図10は図9の続きの工程を示す内視鏡の遠位端開口近くの要部概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明を、図面に示す実施形態に基づき説明する。

図1および図2に示す医療用バスケット型処置器具2は、図3に示す内視鏡40のチャ

10

20

30

40

50

ネル内に軸方向移動自在に挿入され、たとえば図4に示す十二指腸50の十二指腸乳頭51から胆管52内に挿入されて使用される。

【0025】

まず、医療用バスケット型処置器具2の全体構成について説明する。図1に示すように、本実施形態の医療用バスケット型処置器具2は、遠位端4aから近位端4bに連続する通孔5を有するカテーテルチューブ4と、チューブ4の近位端4bがコネクタチューブ6を介して接続してあるコネクタハブ7と、カテーテルチューブ4の通孔5を軸方向に貫通するバスケット付きワイヤ部材20とを有する。

【0026】

本実施形態では、コネクタハブ7には、二つの接続口8および10が形成してあるが、コネクタハブ7の具体的形状は特に限定されず、単一の接続口のみを有するコネクタ、3以上の接続口を有するコネクタなどであってもよい。一般にコネクタハブ7の剛性(硬さ)は、カテーテルチューブ4の剛性(硬さ)よりも高く、このコネクタハブ7は、たとえばポリカーボネート、ポリアミド、ポリサルホン、ポリアクリレート、メタクリレート-ブチレン-スチレン共重合体などの熱可塑性樹脂またはステンレス等の金属で形成される。このコネクタハブ7は、患者の体外側に位置し、操作者が片手で掴みやすい形状および大きさに成形される。

【0027】

カテーテルチューブ4は、たとえば、ポリアミド、ふっ素樹脂などの樹脂によって形成されたチューブである。カテーテルチューブ4の内径は、たとえば0.5mm~5.0mmであり、カテーテルチューブ4の肉厚は、たとえば0.1mm~1.0mmである。また、カテーテルチューブ4の軸方向長さは、たとえば、1000~3000mmである。また、カテーテルチューブ4の遠位端近傍部の外周面側には、白金イリジウム合金などのX線不透過材料で形成された造影リング4cが装着されている。なお、本実施形態の医療用バスケット型処置器具2は、カテーテルチューブ4が交換されない限りにおいて、胆石などの胆管内の異物を破碎することなく、異物を把持して体外に取り出す目的で用いられるものである。そのため、カテーテルチューブ4は、胆管内に挿入しやすいように柔軟に構成されていて、異物を破碎するための構成は有していない。但し、必要に応じて、カテーテルチューブ4に、後述するカテーテルチューブ4Aと同様の異物を破碎するための構成を有させてもよい。

【0028】

カテーテルチューブ4の通孔5には、その軸方向に沿って移動自在にバスケット付きワイヤ部材20が挿入される。このバスケット付きワイヤ部材20は、操作作用ワイヤ24と、その遠位端部に接合部28を介して接続してあるバスケット部22とを有する。

【0029】

図2に示すように、バスケット部22は、複数本(本実施形態では4本)のバスケットワイヤ22a~22dから成り、バスケットワイヤ22a~22dの先端部が先端チップ(先端結束部の一例)26により接合してある。なお、複数本のバスケットワイヤ22a~22dは、それぞれ別個のワイヤで構成してもよいし、1本のワイヤを先端チップ26内で折り曲げることによって2本のバスケットワイヤを構成してもよく、本実施形態では、2本のワイヤの各々を先端チップ26内で折り曲げることにより、4本のバスケットワイヤ22a~22dとしている。また、バスケットワイヤ22a~22dの後端部は、接合部(後端結束部の一例)28において、銀口ウ溶接などの溶接法により結束してあり、操作作用ワイヤ24に接合してある。

【0030】

図2に示す各バスケットワイヤ22a~22dは、カテーテルチューブ4の遠位端4aの遠位端開口3(図2参照)から飛び出した状態で、半径方向外方に弾力により膨らむように(拡開するように)癖付けしてある。遠位端開口3の内径は、カテーテルチューブ4の内径と同程度であるが、1.0~10mm程度に大きくしてもよい。

