

(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2007-330305

(P2007-330305A)

(43) 公開日 平成19年12月27日(2007.12.27)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 M 25/02 (2006.01) A 6 1 M 25/02 B 4 C 1 6 7

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-162173 (P2006-162173)	(71) 出願人	304028726 国立大学法人 大分大学 大分県大分市大字旦野原 7 〇〇番地
(22) 出願日	平成18年6月12日 (2006.6.12)	(72) 発明者	佐久間 俊雄 大分県大分市大字羽屋 5 〇番地の 1
		(72) 発明者	竹田 悠二 静岡県藤枝市音羽町 6 丁目 1 〇番 5 号
		(72) 発明者	清末 一路 大分県大分市大字旦野原 7 〇〇番地 国立 大学法人 大分大学内
		F ターム (参考)	4C167 AA28 AA33 BB52 CC01 EE07 HH30

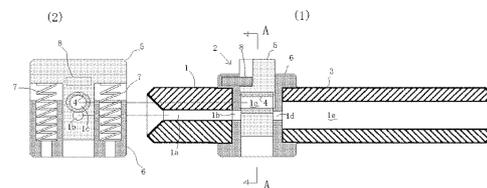
(54) 【発明の名称】 カテーテル用ガイドワイヤのワンタッチトルクデバイス

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ワイヤ固定具の操作性を改善するものであり、片手の指先によるワンタッチでガイドワイヤの任意の位置を迅速にクランプ固定し且つその開放を行い、ガイドワイヤ固定位置を自由自在に変更可能とする構造のトルクデバイスを提供する。

【解決手段】ガイドワイヤ挿入部 1 a を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部 1 b、1 c、1 d の一部を形成するワイヤクランプ部 2 を有しこのワイヤクランプ部 2 に操作ボタン 5 を連結し操作ボタン 5 をスプリング機構 7 を介して該握りブロックに保持した。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガイドワイヤ挿入部を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部の一部を形成するワイヤクランプ部を有しこのワイヤクランプ部に操作ボタンを連結し、操作ボタンをスプリング機構を介して該握りブロックに保持したことを特徴とするカテーテル用ガイドワイヤのワンタッチトルクデバイス。

【請求項 2】

ガイドワイヤ挿入部を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部の一部を形成するワイヤクランプ部を有しこのワイヤクランプ部に操作ボタンを連結しこの操作ボタンをスプリング機構を介して該握りブロックに保持し、前記握りブロックのワイヤ挿入部は、握りブロックの前後に挿通する孔形状に形成すると共に、側部に挿通するスリットを形成したことを特徴とするカテーテル用ガイドワイヤのワンタッチトルクデバイス。

10

【請求項 3】

ガイドワイヤ挿入部を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部の一部を形成するガイドワイヤクランプ部を有しこのワイヤクランプ部に操作ボタンを連結しこの操作ボタンをスプリング機構を介して該握りブロックに保持し、前記握りブロックのワイヤ挿入部は、握りブロックの前後に挿通する孔形状に形成すると共に、側部に挿通するスリットを形成し、このスリットの前後にワイヤを横挿入可能及び横挿入後の外れ防止可能にした突起を設けたことを特徴とするカテーテル用ガイドワイヤのワンタッチトルクデバイス。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療機器であるカテーテル用カテーテルのワンタッチトルクデバイスに関するものである。

【背景技術】

【0002】

医療技術の分野で体内施術で使用される体内挿入カテーテル用のガイドワイヤは、該カテーテル内に挿入しその先端をカテーテル先端から所定長さ突出しながらカテーテル先端を目的とする体内局所まで挿入誘導する。

30

そこで体内挿入用に明けた孔からのカテーテルとガイドワイヤの先端挿入開始は、ガイドワイヤの体外位置部にワイヤ固定具（トルクデバイス）を取り付けてこれを手で前進させながらカテーテルも前進させて行う。また体内局所までの挿入誘導は、ガイドワイヤを保持した該固定具を前進・後退・回転の調整操作をしてガイドワイヤ先端位置を決めながら且つワイヤ固定位置を後部にずらして前進移動しながら行う。

