

(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2007-229435

(P2007-229435A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

(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 C	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 33 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2006-147946 (P2006-147946)	(71) 出願人	504179255 国立大学法人 東京医科歯科大学
(22) 出願日	平成18年5月29日 (2006.5.29)		東京都文京区湯島 1-5-4 5
(31) 優先権主張番号	特願2006-27720 (P2006-27720)	(74) 代理人	100106002 弁理士 正林 真之
(32) 優先日	平成18年2月3日 (2006.2.3)	(72) 発明者	荒木 昭博 東京都文京区湯島 1丁目5番45号 国立 大学法人東京医科歯科大学内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	土屋 輝一郎 東京都文京区湯島 1丁目5番45号 国立 大学法人東京医科歯科大学内
		(72) 発明者	大島 茂 東京都文京区湯島 1丁目5番45号 国立 大学法人東京医科歯科大学内
		Fターム(参考)	2H040 DA54

最終頁に続く

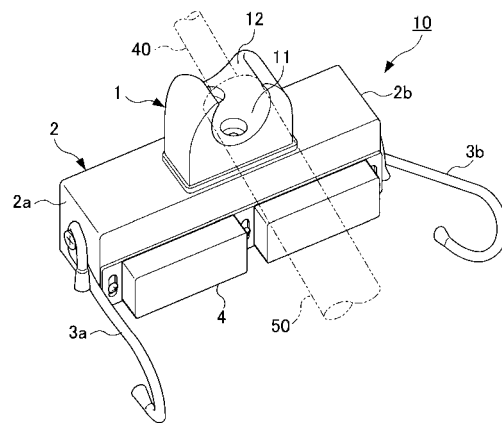
(54) 【発明の名称】 ダブルバルーン内視鏡用係止具及び内視鏡用アダプタ

(57) 【要約】

【課題】ダブルバルーン内視鏡又は内視鏡を一人で操作することを容易とする、ダブルバルーン内視鏡用係止具及び内視鏡用アダプタを提供する。

【解決手段】ダブルバルーン内視鏡は内視鏡40及び内視鏡40を覆うオーバーチューブ50を備える。係止体1はオーバーチューブ50を着脱自在に抑留可能な抑止穴11を有する。台座2は係止体1を設け、透視台7に載置される。一对のアンカー3a・3bの一端側は台座2の両翼2a・2bに連結し、他端側は一端側から延出して透視台7の縁7aに掛止可能である。抑止穴11は、内視鏡40が導入可能な開口12を有し、他端側から一端側に向けてオーバーチューブ50が抑留可能に縮径している。係止体1に抑留されるオーバーチューブ50に抗して、内視鏡40をスライド可能とする。内視鏡用アダプタは、内視鏡40の挿入部42の外周が回転しないように保持する挟持手段を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡及びこの内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具であって、

前記オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体を少なくとも備え

、この係止体が透視台に保持されることにより、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能なダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 2】

前記抑止穴は、前記内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、かつ、他端側から一端側に向けて前記オーバーチューブが抑留可能に縮径し、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能な請求項 1 記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

10

【請求項 3】

前記抑止穴は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している請求項 2 記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 4】

内視鏡及びこの内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具であって、

前記オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体と、

20

この係止体を隆起するように設け、かつ、透視台に載置される略直方体の第 1 台座と、一端側は前記第 1 台座の両翼に連結し、他端側はこの一端側から延出して前記透視台の縁に掛止可能な一对のアンカーと、を備え、

当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能なダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 5】

前記抑止穴は、前記内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、かつ、他端側から一端側に向けて前記オーバーチューブが抑留可能に縮径し、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能な請求項 4 記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

30

【請求項 6】

前記第 1 台座に取り付けられ、前記透視台に吸着可能な一对のマグネットキャッチを備える請求項 4 又は 5 記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 7】

前記一对のアンカーの一端側は、前記第 1 台座の両翼に回動可能に連結している請求項 4 から 6 のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 8】

前記係止体と前記第 1 台座が一体で構成されている請求項 4 から 7 のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 9】

前記係止体と前記第 1 台座が別体で構成されている請求項 4 から 7 のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

40

【請求項 10】

前記抑止穴は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している請求項 4 から 9 のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 11】

一端は前記第 1 台座に連結し、他端は前記一对のアンカーに掛止される前記透視台の縁と対向する対向縁に掛止する一つ以上の抗張力体を更に備える請求項 4 から 10 のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項 12】

50

内視鏡及びこの内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具であって、

前記オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体と、

この係止体を隆起するように設け、かつ、透視台に載置される箱状の第2台座と、

一端側は前記第2台座の端部と回動可能に連結し、他端側はこの一端側から延出して前記透視台の縁に掛止可能な帯状アンカーと、を備え、

当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能なダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項13】

前記抑止穴は、前記内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、かつ、他端側から一端側に向けて前記オーバーチューブが抑留可能に縮径し、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能な請求項12記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

10

【請求項14】

前記第2台座に取り付けられ、前記透視台に吸着可能な一对のマグネットキャッチを備える請求項12又は13記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項15】

前記第2台座は、前記帯状アンカーを回動して当該帯状アンカーの他端側を収納可能な収納室を有し、この収納室は、前記係止体が隆起する方向と相反する向きに開口している請求項12から14のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

20

【請求項16】

前記係止体と前記第2台座が一体で構成されている請求項12から15のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項17】

前記係止体と前記第2台座が別体で構成されている請求項12から15のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項18】

前記抑止穴は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している請求項12から17のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項19】

一端は前記第2台座に連結し、他端は前記帯状アンカーに掛止される前記透視台の縁と対向する対向縁に掛止する一つ以上の抗張力体を更に備える請求項12から18のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

30

【請求項20】

前記抗張力体は、引張り力に対して抵抗を有する自在折り曲げ体を備える請求項19記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項21】

前記抗張力体は、前記自在折り曲げ体の一端に保持されて前記第2台座に着脱自在に連結する連結片と、前記自在折り曲げ体の他端に保持されて前記透視台の対向縁に掛止するフックと、を備える請求項20記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

40

【請求項22】

前記一つ以上の抗張力体は二つからなり、一对の前記連結片は所定距離離間して前記第2台座に配置される請求項21記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項23】

前記一つ以上の抗張力体は二つからなり、この二つの抗張力体を前記第2台座に収納可能な請求項21記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【請求項24】

請求項4から11のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具に設置可能な内視鏡用アダプタであって、

内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備え、

50

前記係止体と併設して前記第 1 台座に設置される内視鏡用アダプタ。

【請求項 25】

前記挟持手段は、前記挿入部を保持又は開放する開閉手段を備える請求項 24 記載の内視鏡用アダプタ。

【請求項 26】

前記挟持手段は、前記第 1 台座に固定される略矩形の底板と、一端側が前記底板と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能な一对の円弧腕と、これら一对の円弧腕の内壁の貼着し、前記挿入部の外周を押圧する一对のゴム体と、を備え、

前記一对の円弧腕が閉じられたときに当該一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が前記係止体の抑止穴の中心と略一致するように、前記係止体と併設して前記第 1 台座に設置される請求項 24 記載の内視鏡用アダプタ。

10

【請求項 27】

前記一对の円弧腕は、閉じられたときに互いに転動して係合可能な一对の爪を他端側の先端部に備え、

前記一对の爪が互いに転動するときは、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように前記一对の円弧腕の他端側が弾性変形し、

前記一对の爪が互いに転動を終了したときは、前記一对の円弧腕の他端側が弾性復帰して当該一对の爪が互いに噛み合い係合する請求項 26 記載の内視鏡用アダプタ。

【請求項 28】

前記一对の円弧腕は、他端側の側縁から外側に突出する一对の舌片を備え、

20

これら一对の舌片を互いに離反するように移動すると、前記一对の爪による係合状態が解除される請求項 27 記載の内視鏡用アダプタ。

【請求項 29】

請求項 12 から 23 のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具に設置可能な内視鏡用アダプタであって、

内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備え、

前記係止体と併設して前記第 2 台座に設置される内視鏡用アダプタ。

【請求項 30】

前記挟持手段は、前記挿入部を保持又は開放する開閉手段を備える請求項 29 記載の内視鏡用アダプタ。

30

【請求項 31】

前記挟持手段は、前記第 2 台座に固定される略矩形の底板と、一端側が前記底板と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能な一对の円弧腕と、これら一对の円弧腕の内壁の貼着し、前記挿入部の外周を押圧する一对のゴム体と、を備え、

前記一对の円弧腕が閉じられたときに当該一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が前記係止体の抑止穴の中心と略一致するように、前記係止体と併設して前記第 2 台座に設置される請求項 29 記載の内視鏡用アダプタ。

【請求項 32】

前記一对の円弧腕は、閉じられたときに互いに転動して係合可能な一对の爪を他端側の先端部に備え、

40

前記一对の爪が互いに転動するときは、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように前記一对の円弧腕の他端側が弾性変形し、

前記一对の爪が互いに転動を終了したときは、前記一对の円弧腕の他端側が弾性復帰して当該一对の爪が互いに噛み合い係合する請求項 31 記載の内視鏡用アダプタ。

【請求項 33】

前記一对の円弧腕は、他端側の側縁から外側に突出する一对の舌片を備え、

これら一对の舌片を互いに離反するように移動すると、前記一对の爪による係合状態が解除される請求項 32 記載の内視鏡用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

本発明は、ダブルバルーン内視鏡用の係止具及び内視鏡用アダプタに関する。特に、経口的又は経肛門的に小腸までの検査に好適なダブルバルーン内視鏡用の係止具、及び経肛門的に大腸の検査に好適な内視鏡用アダプタに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡を用いた消化管の検査では、経口的に食道、胃、十二指腸までの検査が可能であり、経肛門的に直腸、大腸、盲腸までの検査が可能である。しかし、十二指腸と盲腸をつなぐ小腸は、内視鏡を押し込んでも撓むだけで、小腸内に内視鏡を前進させることは不可能であるといってきた。ダブルバルーン内視鏡は、内視鏡の先端部と内視鏡をスライド可能に覆うオーバーチューブに二つのバルーンを配置しており、各バルーンが交互に小腸内に固定点をつくることにより、内視鏡を小腸内に前進させることが可能になった。

10

【0003】

このようなダブルバルーン内視鏡としては、内視鏡の挿入部の先端部に装着した第1バルーンよりも、オーバーチューブに装着した第2バルーンを大きく膨張させることによって、腸管が損傷するおそれのない内視鏡装置、及び、第2バルーンを基点として腸管を手繰り寄せることによって、腸管の損傷を防止する内視鏡装置の操作方法が発明されている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

