

(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2020-18524  
(P2020-18524A)

(43) 公開日 令和2年2月6日(2020.2.6)

(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 6 5 1 2 H 0 4 O

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2018-144085 (P2018-144085)	(71) 出願人	390001487
(22) 出願日	平成30年7月31日 (2018.7.31)		サンアロー株式会社
			東京都中央区八丁堀4丁目10番4号
		(71) 出願人	304027279
			国立大学法人 新潟大学
			新潟県新潟市西区五十嵐2の町8050番地
		(74) 代理人	100105315
			弁理士 伊藤 温
		(72) 発明者	池田 英昭
			新潟県見附市新幸町5-1 サンアロー株式会社新潟工場内
		(72) 発明者	佐藤 良
			新潟県見附市新幸町5-1 サンアロー株式会社新潟工場内

最終頁に続く

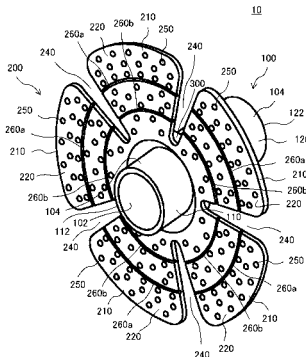
(54) 【発明の名称】 内視鏡用アタッチメントフード

(57) 【要約】

【課題】 体内に進入した異物を、環状の臓器を損傷させることなく通過させて取り除くことができる内視鏡用アタッチメントフードを提供する。

【解決手段】 臓器の内部空間を移動可能な案内体に連動可能に設けられた取付体と、取付体に接続され臓器の内部空間の形態に応じて弾性変形可能な被覆体であって、少なくとも一箇所に形成されて変形とともに間隔が変化するスリットを有する被覆体と、を備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

臓器の内部空間を移動可能な案内体に連動可能に設けられた取付体と、  
前記取付体に接続され臓器の内部空間の形態に応じて弾性変形可能な被覆体であって、  
少なくとも一箇所に形成されて変形とともに間隔が変化可能なスリットを有する被覆体と、  
を備える案内体用アタッチメントフード。

**【請求項 2】**

前記被覆体の変形したときに、前記スリットを挟んで互いに向かい合う前記被覆体の 2  
つの端辺が接触可能な請求項 1 に記載の案内体用アタッチメントフード。

**【請求項 3】**

前記被覆体は薄膜状であり、  
臓器の内部空間の形態に応じて前記被覆体の変形することで、臓器の内部空間の異物を  
前記被覆体で被覆する請求項 2 に記載の案内体用アタッチメントフード。

**【請求項 4】**

前記被覆体は、前記取付体を中心にして前記取付体から離隔する方向に延在し、輪郭を  
画定する外周部を有し、

前記スリットは、前記輪郭から前記取付体に向かって形成されている請求項 3 に記載の  
案内体用アタッチメントフード。

**【請求項 5】**

前記被覆体は、薄膜状の複数の被覆翼を有し、  
隣り合う前記被覆翼は、前記スリットを挟んで設けられている請求項 4 に記載の案内体  
用アタッチメントフード。

**【請求項 6】**

前記複数の被覆翼は、臓器の内部空間を移動するときに臓器の内部空間の形態に応じて  
変形し、

隣り合う前記被覆翼のうちの少なくとも一部が接触する請求項 5 に記載の案内体用アタ  
ッチメントフード。

**【請求項 7】**

前記複数の被覆翼は、臓器の内部空間の形態に応じて、移動方向と反対の方向に向かっ  
て傾斜して変形する請求項 6 に記載の案内体用アタッチメントフード。

**【請求項 8】**

臓器の内部空間を移動可能な案内体に連動可能に設けられた取付体と、  
前記取付体に接続され弾性変形可能な被覆体であって、少なくとも一箇所に剛性が異な  
る部分を有し、臓器の内部空間の形態に応じて変形可能な被覆体と、を備える案内体用ア  
タッチメントフード。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

内視鏡に着脱可能に取り付けられることができる内視鏡用アタッチメントフードに関す  
る。

**【背景技術】****【0002】**

これまでに、内視鏡に取付けられるアタッチメントとして、内視鏡のフード装置が知ら  
れている。この内視鏡のフード装置は、観察の視野を確保するとともに、外力によってフ  
ードが破損されることを防止するものであった。このような目的のため、内視鏡のフード  
装置は、シリコンゴムなどの軟性で弾性を有する部材によって構成されていた（例えば  
、特許文献 1 参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００５－０５２３５９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

前述した内視鏡のフード装置は、外力が加えられたときに、フード自身が破損しないようにするためのものであり、弾性変形できるものではあるが、臓器の形状や大きさによって十分に変形できるものではなく、およそ一定の大きさ（広がり）及び形状を有するものであった。

【０００５】

また、魚骨、飲み薬のパッケージ、義歯、歯科治療器具などの異物が誤って飲み込まれた場合には、内視鏡を用いて異物を除去する作業が行われる。このような除去作業においては、異物の鋭利な部分によって消化管を損傷させたり穿孔させたりしないようにする必要がある。このような臓器の損傷などを防止するために、前述した内視鏡のフードを用いて異物を覆った状態にして異物の除去作業が行われることも想定されるが、全く目的が異なるため十分に機能しない可能性がある。

【０００６】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、体内に進入した異物を、環状の臓器を損傷させることなく通過させて取り除くことができる内視鏡用アタッチメントフードを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明による案内体用アタッチメントフードの特徴は、  
臓器の内部空間を移動可能な案内体に連動可能に設けられた取付体と、  
前記取付体に接続され臓器の内部空間の形態に応じて弾性変形可能な被覆体であって、少なくとも一箇所に形成されて変形とともに間隔が変化可能なスリットを有する被覆体と、を備えることである。

【発明の効果】

【０００８】

スリットの形成により被覆体の変形の自由度を高め、臓器の内部空間の形態に応じて被覆体を変形させつつ被覆体で異物を覆うことにより、異物によって臓器を損傷させることなく体内に進入した異物を取り出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０の進入方向Ｐ側からの全体を示す斜視図である。

【図２】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０の進入方向Ｐ側からの全体を示す正面図である。

【図３】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０の排出方向Ｑ側からの全体を示す斜視図である。

【図４】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０のＡ－Ａ線（図２）に沿った断面図（ａ）と、端面図（ｂ）とである。

【図５】接続部３００の動きを示すための接続部３００の拡大断面図である。

【図６】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０の傾斜状態を示す斜視図である。

【図７】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０を内視鏡ＥＳの先端部ＦＥに取付けた状態を示す斜視図である。

【図８】第１の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード１０を内視鏡ＥＳの先端部ＦＥに取付けた状態を示す正面図である。

【図９】環状の臓器の進入方向Ｐに内視鏡ＥＳを移動させるときの内視鏡用アタッチメントフード１０の状態を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【図 10】環状の臓器の排出方向 Q に内視鏡 E S を移動させるときの内視鏡用アタッチメントフード 10 の状態を示す正面図である。

【図 11】環状の臓器の進入方向 P に内視鏡 E S を移動させるときの内視鏡用アタッチメントフード 10 の状態の変化を示す正面図である。

【図 12】環状の臓器の排出方向 Q に内視鏡 E S を移動させるときの内視鏡用アタッチメントフード 10 の状態の変化を示す正面図である。

【図 13】第 2 の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード 20 の進入方向 P 側からの全体を示す正面図である。

【図 14】単一のフラップ 210 と 1 本のスリット 240 とのみで構成された内視鏡用アタッチメントフード 30 のフラップ部 200 - 2 を示す正面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

< < < 第 1 の実施の形態 > > >

【0011】

< < 第 1 の実施の態様 > >

第 1 の実施の態様によれば、

臓器の内部空間（例えば、後述する縮径環状臓器 N O など）を移動可能な案内体（例えば、後述する内視鏡 E S など）に連動可能に設けられた取付体（例えば、後述する取付部 100 など）と、

前記取付体に接続され臓器の内部空間（例えば、後述する縮径環状臓器 N O や生理的狭窄部 P N など）の形態に応じて弾性変形可能な被覆体（例えば、後述するフラップ部 200 など）であって、少なくとも一箇所に形成されて変形とともに間隔が変化可能なスリット（例えば、後述するスリット 240 など）を有する被覆体と、を備える案内体用アタッチメントフードが提供される。

20

【0012】

案内体用アタッチメントフードは、取付体と被覆体とを備える。取付体は、案内体に連動可能に設けられている。案内体は、臓器の内部空間を移動することができる。このように構成したことで、取付体は案内体の移動とともに移動することができる。例えば、案内体が臓器の内部空間で第 1 の方向（例えば、後述する進入方向 P ）に移動したときには、取付体も臓器の内部空間で第 1 の方向に移動し、案内体が臓器の内部空間で第 2 の方向（例えば、後述する排出方向 Q ）に移動したときには、取付体も臓器の内部空間で第 2 の方向に移動する。

