

(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2006-110309

(P2006-110309A)

(43) 公開日 平成18年4月27日(2006.4.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-332423 (P2004-332423)
 (22) 出願日 平成16年10月18日 (2004.10.18)

(71) 出願人 504294053
 早川 敏文
 北海道札幌市北区北23条西4丁目1-1
 5リーベンデール23 1202号
 (72) 発明者 早川 敏文
 北海道札幌市北区北23条西4丁目1-1
 5リーベンデール23 1202号
 Fターム(参考) 2H040 DA11 DA17 DA54
 4C061 GG22 JJ06

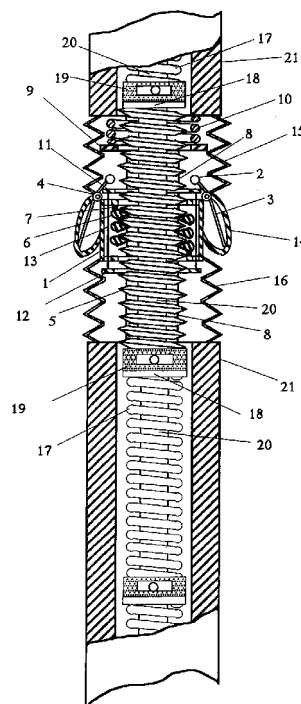
(54) 【発明の名称】 内視鏡ファイバー自動挿入機

(57) 【要約】

【課題】難渋する内視鏡ファイバーの腸管の奥への挿入手技をファイバーが自動的に腸管の奥へ進む様にする事で容易とすると共に、小腸の奥までの挿入を可能とする事を課題とする。

【解決手段】内視鏡ファイバーに円筒状の移動体を取り付け、内側でファイバーの彎曲に応じて側面が伸展、収縮するコイル状のボルトを回転させる事で円筒状の移動体を前進、後退させる様にし、円筒状の移動体が内視鏡ファイバーの長軸に沿ってある程度の距離を前進すると前方の圧により円筒状の移動体に取り付けた傘状の骨組みが外形を広げ、その状態で後退する事で内視鏡ファイバーを前進させ、ある程度の距離を後退すると後方の圧にて傘状の骨組みが閉じ、外側を弾性カバーで覆った構造として外部からの汚染を防ぎ、円筒状の移動体が前進、後退を繰り返すことで彎曲する腸管に沿って内視鏡ファイバーが腸管の奥へと自動的に進む事が可能となった。又、従来と同様に洗浄して再使用可能である。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡ファイバーに内視鏡ファイバーの長軸を中心軸とする円筒状の移動体を取り付け、円筒状の移動体が内視鏡ファイバーの長軸に沿ってある程度の距離を前進すると進行方向からの圧により円筒状の移動体に取り付けた傘状の骨組みが外形を広げ、その状態で後退する事で内視鏡ファイバーを前進させ、ある程度の距離を後退すると後方からの圧にて傘状の骨組みが閉じ、再度内視鏡ファイバーに沿って前進する場合も外側の抵抗にて容易に傘状の骨組みが畳み込まれたままとなる構造体を外側より弾性カバーで覆った内視鏡ファイバー自動挿入機。

【請求項 2】

内視鏡ファイバーの長軸を中心軸とする円筒状の移動体の内側でコイル状のボルトを回転させる事でファイバーの彎曲によらず円筒状の移動体を内視鏡ファイバーの長軸に沿って前進、後退させるセット。

