

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5555651号
(P5555651)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月6日(2014.6.6)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 B

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-56924 (P2011-56924)
 (22) 出願日 平成23年3月15日(2011.3.15)
 (65) 公開番号 特開2012-192000 (P2012-192000A)
 (43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)
 審査請求日 平成25年7月9日(2013.7.9)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 大田 恭義
 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 桂 洋史
 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 唐澤 弘行
 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】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部を備える内視鏡において、
 前記挿入部は、網状管と、当該網状管上を被覆する外皮とを有し、
 前記網状管と前記外皮とは両面テープを介して固定され、
 前記両面テープは、網目形状を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

挿入部を備える内視鏡において、
 前記挿入部は、網状管と、当該網状管上を被覆する外皮とを有し、
 前記網状管と前記外皮とは両面テープを介して固定され、
 前記両面テープは、スリットを有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

前記両面テープの表面に設けられる接着部及び裏面に設けられる接着部のうち少なくとも
 もいづれか一方は、ホットメルト型の接着剤を含有することを特徴とする請求項 1 又は 2
 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記スリットは、前記挿入部の軸方向に延在し、当該軸方向に関する前記両面テープの
 端部近傍まで延設される請求項 2 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は内視鏡に係り、特に、外皮と網状管（ブレード）との接着態様に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

医療分野において、内視鏡を利用した診断及び処置が広く行われており、その活用範囲も多岐にわたる。例えば、内視鏡の挿入部の先端に内蔵されるＣＣＤ等の撮像素子によって体腔内の画像が撮影され、プロセッサ装置における種々の処理を経て体腔内の所望位置・所望角度の画像をモニタに表示することができる。また、内視鏡の処置具挿通用のチャンネルを介して体腔内に処置具を挿入し、当該処置具によってポリープの切除等の処置を患部に施すこともできる。

10

【 0 0 0 3 】

体腔内に挿入される内視鏡の挿入部には、先端側から基端側に向かって、対物レンズ等が設けられる先端硬質部、手元操作部を介したユーザ（術者）の操作に応じて屈曲（湾曲）する湾曲部（アングル部）、及び挿入経路に倣って湾曲自在の軟性部（可撓部）が順次配設される。挿入部を構成するこれらの部位のうち、特に湾曲部及び軟性部は、網状管（ネット／ブレード）上に外皮が被覆される構成を有するのが一般的であり、このような構成によって体腔内に挿入部をスムーズに挿通することが可能となっている。

【 0 0 0 4 】

一般に、外皮は、網状管上に付与される接着剤によって、網状管上に被覆接着される。例えば特許文献１は、接着剤によって外皮をブレードの外周面に接着する内視鏡用可撓管の接着方法を開示する。

20

【 0 0 0 5 】

一方、特許文献２は、湾曲部の外皮チューブと可撓管部の可撓性外皮とが重ね合わされて、糸状部材で外周から緊縛固定され、この糸状部材の外面に盛られた硬質接着剤が硬化される内視鏡の挿入部を開示する。

【 0 0 0 6 】

また特許文献３は、外皮が補強テープを介してチューブ本体を覆う内視鏡を開示する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

30

【 特許文献１ 】 特開 2 0 0 9 - 2 2 6 0 2 7 号公報

【 特許文献２ 】 特開 2 0 0 9 - 2 4 7 5 1 0 号公報

【 特許文献３ 】 特開 2 0 1 0 - 2 9 4 3 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

ユーザは、手元操作部を介して湾曲部を湾曲操作しながら挿入部を体腔内へ押し進めて、挿入部の先端部（先端硬質部）を患部に到達させる。したがって湾曲部には、湾曲動作を阻害しない程度の十分な柔軟性（剛性）が必要となる。また挿入部（特に軟性部）は、体腔内挿入操作時に必要とされる剛性（腰）と共に、複雑に入り組んだ体腔内経路に倣って湾曲自在に延在することが可能な程度の柔軟性が必要とされる。

