

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5368511号
(P5368511)

(45) 発行日 平成25年12月18日 (2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月20日 (2013.9.20)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
	A 6 1 B 1/00 A
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-128857 (P2011-128857)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成23年6月9日 (2011.6.9)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2012-254188 (P2012-254188A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成24年12月27日 (2012.12.27)	(74) 代理人	100080322
審査請求日	平成24年12月12日 (2012.12.12)		弁理士 牛久 健司
		(74) 代理人	100104651
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100114786
			弁理士 高城 貞晶
		(72) 発明者	吉田 光治
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	鳥澤 信幸
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 硬性内視鏡用オーバーシース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端と基端と長手軸とを有し、硬性内視鏡を挿通可能なルーメンを有する硬性内視鏡用オーバーシースにおいて、

上記長手軸に沿って基端側から先端側に流体を流す流路、

上記硬性内視鏡用オーバーシースの先端面と同一の面に形成されており、上記流路の先端から上記流路を流れる流体を噴出させる噴出口であって、周囲の少なくとも一部が、上記流路を流れる流体により変形可能な弾性部材で構成されている噴出口、および

上記流路の先端に少なくとも一部が取り付けられており、上記流路の先端を開閉自在に閉じる弾性部材の弁、

を備えた硬性内視鏡用オーバーシース。

【請求項 2】

上記弁は、上記流路の先端において一端が上記流路の壁面に取り付けられている第1の弁および第2の弁を含み、

上記第1の弁と第2の弁とが上記流路の先端を開閉自在に閉じるものである、

請求項1に記載の硬性内視鏡用オーバーシース。

【請求項 3】

上記第1の弁が硬性内視鏡用オーバーシースの先端面において外周側にあり、上記第2の弁が硬性内視鏡用オーバーシースの先端面において内周側にあり、

上記第1の弁が上記第2の弁よりも相対的に柔らかいものである、

10

20

請求項 2 に記載の硬性内視鏡用オーバーシース。

【請求項 4】

上記硬性内視鏡用オーバーシースの先端に装着されるキャップをさらに備え、
上記噴出口が上記キャップに形成されている、
請求項 1 から 3 のうち、いずれか一項に記載の硬性内視鏡用オーバーシース。

【請求項 5】

上記弁は、上記流路の断面と同じ形状である、
請求項 1 から 4 のうち、いずれか一項に記載の硬性内視鏡用オーバーシース。

【請求項 6】

上記弁は、上記流路に流体が流れると、その流体によって押されるものである、
請求項 1 から 5 のうち、いずれか一項に記載の硬性内視鏡用オーバーシース。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、硬性内視鏡用オーバーシースに関する。

【背景技術】

【0002】

硬性内視鏡を用いて体腔内の治療、処置を行う場合、血液、体液の飛散などにより、硬性内視鏡の先端に設けられているガラス面が汚れる。また、電気メスなどを利用した場合には、煙、ミストなどが発生し、それらの煙、ミストなどが硬性内視鏡のガラス面に付着する。硬性内視鏡の先端面が汚れると、視野、視界を確保するために、硬性内視鏡を体腔内から取り出して、ガーゼなどで硬性内視鏡の先端面の付着物が取り除かれる。

20

【0003】

内視鏡に内視鏡用洗浄シースを装着し、内視鏡の先端面を洗浄するもの（特許文献 1）、硬性内視鏡の先端面に洗滌ノズルを設け、硬性内視鏡のカバーガラスを洗滌するもの（特許文献 2）、送気チューブの先端部が収納されるヘッドのカバーにノズルを形成するもの（特許文献 3）などがある。また、内視鏡の先端構成部に形状記憶合金で送気送液ノズルを形成するもの（特許文献 4）、シースの管路に冷えた水を流しても内視鏡が冷えにくくするもの（特許文献 5）、体内挿入部を大径化させることなく、洗浄できる内視鏡（特許文献 6）などもある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平8-173370号公報

【特許文献 2】特開平5-207962号公報

【特許文献 3】特開平4-146717号公報

【特許文献 4】特開昭61-36718号公報

【特許文献 5】特開平9-135804号公報

40

【特許文献 6】特開2003-220018号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、先行文献 1 から 3、5、6 に記載のものでは、噴出口の形状が変化しないので、生理食塩水などの洗浄液、二酸化炭素などの気体の噴出角度、方向を変えることができない。また、先行文献 4 に記載のものでは、ノズルに形状記憶合金が用いられているために、ノズルの形状を変化させるためには温度変化が必要となる。体腔内で内視鏡を使用する場合、内視鏡の先端が照明光の発熱により体温よりも高い温度となることがあるために、洗浄液の温度に関わらず、内視鏡の使用後短時間でノズルの形状が変化してしま

50

うことがある。このために、内視鏡先端面の所望の広い範囲を洗浄することができないことがある。

【 0 0 0 6 】

この発明は、硬性内視鏡用オーバーシース内の流路を流れる流体の流量を調整することにより、硬性内視鏡の先端面に噴出される流体の噴出角度を調整できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

第1の発明は、先端と基端と長手軸とを有し、硬性内視鏡を挿通可能なルーメンを有する硬性内視鏡用オーバーシースにおいて、上記長手軸に沿って基端側から先端側に流体（空気などの気体、洗浄液などの液体）を流す流路、および上記硬性内視鏡用オーバーシースの先端部に形成されており、上記流路を流れる流体を噴出させる噴出口（硬性内視鏡用オーバーシースから流体が出てくる噴出口。硬性内視鏡用オーバーシースの先端に向いている噴出口。）であって、周囲の少なくとも一部が、上記流路を流れる流体により変形可能な弾性部材で構成されている噴出口を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

