

(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2006-141935

(P2006-141935A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(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
	G 0 2 B 23/24 C	

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-365043 (P2004-365043)
 (22) 出願日 平成16年11月18日 (2004.11.18)

(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 DA51 DA54 DA55 DA57
 4C061 AA03 AA04 DD03 GG25 HH02
 JJ06

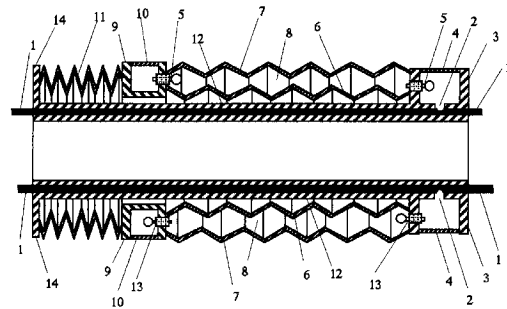
(54) 【発明の名称】 圧力弁バルーン伸展式内視鏡自動挿入機

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の挿入をファイバーを自動移動式とする事で容易なものとする。

【解決手段】内筒12の外側に内側伸展円筒6と外側伸展円筒7、さらに前方バルーン10を備えた移動空洞バルーンリング9で周囲を密閉する形態で伸展円筒空洞部8を形成し、前方方向圧力弁5、後方方向圧力弁13のみが空気の入出可能な部位とし、空気の出し入れにより前方バルーン10が拡張収縮し、伸展円筒の伸展収縮により移動空洞バルーンリング9が前後に移動する事で内視鏡ファイバーを前進させるもので、空気注入チューブ1と連結した後方バルーン4を備えた後方空洞バルーン台3より空気が流入する形態としたものと、空気注入チューブ1と移動空洞バルーンリング9を螺旋型空気注入チューブで連結させ空気が流入する形態にしたものがある。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内筒 1 2 の後方に後方バルーン 4 を備えた後方空洞バルーン台 3 を取り付け、内筒 1 2 の壁面に空気注入チューブ 1 を埋め込み、後方空洞バルーン台 3 に空気流入孔 2 を設け、内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7、さらに前方バルーン 1 0 を備えた移動空洞バルーンリング 9 及び後方空洞バルーン台 3 で周囲を密閉する形態で伸展円筒空洞部 8 を形成し、前方方向圧力弁 5、後方方向圧力弁 1 3 のみが空気の出入可能な部位とし、前方壁 1 4 と移動空洞バルーンリング 9 を繋ぐ形で伸展収縮外套 1 1 を設け内部を完全に外部より遮断する形態とした内視鏡挿入機。

【請求項 2】

内筒 1 2 の後方外側に内筒 1 2 を螺旋状に取り巻く様に螺旋型空気注入チューブ 1 6 を空気注入チューブ 1 と前方バルーン 1 0 を備えた移動空洞バルーンリング 9 を連結させる形で取り付け、内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7、さらに移動空洞バルーンリング 9 及び前方壁 1 4 で周囲を密閉する形態で伸展円筒空洞部 8 を形成し、移動空洞バルーンリング 9 に取り付けた前方方向圧力弁 5、後方方向圧力弁 1 3 のみが空気の出入可能な部位とし、後方壁 1 5 と移動空洞バルーンリング 9 を繋ぐ形で伸展収縮外套 1 1 を設け内部を完全に外部より遮断する形態とした内視鏡挿入機。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡の挿入を容易にする自動移動式の内視鏡挿入機に関するものである。

20

【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やり、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、やはり外から押しや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。

30

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

この発明は内視鏡の挿入手技を内視鏡ファイバーを自動的に奥へ移動させてゆく事で容易とすると共に、内視鏡ファイバーをそのまま使い、小腸の奥までの挿入を可能とする事を目的とする。又、発明の構造は外部より内部が遮断された状態とし内部構造の衛生を保てるものとする。