40

【 0 0 0 9 】

しかしながら、特許文献１に開示されるような一般的な内視鏡では、接着剤が網状管内に浸透したり接着時の圧着により拡がってしまい、必要量以上の接着剤が広範囲に行き渡って挿入部全体が固くなってしまふことがある。湾曲動作のための柔軟性を確保する観点からは、過剰量の接着剤を広範囲に与えることは好ましくなく、必要十分量の接着剤により所望箇所での確に外皮と網状管とを接着することが望まれる。

【 0 0 1 0 】

一方、特許文献２では、外皮と網状管との接着に関する言及はなされていないが、湾曲部の外皮チューブと可撓管部の可撓性外皮との重ね合わせ部における糸状部材及び硬質接

50

着剤による固定のみでは、外皮と網状管とが直接的には接着されない。このように外皮と網状管とが直接的に接着されない場合には、体腔内挿入時に外皮に弛みが生じ易く、この外皮の弛みによって挿入部の径や剛性（柔軟性）が途中で変化してしまい、一定の挿入性を得ることが難しくなる。また特許文献２の内視鏡において、外皮と網状管とが接着剤により接着される場合には、上述の特許文献１の内視鏡と同様の課題を有することとなる。

【００１１】

なお、特許文献２に開示の内視鏡では、湾曲部の外皮チューブの内周面とその内側に面する可撓管部先端口金及び湾曲部後端口金の外周面との間に両面テープが貼着される。この両面テープは、湾曲部の外皮チューブが膨らんだ時に、緊縛系の外面に塗布された硬質接着剤が悪影響を受けないようにするため、また優れた分解修理能と気密機能及び湾曲機能を維持するためのものであり、外皮と網状管とを接着するためのものではない。

10

【００１２】

また特許文献３に開示の内視鏡においても、チューブ本体と外皮との間に介在する補強テープはチューブ本体に固定されるが外皮には固定されないため、特許文献２に開示の内視鏡と同様に外皮が弛みやすく、一定の挿入性を得ることが難しい。

【００１３】

したがって、内視鏡の外皮をその内側に設けられる網状管に対して簡便な方法で精度良く接着し、挿入性に優れた内視鏡挿入部を実現する新たな手法の提案が望まれている。

【００１４】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡挿入部の外皮を網状管（ネット／ブレード）に対して簡便且つ適切に接着することが可能な技術を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【００１５】

本発明の一態様は、挿入部を備える内視鏡において、前記挿入部は、網状管と、当該網状管上を被覆する外皮とを有し、前記網状管と前記外皮とは両面テープを介して固定されることを特徴とする内視鏡に関する。

【００１６】

本態様によれば、ハンドリング性に優れる両面テープという簡便な手法によって、網状管と外皮とを的確に接着することができる。

30

【００１７】

なお、ここでいう「両面テープ」とは、表面及び裏面の各々に接着部が設けられるテープ状部材であり、接着部の接着剤成分等の他の具体的な構成については適宜決められる。

【００１８】

好ましくは、前記両面テープは、網目形状を有する。本態様のように網目形状の両面テープは、所定方向の応力（テンション）を緩和することができるため、湾曲動作により応力が生じる網状管と外皮との間の接着手段として好ましい。

【００１９】

好ましくは、前記両面テープは、スリットを有する。本態様のようにスリットを有する両面テープは、スリット方向に応じた所定方向の応力（テンション）を緩和することができるため、湾曲動作により応力が生じる網状管と外皮と間の接着手段として好ましい。

40

【００２０】

前記両面テープの表面に設けられる接着部及び裏面に設けられる接着部のうち少なくともいずれか一方は、ホットメルト型の接着剤を含有していてもよい。

【００２１】

この場合、ホットメルト型の接着剤に所定の熱エネルギーを付与することで、網状管及び外皮を簡便且つ適切に接着することができる。

【発明の効果】

【００２２】

本発明によれば、両面テープによって外皮及び網状管（ネット／ブレード）が接着され

50

るため、両面テープを外皮と網状管との間の所望位置に配置するだけで、適量の接着成分によって外皮及び網状管を簡便に接着することができる。また、接着剤が垂れたり必要以上に広がったりする懸念がなく、所望位置に両面テープを配置することで当該位置のみで外皮と網状管とを的確に精度良く接着することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】内視鏡の全体構成を示す外観図である。