30

【0013】

被覆体は、臓器の内部空間の形態に応じて弾性変形することができる。ここで、臓器の内部空間の形態とは、臓器の内部空間の大きさや形状である。また、臓器の内部空間が時間的に変形するときには、その時間的な変化に応じて被覆体も変形することができる。

【0014】

また、被覆体は、少なくとも一箇所に形成されたスリットを有する。すなわち、被覆体の少なくとも一箇所にスリットが形成されている。スリットは、変形とともに間隔が変化することができる。変形とともに間隔が変化可能なスリットを設けたことにより、被覆体の変形の自由度を高めることができ、臓器の内部空間の形態に応じてより変形させ易くできる。

40

【0015】

被覆体は、取付体に着脱可能に接続できるように構成してもよい。このようにすることで、交換や修理などメンテナンスの作業を容易にすることができる。

【0016】

臓器の内部空間の形態に応じて被覆体を十分に変形させることで、異物を被覆体によって覆うことができるので、異物によって臓器を損傷させることなく体内に進入した異物を取り出すことができる。

【0017】

50

## &lt; &lt; 第 2 の実施の態様 &gt; &gt;

第 2 の実施の態様は、第 1 の実施の態様において、

前記被覆体が変形したときに、前記スリットを挟んで互いに向かい合う前記被覆体の 2 つの端辺（例えば、後述する延出辺 280a 及び 280b など）が接触可能（例えば、後述する隣り合うフラップ 210 の一部によってフラップ 210 が重なり合う部分 OV など）に構成される。

## 【0018】

被覆体は、スリットを挟んで互いに向かい合う 2 つの端辺を有する。被覆体の変形したときには、2 つの端辺が接触し合うことができる。なお、2 つの端辺が接触しあえばよく、必ずしも重なり合う必要はない。2 つの端辺が接触できるようにしたことで、接触によって互いに被覆体同士を支持し合うことができ、被覆体の変形状態を安定させることができ、異物を覆った状態を維持させることができる。

10

## 【0019】

## &lt; &lt; 第 3 の実施の態様 &gt; &gt;

第 3 の実施の態様は、第 2 の実施の態様において、

前記被覆体は薄膜状であり、

臓器の内部空間の形態に応じて前記被覆体の変形することで、臓器の内部空間の異物を前記被覆体で被覆する（例えば、後述する図 11 及び図 12 など）。

## 【0020】

被覆体は薄膜状であるので、臓器の内部空間の形態に応じて十分に被覆体を変形させることができ、被覆体による臓器への影響を小さくすることができる。また、臓器の内部空間の異物を被覆体によって被覆した状態を維持しつつ臓器の内部空間を移動することができるので、移動の過程で異物が被覆体から露出することがなく、異物が臓器と接触したり摺動したりすることがないので、異物によって臓器を損傷させることがない。

20

## 【0021】

## &lt; &lt; 第 4 の実施の態様 &gt; &gt;

第 4 の実施の態様は、第 3 の実施の態様において、

前記被覆体は、前記取付体を中心にして前記取付体から離隔する方向に延在し（例えば、後述する図 1、図 2、図 3 など）、輪郭（例えば、後述する仮想線 CC など）を画定する外周部（例えば、後述する最外周部 270 など）を有し、

30

前記スリットは、前記輪郭から前記取付体に向かって形成されている（例えば、後述する図 1、図 2、図 3 など）。

## 【0022】

被覆体は、取付体を中心にして取付体から離隔する方向に延在するので、異物を全体的に包み込むように覆うことができ、異物が被覆体から露出しにくくすることができる。また、スリットは、輪郭から取付体に向かって形成されているので、スリットを挟んだ被覆体の動きの独立性を高めることができ、被覆体をより変形しやすくすることができ、的確に異物を覆うことができる。

## 【0023】

## &lt; &lt; 第 5 の実施の態様 &gt; &gt;

第 5 の実施の態様は、第 4 の実施の態様において、

前記取付体は、前記案内体に着脱可能に取り付け可能である。

40

## 【0024】

交換や修理などのメンテナンスを容易にすることができる。

## 【0025】

## &lt; &lt; 第 6 の実施の態様 &gt; &gt;

第 6 の実施の態様は、第 5 の実施の態様において、

前記被覆体は、薄膜状の複数の被覆翼（例えば、後述する 5 枚のフラップ 210 など）を有し、

隣り合う前記被覆翼は、スリット（例えば、後述するスリット 240 など）を挟んで設

50

けられている。

【0026】

複数の被覆翼の隣り合う前記被覆翼は、スリットを挟んで設けられているので、複数の被覆翼の各々を互いに独立して変形させることができ、臓器の内部空間の形態に応じて的確に被覆体を変形させることができ、異物が被覆体から露出しにくくすることができる。

【0027】

<<第7の実施の態様>>

第7の実施の態様は、第6の実施の態様において、

前記複数の被覆翼は、臓器の内部空間を移動するときに臓器の内部空間の形態に応じて変形し（例えば、後述する図10や図12など）、

隣り合う前記被覆翼のうちの少なくとも一部が接触する（例えば、後述する隣り合うフラップ210の一部によってフラップ210が重なり合う部分OVなど）。

【0028】

隣り合う被覆翼のうちの少なくとも一部が接触する。なお、2つの端辺が接触しあえばよく、必ずしも重なり合う必要はない。隣り合う被覆翼のうちの少なくとも一部が接触するようにしたことで、接触によって隣り合う被覆翼同士を支持し合うことができ、被覆翼が変形したときの状態を安定させることができ、異物を覆った状態を維持させることができる。

【0029】

<<第8の実施の態様>>

第8の実施の態様は、第7の実施の態様において、

前記複数の被覆翼は、臓器の内部空間の形態に応じて、移動方向と反対の方向に向かって傾斜して変形する。

【0030】

複数の被覆翼は、移動方向と反対の方向に向かって傾斜して変形するので、複数の被覆翼と臓器との間に生ずる抵抗力を小さくすることで、臓器との接触による影響を低くして、臓器を損傷させることなく、異物を移動させることができる。

【0031】

<<第9の実施の態様>>

第9の実施の態様によれば、

臓器の内部空間を移動可能な案内体に連動可能に設けられた取付体と、

前記取付体に接続され弾性変形可能な被覆体であって、少なくとも一箇所に剛性が異なる部分（例えば、後述する補充体290など）を有し、臓器の内部空間の形態に応じて変形可能な被覆体と（例えば、後述する図13など）、を備える案内体用アタッチメントフードが提供される。

【0032】

スリットではなく、剛性が異なる部分が設けられており、スリットから異物が露出することを的確に防止しつつ、剛性が異なる部分によって、臓器の内部空間の形態に応じて的確に変形することができる。

【0033】

<<第10の実施の態様>>

第10の実施の態様によれば、

臓器の内部空間（例えば、後述する縮径環状臓器NOなど）を移動可能な案内体（例えば、後述する内視鏡ESなど）に連動可能に設けられた取付体（例えば、後述する取付部100など）と、

前記取付体に接続され臓器の内部空間（例えば、後述する縮径環状臓器NOや生理的狭窄部PNなど）の形態に応じて弾性変形可能な被覆体（例えば、後述するフラップ部200など）と、を備え、

前記被覆体は、前記取付体を中心にして前記取付体から離隔する方向に延在し、

前記被覆体は、前記被覆体の輪郭（例えば、後述する仮想線CCなど）を画定する外周

10

20

30

40

50

部（例えば、後述する最外周部 270 など）を有し、

前記被覆体は、前記輪郭から前記取付体に向かって（例えば、後述する図 1、図 2、図 3 など）、前記被覆体の少なくとも一箇所に形成されたスリット（例えば、後述するスリット 240 など）を有し、

前記被覆体は、臓器の内部空間の移動方向と反対の方向に向かって傾斜して変形可能であり、

前記スリットの広がりによって形成される間隔が、前記被覆体の変形に基づいて変化する案内体用アタッチメントフードが提供される。

#### 【0034】

被覆体は、移動方向と反対の方向に向かって傾斜して変形するので、被覆体と臓器との間に生ずる抵抗力を小さくことができ、臓器との接触による影響を低くして、臓器を損傷させることなく、異物を移動させることができる。

#### 【0035】

<<< 第 1 の実施の形態の詳細 >>>

以下に、実施の形態について図面に基づいて説明する。

#### 【0036】

<<< 内視鏡用アタッチメントフード 10 の概要 >>>

第 1 の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード 10 は、後述するように内視鏡 ES（図 7 及び図 8 参照）に着脱可能に取付けられ、体内に入り込んだ異物 FB を内視鏡 ES によって取り出すときに、異物 FB の取り出し作業を的確に行うための部品である。