この発明によると、硬性内視鏡用オーバーシースの先端部には、硬性内視鏡用オーバーシースの長手軸に沿って基端側から先端側に流路を流れる流体を噴出させる噴出口が形成されている。この噴出口の周囲の少なくとも一部には、流路を流れる流体により変形可能な弾性部材が形成されている。噴出口の周囲の少なくとも一部に弾性部材が形成されているので、噴出口から流体が噴出するときには、流量に応じて噴出口が弾性変形する。弾性部材の弾性変形により噴出口が大きくなる。流体の噴出量に応じて噴出口の形状が変化することとなるので、噴出口から噴出される流体の噴出方向も変化する。流路に流れる流体の流量に応じて、流体の噴出方向を制御できるようになる。たとえば、流量が少ない場合には噴出口の形状が変化しないため、噴出口は小さい状態に維持され、速い流速で流体が噴出される。少ない流量の流体でも噴出口の向いている方向に遠くまで噴出させることができる。流量が多い場合には噴出口の形状が変化するため、噴出口は大きくなり、幅広い範囲に流体を噴出させることができる。とくに、この発明では、流体の温度を調整するものではないので、流路に流す洗浄液、気体などを体温以上の温度に加温、保温する必要がなく、比較的簡単に流体の噴出方向を調整できる。

【 0 0 0 9 】

上記噴出口の周囲は、たとえば、上記流路を流れる流体により変形可能な柔らかい部分と上記流体に対して剛体である硬い部分とで囲まれているものである。

【 0 0 1 0 】

上記噴出口は、上記流路とつながっており、かつ上記噴出口が硬性内視鏡用オーバーシースの先端面の中心に向いているノズルの先端部に形成されていてもよい。

【 0 0 1 1 】

上記噴出口の上記硬い部分は、上記構成内視鏡用オーバーシースに対して固定されていてもよいし、上記噴出口の上記硬い部分は、上記オーバーシースに対して変位可能でもよい。

【 0 0 1 2 】

上記ノズルの上面（硬性内視鏡が硬性内視鏡用オーバーシースのルーメンに挿通された場合に硬性内視鏡の先端面に形成されているレンズ面とほぼ平行な面）が相対的に柔らかい部分であり、かつ上記ノズルの側面（硬性内視鏡が硬性内視鏡用オーバーシースのルーメンに挿通された場合に硬性内視鏡の先端面に形成されているレンズ面とほぼ鉛直な面）が相対的に硬い部分でもよいし、上記ノズルの上面が相対的に硬い部分であり、かつ上記ノズルの側面が相対的に柔らかい部分でもよい。

【 0 0 1 3 】

上記ノズルは、たとえば、弾性部材により構成されている。

【 0 0 1 4 】

上記流路の先端に少なくとも一部が取り付けられており、上記流路の先端を開閉自在に閉じる弁をさらに備えてもよい。

【 0 0 1 5 】

上記弁を、上記流路の先端に取り付けている部分が上記弾性部材または上記弁が上記弾性部材でもよい。

【 0 0 1 6 】

上記弁は、上記流路の先端において一端が上記流路の壁面に取り付けられている第 1 の弁および第 2 の弁を含み、上記第 1 の弁と第 2 の弁とが上記流路の先端を開閉自在に閉じるものでもよい。

【 0 0 1 7 】

上記第 1 の弁が硬性内視鏡用オーバーシースの先端面において外周側にあり、上記第 2 の弁が硬性内視鏡用オーバーシースの先端面において内周側にあり、上記第 1 の弁が上記第 2 の弁よりも相対的に柔らかいものでもよい。

【 0 0 1 8 】

上記硬性内視鏡用オーバーシースの先端に装着されるキャップをさらに備え、上記噴出口が上記キャップに形成されていてもよい。

【 0 0 1 9 】

第 2 の発明は、先端と基端と長手軸とを有し、硬性内視鏡を挿通可能なルーメンを有する硬性内視鏡用オーバーシースにおいて、上記長手軸に沿って基端側から先端側に流体を流す流路、および上記硬性内視鏡用オーバーシースの先端部に形成されており、上記流路を流れる流体を噴出させる噴出口を備え、上記噴出口は、上記構成内視鏡用オーバーシースに対して変位可能な可動部と、上記構成内視鏡用オーバーシースに対して固定された不動部とから構成され、上記可動部は、上記噴出口から流体が噴出するときの上記噴出口の第 1 の面積が上記噴出口から流体が噴出しないときの上記噴出口の第 2 の面積よりも大きくなるように付勢されていることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

第 2 の発明によると、噴出口は、硬性内視鏡用オーバーシースに対して変位可能な可動部と、硬性内視鏡用オーバーシースに対して固定された不動部とから構成され、可動部は噴出口から流体が噴出するときの噴出口の第 1 の面積が、噴出口から流体が噴出しないときの噴出口の第 2 の面積よりも大きくなるように付勢されている。流体の噴出量に応じて噴出口の面積が大きくなるので、噴出口から噴出される流体の噴出方向も変化する。第 2 の発明においても、流路に流れる流体の流量に応じて、流体の噴出方向を制御できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】硬性内視鏡と硬性内視鏡用オーバーシースの斜視図である。

【図 2】硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の断面図である。

【図 3】硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の斜視図である。

【図 4】洗浄ノズルの斜視図である。

【図 5】噴出口の形状が変化した洗浄ノズルの斜視図である。

【図 6】(A) から (C) は、流量に応じて噴出口の形状が変化する様子を示している。

【図 7】噴出口の形状が変化した洗浄ノズルの斜視図である。

【図 8】(A) および (B) は、洗浄ノズルから流体が噴出されている様子を示している。

。

【図 9】硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の断面図である。

【図 10】硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の斜視図である。

【図 11】(A) は、硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の断面図、(B) は、噴出口近傍の断面図である。

【図 12】硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の斜視図である。

【図 13】噴出口近傍の断面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 4】硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の斜視図である。

【図 1 5】噴出口近傍の断面図である。

【図 1 6】硬性内視鏡の挿入部の先端と、挿入部に取り付けられるキャップとの斜視図である。

【図 1 7】硬性内視鏡の挿入部に取り付けられるキャップの断面図である。

【図 1 8】キャップが取り付けられた硬性内視鏡用オーバーシースが装着された硬性内視鏡の断面図である。

【実施例】

【0022】

図 1 は、この発明の実施例を示すもので、硬性内視鏡 1 および硬性内視鏡 1 に装着される硬性内視鏡用オーバーシース 10 の斜視図である。

10

【0023】

硬性内視鏡 1 には、体腔内に挿入される比較的長い円柱状の挿入部 5 が含まれている。この挿入部 5 の基端側には操作部（把持部）3 が形成されている。操作部 3 の後端（基端側）には接眼部 2 が形成されている。また、操作部 3 の側面には径方向に立設しているライト・ガイド口金 4 が形成されている。ライト・ガイド口金 4 にはライト・ガイド（図示略）が挿入される。ライト・ガイドによって、検査対象が照明される。挿入部 5 の先端 6 にはカバー・ガラス 7 が取り付けられている。