特許文献1による内視鏡装置は、内視鏡、オーバーチューブ、及びバルーン制御装置で構成されている。内視鏡の挿入部の先端部には、第1バルーンが着脱自在に装着され、オーバーチューブの先端部には第2バルーンが装着される。そして、第2バルーンは、第1バルーンよりも大きく膨張するようになっている。

20

【特許文献1】特開2004-358222号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ダブルバルーン内視鏡は、従来の内視鏡では困難であった小腸全域での検査及び処置を可能とした。又、受診者の苦痛も少なく、更に生検や治療にも応用可能である。そして、大腸の挿入困難例や術後腸管にも応用できるなど、きわめて有用な装置である。このダブルバルーン内視鏡を消化管に挿入するときには、内視鏡を操作する術者と、オーバーチューブを操作する助手の二人で行う、いわゆる二人法で行うのが一般的である。

30

【0006】

しかし、二人法の場合は人手を必要とし、この点でダブルバルーン内視鏡の導入をためらう施設もあると考えられる。又、術者と助手の意思の疎通が重要となり、オーバーチューブを内視鏡と同時に引く際の判断は大変重要であるが、オーバーチューブの操作は助手に任せられ、術者はその感覚を把握できにくいという問題がある。

【0007】

発明者らは、ダブルバルーン内視鏡を一人で操作するいわゆる一人法を提案し、少なくとも実践してきた。多くの実践例では、一人法でダブルバルーン内視鏡による検査を開始して、そのまま終了できている。しかし、一人では、オーバーチューブを把持しながら内視鏡を挿入することが困難となった場合もあり、結局は、二人法に切り替えて検査を継続しているという問題がある。

40

【0008】

又、内視鏡を用いて、経肛門的に大腸内を検査するとき、内視鏡の先端を大腸の特定の部位に停止させたい場合がある。しかし、大腸は複雑に屈曲しているので、内視鏡が軸周りに回転しないように、内視鏡を確実に把持する必要がある。例えば、術者は、撮影などの操作が必要であり、大腸検査に限って言えば、一人で内視鏡を把持しながら内視鏡を操作することが困難となる。結局は、ダブルバルーン内視鏡と同じく、二人法に切り替え

50

て検査を継続しているという問題がある。そして、以上のことが本発明の課題と言ってよい。

【0009】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、ダブルバルーン内視鏡、又は内視鏡を一人で操作することを容易とする、ダブルバルーン内視鏡用係止具及び内視鏡用アダプタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者は、オーバーチューブに抗して内視鏡を挿入するときに、オーバーチューブが透視台に係止されることにより、ダブルバルーン内視鏡の一人操作が容易となることを見出し、これに基づいて、以下のような新たなダブルバルーン内視鏡用係止具を発明するに至った。更に、このダブルバルーン内視鏡用係止具に内視鏡に係止するアダプタを追加することにより、内視鏡の一人操作が容易となることを見出し、これに基づいて、以下のような新たな内視鏡用アダプタを発明するに至った。

10

【0011】

(1) 内視鏡及びこの内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具であって、前記オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体を少なくとも備え、この係止体が透視台に保持されることにより、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能なダブルバルーン内視鏡用係止具。

20

【0012】

(1)の発明による係止具は、内視鏡及び内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具である。そして、オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体を少なくとも備えている。この係止具は、係止体が透視台に保持されることにより、係止体に抑留されるオーバーチューブに抗して内視鏡をスライド可能となっている。

【0013】

ここで、ダブルバルーン内視鏡は、第1バルーンを内視鏡の先端部に取り付け、第2バルーンをオーバーチューブの先端部に取り付ける一般的な構成であってよく、特許文献1に開示されたように、内視鏡の挿入部の先端部に装着した第1バルーンよりも、オーバーチューブに装着した第2バルーンを大きく膨張させる構成としてもよい。本発明による係止具は、内視鏡及び内視鏡を覆うオーバーチューブを少なくとも備えるダブルバルーン内視鏡に適用される。

30

【0014】

例えば、抑止穴は、後述するように円錐台状に形成されている。そして、オーバーチューブは、抑止穴の大円側から挿入され、抑止穴の小円側に突き抜けることなく、抑止穴の途上で内壁に当接して抑留される。一方、オーバーチューブを大円側に引き抜くことにより、オーバーチューブが係止体から解放される。

【0015】

透視台は、バリウムによる胃検診などを主目的に用いられ、X線による胃透視が施行されることから、透視撮影台とも呼ばれている。現在では、一台の透視台であらゆる検査が行われる傾向となっており、ダブルバルーン内視鏡を用いた検査では、透視台が好適に使用されている。例えば、経口的小腸の検査では、受診者の口が透視台の縁と対向する姿勢で臥している。

40

【0016】

(1)の発明による係止具は、後述するように略直方体の第1台座及び一对のアンカーを備えてもよく、又は、後述するように箱状の第2台座及び帯状アンカーを備えてもよい。係止体は、例えば、半月形の筒状に形成され、この係止体の円弧面が第1台座又は第2台座から隆起するように設けられる。ここで、係止体と第1台座又は第2台座とは、後述するように一体でもよく、別体でもよい。

50

【0017】

(1)の発明による係止具は、係止体が設けられる第1台座又は第2台座の反対側は平面を有し、透視台に載置される。例えば、一对のアンカーの一端側は第1台座の両翼に連結され、一对のアンカーの他端側はこの一端側から延出して透視台の縁に掛止可能とすることにより、係止体が透視台に保持される。例えば、帯状アンカーの一端側は第2台座の端部に連結され、帯状アンカーの他端側はこの一端側から延出して透視台の縁に掛止可能とすることにより、係止体が透視台に保持される。

【0018】

ここで、(1)の発明による係止具は、係止体が第1台座を介して一对のアンカーが透視台の縁に掛止することにより透視台に保持される態様を含み、係止体が第2台座を介して帯状アンカーが透視台の縁に掛止することにより透視台に保持される態様を含み、係止体が透視台に直接、固定されることにより、透視台に保持される態様を含むこともできる。

10

【0019】

例えば、一对のアンカーで透視台の縁に掛止された係止具は、透視台の縁に対して、抑止穴の軸方向が略直交するように透視台に載置される。そして、係止体に内視鏡を導入した後、オーバーチューブを抑止穴に挿入する。次に、内視鏡を受診者に向けて挿入するときに、内視鏡と共に移動しようとするオーバーチューブは、係止具が透視台に保持されているので、オーバーチューブに抗して、内視鏡を容易にスライドできる。

【0020】

このように、(1)の発明による係止具を用いたダブルバルーン内視鏡は、オーバーチューブが透視台に保持されているので、一人で操作することが容易となった。一人では、オーバーチューブを把持しながら内視鏡を挿入することが困難となる状況が解消されることになった。

20

【0021】

(2) 前記抑止穴は、前記内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、かつ、他端側から一端側に向けて前記オーバーチューブが抑留可能に縮径し、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能な(1)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0022】

(3) 前記抑止穴は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している(2)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

30

【0023】

(4) 内視鏡及びこの内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具であって、前記オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体と、この係止体を隆起するように設け、かつ、透視台に載置される略直方体の第1台座と、一端側は前記第1台座の両翼に連結し、他端側はこの一端側から延出して前記透視台の縁に掛止可能な一对のアンカーと、を備え、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能なダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0024】

(4)の発明による係止具は、内視鏡及び内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具である。そして、係止体と略直方体の第1台座及び一对のアンカーを備えている。係止体は、オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有している。第1台座は、係止体を隆起するように設けている。又、第1台座は透視台に載置される。一对のアンカーの一端側は第1台座の両翼に連結し、一对のアンカーの他端側はこの一端側から延出して透視台の縁に掛止可能となっている。

40

【0025】

例えば、(4)の発明による係止具は、抑止穴が、内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有している。更に、抑止穴は、他端側から一端側に向けてオーバーチューブが抑留可能に縮径している。この係止具は、係止体に抑留されるオー

50

オーバーチューブに抗して、内視鏡をスライド可能となっている。

【0026】

アンカーは、例えば太い線体からなり、一端側が第1台座の両翼に連結される。ここで、連結するとは、アンカーの一端側が第1台座の両翼に固定されて連結する態様を含み、後述するように、アンカーの一端側が第1台座の両翼に回転自在に連結する態様を含んでもよい。例えば、アンカーの他端側は、一端側に向けて半円弧状に反転しており、アンカー全体としては、J字状に形成される。アンカーの他端側は、鉤状に形成されてもよい。そして、一对のアンカーの他端側が透視台の縁に掛止可能となっている。一对のアンカー(Anchor: 錨)は、この係止具を透視台に定着させる機能を有している。

【0027】

ここで、一对のアンカーで透視台の縁に掛止された係止具は、透視台の縁に対して、抑止穴の軸方向が略直交するように透視台に載置される。そして、係止体に切り欠かれた開口に内視鏡を導入した後、オーバーチューブを抑止穴に挿入する。次に、内視鏡を受診者に向けて挿入するとき、内視鏡と共に移動しようとするオーバーチューブは、係止具が一对のアンカーを介して透視台の縁に掛止されているので、オーバーチューブに抗して、内視鏡を容易にスライドできる。

【0028】

このように、(4)の発明による係止具を用いたダブルバルーン内視鏡は、オーバーチューブが一对のアンカーを介して透視台の縁に掛止されているので、一人で操作することが容易となった。一人では、オーバーチューブを把持しながら内視鏡を挿入することが困難となる状況が解消されることになった。

【0029】

(5) 前記抑止穴は、前記内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、かつ、他端側から一端側に向けて前記オーバーチューブが抑留可能に縮径し、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能な(4)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0030】

(6) 前記第1台座に取り付けられ、前記透視台に吸着可能な一对のマグネットキャッチを備える(4)又は(5)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0031】

一般に、透視台の床面の周囲は、電磁吸着可能な素材で形成され、マグネットキャッチが吸着可能となっている。一对のマグネットキャッチを第1台座に取り付けることにより、この係止具の透視台への定着機能を補助することができる。

【0032】

(7) 前記一对のアンカーの一端側は、前記第1台座の両翼に回転可能に連結している(4)から(6)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0033】

(8) 前記係止体と前記第1台座が一体で構成されている(4)から(7)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0034】

例えば、係止体と第1台座とを金属体で一体に成形することもできる。ここで、一体成形とは、鋳造を含み、プレス成形を含むことができる。又、係止体と第1台座とが一体で構成されているとは、一体成形後の穴あけ加工などの機械加工を含むことができる。