【0031】

10

20

30

40

50

本実施形態では、図 1 に示すように、バスケットワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d の間の隙間に胆石などの異物 3 0 などを把持することが可能になっている。このバスケット部 2 2 は、カテーテルチューブ 4 の内部に引き込まれた状態では、折り畳まれて（収縮されて）、その外径が小さくなるように弾性変形可能になっている。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示す操作用ワイヤ 2 4 は、バスケット部 2 2 を構成する 4 本のバスケットワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d を長手方向に延長することにより構成してもよいが、これらバスケットワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d とは全く別のワイヤにより構成してもよい。操作用ワイヤ 2 4 は、その近位端側に作用する操作力をバスケット部 2 2 まで伝達し、カテーテルチューブ 4 の内部で折り畳まれたバスケット部 2 2 をカテーテルチューブ 4 の遠位端 4 a の開口 3 から外部に送り出すことが可能な程度の剛性を有する。また、この操作用ワイヤ 2 4 は、バスケット部 2 2 が収縮する力を利用して胆石などの異物 3 0 を破砕する力を伝達できる程度の引張強度を有する。

10

【 0 0 3 3 】

バスケット部 2 2 を構成するバスケットワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d は、たとえば線径が 0 . 2 ~ 1 . 0 mm 程度の金属製ワイヤで構成してある。ワイヤの材質としては、たとえば、ステンレス鋼、ニッケルチタン合金、金、銀、白金、ニッケル、鉄、チタン、アルミ、スズ、亜鉛、タングステンなどが例示されるが、ステンレス鋼、またはニッケルチタン合金が好ましい。操作用ワイヤ 2 4 は、バスケットワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d と同様な材質および線径で構成してもよいし、異なる材質および線径で構成してもよい。ただし、操作用ワイヤ 2 4 は、医療用バスケット型処置器具 2 と組み合わせて用いられる起上台 4 6 を備える内視鏡 4 0 の起上台 4 6 を起上させきって内視鏡 4 0 の遠位端開口 4 2 a の通り道を狭めた場合であっても、その狭められた通り道を通過できるような外径および剛性を有している。

20

【 0 0 3 4 】

図 2 に示すように、バスケット部 2 2 がカテーテルチューブ 4 の遠位端開口 3 から飛び出している状態（バスケット部 2 2 の形状の説明については以下同様）では、各ワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d は、バスケット部 2 2 の近位端部 e p（すなわち後端結束部 2 8 の遠位端）からバスケット部 2 2 の遠位端部 e d（すなわち先端結束部 2 6 の近位端）に向かって複数の折曲部を有する。図示する例では、折曲部は、全て外向きの折曲部であるが、一部に、内向きの折曲部が混じっていてもよい。

30

【 0 0 3 5 】

なお、外向き折曲部とは、バスケット部 2 2 の中心軸に対して半径方向の外側に向けて凸状となるワイヤの折曲部であり、内向き折曲部とは、逆にバスケット部 2 2 の中心軸に対して半径方向の内側に向けて凸状となるワイヤの折曲部である。また、バスケット部 2 2 の中心軸とは、操作用ワイヤ 2 4 の長手方向の延長線上にあり、バスケット部 2 2 が半径方向の内側に最小限に収縮された場合にワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d が束ねられる中心軸である。また、バスケット部 2 2 の全長（バスケット部 2 2 が半径方向の内側に最小限に収縮された場合）は、患者や用途などに応じて決定され、特に限定されないが、通常 1 0 ~ 1 0 0 mm の範囲で選択される。

40

【 0 0 3 6 】

本実施形態のバスケット部 2 2 を成形するには、まず、複数のワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d の遠位端部を先端チップ 2 6 と銀口ウ溶接などで接合すると共に、その近位端部を銀口ウ溶接などで接合して接合部 2 8 を形成する。その後、図 2 に示すように、各ワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d の折曲加工を行い、折曲部を形成すればよい。折曲加工に際しては、曲げ金型やピンセットなどを用いて行う。

【 0 0 3 7 】

なお、図 1 に示す符号 1 2 は、操作用ワイヤ 2 4 の操作器具を示す。操作器具 1 2 は、接続口 8 に接続される接続具 1 5 を有すると共に、操作器具本体 1 4 に対して長手方向に沿ってスライド移動可能な移動つまみ 1 6 を有する。操作器具本体 1 4 の近位端部には、