【請求項 3】

請求項 1、請求項 2 の発明を内視鏡ファイバーと切り離し、内視鏡ファイバーが内筒 20 の中で自由に前後できるようにして内視鏡用のシースとしたもの。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡ファイバー自動挿入機に関するものであり、内視鏡ファイバーに内視鏡ファイバーの長軸を中心軸とする円筒状の移動体を取り付け、円筒状の移動体が内視鏡ファイバーの長軸に沿って前進、後退する様にし、工夫を加える事で内視鏡ファイバーが腸管の奥へと進む様にしたものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より内視鏡ファイバーの腸管の奥への挿入は困難を要し、胃内視鏡ファイバーにおいては十二指腸までの挿入が限度であり、又、大腸内視鏡ファイバーにおける挿入は挿入手技そのものが熟練の医師ですら時間を要し、患者に少なからず苦痛を強いるものとなっていて、一般的な大腸内視鏡ファイバーを用いた小腸の奥までの挿入は不可能であり、挿入時に患者に苦痛を生じる理由は大腸内視鏡ファイバーをある程度の力で外から押したり、引っ張ったりしなければ奥へは進めない部位が少なからず存在するからであり、外から加える力が大腸内視鏡ファイバーの先端に伝えずらい事が原因となっている。又、近年ダブルバルーン式のファイバーが開発され小腸までの観察が可能となっているが、やはり外から押したり引っ張ったりする作業が主体であり、先端に力が伝えずらい状態は改善されておらず一般の内視鏡カメラ検査より遥かに長い時間と苦痛を患者に強いるものとなっていて、操作が煩雑で、外からの外力をかなり要し、ファイバーの進行に難渋している。

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

この発明は難渋する内視鏡ファイバーの腸管の奥への挿入手技を内視鏡ファイバーが自動的に腸管の奥へ進む様にすることで容易とすると共に、小腸の奥までの挿入を可能とする事を課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

これらの問題点を解決する為、請求項 1 の発明は内視鏡ファイバーに内視鏡ファイバーの長軸を中心軸とする円筒状の移動体を取り付け、円筒状の移動体が内視鏡ファイバーの長軸に沿ってある程度の距離を前進すると進行方向からの圧により円筒状の移動体に取り付けた傘状の骨組みが外形を広げ、その状態で後退する事で内視鏡ファイバーを前進させ、ある程度の距離を後退すると後方からの圧にて傘状の骨組みが閉じ、再度内視鏡ファイバーの長軸に沿って前進する場合も外側の抵抗にて容易に傘状の骨組みが畳み込まれたままとなる状態として、外側を弾性カバーで覆った構造としたもので、円筒状の移動体がファ

10

20

30

40

50

ファイバーの長軸方向に前進、後退を繰り返すことで内視鏡ファイバーが腸管の奥へ進む事が可能となる。

【 0 0 0 5 】

請求項 2 の発明は、内視鏡ファイバーの彎曲によらず円筒状の移動体を内視鏡ファイバーの長軸に沿って前進、後退させる為に、内視鏡ファイバーの長軸を中心軸とする円筒状の移動体の内側でコイル状のボルトを回転させる様にしたもので、コイル状のボルトに回転動力を伝えるにはコイルを左右の回転方向に数度から数十度のみ回転できる接続部で連結し、内視鏡ファイバーの長軸方向に延長してコイル状のボルトに連結し、ファイバーの長軸を回転軸として回転させる等の方法がある。

【 0 0 0 6 】

これらの発明を内視鏡ファイバーと一体として使用する事もできるが、内視鏡ファイバーと切り離し内視鏡ファイバーが内筒 2 0 の中で自由に前後できるようにした内視鏡用のシースとして使用する事も可能である。この場合内視鏡ファイバーの先端にシースのストッパーを設ける事でシースの前進に伴い内視鏡ファイバーも消化管の奥へと前進してゆく事ができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明はこの様な構造であるから、内視鏡ファイバーの先端まで十分に内視鏡ファイバーの推進動力を伝え、内視鏡ファイバーが自動的に腸管の奥へ進む様にすることで挿入手技を容易とすると共に、小腸の奥までの挿入を可能とする。特に、難渋する大腸内視鏡ファイバーの挿入においては挿入手技を容易とし、患者への苦痛を軽減し、更にはそのまま回腸、腔腸までの挿入を可能にできる。又、内部は外部から完全に遮断された状態で清潔に保つ事が出来、一般の内視鏡ファイバーと同様に洗浄して使用する事が出来る。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