40

【課題を解決するための手段】**【0004】**

この課題を解決するための請求項 1 の発明は内筒 1 2 の後方に後方バルーン 4 を備えた後方空洞バルーン台 3 を取り付け、内筒 1 2 の壁面に空気注入チューブ 1 を埋め込み、後方空洞バルーン台 3 に空気流入孔 2 を設け、内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7、さらに前方バルーン 1 0 を備えた移動空洞バルーンリング 9 及び後方空洞バルーン台 3 で周囲を密閉する形態で伸展円筒空洞部 8 を形成し、前方方向圧力弁 5、後方方向圧力弁 1 3 のみが空気の出入可能な部位とし、前方壁 1 4 と移動空洞バルーンリング 9 を繋ぐ形で伸展収縮外套 1 1 を設け内部を完全に外部より遮断する形態としたもので、空気注入チューブ 1 に

50

陽圧で空気を送り込むと、空洞バルーン台 3 の空洞部の空気圧が上昇し後方バルーン 4 が拡張し、後方空洞バルーン台 3 に取り付けられた前方方向圧力弁 5 が開き伸展円筒空洞部 8 へと空気が流入し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が伸展する事で移動空洞バルーンリング 9 が前方へ移動する。次いで移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられている前方方向圧力弁 5 が空気圧で開き、前方バルーン 10 が拡張する。逆に空気注入チューブ 1 より陰圧で空気を抜いてゆくと、まず後方バルーン 4 が縮小し、次いで後方方向圧力弁 13 が開き伸展円筒空洞部 8 から空気が流出し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が収縮する事で移動空洞バルーンリング 9 が後方へ移動する。さらに陰圧で空気が抜かれると移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられている後方方向圧力弁 13 が開き前方バルーン 10 が縮小する。この一連の運動を繰り返す事で本発明を前進させる事ができ、内筒 12 の内側に内視鏡ファイバーを固定する事で内視鏡ファイバーを腸管の奥へと進めてゆく事ができる。前方方向圧力弁 5 は後方の空気圧が一定の圧以上となると前方方向へのみに空気が流出する弁であり、後方への空気の流れは遮断する弁である。後方方向圧力弁 13 は前方の空気圧が一定の圧以上となると後方方向へのみに空気が流出する弁であり、前方への空気の流れは遮断する弁である。

10

【0005】

請求項 2 の発明は内筒 12 の後方外側に内筒 12 を螺旋状に取り巻く様に螺旋型空気注入チューブ 16 を空気注入チューブ 1 と前方バルーン 10 を備えた移動空洞バルーンリング 9 を連結させる形で取り付け、内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7、さらに移動空洞バルーンリング 9 及び前方壁 14 で周囲を密閉する形態で伸展円筒空洞部 8 を形成し、移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられた前方方向圧力弁 5、後方方向圧力弁 13 のみが空気の出入可能な部位とし、後方壁 15 と移動空洞バルーンリング 9 を繋ぐ形で伸展収縮外套 11 を設け内部を完全に外部より遮断する形態としたもので、空気注入チューブ 1 に陽圧で空気を送り込むと、螺旋型空気注入チューブ 16 より移動空洞バルーンリング 9 へ空気が注入されてゆき前方バルーン 10 が拡張し、次いで前方方向圧力弁 5 が開き伸展円筒空洞部 8 へと空気が流入し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が空気圧により伸展する事で移動空洞バルーンリング 9 が後方へ移動する。逆に空気注入チューブ 1 より陰圧で空気を抜いてゆくと、まず前方バルーン 10 が縮小し、次いで移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられた後方方向圧力弁 13 が開き伸展円筒空洞部 8 から空気が流出し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が収縮する事で移動空洞バルーンリング 9 が前方へ移動する。この一連の運動を繰り返す事で本発明を前進させる事ができ、内筒 12 の内側に内視鏡ファイバーを固定する事で内視鏡ファイバーを腸管の奥へと進めてゆく事ができる。

20

30

【発明の効果】

【0006】

本発明はこの様な形態であるから、内視鏡ファイバーを自動的に腸管の奥へ進めてゆく事ができ、内視鏡ファイバーの挿入手技を容易とし、内視鏡ファイバーを用いそのまま小腸の奥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、本発明に関する内視鏡ファイバーは従来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】