【0024】

硬性内視鏡用オーバーシース 10 には、硬性内視鏡 1 の挿入部 5 に装着される円管状の挿入部 14 が形成されている。挿入部 14 の内部には、硬性内視鏡 1 の挿入部 5 が通される挿通路 15 が形成されている。挿入部 14 の基端側には取り付け部 12 が形成されている。取り付け部 12 の周面には、硬性内視鏡 1 のライト・ガイド口金 4 を所定位置に配置するためのガイド溝 11 が形成されている。また、取り付け部 12 の周面には、径方向に立設している洗浄用口金 13 が形成されている。挿入部 14 の先端面 16 には洗浄ノズル（ノズル）20 が形成されている。

20

【0025】

硬性内視鏡 1 に硬性内視鏡用オーバーシース 10 が装着され、かつ洗浄用口金 13 にチューブ（図示略）が取り付けられる。チューブ内に洗浄液などが流されると、洗浄液は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 内の流路（図 1 では図示略）内を通り、洗浄ノズル 20 から噴出させられる。洗浄ノズル 20 から噴出された洗浄液によってカバー・ガラス 7 の汚れが落とされる。

30

【0026】

図 2 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 が装着された硬性内視鏡 1 を側面からみた縦断面図の一部を示し、図 3 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 が装着された構成内視鏡 1 の斜視図を示している。図 3 では、硬性内視鏡 1 の先端 6 が上部となるように、硬性内視鏡 1 が立てられている。

【0027】

硬性内視鏡 1 の挿入部 5 が硬性内視鏡用オーバーシース 10 の挿通路（ルーメン）15 に通され、硬性内視鏡 1 を硬性内視鏡用オーバーシース 10 に装着すると、硬性内視鏡 1 の先端面 6 と硬性内視鏡用オーバーシース 16 の先端面とが略同一面上となる。

40

【0028】

硬性内視鏡用オーバーシース 10 の挿入部 14 は、長手軸（図示略）を有し、洗浄液、空気などの流体が基端側から先端側に流れる流路 18 が挿入部 14 の長手方向に沿って形成されている。挿入部 14 の先端面 16 に上述したように洗浄ノズル 20 が形成されている。洗浄ノズル 20 は、カバー・ガラス 7 の方向に向いている。すなわち、洗浄ノズル 20 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 の先端面 16 の中心に向いている。

【0029】

図 4 は、洗浄ノズル 20 の詳細を示す斜視図である。

【0030】

50

主として図4および図3を参照して、洗浄ノズル20は、M字状の端面24に噴出口19が形成されている（端面は、必ずしもM字状でなくともよい。）。この噴出口19は、挿入部14の先端面16の中心方向に向いている。洗浄ノズル20の右側面21および左側面22は、ほぼ三角形であり、挿入部14の先端面16の外側になるにつれてなだらかに下がっている。洗浄ノズル20の上面23は中央部がへこんでいる。洗浄ノズル20の噴出口19は、硬性内視鏡用オーバーチューブ10の流路18とつながっている。

【0031】

洗浄ノズル20の右側面21および左側面22（不動部）は、上面（可動部）23よりも硬い（上面23は右側面21および左側面22よりも柔らかい）。たとえば、右側面21および左側面22は、ポリ塩化ビニル（弾性部材）が用いられ、上面23は、スチレンエチレンブチレンスチレンブロック共重合体（弾性部材）が用いられる。挿入部14は、スチレンエチレンブチレンスチレンブロック共重合体（弾性部材）またはポリ塩化ビニルを用いてもよい。もっとも、洗浄ノズル20の右側面21および左側面22が上面23よりも硬ければよいので（流体に対して剛体）、右側面21および左側面22と上面23とで材料を異ならせる必要は必ずしもなく、可撓性材料を用いて右側面21および左側面22のそれぞれの厚さを厚く、上面23の厚さを右側面21および左側面22のそれぞれの厚さよりも相対的に薄くしてもよい。上面23を弾性部材とし、右側面21および左側面22を非弾性部材としてもよい。

【0032】

挿入部14の流路18に洗浄液などの流体が流されると、流体は、流路18を通り、洗浄ノズル20の噴出口19から噴出する。上述したように、洗浄ノズル20の上面23は、右側面21および左側面22と比べて柔らかいので、噴出口19から流体が噴出するときに、上面23が、図4において上方に広がる（流体による変形）。

【0033】

図5は、上面23が上方に広がった洗浄ノズル20を示している。

【0034】

噴出口19から流体が噴出すると、流体により、右側面21、左側面22および上面23に圧力が加わる。右側面21および左側面22よりも上面23の方が柔らかいので、右側面21および右側面22よりも上面23が変形する。上面23が上方に広がることとなる。噴出口19から噴出される流体によって、噴出口19の形状が変わることとなる。噴出口19から噴出される流体の量によって、洗浄ノズル20の右側面21、左側面22および上面23に加わる圧力が変わるので、流量に応じて噴出口19の形状が変化することとなる（流体の流量が少なければ噴出口19の形状は変わらず、流体の流量が多くなれば噴出口19は大きくなる。）。

【0035】

図6（A）から図6（C）は、硬性内視鏡用オーバーチューブ10が装着された硬性内視鏡1の断面図の一部を示すもので、図2に対応している。

【0036】

上述のように、洗浄ノズル20の噴出口19から噴出する流体の流量に応じて噴出口19の形状が変化する。図6（A）から図6（C）は、流量に応じて噴出口19の形状が変化する様子を示すものである。噴出口19から流体が噴出していないときには、噴出口19の面積（第2の面積）の形状は変化していず、噴出口19から流体が噴出すると、噴出口19の面積（第1の面積）は、第2の面積よりも大きくなる。

【0037】

図6（A）は、流量が少ないときの様子を示している。

【0038】

噴出口19から噴出される流体の流量が少ない場合には、洗浄ノズル20を構成する右側面21、左側面22および上面23に加わる圧力は小さいので、噴出口19の形状はあまり変化しない。このために、流体は、矢印で示すように、カバー・ガラス7の近傍にのみ流れる。たとえば、流量の少ない気体が流路18に流されると、噴出口19からは流量の少ない気体が噴出し、カバー・ガラス7の表層近傍にのみ気体の流れ、体腔内の温度とカバー・ガラス7表面との温度差により生じる結露を未然に防止できる（ガス・カーテン・モード）。