50

固定摘まみ 18 が固定してある。移動摘まみ 16 には、操作用ワイヤ 24 の近位端が接続され、移動摘まみ 16 を固定摘まみ 18 に対して長手方向に沿って相対移動させることで、カテーテルチューブ 4 の内部で操作用ワイヤをカテーテルチューブ 4 に対して長手方向（軸方向とも言う）に沿って相対移動させることができる。

【0038】

本実施形態では、図 2 に示すように、バスケット部 22 の近位端部 e p から近位端に向けて所定距離 L1 の位置に、ストッパ部 60 が設けてある。ストッパ部 60 は、後端結束部 28 と同様にして形成してもよいが、異なる方法で作成してもよい。たとえばストッパ部 60 は、金属製パイプまたは樹脂製チューブを操作用ワイヤ 24 の外周面上に装着することで形成してもよいし、操作用ワイヤ 24 の所定位置に口ウ付けなどを行うことによつてその部分の剛性を向上させることで形成してもよい。

10

【0039】

ストッパ部 60 は、後端結束部 28 を兼ねるように形成してもよい（すなわち L1 = 0）が、異物を掴んだバスケット部 22 から異物が外れずに、バスケット部 22 を内視鏡 40 内に引き込むことが困難な場合であっても、ストッパ部 60 を内視鏡 40 内に引き込み易いように、後端結束部 28 よりも近位端側に位置する操作用ワイヤ 40 上に形成することが望ましい。その場合には、L1 = 20 ~ 140 mm であることが好ましい。

【0040】

ストッパ部 60 を後端結束部 28 とは別に形成する場合には、ストッパ部 60 の外径は、後端結束部 28 の外径よりは大きいことが好ましいが、カテーテルチューブ 4 の遠位端開口 3 の内径よりも小さく、カテーテルチューブ 4 の通孔 5 の内部を軸方向に移動可能になっている。ただし、ストッパ部 60 は、後述する図 6 に示すように、内視鏡 40 の遠位端に設けてある起上台 46 を起上させきって狭められた遠位端開口 42 a にストッパ部 60 が係止して、操作用ワイヤ 24 に押し込み力が働いても、ストッパ部 60 が遠位端開口 42 a から外部に飛び出さないように、しかも、起上台 46 を起上させていない状態では、遠位端開口 42 a を通過できるように、その外径、剛性および長さなどが調整されている。

20

【0041】

より具体的には、ストッパ部 60 の外径は、操作用ワイヤ 24 の外径に対して、好ましくは、0 ~ 1.5 mm 大きく、より好ましくは、0.1 ~ 1.0 mm 大きい。また、図 2 に示すように、ストッパ部 60 の軸方向の長さ L2 は、好ましくは 1.0 ~ 5.0 mm である。

30

【0042】

次に、本実施形態に係る医療用バスケット型処置器具 2 の使用方法について説明する。本実施形態に係る医療用バスケット型処置器具 2 は、たとえば、図 3 に示す胆管に対する内視鏡的手技などに用いられる側視鏡である内視鏡 40 と共に使用される。内視鏡 40 は、その遠位端部が体内に挿入される内視鏡チューブ 42 を有する。チューブ 42 の遠位端開口 42 a からは、医療用バスケット型処置器具 2 のカテーテルチューブ 4 の遠位端部が飛び出すことが可能になっている。また、チューブ 42 の遠位端には、遠位端開口 42 a から飛び出したカテーテルチューブ 4 の向きを調節させることができる起上台 46 が備えられている。

40

【0043】

図 4 に示すように、内視鏡チューブ 42 の遠位端が、常法に従い十二指腸 50 の内部の十二指腸乳頭 51 の近くまで案内された段階で、内視鏡チューブ 42 の近位端から医療用バスケット型処置器具 2 を内視鏡チューブ 42 のチャネル 44（図 5 参照）内部に差し込む。その後、医療用バスケット型処置器具 2 の遠位端部を、内視鏡チューブ 42 の遠位端開口 42 a から飛び出させる。その際には、図 5 とは異なり、バスケット部 22 は、広がっておらず、カテーテルチューブ 4 の内部に位置し、チューブ 4 の遠位端開口 3 からは、何も飛び出してはいない。