#### 【0037】

<< 内視鏡 ES >>

本明細書において、内視鏡 ES は、体内に挿入されて臓器を内部から撮影することで臓器の内部の状態を映像で視認可能にする装置である。本明細書では、内視鏡 ES は、長尺な連続的な形状を有するが、内視鏡用アタッチメントフード 10 を取付けることができれば、カプセル型などの独立した形状を有するものでもよい。さらに、内視鏡 ES は、内部の撮影以外に、鉗子 FT によって異物 FB を把持できる機能も有する。

#### 【0038】

後述する図 7 及び図 8 に示すように、内視鏡 ES の先端部 FE には、照明用開口 LO と撮影用開口 IO と鉗子用開口 FO とが形成されている。照明用開口 LO は、臓器を照明するための照明光を発するための開口である。撮影用開口 IO は、撮像素子（CCD や CMOS など）などによって臓器を撮影するための開口である。鉗子用開口 FO は、臓器に進入した異物 FB を把持するための鉗子 FT を出し入れするための開口である。

#### 【0039】

なお、内視鏡 ES は、このような構成に限られず、内視鏡用アタッチメントフード 10 を取付けることができるとともに、異物 FB を把持することができる機能を有すればよい。

#### 【0040】

<< 臓器 >>

本明細書においては、内視鏡 ES が進入できる臓器をいう。具体的には、管状の構造を有する内臓器官であり、管腔臓器とも称される。第 1 の実施の形態では、臓器として、細い環状の臓器 NO（食道や大腸など）（以下、縮径環状臓器 NO と称する）と、縮径環状臓器 NO よりも広く拡張した環状の臓器 EO（例えば、胃など）（拡張環状臓器 EO と称する）とがある。また、縮径環状臓器 NO と拡張環状臓器 EO との境界には、生理的狭窄部 PN（食道胃接合部や食道入口部など）が形成されている。本明細書では、拡張環状臓器 EO（例えば、胃など）に入り込んだ異物 FB を取り出す場合について説明する。

#### 【0041】

<< 方向 >>

本明細書において、説明のために、臓器の内部の方向を以下のように定義する。

#### 【0042】

10

20

30

40

50

< 進入方向、内側方向 >

身体の内部（体内）に進む方向であり、体内に入り込んだ異物 F B に向かって進む方向である（図 9、図 10、図 11 及び図 12 の矢印 P 参照）。

【 0 0 4 3 】

< 排出方向、外側方向 >

身体の外側（体外）に進む方向であり、体内から体外へ異物 F B を取り出す方向である（図 9、図 10、図 11 及び図 12 の矢印 Q 参照）。

【 0 0 4 4 】

< 軸方向 >

前述した進入方向、内側方向、排出方向、外側方向を総称して軸方向と称することもできる。すなわち、軸方向とは、内視鏡用アタッチメントフード 10 が取付けられる内視鏡 E S の長手方向（内視鏡 E S の中心軸（図示せず）の方向）に沿った方向である（図 9、図 10、図 11 及び図 12 の矢印 P 及び Q 参照）。

【 0 0 4 5 】

< 半径方向 >

軸方向に垂直な方向であり、内視鏡用アタッチメントフード 10 が取付けられる内視鏡 E S の半径に沿った方向（内視鏡 E S の中心軸から離隔したり接近したりする方向）である（図 7 の矢印 R 参照）。

【 0 0 4 6 】

< 周方向 >

周方向は、円筒や円柱を周回する方向である。内視鏡 E S は、略円柱状の形状を有し、また、後述するように、内視鏡用アタッチメントフード 10 の取付部 100 は、略円筒状の形状を有する。これらの略円柱状の形状や略円筒状の形状の中心線（中心軸）（図 2 の O C 参照）に対して垂直な面において、内視鏡 E S や取付部 100 の輪郭である略円状の形状を形成することができる。周方向とは、内視鏡 E S や取付部 100 の輪郭の略円状の形状の円周に沿った方向である（図 7 の矢印 C 参照）。

【 0 0 4 7 】

< < 内視鏡用アタッチメントフード 10 の構成 > > >

< < 材料など > >

内視鏡用アタッチメントフード 10（図 1～図 3 参照）は、一体に成形され、全体として同じ材料で形成されている。内視鏡用アタッチメントフード 10 の材料として、シリコンやフッ素樹脂などがある。全体的に可撓性を有し弾性変形可能な材料で構成されている。内視鏡用アタッチメントフード 10 の材料は、生体に影響を与え難い材料で、可撓性を有し弾性変形可能なものであればよい。

【 0 0 4 8 】

なお、内視鏡用アタッチメントフード 10 を別体に成形してもよい。このように構成したときには、交換や修理などのメンテナンス作業を容易にすることができる。

【 0 0 4 9 】

図 1～図 3 などに示すように、内視鏡用アタッチメントフード 10 は、取付部 100 とフラップ部 200（翼部）と接続部 300 とを有する。前述したように、これらは、シリコンによって一体に成形されている。

【 0 0 5 0 】

< < 取付部 100 > >

取付部 100 は、略円筒状の形状を有する。内視鏡用アタッチメントフード 10 は、全体として弾性変形可能であり、取付部 100 は、主に半径方向に弾性変形して伸縮可能である。取付部 100 は、内視鏡用アタッチメントフード 10 を内視鏡 E S の外周面に取付けるための部分である。

【 0 0 5 1 】

取付部 100 の直径を若干広げた状態にして、取付部 100 を内視鏡 E S に嵌め込み、取付部 100 の収縮力によって、取付部 100 を内視鏡 E S に密着させて、内視鏡用アタ

10

20

30

40

50



タッチメントフード 10 を内視鏡 E S の一定の位置に取付けることができる（後述する図 7 参照）。

【0052】

< 円筒内周面 102 及び円筒外周面 104 >

取付部 100 は、円筒の内周側の円筒内周面 102 と、円筒の外周側の円筒外周面 104 とを有する。前述したように、取付部 100 は、主に、半径方向に弾性変形可能であり、取付部 100 を直径方向に広げて拡張させた状態にして、取付部 100 を内視鏡 E S に嵌め込む。取付部 100 が内視鏡 E S の外周面に取り付けられたときには、自然状態よりも若干拡張した状態となり、取付部 100 に生じた収縮力によって内視鏡 E S の外周面に密着した状態となって取付けられる。円筒内周面 102 と内視鏡 E S の外周面との密着により、内視鏡用アタッチメントフード 10 を内視鏡 E S の一定の位置に保持することができる。

10

【0053】

また、内視鏡 E S との着脱を容易にしたり、取付け状態を安定化させたり、密着性を調整したりするために、部分的に縮径部や拡張部や凹凸部（図示せず）を設けてもよい。また、円筒外周面 104 には、後述する接続部 300 と、接続部 300 を介してフラップ部 200 とが設けられている。

【0054】

< 第 1 円筒部 110 及び第 2 円筒部 120 >

取付部 100 は、長手方向に沿って第 1 円筒部 110 と第 2 円筒部 120 とを有する。第 1 円筒部 110 及び第 2 円筒部 120 は、いずれも略円筒状の形状を有し、第 1 円筒部 110 及び第 2 円筒部 120 の各々の中心軸が、同一の直線上（一直線上）に位置するように配置されて形成されている。第 1 円筒部 110 及び第 2 円筒部 120 によって、取付部 100 の全体が画定される。第 1 円筒部 110 及び第 2 円筒部 120 の各々は、前述した円筒内周面 102 及び円筒外周面 104 を有する。

20

【0055】

< 接続部 300 >

第 1 円筒部 110 と第 2 円筒部 120 との間に接続部 300 が設けられている。すなわち、第 1 円筒部 110 と第 2 円筒部 120 とは、接続部 300 を挟んで互いに離隔する方向に向かって形成されている。第 1 円筒部 110 は、進入方向 P に向かって配置され、第 2 円筒部 120 は、排出方向 Q に向かって配置される。なお、接続部 300 の具体的な構成については、後述する。

30

【0056】

< 第 1 の端部 112 及び第 2 の端部 122 >

第 1 円筒部 110 は第 1 の端部 112 を有し、第 2 円筒部 120 は第 2 の端部 122 を有する。第 1 の端部 112 は、進入方向 P（内側方向）に向かって位置づけられる。第 2 の端部 122 は、排出方向 Q（外側方向）に向かって位置づけられる。