【 0 0 3 9 】

図 6 (B) は、流量が少し多いときの様子を示している。

【 0 0 4 0 】

噴出口19から噴出される流体の流量が少し多くなると、洗浄ノズル20を構成する右側面21、左側面22および上面23に加わる圧力が少し大きくなるので、洗浄ノズル20の上面23が上方に少し広がる(図 6 (B) では、左側に広がる)。図 6 (B) において、噴出口19の形状が左側に広がるので、流体は、矢印で示すように、カバー・ガラス7の近傍だけでなく、カバー・ガラス7の前面から少し離れた方向にも流れる。たとえば、洗浄液を流路18に流すと、図 6 (B) においてカバー・ガラス7の上部だけでなく、下部の方にも洗浄液がかかる。カバー・ガラス7の全体を洗浄できるようになる(レンズ面洗浄モード)。

10

【 0 0 4 1 】

図 6 (C) は、流量が多いときの様子を示している。

【 0 0 4 2 】

噴出口19から噴出される流体の流量が多い場合には、洗浄ノズル20を構成する右側面21、左側面22および上面23に加わる圧力が大きくなるので、上述のように、洗浄ノズル20の上面23が上方に広がる(図 6 (C) では左側に広がる)。図 6 (C) において、噴出口19の形状が左側にさらに広がるので、流体は、矢印で示すように、カバー・ガラス7の前方近傍だけでなく、カバー・ガラス7の前方においてカバー・ガラス7から少し離れた場所にまで噴出する。流量の多い気体が噴出口19から噴出すると、カバー・ガラス7の前方に煙、ミストなどの浮遊物があつた場合に、それらの浮遊物をカバー・ガラス7の前方から除去できるようになる(除煙モード)。浮遊物がカバー・ガラス7に付着してしまうことを未然に防止できる。

20

【 0 0 4 3 】

図 7 は、変形例を示すもので、洗浄ノズル20の斜視図である。図 7 は、図 4 に対応している。

【 0 0 4 4 】

上述した実施例では、洗浄ノズル20の右側面21および左側面22よりも上面23の方が相対的に柔らかいが、この変形例では、その逆に、洗浄ノズル20の上面23(不動部。流体に対して剛体)よりも右側面(可動部)21および左側面(可動部)22の方が相対的に柔らかい。このために、上述したように、噴出口19から噴出される流体の流量が多くなると、右側面21が右側に膨らむように変形し、左側面22が左側に膨らむように変形する。上面23は余り変化しない。

30

【 0 0 4 5 】

図 8 (A) および図 8 (B) は、図 7 に示した洗浄ノズル20から流体が噴出されている様子を示すもので、硬性内視鏡用オーバーシース10が装着されている構成内視鏡1を正面から見ているものである。

【 0 0 4 6 】

図 8 (A) は、洗浄ノズル20から噴出されている流体の流量が少ない場合の様子を示している。

【 0 0 4 7 】

流量が少ない場合には、洗浄ノズル20の噴出口19の形状は変形しない。このために、噴出口19から噴出される流体は矢印で示すように、硬性内視鏡1の正面(カバー・ガラス7の正面)から見て噴出口19からほぼ平行に噴出される。

40

【 0 0 4 8 】

図 8 (B) は、洗浄ノズル20から噴出されている流体の流量が多い場合の様子を示している。

【 0 0 4 9 】

流量が多い場合には、上述のように洗浄ノズル20の噴出口19の形状が、図 7 および図 8 (B) において横方向に広がる。このために、噴出口19から噴出される流体は矢印で示すように、噴出口19から横方向に広がって噴出される。

50

【 0 0 5 0 】

このように、流体の流量を変えることにより、噴出される流体の方向を横（幅）方向に変化させることもできる。

【 0 0 5 1 】

図 9 および図 10 は、他の変形例を示すものである。図 9 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 が装着された硬性内視鏡 1 の一部を示す断面図であり、図 2 に対応している。図 10 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 A が装着された硬性内視鏡 1 の斜視図であり、図 3 に対応している。これらの図において、図 2、図 3 などに示すものと同一物については同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

図 9 を参照して、流路 18 の内壁に流路 18 の長手方向に沿って規制板 31 が設けられている。この規制板 31 の先端部 30（可撓性ノズル、可動部、弾性部材）は、流路 18 から硬性内視鏡用オーバーシース 10 A の挿入部 14 A の外部に出ている。先端部 30 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 の先端面 16 において外側から内側に向かって折り曲げられている。先端部 30 は、可撓性の材料（たとえば、上述したスチレンエチレンブチレンスチレンブロック重合体）によって構成されている。先端部 30 を除く規制板 31 は、先端部 30 と同じ可撓性のものでもよいし、同じ材料でもよいし、可撓性でなくともよい。挿入部 14 A は可撓性のものでもよいし、可撓性のものでもなくともよい。挿入部 14 A を可撓性のものとした場合、先端部 30 よりも柔らかくともよいし、硬くともよい。

【 0 0 5 3 】

図 9 において、先端部 30 と硬性内視鏡用オーバーシース 10 A の先端面 16 との間の空間が、流路 18 から流れてくる流体が噴出する噴出口 31 とされている。先端部 30 が硬性内視鏡用オーバーシース 10 A の先端面 16 において外側から内側に向かって折り曲げられていることから、噴出口 31 は、硬性内視鏡 1 が硬性内視鏡用オーバーシース 10 A に装着された場合に、硬性内視鏡 1 に設けられているカバー・ガラス 7 の方向に向く。噴出口 31 から噴出される流体がカバー・ガラス 7 の表面に導かれる。

【 0 0 5 4 】

噴出口 31 を形成する先端部 30 は可撓性のものであるから、噴出口 31 から噴出される流体の流量が多ければ、その流体によって、先端部 30 は図 9 において矢印で示すように、噴出口 31 が大きくなるように開く。噴出口 31 から噴出される流体はカバー・ガラス 7 の前面近傍だけでなく、カバー・ガラス 7 から離れた場所にも届くこととなる。噴出口 31 から噴出される流体の流量が多くなければ、先端部 30 は動かずに、噴出口 31 の大きさは変わらない（第 2 の面積）。噴出口 31 から噴出される流体は、カバー・ガラス 7 から離れた場所には届かず、カバー・ガラス 7 の前面近傍のみに流れる。図 9 および図 10 に示す変形例においても流体の流量に応じて噴出口 31 の大きさが変わり（第 1 の面積）、流体の噴出方向が変わる。