図 1 は本発明の平面断面図であり、内視鏡ファイバーの長軸が彎曲した状態にあってもコイル状内側ボルト部 5 が自由に側面を伸展、収縮させ内筒 2 0 の外側で回転し、コイル状外側ボルト部 6 が同様に側面を伸展、収縮させながら回転動力を受け止め、コイル状外側ボルト部 6 はコイル状外側ボルト固定部 7 にて円筒状の移動体 1 に固定されていることから、回転の方向により円筒状の移動体 1 がレール線 8 をつたい前進、後退する。円筒状の移動体 1 には同心円状に傘状の骨組み及び運動板連結シャフト 1 3 で連結された前方運動板 1 1、後方運動板 1 2 が取り付けられている。ある程度の距離を前進すると前方押さえ板バネ 1 0 と共に外筒 2 1 に固定された前方押さえ板 9 にて傘状の骨組みの頭部 2 が押さえ付けられ、傘状の骨組みヒンジ部 4 を軸に回転し傘状の骨組みの体部 3 が外側に広げられる。傘状の骨組みの体部 3 が外側に広げられた状態でコイル状内側ボルト部 5 を逆回転させ、円筒状の移動体 1 を後退させる事で内視鏡ファイバーを前進させる事が可能である。傘状の骨組みの体部 3 を外側に広げたままにしておくには、前方運動板 1 1 に弱い磁石をとりつけ、傘状の骨組みの頭部 2 を磁性体としたり、傘状の骨組みの頭部 2 と前方運動板 1 1 をリングで繋ぎ、運動板連結シャフトに運動板連結シャフト孔 2 2 に対するある程度の摩擦抵抗をもたせる事等で可能ではあるが、その様な事をせずとも後方へ後退移動する際の周囲の腸管の摩擦抵抗にて傘状の骨組みの体部 3 は外側に広げたままの状態となる。円筒状の移動体 1 がある程度の距離を後退するとファイバー外筒 2 1 の断面部に後方運動板 1 2 が押され運動板連結シャフト 1 3 と共に前方運動板 1 1 が前に押し出され傘状の骨組みの頭部 2 が前方に押しやられて傘状の骨組みの体部 3 が内側に閉じる。後方に前方押さえ板 9 と同様の後方押さえ板という構造を設けても良いが無くとも後方運動板 1 2 を前に押しやる事は可能である。この状態で再度内視鏡ファイバーの長軸に沿って前進する場合は外側の抵抗にて容易に傘状の骨組みが畳み込まれたままとなる。この様に円筒状の移動体 1 がファイバーの長軸方向に前進、後退を繰り返すことで内視鏡ファイバーが腸管の奥へ進む事が可能となる。

コイル状内側ボルト部 5 に回転動力を伝えるには弾性コイル 1 7 を一部が凸となった円筒

10

20

30

40

50

状接続部 18 と一部が鍵穴となった円筒状接続部 19 により左右の回転方向に数度から数十度のみ回転できる状態に連結し、内視鏡ファイバーの長軸方向に延長してコイル状内側ボルト部 5 に連結し、ファイバーの長軸を回転軸として回転させる等の方法がある。これらの内部構造は全て外側より前方伸張カバー 15、傘状弾性カバー 14、後方伸張カバー 16 の弾性体で覆われ、外部から完全に遮断された状態で清潔に保つ事が出来、一般の内視鏡ファイバーと同様に洗浄して使用する事が出来る。