【0035】

(9) 前記係止体と前記第1台座が別体で構成されている(4)から(7)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0036】

係止体と第1台座が別体で構成されることにより、第1台座に対して、係止体が任意の角度で首振り運動できる構成が考えられてもよい。

【0037】

10

20

30

40

50

(10) 前記抑止穴は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している(4)から(9)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0038】

ここで、抑止穴の大円側の直径は、オーバーチューブの外径より大きく形成され、抑止穴の小円側の直径は、オーバーチューブの外径より小さく形成される。オーバーチューブは、抑止穴の大円側から挿入され、抑止穴の小円側に突き抜けることなく、抑止穴の途上で内壁に当接して抑留される。オーバーチューブの端面が当接する段差を抑止穴の内壁に設けてもよい。

【0039】

(11) 一端は前記第1台座に連結し、他端は前記一对のアンカーに掛止される前記透視台の縁と対向する対向縁に掛止する一つ以上の抗張力体を更に備える(4)から(10)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

10

【0040】

(11)の発明による係止具は、一つ以上の抗張力体を更に備えている。抗張力体の一端は、第1台座に連結している。抗張力体の他端は、一对のアンカーに掛止される透視台の縁と対向する対向縁に掛止する。

【0041】

発明による係止具は、オーバーチューブに抗して内視鏡を挿入するときに、オーバーチューブが透視台に係止されることにより、ダブルバルーン内視鏡の一人操作が容易となることを目的としている。一方、オーバーチューブに抗して内視鏡を反挿入方向にスライドすることも、ときに必要である。例えば、発明による係止具は、透視台に電磁吸着する一对のマグネットキャッチを備えることにより、内視鏡を反挿入方向にスライド可能と考えられるが、(11)の発明による係止具は、抗張力体を用いて、この係止具を透視台の縁と対向する対向縁に掛止することにより、内視鏡を反挿入方向に確実にスライドできる。

20

【0042】

ここで、抗張力体は、引張り力に対して抵抗を有する機械要素を少なくとも含んでいる。この機械要素は、剛性を有する棒体又は剛性を有する板体を含むが、この機械要素は、引張り力に対して抵抗を有するが、その他の力に対してほとんど抵抗のない、後述する自在折り曲げ体を用いることが好ましい。自在折り曲げ体としては、軟質のシート、ロープ、ワイヤ、紐などが考えられる。抗張力体を用いて、この係止具を透視台の縁と対向する比較的遠隔な対向縁に掛止するためには、自在折り曲げ体としては、敷設面積を要しない細径のワイヤ、紐などを使用することが好ましい。

30

【0043】

(12) 内視鏡及びこの内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具であって、前記オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体と、この係止体を隆起するように設け、かつ、透視台に載置される箱状の第2台座と、一端側は前記第2台座の端部と回動可能に連結し、他端側はこの一端側から延出して前記透視台の縁に掛止可能な带状アンカーと、を備え、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能なダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0044】

40

(12)の発明による係止具は、内視鏡及び内視鏡を覆うオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡用係止具である。そして、係止体と箱状の第2台座及び带状アンカーを備えている。係止体は、オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有している。第2台座は、係止体を隆起するように設けている。又、第2台座は透視台に載置される。带状アンカーの一端側は第2台座の端部と回動可能に連結し、带状アンカーの他端側はこの一端側から延出して透視台の縁に掛止可能となっている。

【0045】

例えば、(12)の発明による係止具は、抑止穴が、内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有している。更に、抑止穴は、他端側から一端側に向けてオーバーチューブが抑留可能に縮径している。この係止具は、係止体に抑留されるオ

50

オーバーチューブに抗して、内視鏡をスライド可能となっている。

【0046】

帯状アンカーは、例えば薄板体からなり、一端側が第2台座の端部と回動可能に連結している。ここで、帯状アンカーの一端側が第2台座の端部と回動可能に連結しているとは、第2台座は、第2台座の両翼から一方の端部側に突出する一对のアームを備え、この一对のアームが、帯状アンカーの一端側の両翼を回動可能に軸止している態様を含んでもよい。例えば、帯状アンカーの他端側は、その縦断面が一端側に向けて半円弧状に反転しており、帯状アンカー全体としては、その縦断面がJ字状に形成される。帯状アンカーの他端側は、その縦断面が鉤状に形成されてもよい。そして、帯状アンカーの他端側が透視台の縁に掛止可能となっている。帯状アンカーは、この係止具を透視台に定着させる機能を有している。

10

【0047】

ここで、帯状アンカーで透視台の縁に掛止された係止具は、透視台の縁に対して、抑止穴の軸方向が略直交するように透視台に載置される。そして、係止体に切り欠かれた開口に内視鏡を導入した後、オーバーチューブを抑止穴に挿入する。次に、内視鏡を受診者に向けて挿入するとき、内視鏡と共に移動しようとするオーバーチューブは、係止具が帯状アンカーを介して透視台の縁に掛止されているので、オーバーチューブに抗して、内視鏡を容易にスライドできる。

【0048】

このように、(12)の発明による係止具を用いたダブルバルーン内視鏡は、オーバーチューブが帯状アンカーを介して透視台の縁に掛止されているので、一人で操作することが容易となった。一人では、オーバーチューブを把持しながら内視鏡を挿入することが困難となる状況が解消されることになった。

20

【0049】

(13) 前記抑止穴は、前記内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、かつ、他端側から一端側に向けて前記オーバーチューブが抑留可能に縮径し、当該係止体に抑留される当該オーバーチューブに抗して当該内視鏡をスライド可能な(12)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0050】

(14) 前記第2台座に取り付けられ、前記透視台に吸着可能な一对のマグネットキャッチを備える(12)又は(13)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

30

【0051】

透視台の床面の周囲は、電磁吸着可能な素材で形成され、マグネットキャッチが吸着可能となっている。一对のマグネットキャッチを第2台座に取り付けることにより、この係止具の透視台への定着機能を補助することができる。

【0052】

(15) 前記第2台座は、前記帯状アンカーを回動して当該帯状アンカーの他端側を収納可能な収納室を有し、この収納室は、前記係止体が隆起する方向と相反する向きに開口している(12)から(14)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

40

【0053】

ここで、第2台座は箱状であり、帯状アンカーの他端側を収納可能な器として、機能する。例えば、第2台座は、略直方体に形成され、係止体が隆起する方向と相反する向きに開口している。そして、帯状アンカーは、この開口を塞ぐ蓋として機能する。第2台座に対して帯状アンカーが閉じられたときは、帯状アンカーの他端側が収納室に収容され、この開口は平面を形成する。(15)の発明による係止具は、帯状アンカーを回動して帯状アンカーの他端側を収納可能な収納室を有しているため、不使用時には大変コンパクトになるという利点がある。

【0054】

(16) 前記係止体と前記第2台座が一体で構成されている(12)から(15)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

50

【0055】

例えば、係止体と第2台座とを金属体で一体に成形することもできる。ここで、一体成形とは、鑄造を含み、プレス成形を含むことができる。又、係止体と第2台座とが一体で構成されているとは、一体成形後の穴あけ加工などの機械加工を含むことができる。

【0056】

(17) 前記係止体と前記第2台座が別体で構成されている(12)から(15)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0057】

係止体と第2台座が別体で構成されることにより、第2台座に対して、係止体が任意の角度で首振り運動できる構成が考えられてもよい。

10

【0058】

(18) 前記抑止穴は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している(12)から(17)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0059】

(19) 一端は前記第2台座に連結し、他端は前記帯状アンカーに掛止される前記透視台の縁と対向する対向縁に掛止する一つ以上の抗張力体を更に備える(12)から(18)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0060】

(20) 前記抗張力体は、引張り力に対して抵抗を有する自在折り曲げ体を備える(19)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

20

【0061】

(21) 前記抗張力体は、前記自在折り曲げ体の一端に保持されて前記第2台座に着脱自在に連結する連結片と、前記自在折り曲げ体の他端に保持されて前記透視台の対向縁に掛止するフックと、を備える(20)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0062】

(22) 前記一つ以上の抗張力体は二つからなり、一对の前記連結片は所定距離離間して前記第2台座に配置される(21)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

【0063】

(23) 前記一つ以上の抗張力体は二つからなり、この二つの抗張力体を前記第2台座に収納可能な(21)記載のダブルバルーン内視鏡用係止具。

30

【0064】

(24) (4)から(11)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具に設置可能な内視鏡用アダプタであって、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備え、前記係止体と併設して前記第1台座に設置される内視鏡用アダプタ。

【0065】

(24)の発明によるアダプタは、(4)から(11)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具に設置可能な内視鏡用アダプタであって、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備えている。そして、このアダプタは、係止体と併設して第1台座に設置される。

40

【0066】

ここで、内視鏡は、ダブルバルーン内視鏡を構成している内視鏡を用いてもよく、一般的な内視鏡を用いてもよい。本発明によるアダプタは、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備えているので、内視鏡の先端を大腸の特定の部位に停止するように、術者が内視鏡を把持する必要が無く、術者一人で撮影などの操作ができる。本発明によるアダプタは、係止体と併設して第1台座に設置されるので、ダブルバルーン内視鏡と内視鏡を共用できる。なお、内視鏡を使用するときのみ、本発明によるアダプタを第1台座に設置することもできる。

【0067】

(25) 前記挟持手段は、前記挿入部を保持又は開放する開閉手段を備える(24)

50

記載の内視鏡用アダプタ。

【0068】

(25)の発明によるアダプタは、前挟持手段が挿入部を保持又は開放する開閉手段を備えているので、所要のタイミングで内視鏡を保持又は開放することができる。例えば、この開閉手段は、一端側が第1台座に固定される底板と回動自在に連結する一对の円弧腕を含むことができる。又、この開閉手段は、一端が第1台座に固定される底板と回動自在に連結し、他端が前記底板の着脱自在なU字状のアームを含んでもよい。内視鏡の挿入部を保持又は開放する適宜な開閉機構が考えられる。

【0069】

(26) 前記挟持手段は、前記第1台座に固定される略矩形の底板と、一端側が前記底板と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能な一对の円弧腕と、これら一对の円弧腕の内壁の貼着し、前記挿入部の外周を押圧する一对のゴム体と、を備え、前記一对の円弧腕が閉じられたときに当該一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が前記係止体の抑止穴の中心と略一致するように、前記係止体と併設して前記第1台座に設置される(24)記載の内視鏡用アダプタ。 10