【0057】

内視鏡用アタッチメントフード 10 が、内視鏡 E S に取付けられたときには、第 1 の端部 112 は、内視鏡 E S の先端部 F E から突出する位置に位置づけられ（図 7 参照）、第 2 の端部 122 は、内視鏡 E S の先端部 F E よりも内側に位置づけられる（図 7 参照）。このように第 1 円筒部 110 を位置づけて、内視鏡用アタッチメントフード 10 を内視鏡 E S に取付けることによって、内視鏡 E S の先端部 F E を保護することができる。内視鏡 E S が体外にあるときなどに先端部 F E に衝撃が加えられた場合であっても先端部 F E を損傷させることを防止して保護することができる。

40

【0058】

<< フラップ部 200 >>

図 1 ~ 図 3 などに示すように、フラップ部 200 は、複数、例えば 5 枚のフラップ 210 を有する。5 枚のフラップ 210 は、接続部 300 の周方向に沿って、同一の角度間隔に形成されている。具体的には、5 枚のフラップ 210 は、接続部 300 の第 1 の端部 3

50

10 (後述)に、周方向に沿って同一の角度間隔に設けられている(図4参照)。第1の実施の形態では、5枚のフラップ210は、同一の形状及び大きさを有する。フラップ210の各々は、薄膜状や薄板状(平板状)の略花弁状又は略翼状(特に、略回転翼状)の形状を有する。具体的には、フラップ210は、薄膜状や薄板状(平板状)でおおよそ略台形や略三角形や略扇型の一部(扇型環)の形状を有する。

#### 【0059】

フラップ210は、接続部300から離隔する方向に延在する2つの延出辺280a及び280bと、2つの延出辺280a及び280bに挟まれた最外周部270とを有する。2つの延出辺280a及び280bは、フラップ部200の半径に沿って形成されており、接続部300から離れるに従って互いに離隔する。

10

#### 【0060】

また、延出辺280aと最外周部270とによって形成される角部、及び延出辺280bと最外周部270とによって形成される角部は、丸みを帯びた形状(アールをつけた形状)を有する。このように、角部を丸みを帯びた形状にすることで、フラップ210の角部が臓器と接触したときにフラップ210によって臓器を傷つけることを防止することができる。また、丸みを帯びた形状にすることで、フラップ210の角部が臓器の壁面によって係止されにくくして、内視鏡用アタッチメントフード10を円滑に移動させることができる。フラップ210の各々は、接続部300から半径方向に沿って離隔するように形成されている。隣り合うフラップ210の間に、スリット240が形成されている。

#### 【0061】

20

図1~図3に示すように、自然状態では、5枚のフラップ210の全ては、変形することなく、半径方向に平面状に広がった状態となる。フラップ210は、弾性変形可能であり、5枚のフラップ210は、接続部300を中心にして別個に弾性変形して揺動することができる。

#### 【0062】

フラップ210は、薄膜状や薄板状(平板状)であり、第1の面220及び第2の面230を有する。第1の面220及び第2の面230は、互いに離隔する方向に向かう面である。第1の面220は、変形せずに自然状態であるとしたときには、進入方向Pに向かい、第2の面230は、変形せずに自然状態であるとしたときには、排出方向Qに向かう。このように、第1の面220及び第2の面230は、互いに離隔する方向(進入方向P及び排出方向Q)に向かう面である(図1、図2、図3、図4、図6、図7、図11、図12など参照)。

30

#### 【0063】

フラップ部200の輪郭は、図2及び図8の仮想線CCに示すように、円形(円周)であり、5枚のフラップ210の最外周部270を含む。すなわち、5枚のフラップ210の最外周部270を含んで滑らかに形成される曲線が、フラップ部200の輪郭である。なお、図2及び図8では、輪郭を明確に示すために、仮想線CCを最外周部270から若干離隔させて示した。

#### 【0064】

40

#### <スリット240>

前述したように、隣り合うフラップ210の間には、スリット240が形成されている。第1の実施の形態によるフラップ部200は、5箇所にスリット240が形成されている。5箇所のスリット240は、同一の大きさ及び形状を有する。スリット240は、略扇方型の形状を有し、接続部300の近くまで形成されている。スリット240は、隣り合うフラップ210のうちの一方の延出辺280aと、隣り合うフラップ210のうちの他方の延出辺280bと、延出辺280aと延出辺280bとを連結する連結部242とを有する。前述したように、延出辺280a及び延出辺280bは、フラップ部200の半径に沿って形成されており、スリット240の幅(延出辺280aと延出辺280bとの間の長さ)は、接続部300から離れるにしたがって長くなる。連結部242は、湾曲した形状を有する。

50

## 【0065】

スリット240を形成したことにより、隣り合うフラップ210は、互いに干渉しにくくすることで独立して変形し易くでき、生理的狭窄部PNや縮径環状臓器NOなどの形状や大きさに応じて変形することができる。また、連結部242を湾曲した形状にしたことにより、隣り合うフラップ210に、互いに離隔する方向の力が加えられたときでも、力を分散させることができ、連結部から破損が発生することを防止することができる。

## 【0066】

スリット240の半径方向の長さSL及び間隔SW(図2参照)は、適宜に定めることができる。なお、図2に示す例では、間隔SWは、フラップ部200の自然状態における半径方向の長さSLの半分の位置SL/2におけるスリット240の幅(隣り合う2枚のフラップ210の間隔)である。

10

## 【0067】

スリット240の半径方向の長さSLは、フラップ210の根本(接続部300の第1の端部310)から最外周まで長さTL(図2参照)の半分よりも長くすること( $SL > TL/2$ )が好ましい。このようにすることで、5枚のフラップ210の各々の動作の独立性を高め、フラップ210を別個に撓み易くすることができ、5枚のフラップ210によつて的確に異物FBを覆うことが可能になる。

## 【0068】

また、スリット240の間隔SWは、フラップ210の半径方向の長さSLの5分の1の長さよりも長く、かつ、フラップ210の間隔TWの3分の1の長さよりも短くすること( $TW/3 > SW > SL/5$ )が好ましい。なお、間隔TWは、半径方向の長さSLの半分の位置SL/2の位置におけるフラップ210の幅である(図2参照)。このようにすることで、フラップ210がある程度開いた状態では、隣り合うフラップ210同士が干渉することを防止することができ、フラップ部200の取り扱いを簡便にできる。また、フラップ210がある程度閉じた状態では、隣り合うフラップ210同士が接触したり重なり合ったりすることができ、閉じた状態を維持しやすくできる。また、フラップ210がある程度閉じたときには、隣り合うフラップ210同士が重なり合うようにすることができ、5枚のフラップ210によつて的確に異物FBを覆うことができる。

20

## 【0069】

<エンボス250>

30

フラップ210の第1の面220及び第2の面230の双方の面には、複数のエンボス250が設けられている。エンボス250は、第1の面220や第2の面230の表面から突出する突起である。フラップ210にエンボス250を形成したことにより、エンボス250を食道や大腸などの縮径環状臓器NOの壁面に優先して接触させるようにできる。エンボス250を臓器の壁面に優先的に接触させるようにすることで、臓器の壁面との接触面積を小さくすることができ、内視鏡用アタッチメントフード10を縮径環状臓器NOに通過させるときに、接触による摩擦力を低下させたり臓器の損傷を防止したりすることができる。接触による臓器への影響を小さくすることによって、内視鏡用アタッチメントフード10を円滑にかつ的確に縮径環状臓器NOで移動させることができる。

## 【0070】

40

エンボス250の外形(表面形状)は、所定の曲面(湾曲する面)によって構成されている。例えば、エンボス250の形状は、放物面(回転放物面、楕円放物面、長円放物面、双曲放物面)や楕円面や楕円錐などの他に、これらに近似する形状などにすることができる。エンボス250の表面形状を滑らかな曲面にすることで、エンボス250が臓器の壁面と接触したときに生ずる臓器への応力(圧力)を分散させることができ、エンボス250の接触により臓器を損傷させにくくすることができる。

## 【0071】

エンボス250の数(密度)や位置や形状や大きさなどは、フラップ210の材質や厚み硬さや、内視鏡用アタッチメントフード10を通過させる臓器の種類などに応じて適宜に定めることができる。臓器への応力(圧力)を分散させるとともに、臓器の壁面との接

50

触面積を低下させることができるように定めればよい。

【0072】

<溝260a及び260b>

フラップ210の第1の面220には、2本の溝260a及び260bが形成されている。溝260a及び260bは、周方向に沿って形成されており、接続部300（取付部100の中心軸C0）を中心（同心）にした円弧状の形状を有する。溝260a及び260bの半径は互いに異なり、溝260aの半径は溝260bの半径よりも大きい。

【0073】

溝260a及び260bを形成したことにより、フラップ210を溝260a及び260bを形成した側に折れ曲がりやすくしたり撓みやすくしたりすることができる。内視鏡用アタッチメントフード10を縮径環状臓器NOで通過させる際に、縮径環状臓器NOの大きさ（食道の直径や大腸の直径など）に応じて、フラップ210を折れ曲げたり撓ませたりすることができ、内視鏡用アタッチメントフード10の広狭を縮径環状臓器NOの大きさに応じて適合させることができる。