【0009】

図 2 は本発明のコイル状内側ボルト部 5 と内筒 20 を外した平面断面図で、レール線 8 は前後の外筒 21 と連結固定されており、このレール線 8 をつたって円筒状の移動体 1 が前進、後退する。図 3 は本発明の前方運動板 11、運動板連結シャフト 13 を外した円筒状の移動体 1 の正面図であり、レール線孔 23 をレール線 8 が通り抜ける。レール線 8 は太くても良く、断面の形状はいかなる形でも良い、又、数が増えても良い。同様にレール線孔 23 の形も三角形、四角形、台形などの自由な形でよく、大きくてもよく、図 3 では 4 つ対称性に図示してあるが数が多くてもよい。前方運動板 11、後方運動板 12 を連結する運動板連結シャフト 13 は運動板連結シャフト孔 22 に通され、前後に移動する、図 3 では傘状の骨組みの頭部 2 の後方に 4 つ示されている。図 4 は本発明のカバー部を断面とした平面図、図 5 は本発明の前方運動板 11 を取り付けた円筒状の移動体 1 の正面図であり、図には傘状の骨組みの数は 4 つ示してあるが、数が多くても良い。図 6 は本発明の斜視図、図 7 は本発明の円筒状の移動体とカバー部を外した平面断面図、図 8 は A - A 線断面図、図 9 は本発明の接続部平面図、図 10 は本発明の切り離した状態での接続部平面図、図 11 は本発明の切り離した状態での接続部側面図である。

【0010】

内視鏡ファイバーの導光ファイバー、鉗子孔を含む本体は内筒 20 の内側に固定する形で設置してもよいし、又、内視鏡ファイバー本体と切り離し内視鏡ファイバーが内筒 20 の内側で自由に前後できるようにした内視鏡用のシースとして使用する事も可能である。この場合内視鏡ファイバーの先端にシースのストッパーを設ける事でシースの前進に伴い内視鏡ファイバーも消化管の奥へと前進してゆく事ができる。