【0070】

(25)の発明によるアダプタは、挟持手段が、略矩形の底板、一对の円弧腕、及び一对のゴム体を備えている。底板は第1台座に固定される。一对の円弧腕は、一端側が底板と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能となっている。一对のゴム体は、一对の円弧腕の内壁に各々貼着され、挿入部の外周を押圧する。そして、アダプタは、一对の円弧腕が閉じられたときに、一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が係止体の抑止穴の中心と略一致するように、係止体と併設して第1台座に設置される。 20

【0071】

底板は第1台座に着脱自在に固定されることが好ましく、ねじなどの締結具を用いて、底板を第1台座に着脱自在に固定してもよく、他の締結手段を用いて、底板を第1台座に着脱自在に固定してもよい。一对の円弧腕は、振りモーメントに対して弾性変形可能な金属板からなることが好ましく、一对の円弧腕の一端側は、例えば、ヒンジを用いて底板と回動自在に連結する。一对の円弧腕の他端側は、後述する一对の爪を用いて、相互に係合可能としてもよく、ねじなどの締結具を用いて、相互に係合可能としてもよい。ゴム体は弾性部材であってよく、天然ゴムに限定されることなく、合成ゴムであってもよく、弾性を有する合成樹脂であってもよい。ゴム体は、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように、摩擦係数の大きい素材が使用されることが好ましく、凹凸を形成するなど表面加工が施されてもよい。 30

【0072】

閉じられた一对の円弧腕は、内視鏡の挿入部と同心円を形成する。閉じられた一对の円弧腕と底板は、正面視、U字状に形成される。係止体に設けられる抑止穴は、他端側から一端側に向けて縮径しており、この縮径側にアダプタが設置されることが好ましい。

【0073】

そして、一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が係止体の抑止穴の中心と略一致するように、アダプタが係止体と併設して第1台座に設置されることにより、ダブルバルーン内視鏡と内視鏡の共用が容易となる。例えば、抑止穴は、内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口を有し、係止体に遮られることなく、一对の円弧腕を開いた状態で内視鏡が容易に導入される。一方、一对の円弧腕を開いた状態を維持することにより、アダプタに遮られることなく、ダブルバルーン内視鏡を操作できる。 40

【0074】

内視鏡をアダプタで保持したときに、内視鏡から伝達されるトルクは、係止体及び第1台座の自重で阻止されるということもでき、加えて、マグネットキャッチの吸着力で阻止されるということもでき、一对のアンカーで阻止されるということもできる。

【0075】

(27) 前記一对の円弧腕は、閉じられたときに互いに転動して係合可能な一对の爪 50

を他端側の先端部に備え、前記一对の爪が互いに転動するときは、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように前記一对の円弧腕の他端側が弾性変形し、前記一对の爪が互いに転動を終了したときは、前記一对の円弧腕の他端側が弾性復帰して当該一对の爪が互いに噛み合い係合する(26)記載の内視鏡用アダプタ。

【0076】

(27)の発明によるアダプタは、一对の円弧腕が、閉じられたときに互いに転動して係合可能な一对の爪を他端側の先端部に備えている。一对の爪が互いに転動するときは、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように、一对の円弧腕の他端側が弾性変形する。一对の爪が互いに転動を終了したときは、一对の円弧腕の他端側が弾性復帰して一对の爪が互いに噛み合い係合する。

10

【0077】

例えば、一对の円弧腕は、帯状の金属板が円弧に湾曲されており、帯状の一对の円弧腕の先端側に半円柱状の一对の爪を備えている。半円柱状の一对の爪は、円弧面が対向するように配置される。半円柱状の一对の爪は、帯状の金属板の略半分の長さを有し、内側の先端部が互いに重なりあう。

【0078】

半円柱状の一对の爪は、各々先端部が曲面を形成し、一对の円弧腕が閉じられると、この曲面が互いに転動して、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように、一对の円弧腕の他端側が弾性変形する。一对の円弧腕は捩り変形されるといってもよい。半円柱状の一对の爪が、互いに曲面を乗り越えると、平坦面が互いに重なりあって、一对の爪が互いに噛み合い係合する。このように、本発明によるアダプタは、内視鏡を速やかに保持できる。

20

【0079】

(28) 前記一对の円弧腕は、他端側の側縁から外側に突出する一对の舌片を備え、これら一对の舌片を互いに離反するように移動すると、前記一对の爪による係合状態が解除される(27)記載の内視鏡用アダプタ。

【0080】

(28)の発明によるアダプタは、一对の舌片を互いに離反するように移動することにより、内視鏡を速やかに開放できる。

【0081】

(29) (12)から(23)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具に設置可能な内視鏡用アダプタであって、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備え、前記係止体と併設して前記第2台座に設置される内視鏡用アダプタ。

30

【0082】

(29)の発明によるアダプタは、(12)から(23)のいずれかに記載のダブルバルーン内視鏡用係止具に設置可能な内視鏡用アダプタであって、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備えている。そして、このアダプタは、係止体と併設して第2台座に設置される。

【0083】

(30) 前記挟持手段は、前記挿入部を保持又は開放する開閉手段を備える(29)記載の内視鏡用アダプタ。

40

【0084】

(30)の発明によるアダプタは、前挟持手段が挿入部を保持又は開放する開閉手段を備えているので、所要のタイミングで内視鏡を保持又は開放することができる。例えば、この開閉手段は、一端側が第2台座に固定される底板と回動自在に連結する一对の円弧腕を含むことができる。又、この開閉手段は、一端が第2台座に固定される底板と回動自在に連結し、他端が前記底板の着脱自在なU字状のアームを含んでもよい。内視鏡の挿入部を保持又は開放する適宜な開閉機構が考えられる。

【0085】

50

(31) 前記挟持手段は、前記第2台座に固定される略矩形の底板と、一端側が前記底板と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能な一对の円弧腕と、これら一对の円弧腕の内壁の貼着し、前記挿入部の外周を押圧する一对のゴム体と、を備え、前記一对の円弧腕が閉じられたときに当該一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が前記係止体の抑止穴の中心と略一致するように、前記係止体と併設して前記第2台座に設置される(29)記載の内視鏡用アダプタ。

【0086】

(31)の発明によるアダプタは、挟持手段が、略矩形の底板、一对の円弧腕、及び一对のゴム体を備えている。底板は第2台座に固定される。一对の円弧腕は、一端側が底板と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能となっている。一对のゴム体は、一对の円弧腕の内壁に各々貼着され、挿入部の外周を押圧する。そして、アダプタは、一对の円弧腕が閉じられたときに、一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が係止体の抑止穴の中心と略一致するように、係止体と併設して第2台座に設置される。

10

【0087】

底板は第2台座に着脱自在に固定されることが好ましく、ねじなどの締結具を用いて、底板を第2台座に着脱自在に固定してもよく、他の締結手段を用いて、底板を第2台座に着脱自在に固定してもよい。そして、一对の円弧腕が形成する仮想円の中心が係止体の抑止穴の中心と略一致するように、アダプタが係止体と併設して第2台座に設置されることにより、ダブルバルーン内視鏡と内視鏡の共用が容易となる。

【0088】

内視鏡をアダプタで保持したときに、内視鏡から伝達されるトルクは、係止体及び第2台座の自重で阻止されるということもでき、加えて、マグネットキャッチの吸着力で阻止されるということもでき、带状アンカーで阻止されるということもできる。

20

【0089】

(32) 前記一对の円弧腕は、閉じられたときに互いに転動して係合可能な一对の爪を他端側の先端部に備え、前記一对の爪が互いに転動するときは、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように前記一对の円弧腕の他端側が弾性変形し、前記一对の爪が互いに転動を終了したときは、前記一对の円弧腕の他端側が弾性復帰して当該一对の爪が互いに噛み合い係合する(31)記載の内視鏡用アダプタ。

【0090】

(33) 前記一对の円弧腕は、他端側の側縁から外側に突出する一对の舌片を備え、これら一对の舌片を互いに離反するように移動すると、前記一对の爪による係合状態が解除される(32)記載の内視鏡用アダプタ。

30

【発明の効果】

【0091】

本発明によるダブルバルーン内視鏡用係止具は、オーバーチューブを着脱自在に抑留可能な抑止穴を有する係止体を少なくとも備え、係止体が透視台に保持されることにより、係止体に抑留されるオーバーチューブに抗して内視鏡をスライド可能としているので、ダブルバルーン内視鏡を一人で操作することが容易となった。そして、本発明による係止具を用いることにより、ダブルバルーン内視鏡の一人法による操作が容易になることから、ダブルバルーン内視鏡の一層の普及が想定される。

40

【0092】

又、本発明による内視鏡用アダプタは、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備え、ダブルバルーン内視鏡用係止具に内視鏡を係止するアダプタを追加することにより、内視鏡の一人操作が容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0093】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態を説明する。

【0094】

図1は、本発明によるダブルバルーン内視鏡用係止具(以下、係止具と略称する)の第

50

1 実施形態の構成を示す斜視外観図である。図 2 は、前記第 1 実施形態による係止具の平面図である。図 3 は、前記第 1 実施形態による係止具の正面図である。図 4 は、前記第 1 実施形態による係止具の使用状態を示す平面図である。

【0095】

図 5 は、本発明による係止具の第 2 実施形態の構成を示す斜視外観図である。図 6 は、前記第 2 の実施形態による係止具の縦断面である。図 7 は、前記第 2 実施形態による係止具の正面図である。図 8 は、前記第 2 実施形態による係止具の底面図である。図 9 は、前記第 2 実施形態による係止具の構成を示す斜視外観図であり、図 5 と異なる方向から係止具を観ている。図 10 は、前記第 2 実施形態による係止具の使用状態を示す平面図である。

10

【0096】

図 11 は、本発明による内視鏡用アダプタ（以下、アダプタと略称する）の一実施形態の構成を示す斜視外観図であり、前記第 2 の実施形態による係止具に本発明によるアダプタが設置された状態図である。図 12 は、前記実施形態によるアダプタの平面図である。図 13 は、前記実施形態によるアダプタの正面図である。

【0097】

図 14 は、本発明による係止具に係るダブルバルーン内視鏡のシステム構成図であり、本願の図 11 は、特許文献 1 の図 1 に相当している。図 15 は、前記ダブルバルーン内視鏡が備えるオーバーチューブを示す側面図であり、本願の図 15 は、特許文献 1 の図 4 に相当している。図 16 は、前記オーバーチューブの先端部分を示す側面図であり、要部を断面としている。本願の図 16 は、特許文献 1 の図 5 に相当している。