10

【0074】

溝260a及び260bの幅は、フラップ210の厚さ程度であり、溝260a及び260bの深さは、フラップ210の厚さよりも小さい。溝260a及び260bの幅及び深さは、所望する折れ曲げ易さや撓ませ易さに応じて適宜定めることができる。

【0075】

フラップ210の第1の面220のみに溝260a及び260bを形成する例を示したが、フラップ210の第2の面230のみに溝を形成しても、第1の面220及び第2の面230の両面に溝を形成してもよい。また、溝260a及び260bの本数は、2本に限られず、1本でも3本以上でもよい。フラップ210を折れ曲げ易くしたり撓み易くしたりすることで、異物FBをフラップ210で覆った状態を維持して内視鏡用アタッチメントフード10を縮径環状臓器NOで移動させることができればよい。

20

【0076】

<<接続部300>>

図1、図2、図3、図4に示すように、接続部300は、取付部100の長手方向の略中央部に設けられている。接続部300は、第1の端部310と第2の端部320と湾曲部330とを有する。第1の端部310は、取付部100の周方向に沿って全周に亘って取付部100の外周面に接続されている。第1の端部310は、湾曲部330が変形することで、変移（変位）することができる（図5（a）及び図5（b）の破線の矢印M参照）。第2の端部320にはフラップ部200が接続されている。このように、接続部300は、取付部100をフラップ部200に接続する。すなわち、取付部100とフラップ部200とは、接続部300を介して接続されている。後述するように、湾曲部330の変形によってフラップ210を傾斜させた状態に変更することができる。

30

【0077】

湾曲部330は、取付部100を周回するように設けられている。湾曲部330は、おおそ円環面（輪環面、トーラス）のうちの一部の形状を有する。円環面は、円周（以下、小円と称する。）を小円とは交わらない軸を中心にして3次元空間で回転させることで得られる回転面であり、いわゆるドーナツ状の形状の表面部分である。このため、円環面は、小円の半径（小半径）と、小円とは交わらない軸を中心に小円を回転させたときに小円の中心によって形成される円（以下、大円と称する。）の半径（大半径）とによって画定することができる。前述したように、湾曲部330は、円環面の一部の形状を有する。具体的には、湾曲部330は、円環面を画定するための小円のうちの略90度分の円弧を円弧と交わらない軸を中心に戻転させることで得られる形状である。

40

【0078】

前述したように、湾曲部330は、円環面の一部の形状、すなわち、湾曲した形状を有しており、図5に示すように、第1の面312と第2の面314とを有する。なお、図5は、図4（b）の破線が囲んだ領域を拡大して示した図である。

50

## 【0079】

第1の面312は、排出方向Qに向かった面であり、第2の面314は、進入方向Pに向かった面である。自然状態では、図1、図3及び図5(a)に示すように、第1の面312は、凸状に湾曲した面となり、第2の面314は、凹状に湾曲した面となっている。また、湾曲部330も弾性変形することができる。図6及び図5(b)に示すように、5枚のフラップ210に排出方向Qの力が加えられたときには、湾曲部330の凹凸が反転し、第1の面312が凹状の面となり、第2の面314が凸状の面となり、5枚のフラップ210は排出方向Qに傾斜した傾斜状態となる。

## 【0080】

湾曲部330の凹凸が反転した状態は安定的に保持することができ、5枚のフラップ210が排出方向Qに傾いた傾斜状態を維持することができる。このように、湾曲部330は、ロック機構(保持機構、維持機構)として機能する。後述するように、5枚のフラップ210を傾斜状態にすることで、5枚のフラップ210の全体的な広がり小さくすることができる。このため、内視鏡用アタッチメントフード10を縮径環状臓器NOに進入させるときに、フラップ210と縮径環状臓器NOとの間に生ずる摩擦力などの抵抗力を小さくすることができ、内視鏡用アタッチメントフード10を円滑に縮径環状臓器NOで移動させることができる。

## 【0081】

前述した例では、湾曲部330が、円環面の一部の形状を有する場合を示したが、湾曲部330の形状は、この形状に限定されず、5枚のフラップ210が傾斜していない自然状態と、排出方向Qに傾いた傾斜状態との2つの状態を選択的に移行(遷移)できる形状であればよい。すなわち、湾曲部330は、湾曲部330が自然状態であるときには、第2の端部320の全体が進入方向Pに向かい、湾曲部330が傾斜状態であるときには、第2の端部320の全体が排出方向Qに向かうことできる形状であればよい。

## 【0082】

<<<内視鏡用アタッチメントフード10の動作>>>

以下では、図9、図10、図11及び図12を用いて、異物FBを取り出す過程における内視鏡用アタッチメントフード10の動作について説明する。なお、図9及び図10では、明確のために、内視鏡ES及び異物FBを省略して示した。また、図11及び図12では、内視鏡用アタッチメントフード10の動作を明確にするために模式的に示した。さらに、以下の説明では、拡張環状臓器EO(例えば、胃など)に異物FBが存在するものとする。

## 【0083】

<<内視鏡用アタッチメントフード10が内視鏡ESに取付けられた状態>>

まず、前述したように、内視鏡用アタッチメントフード10の取付部100を内視鏡ESの先端部FEの近傍に嵌め込むことによって、内視鏡用アタッチメントフード10を内視鏡ESに取付けることができる。内視鏡用アタッチメントフード10が内視鏡ESに取付けられたときには、未だ体外にあり、図8に示すように、5枚のフラップ210は、変形することなく、取付部100から離隔する方向(半径方向)に伸張して、平面に沿って延在する状態となる(自然状態)。

## 【0084】

<<挿入時・進入時の動作>>

体内の異物FBを取り除くために、内視鏡用アタッチメントフード10を縮径環状臓器NOに進入させるときには、進入させる前に、まず、5枚のフラップ210を排出方向Qに向かって傾斜した傾斜状態にする(図6参照)。傾斜状態にすることで、5枚のフラップ210の全体的な広がり小さくし、縮径環状臓器NOに進入させる際に、フラップ210と縮径環状臓器NOとの間に生ずる摩擦力などの抵抗力を小さくすることができ、内視鏡用アタッチメントフード10を円滑に縮径環状臓器NOで移動させることができる。

## 【0085】

次いで、内視鏡用アタッチメントフード10が縮径環状臓器NOに進入させたときには

10

20

30

40

50

、図 9 及び図 11 ( a ) に示すように、5 枚のフラップ 210 は臓器の壁面によって押圧されて変形しつつ排出方向 Q に向かってさらに傾斜して、5 枚のフラップ 210 の広がり、縮径環状臓器 NO の大きさ ( 直径 ) に応じて押縮された状態 ( 以下、押縮状態と証する ) となる。このように、5 枚のフラップ 210 は、縮径環状臓器 NO の壁面によって押縮されるため、押縮状態が保持される。内視鏡 ES の操作者は、図 11 ( b ) に示すように、内視鏡 ES を縮径環状臓器 NO で進入方向 P に徐々に移動させる。なお、内視鏡用アタッチメントフード 10 が縮径環状臓器 NO に進入した押縮状態における 5 枚のフラップ 210 の広がり、傾斜状態 ( 図 6 ) の広がりよりも小さい。

#### 【 0086 】

< < 異物 FB の把持の動作 > >

内視鏡 ES の操作者は、内視鏡 ES を移動させつつ、内視鏡 ES の先端部 FE に設けられているカメラによって撮影された画像を視認して異物 FB の有無を確認する。図 11 ( c ) 及び図 11 ( d ) に示すように、内視鏡 ES の先端部 FE が、生理的狭窄部 PN ( 食道胃接合部や食道入口部など ) を通過して拡張環状臓器 EO に進入したときには、5 枚のフラップ 210 は、縮径環状臓器 NO の壁面による押圧が解除され、半径方向に広がった自然状態となる。なお、拡張環状臓器 EO の大きさが、5 枚のフラップ 210 の自然状態よりも小さい場合には、5 枚のフラップ 210 は、拡張環状臓器 EO に壁面によって押縮された状態となる。内視鏡 ES の操作者が、異物 FB を発見したときには、図 12 ( a ) に示すように、内視鏡 ES の先端部 FE から鉗子 FT を延伸させて、異物 FB の位置を視認しながら鉗子 FT によって異物 FB を把持する。