【産業上の利用可能性】

【0011】

本発明に係る内視鏡全体を従来どうり洗浄して使用できる。又、工業的に量産する事が可能であるため産業上の利用可能性を有する。

【図面の簡単な説明】

【00011】

【図 1】本発明の平面断面図。

【図 2】本発明のコイル状内側ボルト部 5 と内筒 20 を外した平面断面図。

【図 3】本発明の前方運動板を外した円筒状の移動体の正面図。

【図 4】本発明のカバー部を断面とした平面図。

【図 5】本発明の前方運動板を取り付けた円筒状の移動体の正面図。

【図 6】本発明の斜視図。

【図 7】本発明の円筒状の移動体とカバー部を外した平面断面図。

【図 8】A - A 線断面図

【図 9】本発明の接続部平面図。

【図 10】本発明の切り離した状態での接続部平面図。

【図 11】本発明の切り離した状態での接続部側面図。

【符号の説明】

- 1 円筒状の移動体
- 2 傘状の骨組みの頭部
- 3 傘状の骨組みの体部
- 4 傘状の骨組みヒンジ部
- 5 コイル状内側ボルト部

10

20

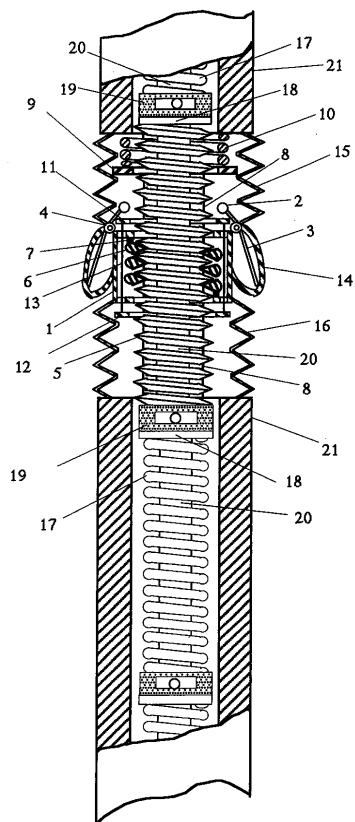
30

40

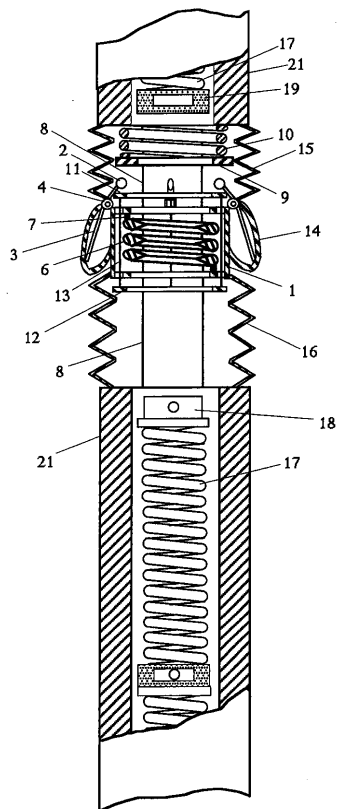
50

- 6 コイル状外側ボルト部
- 7 コイル状外側ボルト固定部
- 8 レール線
- 9 前方押さえ板
- 10 前方押さえ板バネ
- 11 前方運動板
- 12 後方運動板
- 13 運動板連結シャフト
- 14 傘状弾性カバ－
- 15 前方伸展カバ－
- 16 後方伸展カバ－
- 17 弾性コイル
- 18 一部が凸となった円筒状接続部
- 19 一部が鍵穴となった円筒状接続部
- 20 内筒
- 21 外筒
- 22 運動板連結シャフト孔
- 23 レール線孔