【0044】

50

その状態で、カテーテルチューブ 4 の遠位端 4 a を、内視鏡チューブ 4 2 の遠位端開口 4 2 a から飛び出させ、内視鏡チューブ 4 2 の遠位端に具備してある起上台 4 6 など进行操作して、図 4 に示すように、十二指腸乳頭 5 1 を通し、胆管 5 2 内に挿入する。医療用バスケット型処置器具 2 の遠位端部には、造影リング 4 c が装着してあるため、医療用バスケット型処置器具 2 の遠位端部の挿入位置は、X 線透視により観察することができる。

【 0 0 4 5 】

その後、必要に応じて、図 1 に示す接続口 1 0 からカテーテルチューブ 4 を通して、造影剤を胆管 5 2 内部に流し、図 4 に示す胆管 5 2 の内部を X 線透視により観察する。次に、図 2 に示すように、カテーテルチューブ 4 の遠位端開口 3 から、バスケット付きワイヤ部材 2 0 のバスケット部 2 2 を飛び出させ、バスケット部 2 2 を拡げ、胆石などの異物 3 0 をバスケット部 2 2 により掴む。

10

【 0 0 4 6 】

その後、バスケット部 2 2 に異物 3 0 を掴んだ状態で、胆管 5 2 から十二指腸 5 0 へと異物 3 0 と共にバスケット部 2 2 を移動させ、十二指腸 5 0 の内部でバスケット部 2 2 から異物 3 0 を開放すれば、異物 3 0 を体外に排出することができる。

【 0 0 4 7 】

しかしながら、たとえば、異物 3 0 が大きすぎる場合には、異物 3 0 を掴んだバスケット部 2 2 が十二指腸乳頭 5 1 を通過できず、しかも、バスケット部 2 2 から異物 3 0 を外すことができなくなる場合がある。さらに、その場合において、異物 3 0 を破砕させようとして、異物 3 0 を掴んだバスケット部 2 2 をカテーテルチューブ 4 の内部に引き込むように操作したとしても、カテーテルチューブ 4 が柔軟であるためにバスケット部 2 2 に力が伝わりにくく、異物 3 0 を破砕することが困難な場合がある。

20

【 0 0 4 8 】

そのような場合に、本実施形態の医療用バスケット型処置器具 2 では、以下のようにして、カテーテルチューブ 4 を、より高剛性のカテーテルチューブ 4 A (図 8 参照) に交換して、異物 3 0 を破砕する。

【 0 0 4 9 】

すなわち、まず、図 5 に示すように、バスケット部 2 2 に異物 3 0 を捕まえている状態で、カテーテルチューブ 4 を内視鏡チューブ 4 2 のチャンネル 4 4 内に引込み、少なくともも操作用ワイヤ 2 4 のストッパ部 6 0 をチャンネル内に引き込む。次に、図 6 に示すように、内視鏡チューブ 4 2 の遠位端開口 4 2 a から異物 3 0 を掴んでいるバスケット部 2 2 が飛び出した状態で、内視鏡チューブ 4 2 の遠位端に具備してある起上台 4 6 を近位端側から操作することで、遠位端開口 4 2 a の通り道を狭める。

30

【 0 0 5 0 】

次に、内視鏡チューブ 4 2 のチャンネル 4 4 内部に操作用ワイヤ 2 4 を残した状態で、図 3 に示す内視鏡 4 0 の近位端出入口 4 2 b から、操作用ワイヤ 2 4 を覆っているカテーテルチューブ 4 を抜き取る。その際には、図 6 に示すように、操作用ワイヤ 2 4 の遠位端に接続してあるバスケット部 2 2 は異物 3 0 を掴んでいるために、カテーテルチューブ 4 の引き抜きによる摩擦力が操作用ワイヤ 2 4 に作用しても、操作用ワイヤ 2 4 は、図 7 に示すように、内視鏡チューブ 4 2 のチャンネル 4 4 の全長にわたり内部に残った状態を維持する。

40

【 0 0 5 1 】

次に、図 8 に示すように、内視鏡 4 0 の近位端出入口 4 2 b から飛び出している操作用ワイヤ 2 4 の近位端 2 4 a を、遠位端部が特に高剛性の新たなカテーテルチューブ 4 A の遠位端から通孔の内部に差し込む。