#### 【 0087 】

< < 排出時の動作 > >

図 12 ( b ) に示すように、内視鏡 ES の操作者は、鉗子 FT によって異物 FB を把持した状態を維持しつつ、内視鏡 ES を排出方向 Q に移動させる。排出方向 Q への移動によって、内視鏡 ES の先端部 FE が、再び、生理的狭窄部 PN ( 食道胃接合部や食道入口部など ) に近づいたときには、5 枚のフラップ 210 は、生理的狭窄部 PN と係合する。さらに、図 12 ( c ) に示すように、内視鏡 ES の排出方向 Q への移動に伴って、5 枚のフラップ 210 は、生理的狭窄部 PN によって押圧されて、進入方向 P に向かって徐々に傾いていく。

#### 【 0088 】

5 枚のフラップ 210 の全体が縮径環状臓器 NO に入り込んだときには、図 10 及び図 12 ( d ) に示すように、5 枚のフラップ 210 は、縮径環状臓器 NO の壁面によって押縮されて、進入方向 P に向かって傾斜した押縮状態となる。縮径環状臓器 NO の壁面によって 5 枚のフラップ 210 が押縮されることにより、異物 FB の全体は 5 枚のフラップ 210 によって覆われた状態 ( 包み込まれた状態 ) となり、縮径環状臓器 NO で異物 FB が露出することはない。内視鏡用アタッチメントフード 10 が縮径環状臓器 NO に存在する限り、5 枚のフラップ 210 によって異物 FB が覆われた状態が維持される。このため、異物 FB が縮径環状臓器 NO の壁面と接触したり壁面を摺動したりすることがなく、異物 FB によって縮径環状臓器 NO が損傷されることを防止することができる。

#### 【 0089 】

また、図 10 に示すように、縮径環状臓器 NO で内視鏡 ES を排出方向 Q に移動させるときには、隣り合うフラップ 210 の一部によってフラップ 210 が重なり合う部分 OV が形成される。重なり合う部分 OV を形成することによって、隣り合うフラップ 210 が離隔しにくくし、隣り合うフラップ 210 の間に間隙を生じにくくすることができる。このようにすることで、隣り合うフラップ 210 の間から異物 FB が露出しにくくして、異物 FB が縮径環状臓器 NO の壁面と接触することを的確に防止することができる。

#### 【 0090 】

前述したように、縮径環状臓器 NO で内視鏡 ES を排出方向 Q に移動させるときには、隣り合うフラップ 210 の一部によってフラップ 210 が重なり合う部分 OV が形成される。しかしながら、縮径環状臓器 NO の壁面によってフラップ 210 が撓んだ状態となっ

10

20

30

40

50

ても、縮径環状臓器 N O の大きさやスリット 2 4 0 の大きさや形状によっては、フラップ 2 1 0 の根本（接続部 3 0 0 の第 1 の端部 3 1 0 の近傍）では、隣り合うフラップ 2 1 0 が十分に重なり合うことができず、間隙（スリット 2 4 0）が残存する可能性がある。以下では、この間隙を残存間隙と称する。このため、取付部 1 0 0 の第 1 円筒部 1 1 0 の長手方向の長さを、残存間隙の長さ以上にする。このように構成することで、把持された異物 F B は第 1 円筒部 1 1 0 の存在によって残存間隙に近づくことができず、残存間隙からも異物 F B が露出することを防止することができる。

#### 【 0 0 9 1 】

以上のように、縮径環状臓器 N O において、異物 F B の全体を 5 枚のフラップ 2 1 0 によって覆った状態を維持することで、異物 F B を的確に体外に排出することができる。

10

#### 【 0 0 9 2 】

< < フラップ部 2 0 0 の動作の概要 > >

前述したように、フラップ部 2 0 0 の 5 枚のフラップ 2 1 0 は、縮径環状臓器 N O の壁面によって押縮されて弾性変形して排出方向 Q 又は進入方向 P に傾く。また、縮径環状臓器 N O の壁面による押縮が解除されたときには、弾性変形による回復（復帰）によって自然状態に戻る。このように、5 枚のフラップ 2 1 0 は、アクチュエータなどの駆動部によって駆動されることなく、生理的狭窄部 P N による押圧や、縮径環状臓器 N O の壁面による押縮のみによって、フラップ部 2 0 0 の 5 枚のフラップ 2 1 0 を揺動させて変形させる。このように、フラップ部 2 0 0 は、アクティブ的（能動的）でなく、パッシブ的（受動的）に、5 枚のフラップ 2 1 0 の形状を制御することができる。

20

#### 【 0 0 9 3 】

< < < 内視鏡用アタッチメントフード 1 0 の動作の概要 > > >

体内に進入した異物 F B を内視鏡 E S を用いて取り除く作業をする際に、フラップ部 2 0 0 によって異物 F B の全体を覆った状態を維持して、縮径環状臓器 N O などを移動させることができ、異物 F B によって臓器を傷つけることなく、異物 F B を安全に取り除くことができる。

#### 【 0 0 9 4 】

フラップ部 2 0 0 を閉じることによって、内視鏡用アタッチメントフード 1 0 のフラップ部 2 0 0 で異物 F B を覆うことができ、フラップ部 2 0 0 を開くことによって、異物 F B を解放可能な状態にすることができる。このフラップ部 2 0 0 の開閉の状態は、縮径環状臓器 N O などとの接触状態によって定まる。

30

#### 【 0 0 9 5 】

< < < < 第 2 の実施の形態 > > > >

図 1 3 は、第 2 の実施の形態による内視鏡用アタッチメントフード 2 0 の進入方向 P 側からの全体を示す正面図である。なお、図 1 3 において、第 1 の実施の形態と同様の構成要素には、同一の符号を付した。

#### 【 0 0 9 6 】

前述した第 1 の実施の形態では、隣り合うフラップ 2 1 0 の間にスリット 2 4 0 が存在する例を示したが、スリット 2 4 0 を設けない構成としてもよい。例えば、図 1 3 に示すフラップ部 2 0 0 - 1 のように、スリット 2 4 0 の代わりに補充体 2 9 0 を設けてもよい。第 1 の実施の形態とその相違は、補充体 2 9 0 のみであるので、取付部 1 0 0、フラップ部 2 0 0 - 1、接続部 3 0 0 の説明は省略する。

40

#### 【 0 0 9 7 】

< < 補充体 2 9 0 > >

補充体 2 9 0 は、薄膜状や薄板状（平板状）であり、隣り合うフラップ 2 1 0 と連続的に形成されており、フラップ 2 1 0 と補充体 2 9 0 との間に間隙は存在しない。すなわち、フラップ部 2 0 0 - 1 は、全体で連続的に形成されている。さらに、補充体 2 9 0 は、フラップ 2 1 0 の剛性よりも小さい剛性を有する。このため、補充体 2 9 0 は、フラップ 2 1 0 よりも撓みやすく変形しやすい。例えば、互いに剛性が異なる材料によってフラップ 2 1 0 と補充体 2 9 0 とを形成しても、同一の材料で構成するとともに補充体 2 9 0 の

50

厚みをフラップ 2 1 0 よりも薄くして形成してもよい。どのような構成であっても、補充体 2 9 0 がフラップ 2 1 0 よりも撓みやすく形成されていればよい。

【 0 0 9 8 】

なお、図 1 3 に示した補充体 2 9 0 には、エンボス 2 5 0 を設けていないが、補充体 2 9 0 にエンボス 2 5 0 を設けてもよい。エンボス 2 5 0 は、補充体 2 9 0 の両面に設けても片面のみに設けてもよい。エンボス 2 5 0 の有無によることなく、補充体 2 9 0 の撓みやすさを保持できればよい。

【 0 0 9 9 】

このように構成することにより、生理的狭窄部 P N や縮径環状臓器 N O などの形状や大きさに応じて変形することができるとともに、異物 F B が露出することを的確に防止することができるので、異物 F B によって臓器を損傷させることなく異物 F B を体外に取り出すことができる。

10

【 0 1 0 0 】

< < < その他の形態 > > > >

< < その他の形態 1 > >

なお、前述した例では、5 枚のフラップ 2 1 0 と 5 箇所のスリット 2 4 0 とを有する場合を示したが、フラップ部 2 0 0 が複数枚のフラップ 2 1 0 によって構成されずに、単一のフラップ 2 1 0 によって構成されてもよい（図 1 4 参照）。この場合には、1 本のスリット 2 4 0 のみが形成されている。このようにすることで、径時変化などによりスリット 2 4 0 から切断が徐々に始まることを防止して、耐久性を向上させることができる。なお、図 1 4 に示す内視鏡用アタッチメントフード 3 0 のフラップ部 2 0 0 - 2 では、エンボス 2 5 0 を省略して示した。フラップ部 2 0 0 - 2 によって異物 F B を覆い、異物 F B を覆った状態で移動させて異物 F B を体外に排出できるものであればよい。