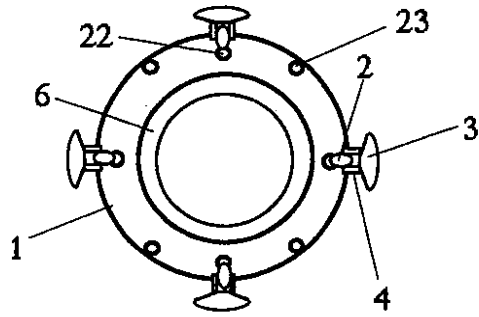
【 図 1 】



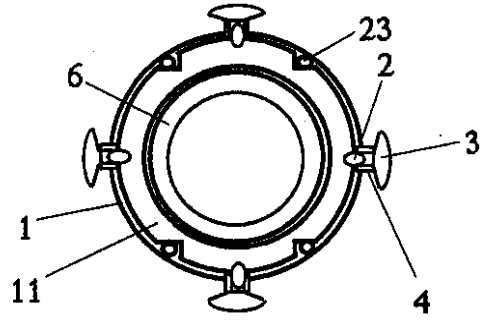
【圖 2】



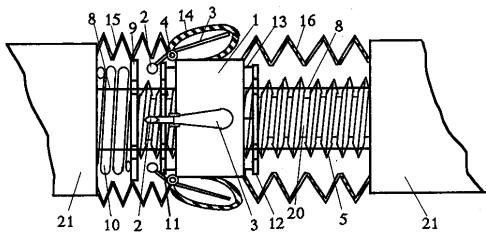
【図 3】



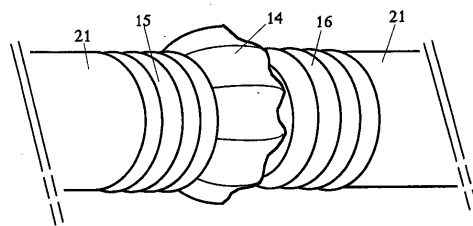
【図 5】



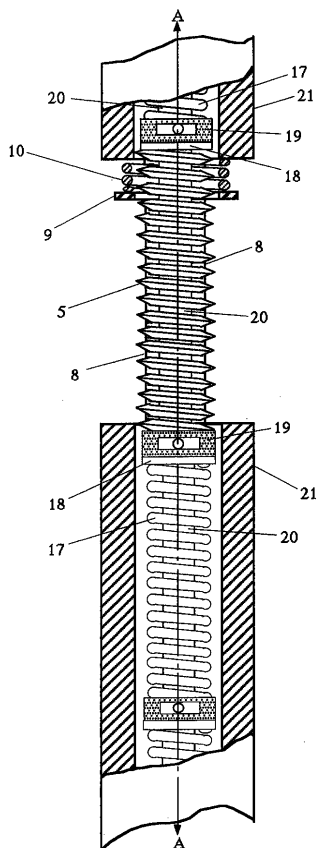
【図 4】



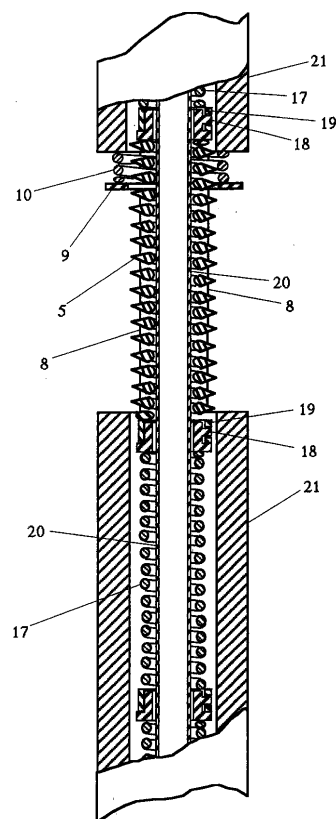
【図 6】



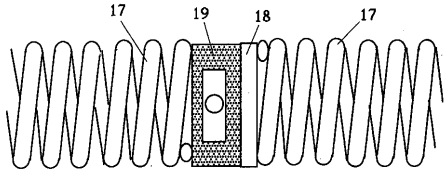
【図 7】



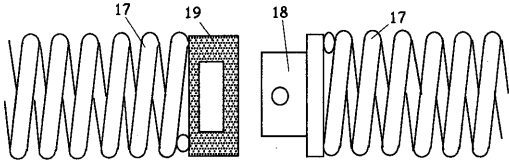
【図 8】



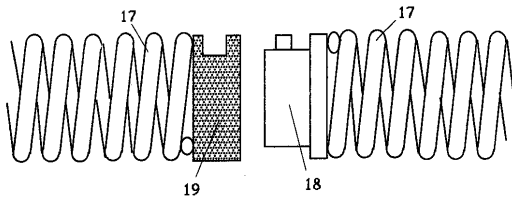
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



专利名称(译)	内窥镜纤维自动插入机		
公开(公告)号	JP2006110309A	公开(公告)日	2006-04-27
申请号	JP2004332423	申请日	2004-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	早川敏文		
申请(专利权)人(译)	早川敏文		
[标]发明人	早川敏文		
发明人	早川 敏文		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.B G02B23/24.A A61B1/00.610 A61B1/005.511 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA17 2H040/DA54 4C061/GG22 4C061/JJ06 4C161/GG22 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过使纤维自动前进到肠道后部并使插入小肠后部，可以简化将内窥镜纤维插入肠道后部的困难技术。ŽSOLUTION：圆柱形移动体连接到内窥镜纤维上，并且通过旋转线圈状螺栓使圆柱形移动体前进并向后移动，所述线圈状螺栓的侧面相应于内侧上的纤维的曲线而膨胀和收缩。当圆柱形移动体沿着内窥镜纤维的椭圆轴前进一定距离时，附着在圆柱形移动体上的伞状框架通过前部的压力加宽外形，并且当内窥镜纤维前进时使内窥镜纤维前进。在这种状态下被移回。当它向后移动一定距离时，伞状框架被后面的压力关闭，实现了用弹性盖覆盖外侧的结构，并防止了来自外部的污染。通过圆柱体重复前进和后退，内窥镜纤维可以沿着肠道自动地前进到肠道的后部。此外，它可以像以前一样洗涤并重复使用。Ž