【 0 0 5 2 】

このカテーテルチューブ 4 A は、高剛性を有しており、たとえば、金属製コイルをフッ素樹脂で被覆してあるコイルチューブで構成してある。カテーテルチューブ 4 A をコイルチューブで構成することで、曲がりくねった体腔内に沿って挿入可能である程度の適度な可撓性を有すると共に、バスケット部 2 2 をカテーテルチューブ 4 A に引き込んで、胆石

50

などの異物を破砕できる程度の剛性（または軸方向強度）を有する。また、カテーテルチューブ 4 A の遠位端には、管状の遠位端部材 4 c 1 が接続してある。遠位端部材 4 c 1 は、バスケット部 2 2 をカテーテルチューブ 4 A に引き込んで異物を破砕するための強度を確保する観点からは、たとえばステンレス鋼などの金属で構成されることが好ましいが、必ずしも金属である必要はなく、その他の材料で構成されていてもよく、また、遠位端部材 4 c 1 を設けなくてもよい。

【 0 0 5 3 】

そして、図 9 に示すように、新たなカテーテルチューブ 4 A の遠位端部材 4 c 1 を、操作ワイヤ 2 4 に沿って、内視鏡チューブ 4 2 のチャンネル 4 4 内部に送り込み、操作ワイヤ 2 4 の遠位端部に設けられたストッパ部 6 0 の近くまで位置させる。その際に、カテーテルチューブ 4 A の送り込みによる摩擦力が操作ワイヤ 2 4 に作用しても、操作ワイヤ 2 4 のストッパ部 6 0 が、狭められた遠位端開口 4 2 a の通り道を通らないので、操作ワイヤ 2 4 がカテーテルチューブ 4 A とともに押し込まれることがない。したがって、カテーテルチューブ 4 A の遠位端部材 4 c 1 を、操作ワイヤ 2 4 の遠位端部に設けられたストッパ部 6 0 の近くに位置させて、操作ワイヤ 2 4 の近位端 2 4 a をカテーテルチューブ 4 A の近位端から取り出すことができる。

10

【 0 0 5 4 】

すなわち、本実施形態に係る医療用バスケット型処置器具 2 では、体内に入れられた内視鏡チューブ 4 2 の内部でカテーテルチューブ 4 から 4 A への交換が容易になる。その後、図 10 に示すように、内視鏡チューブ 4 2 の遠位端に具備してある起上台 6 0 を近位端側から操作して起上台 6 0 を寝かせることで、遠位端開口 4 2 a の通り道を広げる。その後、新たに交換された比較的剛性の高いカテーテルチューブ 4 A の遠位端部材 4 c 1 を、遠位端開口 4 2 a からチャンネル 4 4 の外部に送り出す。

20

【 0 0 5 5 】

その前後に、図 8 に示すコネクタチューブ 6 A およびコネクタハブ 7 A を、たとえば図 3 に示す操作器具 1 2（または別の操作器具 / 以下同様）に連結し、操作ワイヤ 2 4 の近位端 2 4 a を操作器具 1 2 に連結する。そして、操作器具 1 2 を操作して、新たなカテーテルチューブ 4 A を用いて、異物 3 0 を掴んだバスケット部 2 2 を、高剛性のカテーテルチューブ 4 A の遠位端部材 4 c 1 に引き込み、異物 3 0 をバスケット部 2 2 で締付け、異物 3 0 を破砕する。破砕された異物 3 0 は、図 4 に示す十二指腸 5 0 内から体外に排出される。

30

【 0 0 5 6 】

以上述べたような、本実施形態に係る医療用バスケット型処置器具 2 の使用方法によれば、内視鏡チューブ 4 2 の内部でカテーテルチューブ 4 と高剛性の新たなカテーテルチューブ 4 A とを容易に交換することができる。

【 0 0 5 7 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々に変更することができる。たとえば、上述した実施形態では、医療用バスケット型処置器具 2 の内部に挿入すべきバスケット付きワイヤ部材として、4 本のバスケットワイヤ 2 2 a ~ 2 2 d で構成するバスケット部 2 2 を有するものを用いたが、それ以外に、3 本以上の複数本バスケットワイヤで構成されたバスケット部を有するバスケット付きワイヤ部材を用いてもよい。