【図2】内視鏡の挿入部の先端を拡大して示す斜視図である。

【図3】内視鏡の挿入部の断面図であり、特に軟性部及び湾曲部の連設箇所の断面構成を示す。

10

【図4】軟性部の内部構成を部分的に示す図である。

【図5】両面テープ接着部の断面図である。

【図6】両面テープ接着部の第1の形状例を示す部分平面図である。

【図7】両面テープ接着部の第2の形状例を示す部分平面図である。

【図8】両面テープ接着部の第3の形状例を示す部分平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、理解を容易にするため、各図面に描かれる装置類の大きさ（縮尺）は必ずしも一致していないが、各装置間の関係は当業者であれば各図面から当然に理解されるものである。また、下記の構成は例示に過ぎず、他の構成の内視鏡に対しても本発明を適用することが可能である。

20

【0025】

<内視鏡の全体構成>

図1は内視鏡の全体構成を示す外観図であり、図2は内視鏡の挿入部の先端を拡大して示す斜視図である。

【0026】

図1に示すように、内視鏡10は、ユーザ（術者）によって把持される手元操作部12と、この手元操作部12に連設され被験者の体内に挿入される挿入部14（軟性部40、湾曲部42、先端硬質部44）とを備える。

【0027】

30

手元操作部12にはユニバーサルケーブル16が接続され、ユニバーサルケーブル16の先端には不図示のライトガイドコネクタ（LGコネクタ）が設けられる。このLGコネクタは、不図示の光源装置に着脱自在に連結され、この光源装置に連結されることによって、挿入部14の先端部（先端硬質部）44に配設される照明光学系52（図2参照）に照明光を送ることができるようになっている。またLGコネクタには、ケーブルを介して電気コネクタが接続され、電気コネクタは不図示のプロセッサに対して着脱自在に連結される。電気コネクタをこのプロセッサに接続することによって、内視鏡10で得られた観察画像のデータがプロセッサに出力され、さらにプロセッサに接続されたモニタに観察画像を表示することができるようになっている。

【0028】

40

また手元操作部12には、送気・送水ボタン26、吸引ボタン28、及びシャッターボタン30が並設される。送気・送水ボタン26は、挿入部14の先端硬質部44に配設された送気・送水ノズル54（図2参照）からエアーや水を噴射するための操作ボタンであり、先端硬質部44に設けられた観察光学系（観察レンズ）50に向けて送気・送水ノズル54からエアーや水が噴出するようになっている。また吸引ボタン28は、先端硬質部44に配設された鉗子口56（図2参照）から病変部等を吸引するための操作ボタンであり、シャッターボタン30は、観察画像の録画等を操作するための操作ボタンである。

【0029】

また手元操作部12には、一對のアングルノブ34が設けられている。ユーザは、アングルノブ34を回転することによって湾曲部（アングル部）42の湾曲状態を遠隔操作す

50

ることができ、湾曲部 4 2 を所望方向へ湾曲させることができる。

【 0 0 3 0 】

さらに手元操作部 1 2 には、先端硬質部 4 4 の鉗子口 5 6 (図 2 参照) に連通する鉗子挿入部 3 8 が設けられている。鉗子等の処置具は、この鉗子挿入部 3 8 から挿入され軟性部 (可撓管) 4 0 内部の鉗子チャネル (不図示) を通って鉗子口 5 6 から導出される。

【 0 0 3 1 】

一方、挿入部 1 4 は、手元操作部 1 2 側から順に、軟性部 4 0、湾曲部 4 2、及び先端硬質部 4 4 が配設されて構成される。軟性部 4 0 は、円筒状に形成された可撓性を有する部材であり、多層構造 (外皮層等) をとることで必要とされる柔軟性及び剛性が得られ、挿入部 1 4 の体内挿入時の経路を確保する役割を担っている。湾曲部 4 2 は、前述の手元操作部 1 2 のアングルノブ 3 4 により湾曲状態がコントロールされ、先端硬質部 4 4 の端面に設けられた観察光学系 (観察レンズ) 5 0、照明光学系 5 2、送気・送水ノズル 5 4 及び鉗子口 5 6 の位置及び方向を適切に調整することができるようになっている。