20

【 0 1 0 1 】

< < その他の形態 2 > >

前述した例では、取付部 1 0 0 が、第 1 円筒部 1 1 0 と第 2 円筒部 1 2 0 とからなる例を示したが、取付部 1 0 0 は、いずれか一方のみで構成されていてもよい。取付部 1 0 0 は、内視鏡用アタッチメントフード 1 0 を内視鏡 E S に着脱可能に取付けることができればよい。第 1 円筒部 1 1 0 又は第 2 円筒部 1 2 0 の長さを適宜に定めることで、内視鏡用アタッチメントフード 1 0 を内視鏡 E S に的確に取付けることができる。

30

【 0 1 0 2 】

< < その他の形態 3 > >

前述した例では、スリット 2 4 0 は、フラップ部 2 0 0 が変形していない自然状態であるときには、間隔 S W などのように間隙（隙間が形成されている）を有するものであったが、フラップ部 2 0 0 が変形していない自然状態のときには隙間がなく接触（当接）した状態となっており、フラップ部 2 0 0 の変形に応じて隙間が生ずるものでもよい。このようにしても、フラップ部 2 0 0 が変形したときには、スリット 2 4 0 の間隙が生ずるので、フラップ部 2 0 0 の変形の自由度を高めることができる。

【 0 1 0 3 】

< < その他の形態 4 > >

前述した例では、フラップ部 2 0 0 は、鉗子 F T とは別個に動作する例を示したが、フラップ部 2 0 0 と鉗子 F T とを連動させるようにしてもよい。例えば、鉗子 F T を開いたときには、5 枚のフラップ 2 1 0 を開くようにし、鉗子 F T を閉じたときには、5 枚のフラップ 2 1 0 も閉じるようにするリンク機構などを設けてもよい。

40

【 0 1 0 4 】

< < その他の形態 5 > >

また、前述したように、パッシブ的（受動的）に、5 枚のフラップ 2 1 0 の形状を制御する例を示したが、フラップ部 2 0 0 を駆動するための小型モータなどのアクチュエータを設けて、フラップ部 2 0 0 の開閉の動作を補助的に制御するようにしてもよい。縮径環状臓器 N O などの大きさや形状によることなく、5 枚のフラップ 2 1 0 の開閉状態を安定

50



的に制御することができる。

【 0 1 0 5 】

< < その他の形態 6 > >

前述した内視鏡用アタッチメントフード 1 0 のフラップ部 2 0 0 は、取付部 1 0 0 を中心に周囲に向かって均等に離隔するような略円状の輪郭を有する例を示したが、楕円状や長円状などの広がりや偏った形状でもよい。フラップ部 2 0 0 の形状は、縮径環状臓器 N O や拡張環状臓器 E O などの形状や大きさや、異物 F B の種類や大きさや形状などに応じて適宜に定めることができる。

【 0 1 0 6 】

< < その他の形態 7 > >

また、前述した 5 枚のフラップ 2 1 0 は、同一の大きさ及び形状を有し、同一の角度間隔で形成されている例を示したが、フラップ 2 1 0 の形状及び大きさは、異なるものが含まれていてもよい。また、角度間隔も異なるように配置されてもよい。フラップ 2 1 0 の大きさや形状や配置は、縮径環状臓器 N O や拡張環状臓器 E O などの形状や大きさや、異物 F B の種類や大きさや形状などに応じて適宜に定めることができる。

【 0 1 0 7 】

< < その他の形態 8 > >

また、前述した溝 2 6 0 a 及び 2 6 0 b は、フラップ 2 1 0 の全体に亘って形成されている場合を示したが、フラップ 2 1 0 の一部分のみに形成されていてもよい。溝 2 6 0 a 及び 2 6 0 b の断面形状や幅や深さなども、縮径環状臓器 N O や拡張環状臓器 E O などの形状や大きさや、異物 F B の種類や大きさや形状などに応じて適宜に定めることができる。

【 0 1 0 8 】

< < その他の形態 9 > >

前述したフラップ部 2 0 0、2 0 0 - 1、2 0 0 - 2 は、いずれも湾曲したり折曲がったりする弾性変形をするものであった。例えば、フラップ 2 1 0 が、湾曲したり折曲がったりするものであった。しかしながら、フラップ 2 1 0 が弾性変形によって伸縮してもよい。特に、フラップ 2 1 0 が弾性変形によって伸長して異物 F B を覆うように構成してもよい。

【 0 1 0 9 】

< < その他の形態 1 0 > >

前述したフラップ部 2 0 0、2 0 0 - 1、2 0 0 - 2 は、いずれも単一個である場合を示したが、フラップ部 2 0 0、2 0 0 - 1、2 0 0 - 2 などが複数個であってもよい。例えば、第 1 のフラップ部 2 0 0 と第 2 のフラップ部 2 0 0 とを同心に配置し、第 1 のフラップ部 2 0 0 のフラップ 2 1 0 が、第 2 のフラップ部 2 0 0 のスリット 2 4 0 に重なるように配置するようにすることで、第 2 のフラップ部 2 0 0 のスリット 2 4 0 から異物 F B が露出した場合でも、第 1 のフラップ部 2 0 0 のフラップ 2 1 0 によって異物 F B を覆うことができ、異物 F B によって臓器を損傷させることを的確に防止することができる。なお、複数のフラップ部を用いる場合に、全てのフラップ部が同一の大きさや形状である必要はなく、大きさや形状が異なるフラップ部を適宜に組み合わせて構成することができる。

【 0 1 1 0 】

< < < < その他 > > > >

上述したように、本発明は、第 1 の実施の形態及び第 2 の実施の形態などによって記載したが、この開示の一部をなす記載及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきでない。このように、本発明は、ここでは記載していない様々な実施の形態等を含むことはもちろんである。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 1 】

1 0、2 0、3 0 内視鏡用アタッチメントフード

10

20

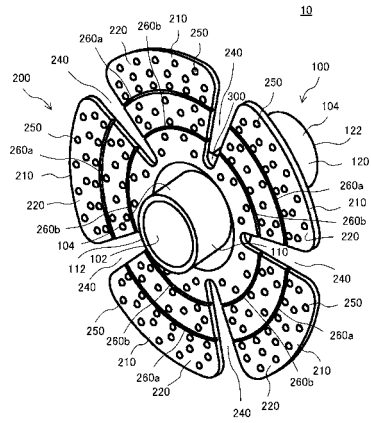
30

40

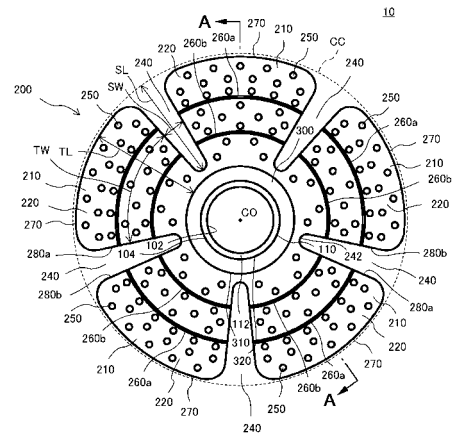
50

1 0 0	取付部	
1 0 2	円筒内周面	
1 0 4	円筒外周面	
1 1 0	第 1 円筒部	
1 1 2	第 1 の端部	
1 2 0	第 2 円筒部	
1 2 2	第 2 の端部	
2 0 0、2 0 0 - 1、2 0 0 - 2	フラップ部	
2 1 0	フラップ	
2 2 0	第 1 の面	10
2 3 0	第 2 の面	
2 4 0	スリット	
2 5 0	エンボス	
2 7 0	最外周部	
2 8 0 a 及び 2 8 0 b	延出辺	
2 9 0	補充体	
3 0 0	接続部	
3 1 0	湾曲部	
3 1 2	第 1 の面	
3 1 4	第 2 の面	20
3 2 0	第 1 の端部	
3 3 0	第 2 の端部	
E S	内視鏡	
F E	先端部	
F B	異物	
N O	縮径環状臓器	
E O	拡径環状臓器	
P N	生理的狭窄部	
O V	フラップ 2 1 0 が重なり合う部分	