40

【 0 0 5 8 】

さらにまた、上述した実施形態では、内視鏡チューブ 4 2 の遠位端開口 4 2 a の通り道を狭めるための手段として、起上台 4 6 を用いたが、目的が果たされる限りにおいて、その手段は特に限定されない。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

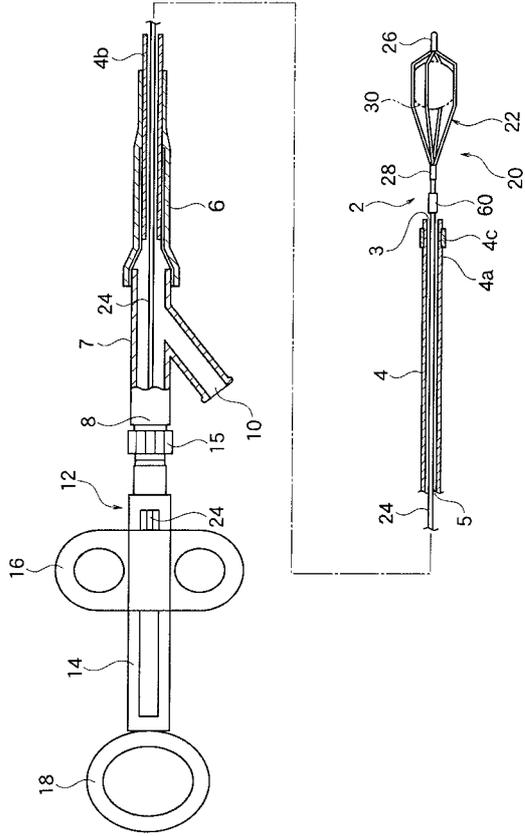
2 ... 医療用バスケット型処置器具

3 ... 遠位端開口

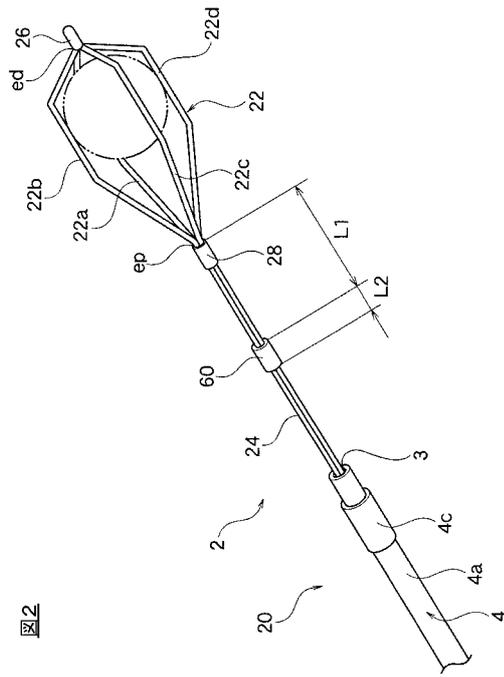
50

4 ...	カテーテルチューブ	
4 a ...	遠位端	
4 b ...	近位端	
4 c ...	造影リング	
5 ...	通孔	
6 ...	コネクタチューブ	
7 ...	コネクタハブ	
8 , 1 0 ...	接続口	
1 2 ...	操作器具	
1 4 ...	操作器具本体	10
1 5 ...	接続具	
1 6 ...	移動摘まみ	
1 8 ...	固定摘まみ	
2 0 ...	バスケット付きワイヤ部材	
2 2 ...	バスケット部	
2 2 a ~ 2 2 d ...	バスケットワイヤ	
2 4 ...	操作用ワイヤ	
2 6 ...	先端チップ (先端結束部)	
2 8 ...	接合部 (後端結束部)	
3 0 ...	胆石	20
4 0 ...	内視鏡	
4 2 ...	内視鏡チューブ	
4 2 a ...	遠位端開口	
4 2 b ...	近位端出入口	
4 4 ...	チャンネル	
4 6 ...	起上台	
5 0 ...	十二指腸	
5 1 ...	十二指腸乳頭	
5 2 ...	胆管	
6 0 ...	ストッパ部	30