20

【0098】

最初に、本発明による係止具が適用されるダブルバルーン内視鏡の一例の構成を説明する。図 14 において、ダブルバルーン内視鏡は、内視鏡 40、オーバーチューブ 50、及びバルーン制御装置 60 により構成されている。内視鏡 40 は、手元操作部 44 と、手元操作部 44 に連設された挿入部 42 を備えている。手元操作部 44 には、ユニバーサルケーブル 45 が接続され、その先端には、不図示のプロセッサや光源装置に接続されるコネクタ（不図示）が設けられる。

【0099】

図 14 において、手元操作部 44 には、術者によって操作される送気・送水ボタン 46、吸引ボタン 48、シャッターボタン 49 が並設されると共に、一对のアングルノブ 47、及び鉗子挿入部 43 が設けられている。更に、手元操作部 44 には、第 1 バルーン 40a にエアを送気したり、第 1 バルーン 40a からエアを吸引したりするためのバルーン送気口 41 が設けられている。挿入部 42 は、一对のアングルノブ 47 の回動操作によって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部 42a の先端面 42b を所望の方向に向けることができる。

30

【0100】

一方、オーバーチューブ 50 は、図 16 に示すように、筒状に形成され、挿入部 42 の外径よりも僅かに大きい内径を有すると共に、十分な可撓性を備えている。オーバーチューブ 50 の基端には、硬質の把持部 52 が設けられており、挿入部 42 は、把持部 52 から挿入される（図 14 参照）。又、図 14 及び図 15 において、オーバーチューブ 50 の基端側には、バルーン送気口 54 が設けられている。バルーン送気口 54 には、細径のエア供給チューブ 56 が接続されており、エア供給チューブ 56 は、オーバーチューブ 50 の外周面に接着されて、オーバーチューブ 50 の先端部まで延設されている。

40

【0101】

図 15 において、オーバーチューブ 50 の先端 58 の近傍には、ゴム等の弾性体から成る第 2 バルーン 50a が装着されている。図 15 及び図 16 において、バルーン送気口 54 からエアを送気すると、空気供給吸引口 57 からエアが吹き出されて第 2 バルーン 50a が膨張される。又、バルーン送気口 54 からエアを吸引すると、空気供給吸引口 57 からエアが吸引され、第 2 バルーン 50a が収縮される。第 1 バルーン 40a と第 2 バルーン

50

ン50aに同圧でエアを送気すると、第2バルーン50aの外径は、第1バルーン40aの外径よりも大きくなる。なお、オーバーチューブ50には、オーバーチューブ50内に水等の潤滑剤を注入するための注入口66が設けられている。

【0102】

図14において、バルーン制御装置60は、第1バルーン40aにエア等の流体を供給・吸引すると共に、第2バルーン50aにエア等の流体を供給・吸引する装置である。バルーン制御装置60は、不図示のポンプやシーケンサ等を備えた装置本体61と、リモートコントロール用のハンドスイッチ62とから構成されている。

【0103】

次に、本発明による第1実施形態の係止具の構成を説明する。図1において、第1実施形態の係止具10は、係止体1と略直方体の第1台座2及び一对のアンカー3a・3bを備えている。係止体1は、オーバーチューブ50を着脱自在に抑留可能な抑止穴11を有している。第1台座2は、係止体1を隆起するように設けている。又、第1台座2は透視台7に載置される(図3参照)。一对のアンカー3a・3bの一端側は第1台座2の両翼2a・2bに連結され、一对のアンカー3a・3bの他端側はこの一端側から延出して、透視台7の縁7aに掛止可能となっている(図4参照)。

10

【0104】

図1において、係止具10は、抑止穴11に内視鏡40が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口12を有している(図3参照)。更に、抑止穴11は、他端側から一端側に向けてオーバーチューブ50が抑留可能に縮径している。係止具10は、係止体1に抑留されるオーバーチューブ50に抗して、内視鏡40をスライド可能となっている。

20

【0105】

図1から図3において、抑止穴11は、円錐台状に形成されている。オーバーチューブ50は、抑止穴11の大円側から挿入され、抑止穴11の小円側に突き抜けることなく、抑止穴11の途上で内壁に当接して抑留される。一方、オーバーチューブ50を大円側に引き抜くことにより、オーバーチューブ50が係止体1から解放される。

【0106】

図2において、抑止穴11は、他端側から一端側に向けて円錐台状に縮径している。抑止穴11の大円側の直径は、オーバーチューブ50の外径より大きく形成されている。抑止穴11の小円側の直径は、オーバーチューブ50の外径より小さく形成されている。オーバーチューブ50は、抑止穴11の大円側から挿入され、抑止穴11の小円側に突き抜けることなく、抑止穴11の途上で内壁に当接して抑留される。

30

【0107】

図1に示されるように、係止体1は、半月形の筒状に形成されている。そして、係止体1の円弧面が第1台座2から隆起するように設けられている。図1において、係止体1と第1台座2は、別体で構成されている。係止体1は、ねじなどの締結部材で第1台座2に固定されている(図2参照)。係止体1が設けられる第1台座2の反対側は平面であり、透視台7に載置される(図3参照)。

【0108】

図1において、一对のアンカー3a・3bは太い線体からなり、合成樹脂材が被覆されている。一对のアンカー3a・3bは、一端側が巻回されており、第1台座2の両翼2a・2bにねじなどの支軸で回動自在に連結されている。一对のアンカー3a・3bの他端側は、一端側に向けて半円弧状に反転しており、アンカー全体としては、J字状に形成されている。そして、一对のアンカー3a・3bの他端側が透視台7の縁7aに掛止可能となっている。一对のアンカー3a・3bは、係止具10を透視台7に定着させる機能を有している。

40

【0109】

図1から図3において、係止具10は、一对のマグネットキャッチ4・4を更に備えている。一对のマグネットキャッチ4・4は、第1台座2の両面に取り付けられている。一

50

般に、透視台 7 の床面の周囲は、電磁吸着可能な素材で形成され、マグネットキャッチ 4 が吸着可能となっている。一对のマグネットキャッチ 4・4 を第 1 台座 2 に取り付けることにより、係止具 1 0 が透視台 7 へ定着させる機能を補助することができる。

【 0 1 1 0 】

次に、本発明による第 1 実施形態の係止具の使用方法を説明する。図 4 に示されるように、経口的小腸の検査では、受診者の口が透視台 7 の縁 7 a と対向する姿勢で臥している。マウスピース 8 m は、受診者の上下の前歯に啞えられて移動しないようになっている。一方、一对のアンカー 3 a・3 b で透視台 7 の縁 7 a に掛止された係止具 1 0 は、透視台 7 の縁 7 a に対して、抑止穴 1 1 の軸方向が略直交するように透視台 7 に載置されている。

10

【 0 1 1 1 】

図 4 において、係止体 1 に切り欠かれた開口 1 2 に内視鏡 4 0 を導入した後、オーバーチューブ 5 0 を抑止穴 1 1 に挿入する。次に、内視鏡 4 0 をマウスピース 8 m に向けて挿入する。内視鏡 4 0 は、口腔 M から咽頭 P を経由して食道 E に至る緩やかに湾曲した消化管経路に挿入される。この間、内視鏡 4 0 と共に移動しようとするオーバーチューブ 5 0 は、係止具 1 0 が一对のアンカー 3 a・3 b を介して透視台 7 の縁 7 a に掛止されているので、オーバーチューブ 5 0 に抗して、内視鏡 4 0 を把持して容易にスライドできる。

【 0 1 1 2 】

次に、本発明による第 2 実施形態の係止具の構成を説明する。なお、第 2 実施形態の係止具の説明において、第 1 実施形態の係止具の説明で使用された同符号の構成部品は、その機能や作用を同一とするので、説明を割愛する場合がある。

20

【 0 1 1 3 】

図 5 において、第 2 実施形態の係止具 1 0 0 は、係止体 1 と箱状の第 2 台座 2 0 及び带状アンカー 8 を備えている。係止体 1 は、オーバーチューブ 5 0 を着脱自在に抑留可能な抑止穴 1 1 を有している。第 2 台座 2 0 は、係止体 1 を隆起するように設けている。又、第 2 台座 2 0 は透視台 7 に載置される（図 6 参照）。带状アンカー 8 の一端側は第 2 台座 2 0 の端部と回動可能に連結し、带状アンカー 8 の他端側はこの一端側から延出して透視台 7 の縁 7 a に掛止可能となっている。（図 6 参照）。

【 0 1 1 4 】

図 5 において、係止具 1 0 0 は、抑止穴 1 1 に内視鏡 4 0 が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口 1 2 を有している（図 7 参照）。更に、抑止穴 1 1 は、他端側から一端側に向けてオーバーチューブ 5 0 が抑留可能に縮径している。係止具 1 0 0 は、係止体 1 に抑留されるオーバーチューブ 5 0 に抗して、内視鏡 4 0 をスライド可能となっている。

30

【 0 1 1 5 】

図 5 に示されるように、係止体 1 は、半月形の筒状に形成されている。そして、係止体 1 の円弧面が第 2 台座 2 0 から隆起するように設けられている。図 5 において、係止体 1 と第 2 台座 2 0 は、別体で構成されている。係止体 1 は、ねじなどの締結部材で第 2 台座 2 0 に固定されている（図 6 参照）。

【 0 1 1 6 】

図 5 及び図 6 において、带状アンカー 8 は、薄板体からなり、一端側が第 2 台座 2 0 の端部とピンなどの支軸で回動可能に連結している（図 8 参照）。第 2 台座 2 0 は、第 2 台座 2 0 の両翼から一方の端部側に突出する一对のアーム 2 1・2 2 を備えている。一对のアーム 2 1・2 2 は、带状アンカー 8 の一端側の両翼を回動可能に軸止している。带状アンカー 8 の他端側は、その縦断面が一端側に向けて半円弧状に反転しており、带状アンカー 8 全体としては、その縦断面が J 字状に形成されている（図 6 参照）。そして、带状アンカー 8 の他端側が透視台 7 の縁 7 a に掛止可能となっている。带状アンカー 8 は、係止具 1 0 0 を透視台 7 に定着させる機能を有している。

40

【 0 1 1 7 】

図 6 において、第 2 台座 2 0 は、带状アンカー 8 を回動して带状アンカー 8 の他端側を

50

収納可能な収納室 23 を有している。図 5 及び図 6 に示されるように、第 2 台座 20 は箱状であり、帯状アンカー 8 の他端側を収納可能な器として、機能する。第 2 台座 20 は、略直方体に形成され、係止体 1 が隆起する方向と相反する向きに開口している。帯状アンカー 8 は、この開口を塞ぐ蓋として機能する。第 2 台座 20 に対して帯状アンカー 8 が閉じられたときは、帯状アンカー 8 の他端側が収納室 23 に収容され、この開口は平面を形成している。