【 0 0 5 5 】

図 11（A）および図 11（B）ならびに図 12 は、さらに他の変形例を示している。これらの図において、上述したものと同一物については同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 6 】

図 11（A）は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 B の挿入部 14 B が硬性内視鏡 1 の挿入部 15 に装着されている様子を示すもので、図 2 に対応している。図 11（B）は、図 11（A）の先端部を図 11（A）に比べて拡大したものである。図 12 は、硬性内視鏡用オーバーシース 10 B が装着されている硬性内視鏡 1 の先端部の斜視図であり、図 3 に対応している。

【 0 0 5 7 】

流路 18 の先端には、弁 41 が形成されている。この弁 41 は、流路 18 の断面と同じ形状（円）である。弁 41 は可撓性のものでも、可撓性のものでもなくともよい。弁 41 の周面の外側の一端部 41 A は弾性部材（可動部）であり、流路 18 の外側の内壁面 18 A の一部に固定されている。その一端部 41 A 以外の部分 41 B は、流路 18 の内壁面には固定されていず、自由端とされている。弁 41 は、図 11（B）に示すように、流路 18 の先端において、一端部 41 A を支

10

20

30

40

50

点にして開閉自在に流路18の先端を閉じている。流路18の先端が噴出口42となっている（第2の面積）。

【0058】

流路18に流体が流れると、その流体によって鎖線で示すように弁41が押され、図11(B)に示すように、噴出口42の大きさが大きくなる。流体は噴出口42から噴出する。流体の流量が少なければ、弁41はあまり押されないの、弁41は余り開かずに噴出口42の大きさは小さい。噴出口42から噴出する流体は、カバー・ガラス7の前方近傍に与えられることとなる。流体の流量が多くなると、弁41に加わる力が強くなるので、弁41の開く大きさが大きくなり、噴出口42の大きさも大きくなる（第1の面積）。噴出口42から噴出する流体は、カバー・ガラス7の前方近傍だけでなく、カバー・ガラス7から離れた場所にも届くようになる。流体の流量に応じて噴出口42の大きさが変わるので、噴出口42から噴出する流体の方向も変わる。

10

【0059】

図13は、変形例を示している。図13は、図11(B)対応するもので、流路18の先端部の断面図である。図14は、硬性内視鏡用オーバーシース10Cが装着されている硬性内視鏡1の先端部の斜視図であり、図3に対応している。

【0060】

上述した実施例では、流路18の先端には一つの弁41が形成されているが、図13に示す実施例では、2つの弁43および44が流路18の先端に形成されている。

【0061】

20

第1の弁43（可動部）は、挿入部14C内の流路18の先端において外周側の内壁18Aに、弾性部材である一端部43Aが固定され、他端部43Bは開放されている。第2の弁（可動部）44は、流路18の先端において内周側の内壁18Bに弾性部材である一端部44Aが固定され、他端部44Bは開放されている。第1の弁43および第2の弁44はいずれもほぼ半円状であり（図14参照）、第1の弁43と第2の弁44とが組み合わされることにより、流路18の先端を閉じる円形状となる。第1の弁43と第2の弁44とは、可撓性のものでもよいし、非可撓性のものでもよい。第1の弁43と第2の弁44とが可撓性のものである場合には、第1の弁43の周囲と第2の弁44の周囲のうち、流路18に接する部分を流路18に固定し、第1の弁43の他端部43Bと第2の弁44の他端部44Bとが離間自在に接するようにすることができる。第1の弁43の他端部43Bと第2の弁44の他端部44Bとの間から流体が噴出するようになる。

30

【0062】

流路18に流体が流れると、流体によって、第1の弁43および第2の弁44が押され、第1の弁43と第2の弁44とが開く。すると、噴出口45の大きさが大きくなる（第1の面積）。流路18を流れてきた流体は噴出口45から噴出する。上述したのと同様に、流体の流量が多くなると、噴出口45の大きさも大きくなり、流体の噴出方向も変わる。

【0063】

第1の弁43および第2の弁44が可撓性のものである場合には、第1の弁43の方が第2の弁44よりも相対的に柔らかいものとなる。第1の弁43の方が第2の弁44よりも外側（先端側）に変形するので、硬性内視鏡オーバーシース10Bの中心方向（カバー・ガラス7の方向）に流体が噴出する。また、第1の弁43および第2の弁が可撓性のもので無い場合には、弾性部材である第1の部材43の一端部43Aの方が弾性部材である第2の弁44の一端部44Bよりも柔らかいものとなる。このようにしても、第1の弁43の方が第2の弁44よりも外側に変形する。第1の弁43および第2の弁44のいずれか一方を可撓性のものとし、いずれか他方を非可撓性のものとしてもよい。

40

【0064】

図15は、さらに他の変形例を示すものである。図15は、図13に対応するもので、流路18の先端部の断面図である。

【0065】

上述したのと同様に、第1の弁46の一端部46A（弾性部材）が流路18の先端において外

50

側の内壁18Aに固定され、第2の弁47の一端部47A（弾性部材）が流路18の先端において内側の内壁18Bに固定されている。図13および図14に示す第1の弁43および第2の弁44とは異なり、図15に示すものでは第1の弁46と第2の弁47とでは、流路18の長手方向にずれている。

【0066】

流路18に流体が流れていない場合には、第1の弁46と第2の弁47とによって流路18の先端が閉じられている。流路18に流体が流れると、第1の弁46と第2の弁47とが開き、噴出口48が現れる。流路18に流体が流れていないときには、噴出口48は閉じられていることとなる。この変形例においても流体の流量に応じて噴出口48の大きさが変わり、噴出口48から噴出される流体の方向が変わる。

10

【0067】

上述した実施例において、第1の弁43、46、第2の弁44、47はいずれも可撓性のものでも、非可撓性のものでもよい。また、第1の弁43および46を、第2の弁44および47よりも相対的に柔らかくするようにしてもよい。流体が流れるときに、第1の弁43および46が、第2の弁44および47よりも開くこととなるので、噴出口45および48から噴出される流体の噴出方向を調整できる。