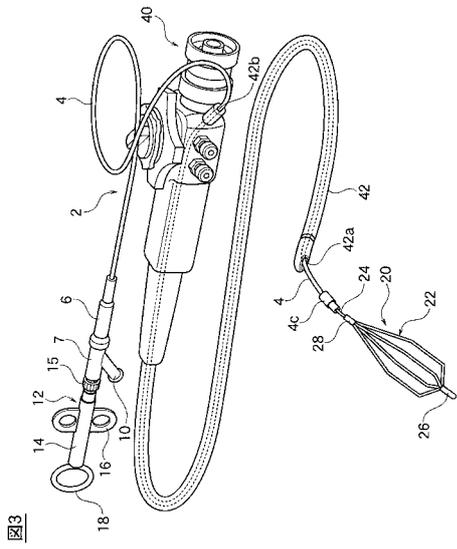
【 図 1 】



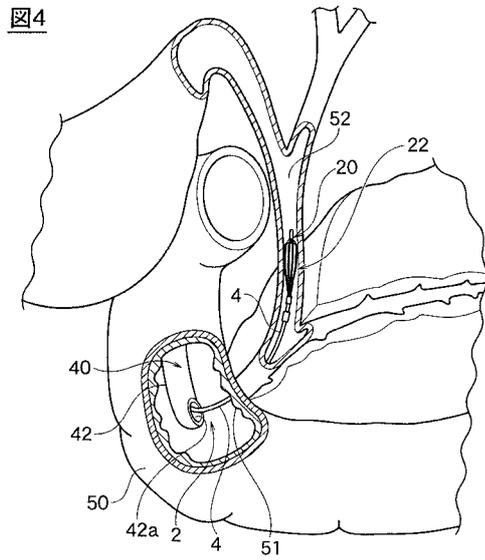
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