【0118】

図 5 から図 8 において、係止具 100 は、一对のマグネットキャッチ 4・4 を更に備えている。一对のマグネットキャッチ 4・4 は、第 2 台座 20 の両面に取り付けられている。一般に、透視台 7 の床面の周囲は、電磁吸着可能な素材で形成され、マグネットキャッチ 4 が吸着可能となっている。一对のマグネットキャッチ 4・4 を第 2 台座 20 に取り付けることにより、係止具 100 が透視台 7 へ定着させる機能を補助することができる。

10

【0119】

図 9 において、係止具 100 は、一对の抗張力体 9 を更に備えている。抗張力体 9 の一端は、第 2 台座 20 に連結している。抗張力体 9 の他端は、帯状アンカー 8 に掛止される透視台 7 の縁と対向する対向縁 7b に掛止している（図 9 及び図 10 参照）。ここで、抗張力体 9 は、引張り力に対して抵抗を有する機械要素を少なくとも含んでいる。この機械要素は、剛性を有する棒体又は剛性を有する板体を含むこともできる。この機械要素は、引張り力に対して抵抗を有するが、その他の力に対してほとんど抵抗のない、後述する自在折り曲げ体 90 を用いることが好ましい。

20

【0120】

図 9 において、抗張力体 9 は、引張り力に対して抵抗を有する自在折り曲げ体 90 を備えている。抗張力体 9 を用いて、係止具 100 を透視台 7 の縁 7a と対向する比較的遠隔な対向縁 7b に掛止するためには、自在折り曲げ体 90 としては、敷設面積を要しない細径のワイヤ、紐などを使用することが好ましい（図 10 参照）。

【0121】

図 9 において、抗張力体 9 は、自在折り曲げ体 90 の一端に保持されて第 2 台座 20 に着脱自在に連結する連結片 91 と、自在折り曲げ体 90 の他端に保持されて透視台 7 の対向縁 7b に掛止するフック 92 と、を備えている（図 10 参照）。

【0122】

図 9 において、自在折り曲げ体 90 は、例えば細径のワイヤであり、連結片 91 は、例えば U 字状に形成されたリンクである。そして、ワイヤ 90 の一端が、リンク 91 に圧着されている。フック 92 の一端部は、J 字状に形成されており、フック 92 の他端部がワイヤ 90 の他端に圧着されている。

30

【0123】

図 9 において、リンク 91 は、止めねじ 25 の一端と遊動自在に連結している。止めねじ 25 の他端には、雄ねじが設けられている。この雄ねじは、第 2 台座 20 の一方の側面に設けられた所定距離を有する一对の雌ねじに螺合可能となっている。例えば、止めねじ 25 の外周には、綾目ローレットが加工されており、止めねじ 25 の外周を把持して回転することを容易としている。図 9 において、抗張力体 9 は二つからなり、一对のリンク 91 は所定距離離間して第 2 台座 20 に配置される。図 9 に示されるように、抗張力体 9 は二つからなり、二つの抗張力体 9 を第 2 台座 20 の収容室に収納可能となっている（図 6 参照）。

40

【0124】

次に、本発明による第 2 実施形態の係止具の作用を説明する。図 10 に示されるように、帯状アンカー 8 で透視台 7 の縁 7a に掛止された係止具 100 は、透視台 7 の縁 7a に対して、抑止穴 11 の軸方向が略直交するように透視台 7 に載置される（図 5 参照）。そして、係止体 1 に切り欠かれた開口 12 に内視鏡 40 を導入した後、オーバーチューブ 50 を抑止穴 11 に挿入する。次に、内視鏡 40 を受診者に向けて挿入するとき、内視鏡 40 と共に移動しようとするオーバーチューブ 50 は、係止具 100 が帯状アンカー 8 を

50

介して透視台 7 の縁 7 a に掛止されているので、オーバーチューブ 5 0 に抗して、内視鏡 4 0 を容易にスライドできる。

【 0 1 2 5 】

又、第 2 実施形態の係止具 1 0 0 は、帯状アンカー 8 を回動して、帯状アンカー 8 の他端側を収納可能な収納室 2 3 を有しているため、係止具 1 0 0 が不使用時には大変コンパクトになるという利点がある。

【 0 1 2 6 】

更に、第 2 実施形態の係止具 1 0 0 は、一对の抗張力体 9 ・ 9 を更に備えている（図 9 参照）。抗張力体 9 の一端は、第 2 台座 2 0 に連結している。抗張力体 9 の他端は、帯状アンカー 8 に掛止される透視台 7 の縁 7 a と対向する対向縁 7 b に掛止できる（図 1 0 参

10

【 0 1 2 7 】

本発明による第 2 実施形態の係止具は、オーバーチューブに抗して内視鏡を挿入するときに、オーバーチューブが透視台に係止されることにより、ダブルバルーン内視鏡の一人操作が容易となることを目的としている。一方、オーバーチューブに抗して内視鏡を反挿入方向にスライドすることも、ときに必要である。本発明による第 2 実施形態の係止具は、透視台に電磁吸着する一对のマグネットキャッチを備えることにより、内視鏡を反挿入方向にスライド可能と考えられるが、本発明による第 2 実施形態の係止具は、抗張力体を用いて、この係止具を透視台の縁と対向する対向縁に掛止することにより、内視鏡を反挿入方向にも確実にスライドできる。

20

【 0 1 2 8 】

なお、本発明による第 1 実施形態の係止具が、一つ以上の抗張力体を備えてもよく、抗張力体の一端は、第 1 台座に連結し、抗張力体の他端は、一对のアンカーに掛止される透視台の縁と対向する対向縁に掛止する。本発明による第 1 実施形態の係止具は、抗張力体を用いて、この係止具を透視台の縁と対向する対向縁に掛止することにより、内視鏡を反挿入方向にも確実にスライドできる。

【 0 1 2 9 】

このように、本発明による係止具を用いたダブルバルーン内視鏡は、オーバーチューブが一对のアンカー又は帯状アンカーを介して透視台の縁に掛止されているので、一人で操作することが容易となった。一人では、オーバーチューブを把持しながら内視鏡を挿入す

30

【 0 1 3 0 】

なお、第 1 及び第 2 実施形態では、本発明による係止具を用いて、経口的に小腸までの検査に好適なダブルバルーン内視鏡の操作を説明したが、本発明による係止具を用いて、経肛門的に小腸までの検査にダブルバルーン内視鏡を使用することもできる。そして、本発明による係止具を用いることにより、ダブルバルーン内視鏡の一人法による操作が容易になることから、ダブルバルーン内視鏡の一層の普及が想定される。

【 0 1 3 1 】

次に、本発明による一実施形態のアダプタの構成を説明する。図 1 1 において、アダプタ 3 0 0 は、第 2 実施形態の係止具 1 0 0 に設置されている。アダプタ 3 0 0 は、内視鏡 4 0 の挿入部 4 2 （図 1 4 参照）の外周が回転しないように、挿入部 4 2 を保持する挟持手段を備えている。アダプタ 3 0 0 は、係止体 1 と併設して第 2 台座 2 0 に設置されている。又、前記挟持手段は、挿入部 4 2 を保持又は開放する開閉手段を備えている。この開閉手段は、一端側が第 2 台座 2 0 に固定される底板 3 0 と回動自在に連結する一对の円弧腕 3 1 ・ 3 2 を含むことができる。

40

【 0 1 3 2 】

図 1 1 から図 1 3 において、挟持手段は、略矩形の底板 3 0 、一对の円弧腕 3 1 ・ 3 2 、及び一对のゴム体 3 3 ・ 3 4 を備えている。底板 3 0 は第 2 台座 2 0 に固定されている。一对の円弧腕 3 1 ・ 3 2 は、一端側が底板 3 0 と回動自在に連結し、他端側が相互に係合可能となっている。一对のゴム体 3 3 ・ 3 4 は、一对の円弧腕 3 1 ・ 3 2 の内壁に各々

50

貼着され、挿入部 4 2 の外周を押圧する。アダプタ 3 0 0 は、一对の円弧腕 3 1・3 2 が閉じられたときに、一对の円弧腕 3 1・3 2 が形成する仮想円の中心が係止体 1 の抑止穴 1 1 の中心と略一致するように、係止体 1 と併設して第 2 台座 2 0 に設置されている。

【0 1 3 3】

図 1 1 から図 1 3 において、底板 3 0 はねじなどの締結具を用いて、第 2 台座 2 0 に着脱自在に固定されている。一对の円弧腕 3 1・3 2 は、捩りモーメントに対して弾性変形可能な金属板で形成されている。一对の円弧腕 3 1・3 2 の一端側は、ヒンジを用いて底板 3 0 と回動自在に連結している。一对の円弧腕 3 1・3 2 の他端側は、一对の爪 3 1 a・3 2 a を用いて、相互に係合可能としている。

【0 1 3 4】

閉じられた一对の円弧腕 3 1・3 2 は、内視鏡 4 0 の挿入部 4 2 と同心円を形成している（図 1 1 及び図 1 3 参照）。閉じられた一对の円弧腕 3 1・3 2 と底板 3 0 は、正面視、字状に形成されている（図 1 3 参照）。係止体 1 に設けられる抑止穴 1 1 は、他端側から一端側に向けて縮径しており、この縮径側にアダプタ 3 0 0 が設置されている（図 1 1 参照）。

【0 1 3 5】

図 1 1 から図 1 3 において、一对の円弧腕 3 1・3 2 は、閉じられたときに互いに転動して係合可能な一对の爪 3 1 a・3 2 a を他端側の先端部に備えている。一对の爪 3 1 a・3 2 a が互いに転動するときは、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように、一对の円弧腕 3 1・3 2 の他端側が弾性変形する。一对の爪 3 1 a・3 2 a が互いに転動を終了したときは、一对の円弧腕 3 1・3 2 の他端側が弾性復帰して一对の爪 3 1 a・3 2 a が互いに噛み合い係合する。

【0 1 3 6】

図 1 1 から図 1 3 において、一对の円弧腕 3 1・3 2 は、帯状の金属板が円弧に湾曲されており、帯状の一对の円弧腕 3 1・3 2 の先端側に半円柱状の一对の爪 3 1 a・3 2 a を備えている。半円柱状の一对の爪 3 1 a・3 2 a は、円弧面が対向するように配置されている。半円柱状の一对の爪 3 1 a・3 2 a は、帯状の金属板の円弧腕 3 1・3 2 の略半分の長さを有し、内側の先端部が互いに重なりあっている。