【0003】

而して従来ワイヤ固定具は、図 8～図 11 に示すように、中央軸芯部にワイヤ挿入孔 01 を有する締め付けキャップ 02 と、回転操作作用の操作胴体 03 とからなり、締め付けキャップ 02 は、外周に回し操作作用のリングリブ 04 を有し内周にテーパ螺合部 05 を形成し、操作胴体 03 は、前部外周に締め付けキャップ 02 内周のテーパ螺合部 05 とのテーパ螺合部 06 を形成し、前部内に 4 方チャック 07 の胴部を挿入してある。4 方チャック 07 の先部の径方向拡縮部である 4 割頭 08（拡縮部）は、締め付けキャップ 02 の後部内周のテーパ壁 09 部に締め付け収容される。

40

この構成によりワイヤ固定具は、締め付けキャップ 02 を操作胴体 03 から一旦緩めてワイヤ挿入孔 01 の締め付けキャップ 02 側からガイドワイヤ 0W の後端を所定長さ挿入し、その後締め付けキャップ 02 を操作胴体 03 に回転締めして、4 方チャック 07 の 4 割頭 08 を縮小してその内周面でガイドワイヤ胴部を締め付けてガイドワイヤに固定するものである。

図 9 は、従来ガイドワイヤ用トルクデバイスのスタティック状態の写真であり、図 10 は、従来ガイドワイヤ用トルクデバイスの分解した状態を示す写真であり、図 11 は、

50

従来のガイドワイヤ用トルクデバイスのワイヤを挿入保持した状態を示す写真である。

【特許文献1】特開2003-00011号公報

【特許文献2】特開2003-00022号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の前記ワイヤ固定具による、ガイドワイヤとカテーテル挿入は、ガイドワイヤ固定位置を後部にずらし、場合によっては後退調整もしながら行うため、固定位置をずらす都度、両手により締め付けキャップ02を緩締操作しなければならない煩雑さを伴うものであった。

10

又ワイヤ挿入孔01が小口径の場合は、これにガイドワイヤを挿入するには該孔を覗きながら差込むという煩わしさが有る。更にガイドワイヤが長尺で固定位置が先端側になる場合も、一旦ガイドワイヤの後端部から挿入し先端側まで移動させなければならない煩わしさも有る。

本発明は、このワイヤ固定具の操作性を改善するものであり、片手の指先によるワンタッチでガイドワイヤの任意の位置を迅速にクランプ固定し且つその開放を行い、ガイドワイヤ固定位置を自由自在に変更可能とする構造のトルクデバイスを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は上記問題を解決するためになされたものでありその特徴とするところは、次の(1)～(3)にある。

20

(1)、ガイドワイヤ挿入部を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部の一部を形成するワイヤクランプ部を有しこのワイヤクランプ部に操作ボタンを連結し操作ボタンをスプリング機構を介して該握りブロックに保持したことを特徴とするガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイス。

(2)、ガイドワイヤ挿入部を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部の一部を形成するワイヤクランプ部を有しこのワイヤクランプ部に操作ボタンを連結し操作ボタンをスプリング機構を介して該握りブロックに保持し、前記握りブロックのワイヤ挿入部は、握りブロックの前後に挿通する孔形状に形成すると共に、側部に挿通するスリットを形成したことを特徴とするガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイス。

30

(3)、ガイドワイヤ挿入部を有する握りブロックと、握りブロックのガイドワイヤ挿入部の一部を形成するガイドワイヤクランプ部を有しこのワイヤクランプ部に操作ボタンを連結し操作ボタンをスプリング機構を介して該握りブロックに保持し、前記握りブロックのワイヤ挿入部は、握りブロックの前後に挿通する孔形状に形成すると共に、側部に挿通するスリットを形成し、このスリットの前後にワイヤを横挿入可能及び横挿入後の外れ防止可能にした突起を設けたことを特徴とするガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイス。