【0068】

上述の実施例では、流路18に流体が流れていないときには（噴出口42等から流体が噴出していないときには）、流路18の先端が閉じられているので、硬性内視鏡1が、二酸化炭素などにより膨張されている体腔内に挿入されたときであっても、流路18内に体腔内に充満している二酸化炭素が逆流してしまうことを未然に防止できる。好ましくは、図11（A）および（B）に示す弁41、図13に示す第1の弁43および第2の弁44ならびに図15に示す第1の弁46および第2の弁47が流路18側に開かないように流路18内にストッパを形成する。

20

【0069】

図16から図18は、他の実施例を示すものである。

【0070】

図16は、構成内視鏡用オーバーシース10Dの挿入部14Dの先端部と、挿入部14Dの先端部に取り付けられるキャップ50と、を示す斜視図である。図17は、図16のXVII-XVII線に沿うキャップ50の断面図である。

30

【0071】

図1などに示した実施例では、洗浄ノズル20は、硬性内視鏡用オーバーシース10自体に形成されているが、この実施例では、硬性内視鏡用オーバーシース10Dに装着されるキャップ50の先端面51に洗浄ノズル（可撓性ノズル、弾性部材、可動部）60が形成されている。

【0072】

キャップ50の先端面51には、開口52が形成されている。キャップ50が取り付けられた硬性内視鏡用オーバーシース10Dが硬性内視鏡1に装着されると、硬性内視鏡1の先端に設けられているカバー・ガラス52が開口52から覗く。

【0073】

40

図17に示すように、キャップ50に形成されている洗浄ノズル60には、上述したように硬性内視鏡用オーバーシース10Dに形成されている流路18を流れる流体を洗浄ノズル60から噴出させるための流路61が形成されている。流路61は、噴出口62が開口51の方向に向くように、ほぼ90度の角度に曲げられている。洗浄ノズル60は、上述した洗浄ノズル20（図4参照）と同様に、比較的柔らかい上面63と比較的硬い側面64および65とから構成されている。

【0074】

キャップ50は、円管状のものであり、キャップ50の内径と硬性内視鏡用オーバーシース10の挿入部14Dの外径とはほぼ同じ長さdとされている。

【0075】

50

図18は、キャップ50が取り付けられている硬性内視鏡用オーバーシース10Dの挿入部14Dが装着されている硬性内視鏡10の挿入部15を示す断面図であり、図2に対応する。

【0076】

図18に示すように、硬性内視鏡用オーバーシース10Dに形成されている流路18とキャップ50に形成されている流路61とが対応するように、硬性内視鏡用オーバーシース10Dにキャップ50が嵌め込まれると、硬性内視鏡用オーバーシース10Dに形成されている流路18と、キャップ50に形成されている流路61とがつながる。構成内視鏡用オーバーシース10Dを流れてきた流体は、キャップ50の洗浄ノズル60内の流路61を通り、噴出口62から噴出する。

【0077】

洗浄ノズル60は、比較的柔らかい上面63と比較的硬い側面64および65とから構成されているから、噴出口62を通る流体の流量に応じて噴出口62の形状が変化する（図5参照）。流体が噴出口62から噴出されると、その面積（第1の面積）は、流体が噴出口62から噴出されていないときの面積（第2の面積）よりも大きくなる。上述したように、流体の流量に応じて流体の噴出方向を変えることができる。

【0078】

上述の実施例では、洗浄ノズル60の上面63が比較的柔らかく、側面64および65が比較的硬いが、上面63を比較的硬く、側面64および65を比較的柔らかくしてもよい。図7に示すように、流体の流量に応じて側面64および65が広がり、流体を噴出口62の幅方向に広がるように噴出方向を変えることができる（図8（B）参照）。

【0079】

また、上述の実施例では、図1から図8（A）および図8（B）に示す洗浄ノズル20と同様の洗浄ノズル60がキャップ50に形成されているが、そのような洗浄ノズル60でなく、図9および図10に示す先端部30、図11（A）および図11（B）から図13に示す第1の弁41および第2の弁42などが流路61に形成されてもよい。

【0080】

さらに、上述の実施例では、キャップ50は、硬性内視鏡用オーバーシース10Dの挿入部先端に嵌め込まれるが、嵌め込まれるものではなく、キャップ50の後端面と硬性内視鏡用オーバーシース10Dの先端面とを、接着、ねじ止め、溶接などにより固定するようにしてもよい。

【0081】

上述の実施例においては、硬性内視鏡用オーバーシース10Dに取り付けられるキャップ50に洗浄ノズル60が形成されているが、硬性内視鏡1自体に取り付けられるキャップに、同様の洗浄ノズル60などを形成するようにしてもよい。そのようなキャップが上述した硬性内視鏡用オーバーシース10等であるとも考えられる。

【符号の説明】

【0082】

1 硬性内視鏡
10, 10A, 10B, 10C 硬性内視鏡用オーバーシース
18, 61 流路
19, 31, 43, 62 噴出口
20, 60 洗浄ノズル
30 先端部
41 第1の弁
42 第2の弁