【0 1 3 7】

図 1 1 から図 1 3 において、一对の円弧腕 3 1・3 2 は、他端側の側縁から外側に突出する一对の舌片 3 1 b・3 2 b を備えている。一对の舌片 3 1 b・3 2 b を互いに離反するように移動すると、一对の爪 3 1 a・3 2 a による係合状態が解除される。

【0 1 3 8】

次に、本発明によるアダプタの作用を説明する。図 1 1 から図 1 3 において、一对の円弧腕 3 1・3 2 が形成する仮想円の中心が係止体 1 の抑止穴 1 1 の中心と略一致するように、アダプタ 3 0 0 が係止体 1 と併設して第 2 台座に設置されることにより、ダブルバルーン内視鏡と内視鏡の共用が容易となる。抑止穴 1 1 は、内視鏡が導入可能となるように半径方向の一部が切り欠かれた開口 1 2 を有し（図 5 参照）、係止体 1 に遮られることなく、一对の円弧腕 3 1・3 2 を開いた状態で内視鏡が容易に導入される。一方、一对の円弧腕 3 1・3 2 を開いた状態を維持することにより、アダプタ 3 0 0 に遮られることなく、ダブルバルーン内視鏡を操作できる。

【0 1 3 9】

図 1 1 から図 1 3 において、半円柱状の一对の爪 3 1 a・3 2 a は、各々先端部が曲面を形成し、一对の円弧腕 3 1・3 2 が閉じられると、この曲面が互いに転動して、閉じられる方向と略直交する方向に互いに離反するように、一对の円弧腕 3 1・3 2 の他端側が弾性変形する。一对の円弧腕 3 1・3 2 は捩り変形されるといってもよい。半円柱状の一对の爪 3 1 a・3 2 a が、互いに曲面を乗り越えると、平坦面が互いに重なりあって、一对の爪 3 1 a・3 2 a が互いに噛み合い係合する。このように、本発明によるアダプタは、内視鏡を速やかに保持できる。又、一对の舌片 3 1 b・3 2 b を指で互いに離反するように移動することにより、内視鏡を速やかに開放できる。

10

20

30

40

50

【0140】

本発明によるアダプタは、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備えているので、内視鏡の先端を大腸の特定の部位に停止するように、術者が内視鏡を把持する必要が無く、術者一人で撮影などの操作ができる。本発明によるアダプタは、係止体と併設して第2台座に設置されるので、ダブルバルーン内視鏡と内視鏡を共用できる。なお、内視鏡を使用するときのみ、本発明によるアダプタを第2台座に設置することもできる。

【0141】

なお、前述では、第2実施形態の係止具100に設置されるアダプタを例示して説明したが、本発明によるアダプタが第1実施形態の係止具10に設置可能であるのは、勿論のことであり、作用及び効果も同じである。

【0142】

第1実施形態の係止具10に設置されるアダプタは、内視鏡から伝達されるトルクが、係止体及び第1台座の自重で阻止されるということもでき、加えて、マグネットキャッチの吸着力で阻止されるということもでき、一对のアンカーで阻止されるということもできる。一方、第2実施形態の係止具100に設置されるアダプタは、内視鏡から伝達されるトルクが、係止体及び第2台座の自重で阻止されるということもでき、加えて、マグネットキャッチの吸着力で阻止されるということもでき、帯状アンカーで阻止されるということもできる。

【0143】

本発明による内視鏡用アダプタは、内視鏡の挿入部の外周が回転しないように当該挿入部を保持する挟持手段を備え、ダブルバルーン内視鏡用係止具に内視鏡を係止するアダプタを追加することにより、内視鏡の一人操作が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【0144】

【図1】本発明によるダブルバルーン内視鏡用係止具の第1実施形態の構成を示す斜視外観図である。

【図2】前記第1実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の平面図である。

【図3】前記第1実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の正面図である。

【図4】前記第1実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の使用状態を示す平面図である。

【図5】本発明によるダブルバルーン内視鏡用係止具の第2実施形態の構成を示す斜視外観図である。

【図6】前記第2の実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の縦断面である。

【図7】前記第2実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の正面図である。

【図8】前記第2実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の底面図である。

【図9】前記第2実施形態によるダブルバルーン内視鏡用係止具の構成を示す斜視外観図であり、図5と異なる方向からダブルバルーン内視鏡用係止具を観ている。

【図10】前記第2実施形態によるダブルバルーン内視鏡係止具の使用状態を示す平面図である。

【図11】本発明による内視鏡用アダプタの一実施形態の構成を示す斜視外観図である。

【図12】前記実施形態による内視鏡用アダプタの平面図である。

【図13】前記実施形態による内視鏡用アダプタの正面図である。

【図14】本発明によるダブルバルーン内視鏡用係止具に係るダブルバルーン内視鏡のシステム構成図である。

【図15】前記ダブルバルーン内視鏡が備えるオーバーチューブを示す側面図である。

【図16】前記オーバーチューブの先端部分を示す側面図であり、要部を断面としている。

【符号の説明】

【0145】

10

20

30

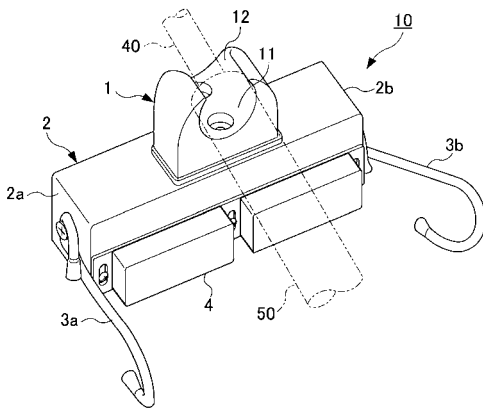
40

50

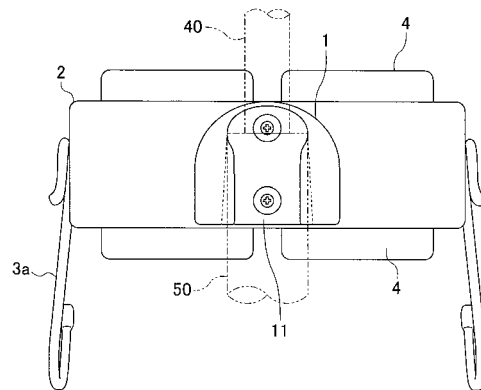
- 1 係止体
- 2・20 台座
- 2a・2b 台座の両翼
- 3a・3b 一对のアンカー
- 7 透視台
- 7a 透視台の縁
- 10・100 係止具（ダブルバルーン内視鏡用係止具）
- 11 抑止穴
- 12 開口
- 30 底板（挟持手段）
- 31・32 一对の円弧腕（挟持手段、開閉手段）
- 33・34 一对のゴム体（挟持手段）
- 40 内視鏡
- 50 オーバーチューブ
- 300 アダプタ（内視鏡用アダプタ）