【発明の効果】

【0006】

本発明のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、上記構成により、操作者の片手の指先による操作ボタンのワンタッチでガイドワイヤのクランプとその解除を行えるので、ワイヤ挿入部に挿入したガイドワイヤの任意の位置を迅速にクランプ固定し且つその開放を行うものである。またガイドワイヤの任意の位置の側方からスリットを介してワイヤ挿入部に迅速に横挿入することができるものである。

40

これらによって本発明のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、ガイドワイヤ固定位置を自由自在に変更可能とし、医療施術者によるカテーテルの体内挿入の導入操作を円滑迅速且つ正確に行しめることを可能にするなどの優れた効果を呈するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明において、握りブロックは、手で握りブロックを介してワイヤを前後回転等の操

50

作を与えるものであり、実施例で紹介する円筒状の握りブロック等のように操作し易い形状のものを採用する。

本発明において、スプリング機構としては、板バネ、コイルバネ、流体シリンダバネ等を採用する。

ワイヤクランプ部としては、ワイヤ挟持式クランプ、ワイヤ湾曲弾性変形クランプ、磁石吸着式クランプ、ワイヤ挿通路の形成ブロックの断層式遮断クランプ等が採用される。

またスリット内等にワイヤを横挿入可能及び横挿入後の外れ防止可能にする突起としては、釣り針の顎タイプゲート、板バネゲート、スプリングボールゲート等を適宜採用する。

【実施例 1】

【0008】

図 1 ~ 図 3 に実施例 1 のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスガイドを示す。本例のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、先端ラッパ状のガイドワイヤ挿出入部 1 a を有する前部筒 1 (握りブロック例)と、ガイドワイヤ挿出入部 1 b、1 c、1 d を有するワイヤクランプ部 2 と、他より拡径にしたガイドワイヤ挿出入部 1 e を有する後部筒 3 (握りブロック例)とからなる。

ワイヤクランプ部 2 は、ガイドワイヤ挿出入部 1 c を形成するシリコン筒 4 を保持した操作ボタン 5 と、ガイドワイヤ挿出入部 1 b、1 d を形成し、操作ボタン 5 を出し入れ可能にガイドするガイド体 6 と、ガイド体 6 に圧縮状態で収容され操作ボタン 5 に反発力を付加するコイルスプリング 7 と、コイルスプリング 7 の反発力による操作ボタン 5 の可動域を制限するストッパー 8 とからなる。

図 1 の (1) と (2) は、ガイドワイヤ挿出入部 1 a ~ 1 e にワイヤを通していないスタティックな状態を示す。

図 2 の (1) と (2) は、ガイドワイヤ挿出入部 1 a ~ 1 e にワイヤを通すために操作者が操作ボタン 5 を指で押し込んでガイドワイヤ挿出入部 1 a ~ 1 e を一直線上に配置した状態を示す。

図 3 の (1) と (2) は、図 2 の (1) と (2) 状態でワイヤ W0 をガイドワイヤ挿出入部 1 a ~ 1 e に通して後、操作者が操作ボタン 5 を離し操作ボタン 5 がシリコン筒 4 のガイドワイヤ挿出入部 1 c の底部の両端角とガイドワイヤ挿出入部 1 b、1 d の天井部の内角でワイヤ W0 をクランプし固定した状態を示す。

図 4 の (1) は本発明の実施例 1 の試作品の一部分解した状態を示す写真であり、(2) は同試作品のスタティック状態の写真である。

【実施例 2】

【0009】

図 5 に実施例 2 のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスガイドを示す。本例のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、先端ラッパ状のガイドワイヤ挿出入部 10 a を有する前部筒 10 と、ガイドワイヤ挿出入部 10 b、10 c、10 d を有するワイヤクランプ部 20 と、他より拡径にしたガイドワイヤ挿出入部 10 e を有する後部筒 30 とからなる。