【 0 0 3 2 】

< 湾曲部及び軟性部の構成 >

図 3 は、挿入部 1 4 の断面図であり、特に軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2 の連設箇所断面構成を示す。また図 4 は、軟性部 4 0 の内部構成を部分的に示す図であり、軟性部 4 0 の内部構造を簡略化して示している。

【 0 0 3 3 】

軟性部 4 0 は、所定の幅を有する金属帯片を螺旋状に巻回した螺旋管 (フレックス) 7 4 を有し、当該螺旋管 7 4 は例えば巻回方向を変えた 2 重の管によって構成することができる。螺旋管 7 4 には、金属線材の編組からなるネット (網状管 / ブレード) 1 1 が被覆され、このネット 1 1 には後述の両面テープ接着部 8 4 を介して第 1 の外皮層 8 0 が被覆される。

【 0 0 3 4 】

一方、湾曲部 4 2 は、相互に連結される節輪構造の複数のアングルリング 1 3 を有する。アングルリング 1 3 同士は、挿入部 1 4 の軸方向に関して 1 8 0 ° の位置に配置される一対の枢着ピン 2 7 によって連結されており、アングルリング 1 3 は、枢着ピン 2 7 の軸線と直交する方向に回転可能となっている。枢着ピン 2 7 によるアングルリング 1 3 同士の連結位置は、挿入部 1 4 の軸方向に関して左右、上下というように変えられ、湾曲部 4 2 は上下及び左右に湾曲可能となっている。このように相互に連結したアングルリング 1 3 の外周には、軟性部 4 0 と同様に、金属線材の編組からなるネット (網状管 / ブレード) 1 5 が被覆され、このネット 1 5 には後述の両面テープ接着部 8 4 を介して第 2 の外皮層 8 2 が被覆される。

【 0 0 3 5 】

軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2 は上述のように内部構造が異なっているため、別個に製造された後に、両者は連結されるようになっている。この軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2 の連結のために、軟性部 4 0 の先端部及び湾曲部 4 2 の基端部には、軟性部側連結リング 1 7 及び湾曲部側連結リング 1 8 が各々に設けられている。軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2 は、これらの連結リング 1 7、1 8 同士を嵌合させることで連結される。軟性部側連結リング 1 7 は軟性部 4 0 の螺旋管 7 4 の先端に対してハンダ付けや溶接等の手段で固着され、また湾曲部側連結リング 1 8 は最基端側のアングルリング 1 3 に対して所定の固定手段 (例えば枢着ピン 2 7、ハンダ付け、溶接等の手段) によって連結されている。そして、湾曲部側連結リング 1 8 は一部分が軟性部側連結リング 1 7 に挿嵌され、外側に位置する軟性部側連結リング 1 7 に形成される透孔 1 9 にハンダ 2 0 が流し込まれて、軟性部側連結リング 1 7 及び湾曲部側連結リング 1 8 が連結される。

【 0 0 3 6 】

そして軟性部 4 0 の第 1 の外皮層 8 0 及び湾曲部 4 2 の第 2 の外皮層 8 2 の連結箇所において、両者の外周を緊縛系 7 6 によって巻き回した後に緊縛系 7 6 を内包するように硬質接着部 7 8 を形成することで、第 1 の外皮層 8 0 及び第 2 の外皮層 8 2 が連結固定され