40

【0007】

図 1 は本発明の平面断面図であり、空気注入チューブ 1 に陽圧で空気を送り込むと、空気流入孔 2 より後方空洞バルーン台 3 へ空気が注入されてゆく事により空洞バルーン台 3 の空洞部の空気圧が上昇し後方バルーン 4 が拡張し、空気圧が一定の値を上回ると後方空洞バルーン台 3 に取り付けられた前方方向圧力弁 5 が開き伸展円筒空洞部 8 へと空気が流入し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が空気圧により伸展する事で移動空洞バルーンリング 9 が前方へ移動する。伸展円筒空洞部 8 の空気圧が一定の値を上回ると移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられている前方方向圧力弁 5 が開き移動空洞バルーンリング 9 に空気が流入し前方バルーン 10 が拡張する。逆に空気注入チューブ 1 より陰圧で空気を抜いてゆくと、まず空洞バルーン台 3 の空洞部の空気圧が陰圧となり後方バルーン 4 が縮小し、空気圧

50

が一定の陰圧を下回ると後方空洞バルーン台 3 に取り付けられた後方方向圧力弁 13 が開き伸展円筒空洞部 8 から空気が流出し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が収縮する事で移動空洞バルーンリング 9 が後方へ移動する。伸展円筒空洞部 8 の空気圧が一定の陰圧を下回ると移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられている後方方向圧力弁 13 が開き移動空洞バルーンリング 9 より空気が流出し前方バルーンが縮小する。この一連の運動を繰り返す事で本発明を前進させる事ができ、内筒 12 の内側に内視鏡ファイバーを固定する事で内視鏡ファイバーを腸管の奥へと進めてゆく事ができる。

【0008】

図 4 は本発明の請求項 2 の平面断面図であり、空気注入チューブ 1 に陽圧で空気を送り込むと、螺旋型空気注入チューブ 16 より移動空洞バルーンリング 9 へ空気が注入されてゆき前方バルーン 10 が拡張する。空気圧が一定の値を上回ると移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられている前方方向圧力弁 5 が開き伸展円筒空洞部 8 へと空気が流入し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が空気圧により伸展する事で移動空洞バルーンリング 9 が後方へ移動する。逆に空気注入チューブ 1 より陰圧で空気を抜いてゆくと、まず移動空洞バルーンリング 9 の空洞内の空気圧が陰圧となり前方バルーン 10 が縮小し、空気圧が一定の陰圧を下回ると移動空洞バルーンリング 9 に取り付けられた後方方向圧力弁 13 が開き伸展円筒空洞部 8 から空気が流出し内側伸展円筒 6 と外側伸展円筒 7 が収縮する事で移動空洞バルーンリング 9 が前方へ移動する。この一連の運動を繰り返す事で本発明を前進させる事ができ、内筒 12 の内側に内視鏡ファイバーを固定する事で内視鏡ファイバーを腸管の奥へと進めてゆく事ができる。

10

20

【0009】

空気注入チューブ 1 の形態はどのようなものでもかまわず、本数は何本あってもかまわない。又、螺旋型空気注入チューブ 16 の本数も何本あってもかまわない。

【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 12 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 12 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。又、内筒 12 は弾性体であり、同様の構成の内視鏡自動挿入機を空気注入チューブ 1 を連結してしてつなげてゆく事で推進力を増す事が可能である。