ワイヤクランプ部 20 は、ガイドワイヤ挿出入部 10 c を形成するシリコン筒 40 を保持した操作ボタン 50 と、ガイドワイヤ挿出入部 10 b、10 d を形成し、操作ボタン 50 を出し入れ可能にガイドするガイド体 60 と、ガイド体 60 中央下部に圧縮状態で収容され操作ボタン 50 の先端部に反発力を付加するコイルスプリング 70 と、コイルスプリング 70 の反発力による操作ボタン 50 の可動域を制限するストッパー 80 とからなる。

図 5 の (1) と (2) は、ガイドワイヤ挿出入部 10 a ~ 10 e にワイヤ W0 を通すために操作者が操作ボタン 50 を指で押し込んでガイドワイヤ挿出入部 10 a ~ 10 e を一直線上に配置した状態を示す。

前部筒 10 と、ワイヤクランプ部 20 と、後部筒 30 には、そのガイドワイヤ挿出入部 10 a ~ 10 e に、ワイヤ W0 の適宜な位置を側部から挿通収容し又はそこから排出できるように側部スリット 80 a ~ 80 e を形成してある。

また前部筒 10 と、ワイヤクランプ部 20 と、後部筒 30 には、側部スリット 80 a ~ 80 e からガイドワイヤ挿出入部 10 a ~ 10 e に所定以上の力でワイヤ W0 を横状態で挿通収容した後に、ワイ

10

20

30

40

50

ワイヤW0が所定以下の力では側部スリット80a~80eから抜け出ないようにプラスチック製の板バネ90a、90bを3対設けてある。

図6の(1)は本発明の実施例2の試作品の一部分解した状態を示す写真であり、(2)は同試作品のスタティック状態の写真である。

【実施例3】

【0010】

図7に実施例3のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスガイドを示す。本例のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、先端ラッパ状のガイドワイヤ挿入部100aを有する前部筒100と、ガイドワイヤ挿入部100b、100c、100dを有するワイヤクランプ部200と、他より拡径にしたガイドワイヤ挿入部100eを有する後部筒300とからなる。

10

ワイヤクランプ部200は、ガイドワイヤ挿入部100cを形成するシリコン筒400を保持した操作ボタン500と、ガイドワイヤ挿入部100b、100dを形成し、操作ボタン500を出し入れ可能にガイドするガイド体600と、ガイド体600中央下部に圧縮状態で収容され操作ボタン500の先端部に反発力を付加するコイルスプリング700と、コイルスプリング700の反発力による操作ボタン500の可動域を制限するストッパー1000とからなる。

図7の(1)と(2)は、ガイドワイヤ挿入部100a~100eにワイヤW0を通すために操作者が操作ボタン500を指で押し込んでガイドワイヤ挿入部100a~100eを一直線上に配置した状態を示す。

前部筒100と、ワイヤクランプ部200と、後部筒300には、そのガイドワイヤ挿入部100a~100eに、ワイヤの適宜な位置を側部から挿通収容し又はそこから排出できるように側部スリット800a~800eを形成してある。

20

また前部筒100と、ワイヤクランプ部200と、後部筒300には、側部スリット80a~80eからガイドワイヤ挿入部100a~100eに所定以上の力でワイヤW0を横状態で挿通収容した後、ワイヤW0が所定以下の力では側部スリット800a~800eから抜け出ないように対の板バネ900a、900bを2対設けてある。更に後部筒300の外周には側部スリット100eの外側を回転動作で開閉するキャップ1000を設け、キャップ1001の内側に突起1002を付設し、この突起1002が回転経路で嵌り込む凹部1003、1004を後部筒3の外周に設けて、キャップ1001のスリット開放位置とスリット閉止位置で回転固定をするものである。