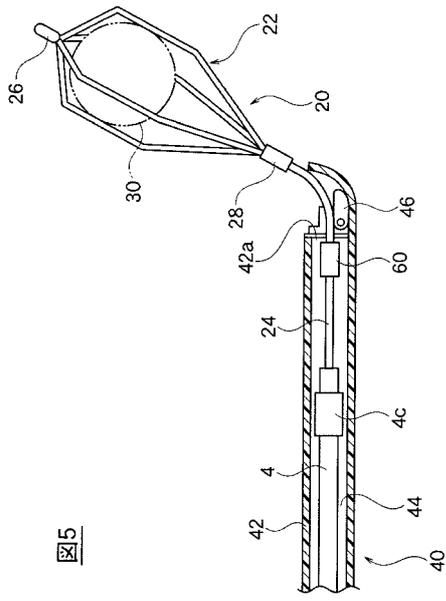


図5

【 図 6 】

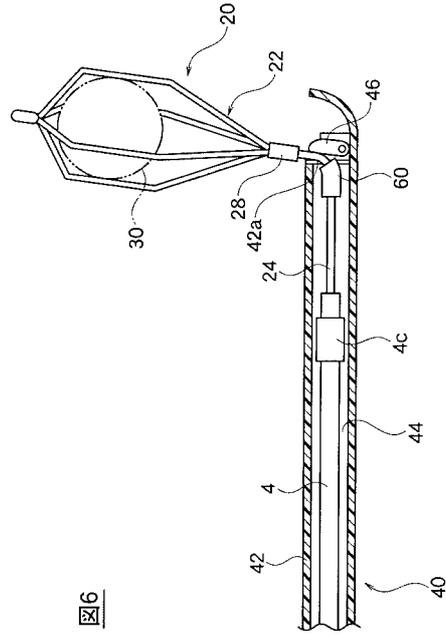


図6

【 図 7 】

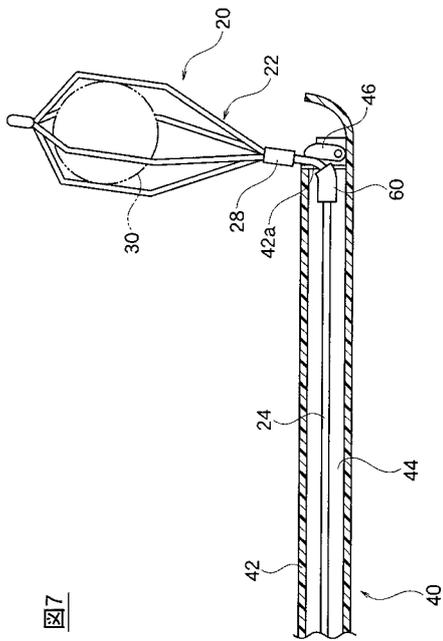


図7

【 図 8 】

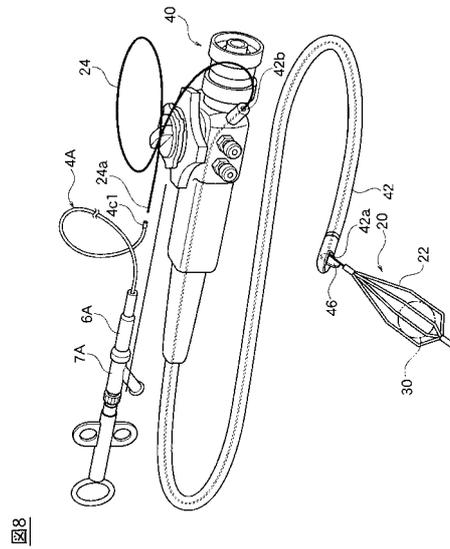
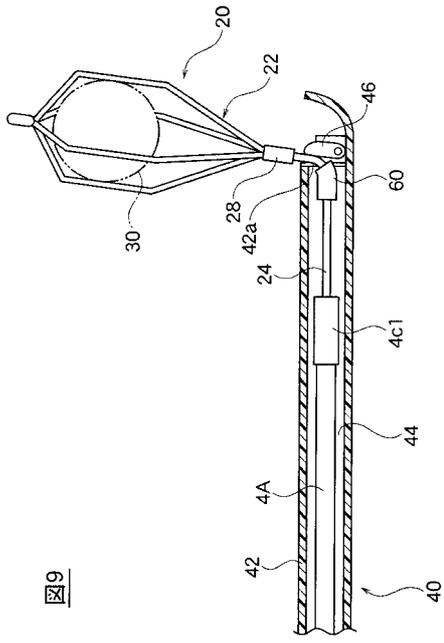
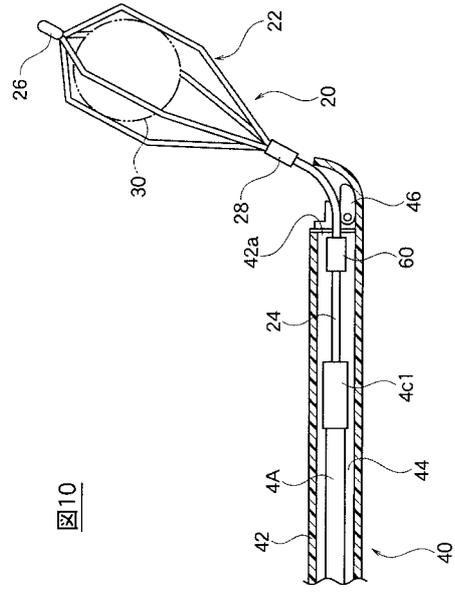


図8

【 図 9 】



【 図 10 】



专利名称(译)	医用篮式治疗仪及其使用方法		
公开(公告)号	JP2017176672A	公开(公告)日	2017-10-05
申请号	JP2016071651	申请日	2016-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司		
[标]发明人	富永恭代		
发明人	富永 恭代		
IPC分类号	A61B17/221		
FI分类号	A61B17/221		
F-TERM分类号	4C160/EE02 4C160/EE22		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

医疗篮式治疗仪及其使用方法技术领域本发明涉及一种医疗篮型治疗仪，其中导管可以在内窥镜内容易地更换，并且涉及使用该仪的方法。一种医疗篮式治疗仪器（2），其能够从内窥镜（40）的远端开口（42a）弹出和缩回。在篮状部分22从内窥镜40的远端开口42a突出的状态下，当远端开口42a的通道变窄时，通道不会穿过变窄的通道。可以穿过内部的止动部分60设置在位于篮部分22的近端侧的操作线4上。[选图]图6