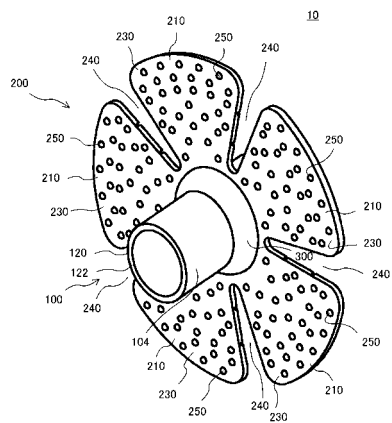
【図 1】



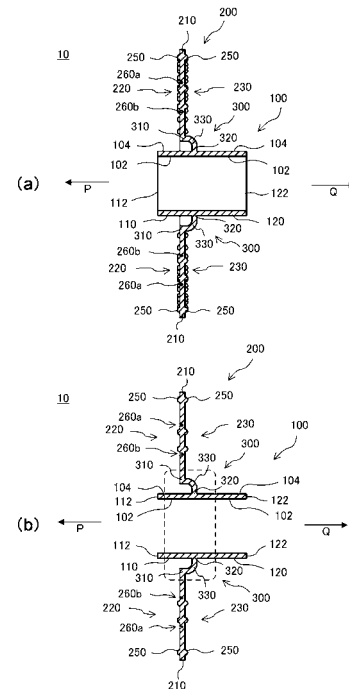
【図 2】



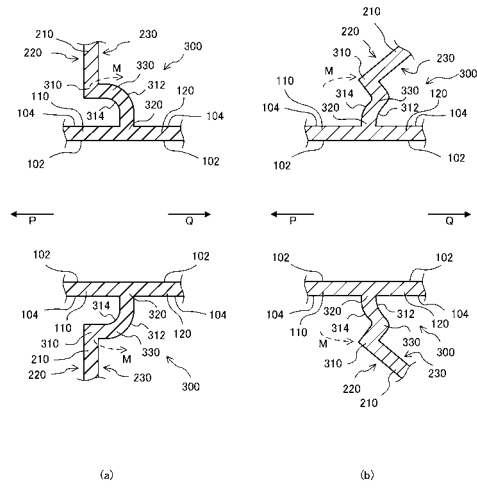
【図 3】



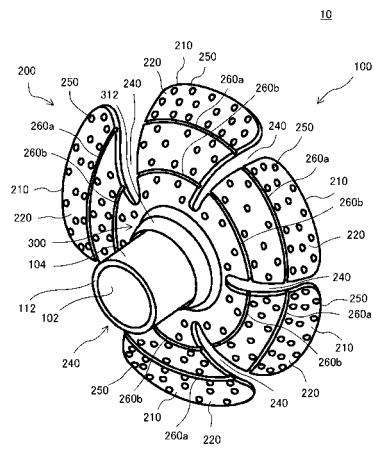
【図 4】



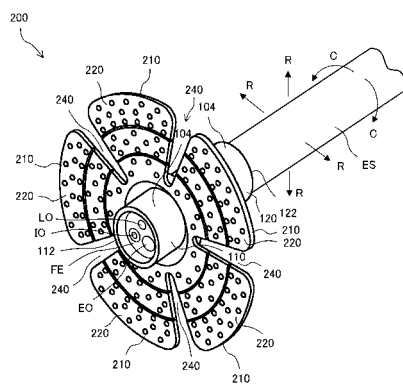
【 図 5 】



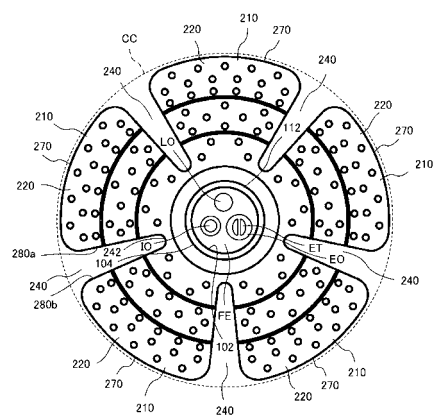
【 図 6 】



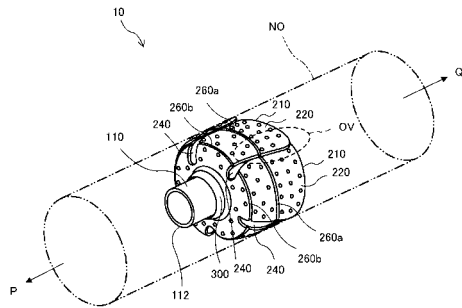
【圖 7】



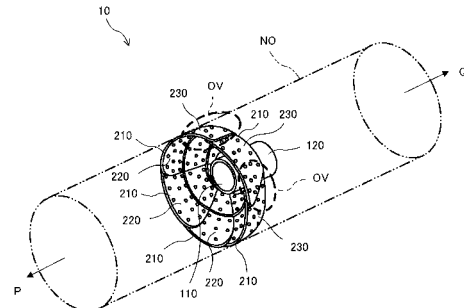
【 図 8 】



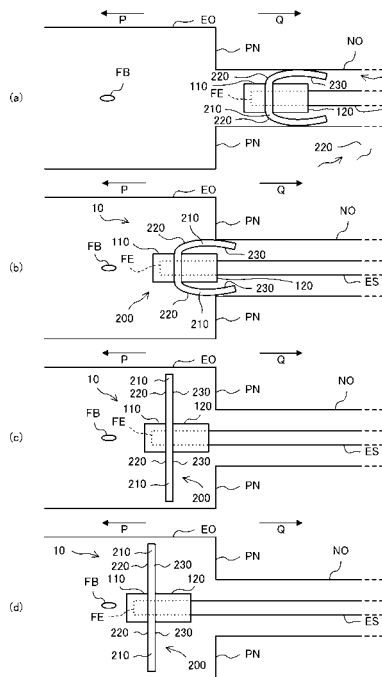
【図 9】



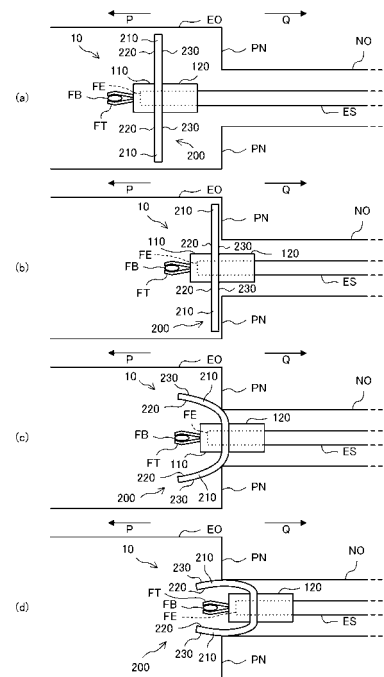
【図 10】



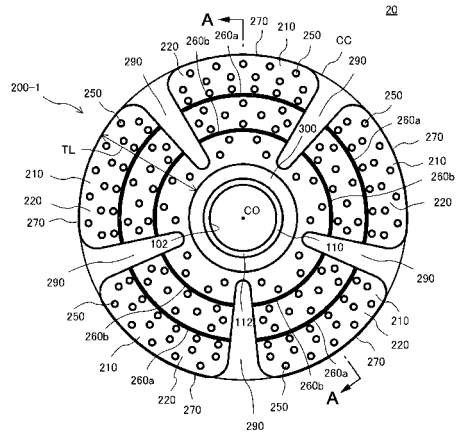
【図 11】



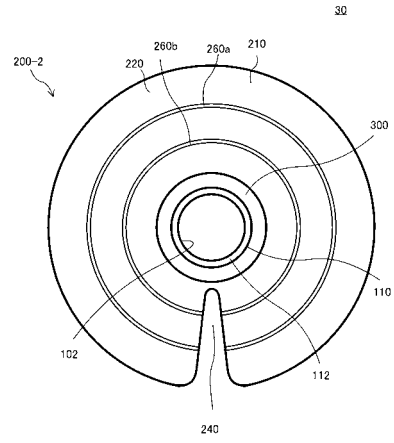
【図 12】



【図 13】



【図 14】



---

フロントページの続き

(72)発明者 水野 研一

新潟県新潟市中央区旭町通1番町757番地 国立大学法人新潟大学 医歯学総合研究科(医科)  
内

(72)発明者 寺井 崇二

新潟県新潟市中央区旭町通1番町757番地 国立大学法人新潟大学 医歯学総合研究科(医科)  
内

Fターム(参考) 2H040 DA12 DA51

4C161 AA01 CC06 FF37 JJ11 LL02

专利名称(译)	内窥镜附件罩		
公开(公告)号	<a href="#">JP2020018524A</a>	公开(公告)日	2020-02-06
申请号	JP2018144085	申请日	2018-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人，新泻		
申请(专利权)人(译)	サンアロ一株式会社 国立大学法人，新泻		
[标]发明人	池田英昭 佐藤良 水野研一 寺井崇二		
发明人	池田 英昭 佐藤 良 水野 研一 寺井 崇二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.651 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA51 4C161/AA01 4C161/CC06 4C161/FF37 4C161/JJ11 4C161/LL02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

提供了一种用于内窥镜的附件罩，该附件罩允许进入体内的异物通过并清除，而不会损坏环形器官。设置有与能够在器官的内部空间中移动的引导体互锁的附接体，以及与该附接体连接并且根据器官的内部空间的形式可弹性变形的盖体。一种盖体，其具有在一个位置处形成的狭缝并且能够随着变形而改变间隔。[选择图]图1