上記構成の各実施例にて紹介したガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、操作者の片手の指先による操作ボタンのワンタッチでガイドワイヤのクランプとその解除を行えるので、ワイヤ挿入部に挿入したガイドワイヤの任意の位置を迅速にクランプ固定し且つその開放を行いワイヤの新挿入部位に移動させて再びクランプしてガイドワイヤの操作性を簡便にする。またガイドワイヤの任意の位置の側方からスリットを介してワイヤ挿入部に迅速に横挿入することができワイヤ操作性を格段に向上させたものである。

30

これらによって本発明のガイドワイヤ用ワンタッチトルクデバイスは、ガイドワイヤ固定位置を自由自在に変更可能とし、医療施術者によるカテーテルの体内挿入の導入操作を円滑迅速且つ正確に行しめることを可能にするなどの優れた効果を呈するものである。

【産業上の利用可能性】

【0011】

本発明は、前述したように優れた効果を有し、医療機器のカテーテルのワイヤ操作治具として広く活用することができ医療産業上多大な効能を発揮することができるものである。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(1)は本発明の実施例1のスタティック状態の縦断面説明図であり、(2)は(1)の矢視A-Aからの横断面説明図である。

【図2】(1)は本発明の実施例1のワイヤ挿入直前の準備状態の縦断面説明図であり、(2)は(1)の矢視B-Bからの横断面説明図である。

【図3】(1)は本発明の実施例1のワイヤ挿入後の縦断面説明図であり、(2)は(1)の矢視C-Cからの横断面説明図である。

【図4】(1)は本発明の実施例1の試作品の一部分解した状態を示す写真であり、(2)は

50

同試作品のスタティック状態の写真である。

【図5】(1)は本発明の実施例2のワイヤ挿入直前の準備状態で(2)の矢視D-Dからの縦断面説明図であり、(2)は(1)の矢視E-Eからの横断面説明図である。

【図6】(1)は本発明の実施例2の試作品の一部分解した状態を示す写真であり、(2)は同試作品のスタティック状態の写真である。

【図7】(1)は本発明の実施例3のワイヤ挿入直前の準備状態の縦断面説明図であり、(2)は(1)の矢視F-Fからの横断面説明図である。

【図8】従来のガイドワイヤ用トルクデバイスの縦断面説明図である。