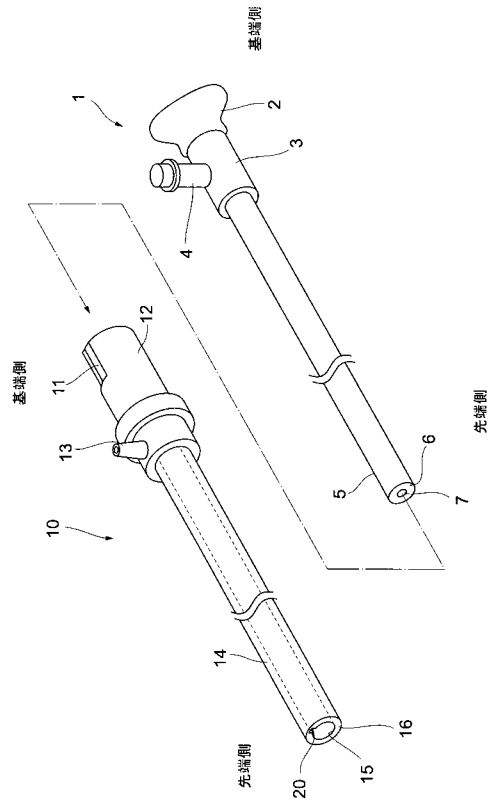
10

20

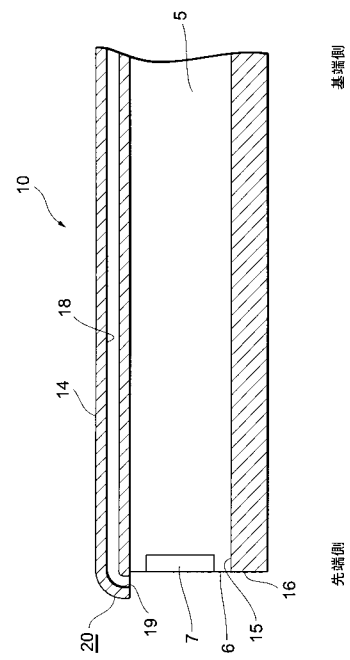
30

40

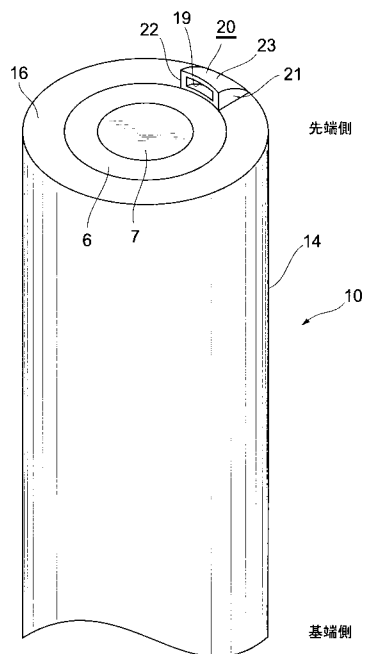
【図 1】



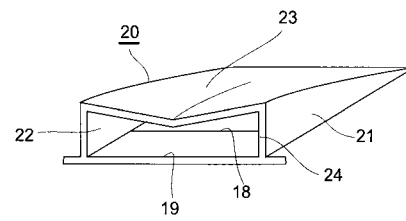
【図 2】



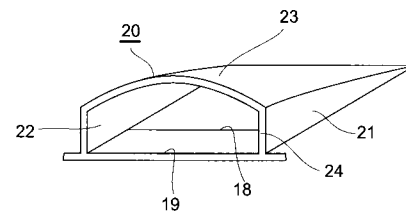
【図 3】



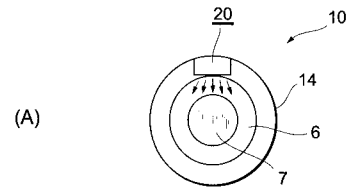
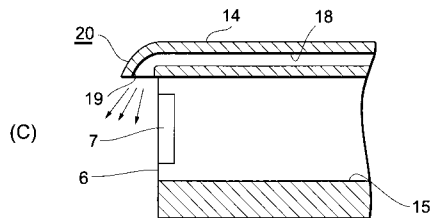
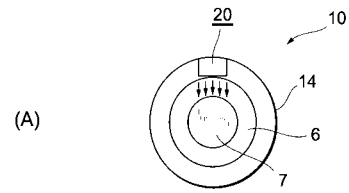
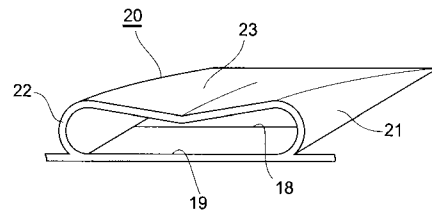
【図 4】



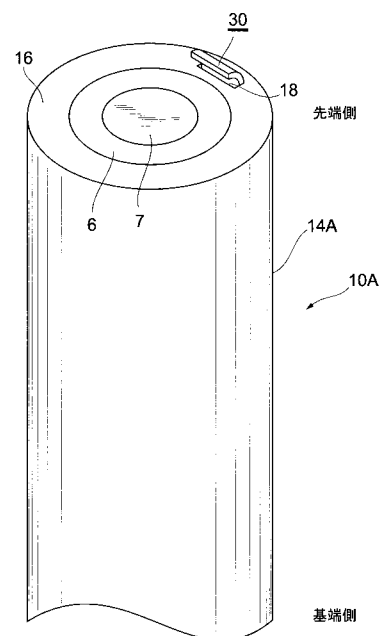
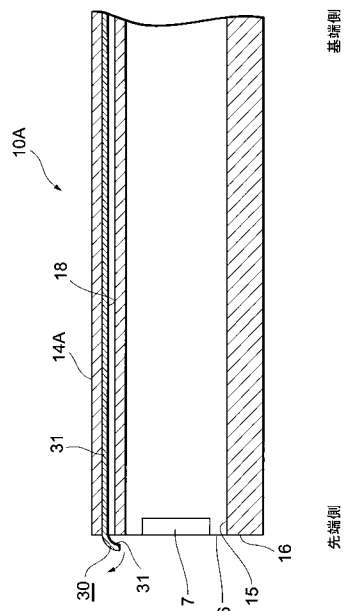
【図 5】