10

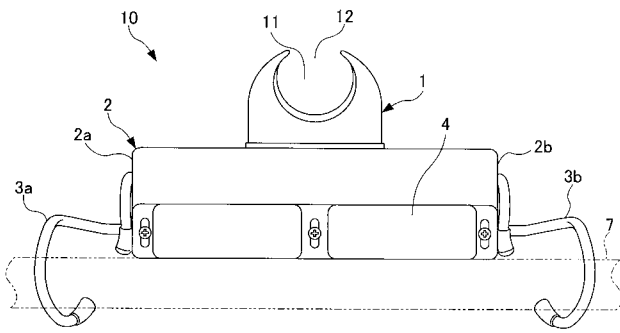
【図1】



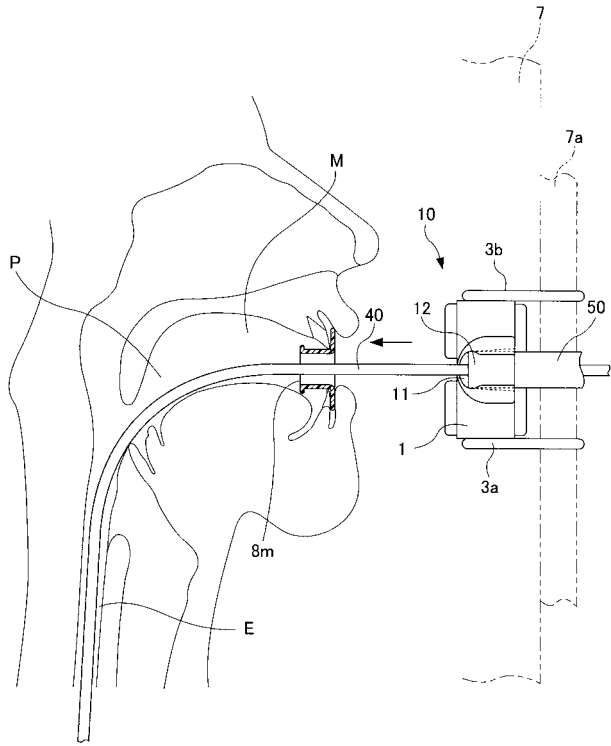
【図2】



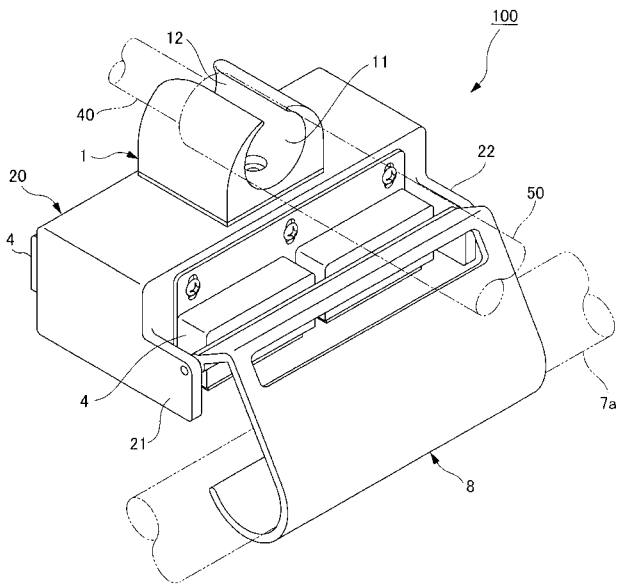
【 図 3 】



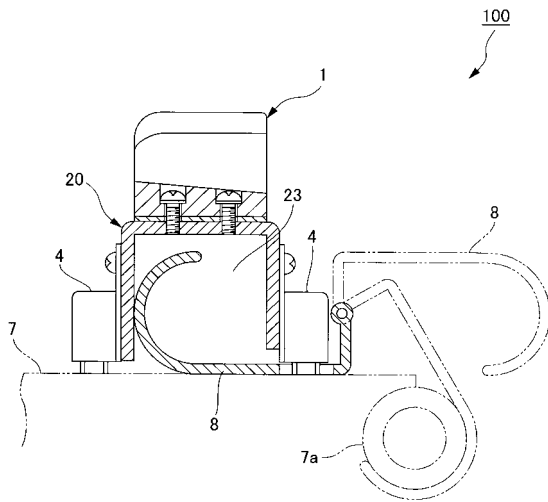
【 図 4 】



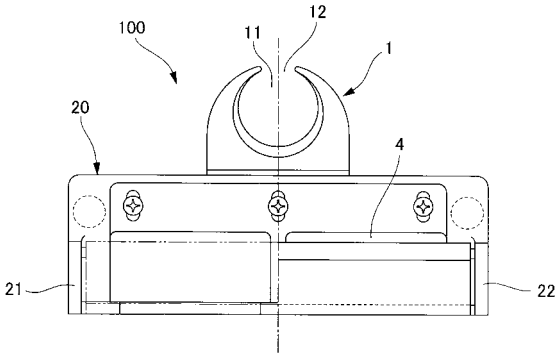
【 図 5 】



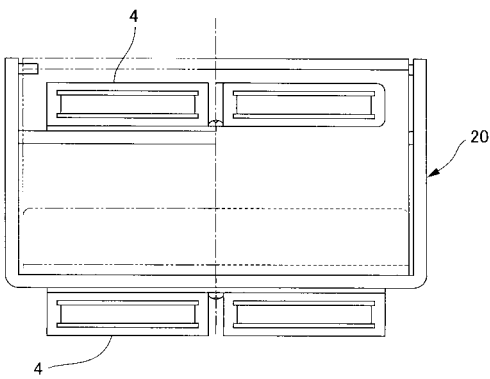
【 図 6 】



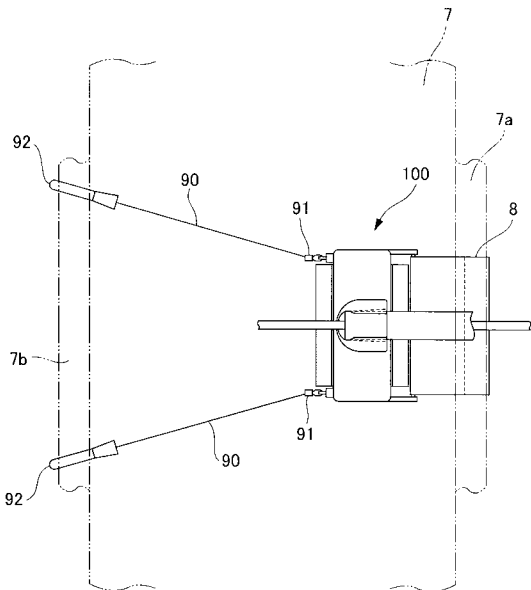
【 図 7 】



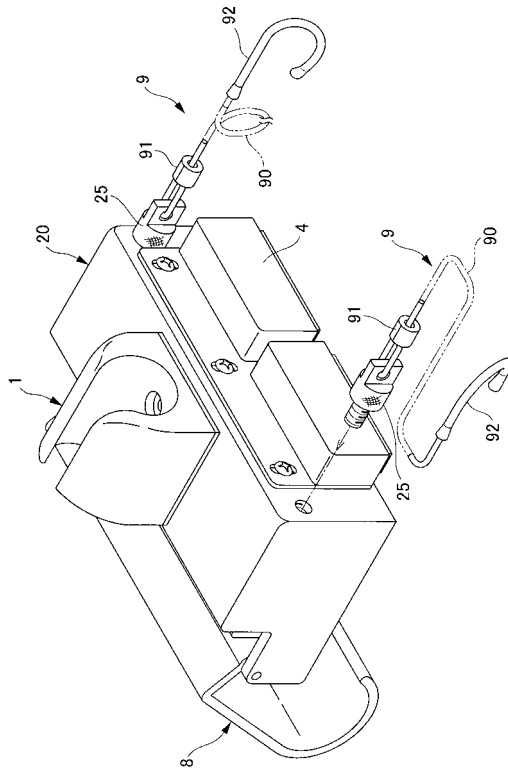
【 図 8 】



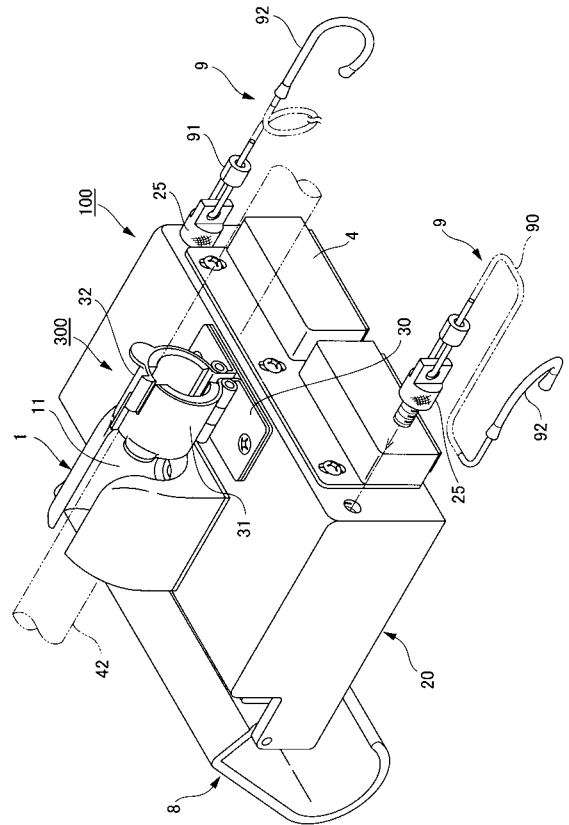
【 図 10 】



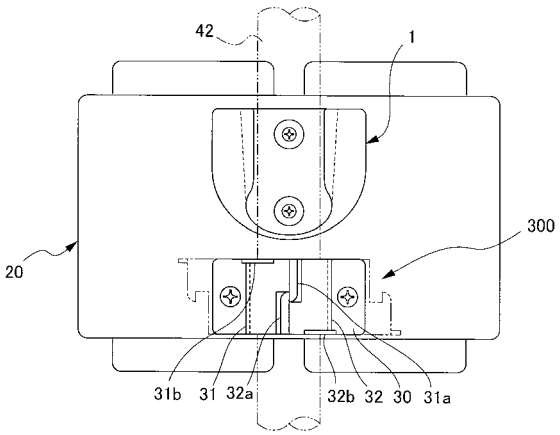
【 図 9 】



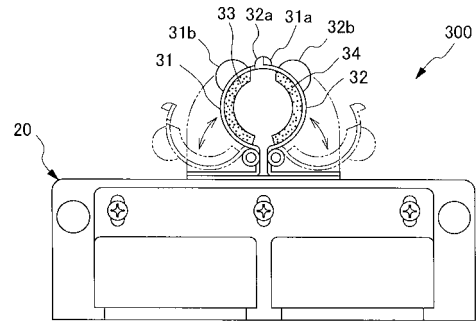
【 図 11 】



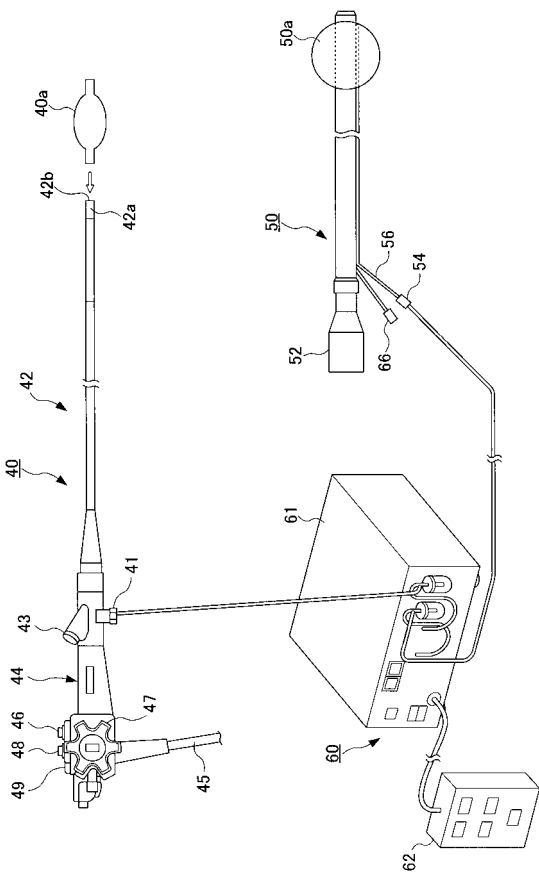
【 図 1 2 】



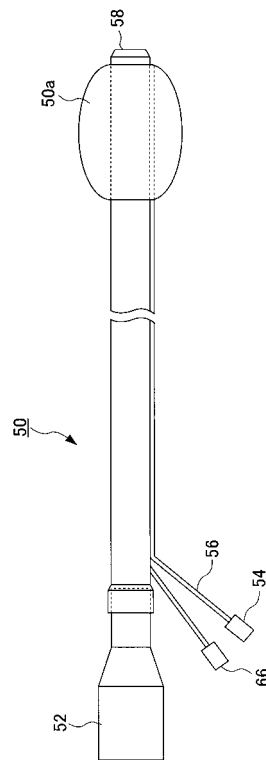
【 図 1 3 】



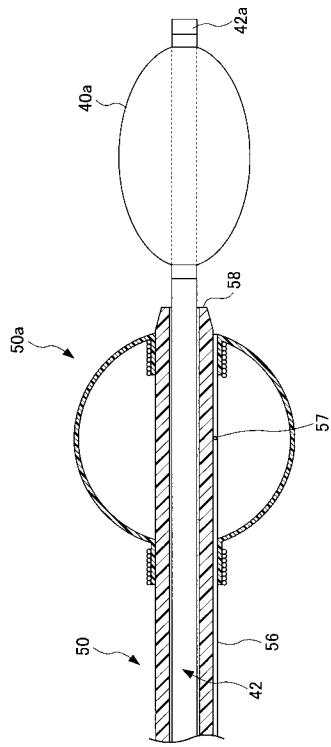
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 16 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C061 AA03 AA04 DD03 FF36 GG22 GG25 JJ11