【図9】従来のガイドワイヤ用トルクデバイスのスタティック状態の写真である。

【図10】従来のガイドワイヤ用トルクデバイスの分解した状態を示す写真である。

10

【図11】従来のガイドワイヤ用トルクデバイスのワイヤを挿入保持した状態を示す写真である。

【符号の説明】

【0013】

1、10、100 前部筒（握りブロック例）

1a、1b、1c、1d、1e、10a、10b、10c、10d、10e、100a、100b、100c、100d、100e

ガイドワイヤ挿入部

2、20、200 ワイヤクランプ部

3、30、300 後部筒（握りブロック例）

4、40、400 シリコン筒

20

5、50、500 操作ボタン

6、60、600 ガイド体

7、70、700 コイルスプリング

8、100、1000 ストッパー

80a、80b、80c、80d、80e、800a、800b、800c、800d、800e 側部スリット

90a、90b、900a、900b 板バネ

1001 キャップ

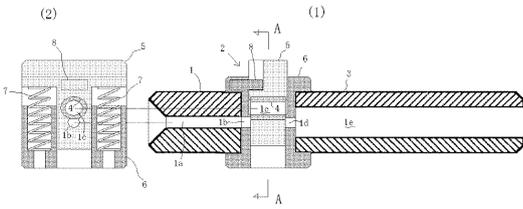
1002 突起

1003、1004 凹部

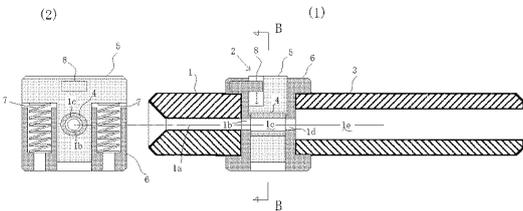
0W、W0 ワイヤ（ガイドワイヤ）

30

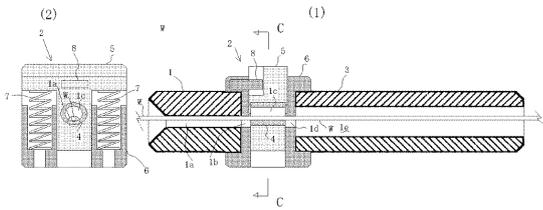
【 図 1 】



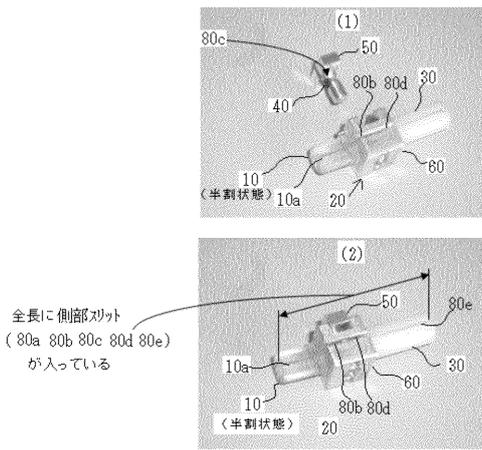
【 図 2 】



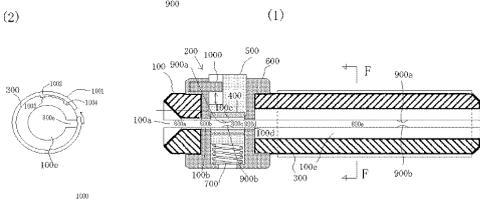
【 図 3 】



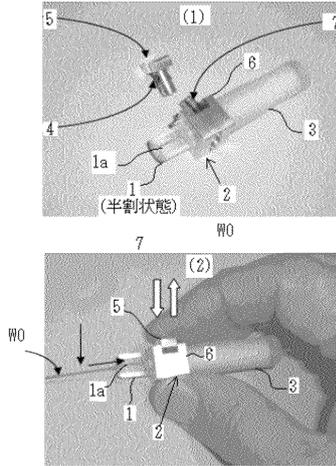
【 図 6 】



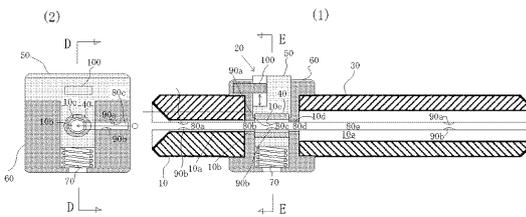
【 図 7 】



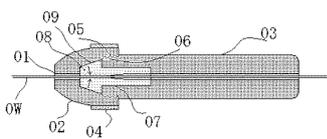
【 図 4 】



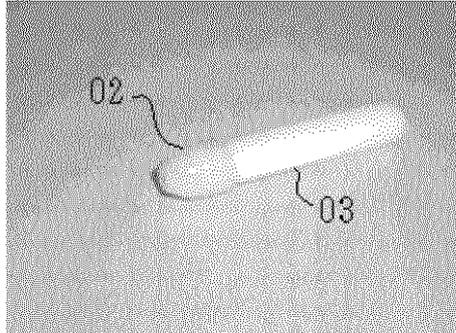
【 図 5 】



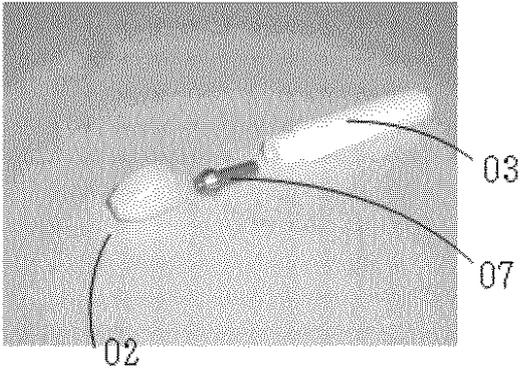
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