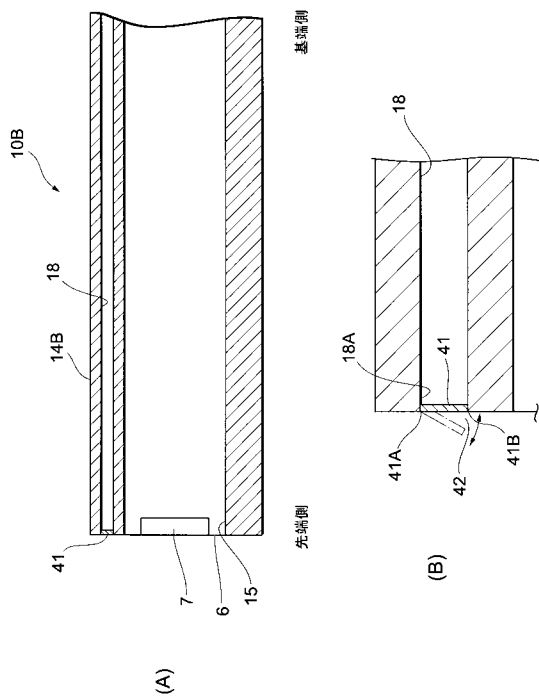
【圖 7】



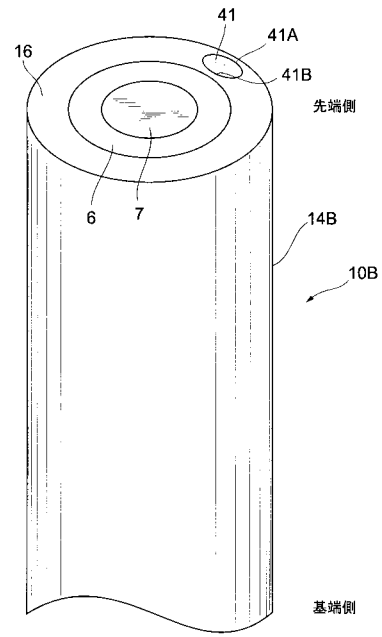
【 図 1 0 】



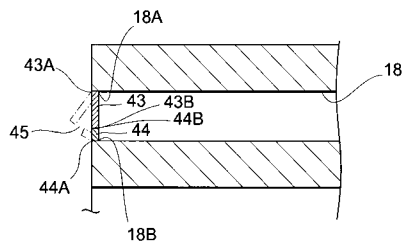
【図 1 1】



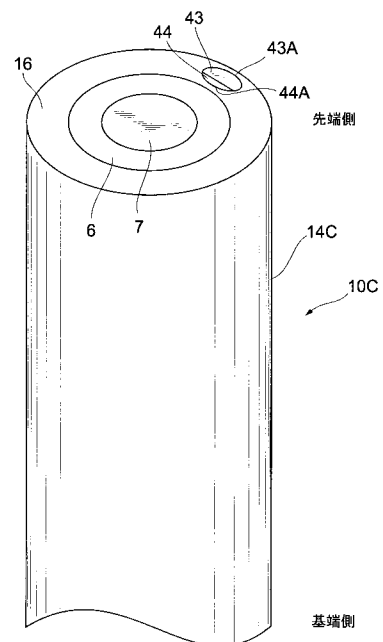
【図 1 2】



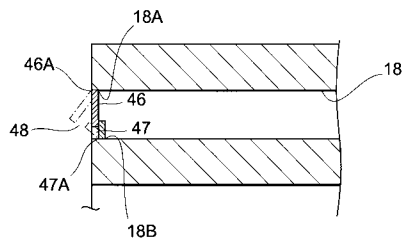
【図 1 3】



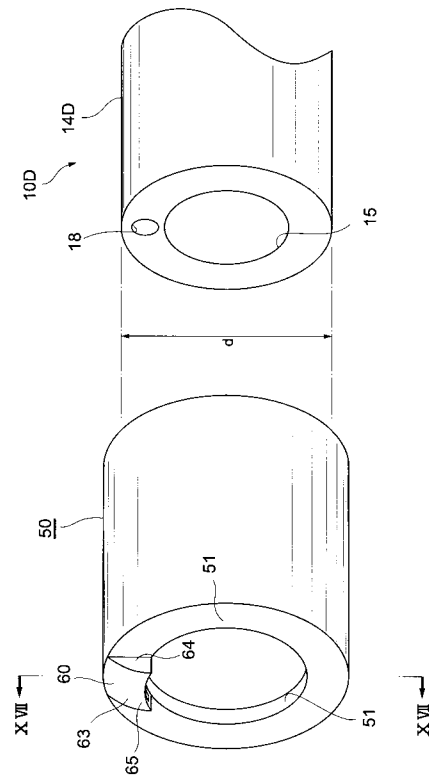
【図 1 4】



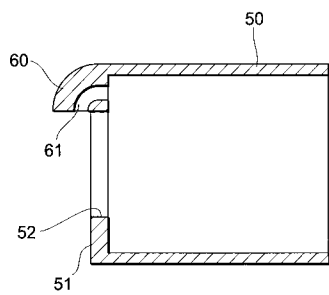
【図 15】



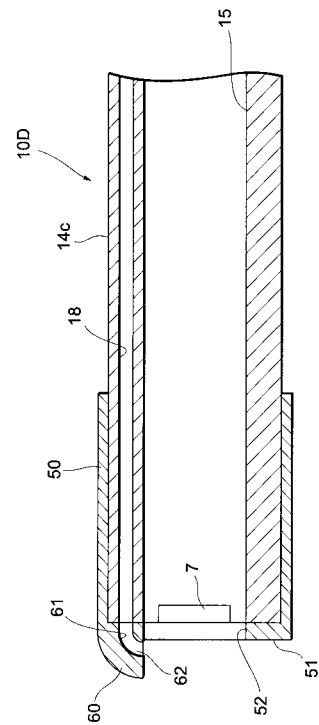
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

審査官 右 高 孝幸

(56)参考文献 特開昭59-90543 (J P , A)
特開平5-38323 (J P , A)
特開平7-289502 (J P , A)
特開2004-290457 (J P , A)
特開2009-268806 (J P , A)
特開2011-50657 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0

专利名称(译)	硬性内视镜用オーバーシース		
公开(公告)号	JP5368511B2	公开(公告)日	2013-12-18
申请号	JP2011128857	申请日	2011-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	吉田光治 鳥澤信幸		
发明人	吉田 光治 鳥澤 信幸		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/126 A61B1/00091 A61B1/00135		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.A A61B1/00.300.Q A61B1/00.R A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C161/DD01 4C161/GG05 4C161/GG14 4C161/HH04		
代理人(译)	井上 正		
其他公开文献	JP2012254188A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供刚性内窥镜护套，控制流速以获得流体的喷射方向。解决方案：刚性内窥镜护套的结构如下：清洁喷嘴20形成在安装在刚性内窥镜上的刚性内窥镜护套10的远端表面16处。清洁喷嘴20与形成在护套10内部的流动路径连接，使得流过流动路径的流体从喷射口19喷射。清洁喷嘴20的侧表面21,22由相对硬的材料制成，而清洁喷嘴20的顶表面23由相对柔软的材料制成。当从喷射口19喷射的流体的流速增加时，喷射口19的顶表面23向上变宽，从而改变流体的喷射方向。控制流速以改变流体的喷射方向。