30

【産業上の利用可能性】

【0011】

本発明に関する内視鏡自動挿入機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】

【0012】

【図 1】本発明の請求項 1 の平面断面図。

【図 2】内側伸展円筒 6、外側伸展円筒 7、及び伸展収縮外套 11 を断面とした本発明の請求項 1 の平面図。

40

【図 3】本発明の請求項 1 の平面図。

【図 4】本発明の請求項 2 の平面断面図。

【図 5】内側伸展円筒 6、外側伸展円筒 7、及び伸展収縮外套 11 を断面とした本発明の請求項 2 の平面図。

【符号の説明】

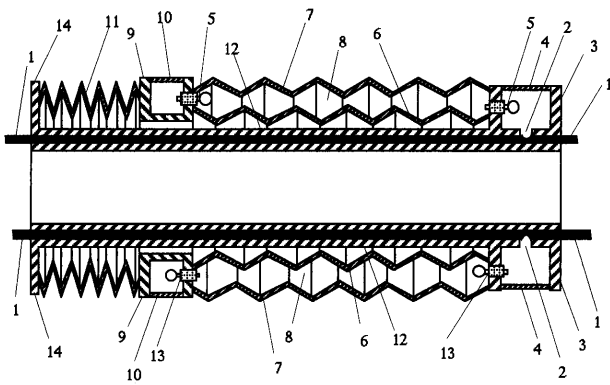
【0013】

- 1 空気注入チューブ
- 2 空気流入孔
- 3 後方空洞バルーン台
- 4 後方バルーン

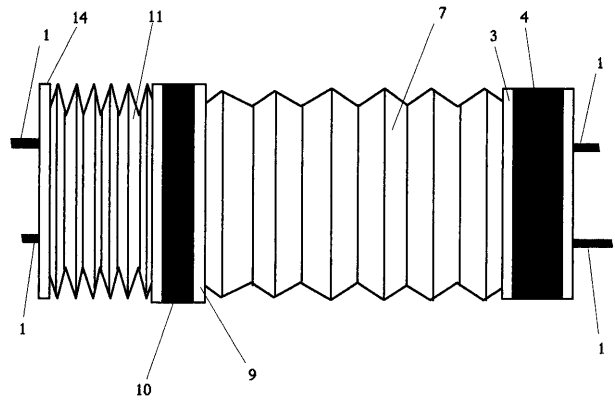
50

- 5 前方方向圧力弁
- 6 内側伸展円筒
- 7 外側伸展円筒
- 8 伸展円筒空洞部
- 9 移動空洞バルーンリング
- 10 前方バルーン
- 11 伸展収縮外套
- 12 内筒
- 13 後方方向圧力弁
- 14 前方壁
- 15 後方壁
- 16 螺旋型空気注入チューブ

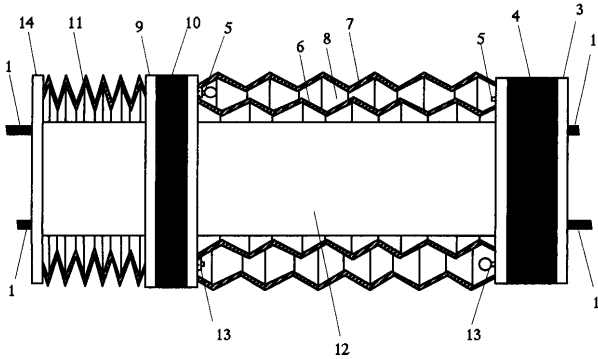
【図1】



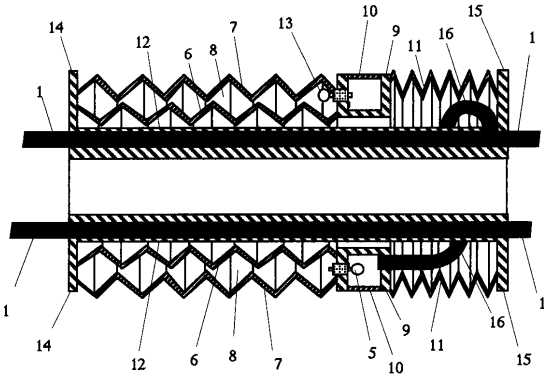
【図3】



【図2】



【図4】



专利名称(译)	压力阀气囊扩展型内窥镜自动插入机		
公开(公告)号	JP2006141935A	公开(公告)日	2006-06-08
申请号	JP2004365043	申请日	2004-11-18
[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 G02B23/24.C A61B1/00.610 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA51 2H040/DA54 2H040/DA55 2H040/DA57 4C061/AA03 4C061/AA04 4C061/DD03 4C061/GG25 4C061/HH02 4C061/JJ06 4C161/AA03 4C161/AA04 4C161/DD03 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过自动移动光纤来方便插入内窥镜。 解决方案：延伸的圆柱形中空部分8以这样的方式形成：用移动的腔体气囊环9密封周边，该气囊环9具有内部拉伸圆筒6，外部拉伸圆筒7和位于内筒12外侧的前部气囊10，只有压力阀5和后向压力阀13成为空气可以进入和离开的部分，前部气囊10通过吸入/排出空气而膨胀和收缩，并且移动腔气囊环9由于延伸缸的伸展和收缩而前后移动从具有连接到空气注入管1的后部气囊4和空气注入管1和移动腔气囊环9的后腔气囊台3引入空气的是螺旋形的有些通过空气注入管连接，以便空气流入。 点域1