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 3 7 】

なお、挿入部 1 4 (軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2) の内部には、湾曲部 4 2 を遠隔操作で湾曲させるための複数の操作ワイヤ 2 1 が設けられ、当該操作ワイヤ 2 1 は手元操作部 1 2 に設けられるアングルノブ 3 4 と連動するようになっている。湾曲部 4 2 を上下方向及び左右方向に湾曲させる場合、操作ワイヤ 2 1 は、挿入部 1 4 の軸方向に関して上下及び左右の四箇所の位置 (挿入部 1 4 の軸方向に関して 9 0 ° の位置) に 4 本設けられる。すなわち操作ワイヤ 2 1 は、上下の対と左右の対とから成り、上下いずれか一方の操作ワイヤ 2 1 を手元操作部 1 2 側に引き込み、他方を繰り出すように操作すると、湾曲部 4 2 は上下方向に湾曲する。また、左右の対からなる操作ワイヤ 2 1 の一方を手元操作部 1 2 側に引き込み、他方を繰り出すように操作すると、湾曲部 4 2 は左右方向に湾曲する。なお、操作ワイヤ 2 1 は必ずしも上下及び左右に各一对設けなければならないのではなく、例えば上下にのみ一对の操作ワイヤ 2 1 を設ける構成とすることもできる。このような操作ワイヤ 2 1 は、その先端が湾曲部 4 2 の最先端のアングルリング 1 3 または先端硬質部 4 4 (図 1 参照) に固着され、湾曲部 4 2 内では枢着ピン 2 7 に形成される挿通孔に挿通され、また軟性部 4 0 内では可撓ガイド筒としての密着コイル 2 2 内に挿通されている。このような構成により、挿入部 1 4 の円周方向に関する各操作ワイヤ 2 1 の位置が保持される。

10

【 0 0 3 8 】

なお、操作ワイヤ 2 1 のガイド手段として働く密着コイル 2 2 の先端は、軟性部 4 0 と湾曲部 4 2 との連結部の所定部位に固定される。すなわち、湾曲部側連結リング 1 8 に対してかしめ等の手段により止着される止着ピン 2 3 が設けられ、湾曲部側連結リング 1 8 の内側に位置する止着ピン 2 3 の頭部 2 3 a には挿通孔 2 4 が形成されている。この挿通孔 2 4 に対して、密着コイル 2 2 の先端を固定するための固定パイプ 2 5 が、挿入された状態で鑑付け等の手段により固着されている。固定パイプ 2 5 は、軟性部 4 0 側に位置する大径部 2 5 a と湾曲部 4 2 側に位置する小径部 2 5 b とを有し、大径部 2 5 a 及び小径部 2 5 b によって段差が形成されている。大径部 2 5 a に対し、操作ワイヤ 2 1 を挿通させた密着コイル 2 2 の先端が、挿入された状態でレーザスポット溶接等の手段により固着されている。一方、止着ピン 2 3 の挿通孔 2 4 に挿通される小径部 2 5 b には、操作ワイヤ 2 1 のみが挿通されている。

20

30

【 0 0 3 9 】

その他に、図示は省略したが、図 1 に示される鉗子挿入部 3 8 と図 2 示す鉗子口 5 6 とを連通する鉗子チャネル、信号ライン、照明光学系 5 2 に光を導く導光ライン、送気・送水ノズル 5 4 に連通する送気・送水ライン、等が、軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2 の内部に必要に応じて適宜設けられる。

【 0 0 4 0 】

< 両面テープ接着部の構成 >

本実施形態に係る内視鏡 1 0 では、網状管 (ネット 1 1 , 1 5) と外皮 (第 1 の外皮層 8 0 及び第 2 の外皮層 8 2) とが両面テープ接着部 8 4 を介して固定される。両面テープ型の接着部 8 4 は、表面及び裏面の各々の接着面に所定量の接着剤が予め付与されており、接着剤垂れの心配がなく、形状加工性にも優れており、所望位置で簡単且つ便利に網状管と外皮とを接着することができる。

40

【 0 0 4 1 】

図 3 及び図 4 に示す例では、円筒状の両面テープ接着部 8 4 が、ネット 1 1 と第 1 の外皮層 8 0 との間及びネット 1 5 と第 2 の外皮層 8 2 との間において、挿入部 1 4 の軸方向に関して複数箇所に配設されている。

【 0 0 4 2 】

各両面テープ接着部 8 4 は、図 5 の断面図に示すように、基材 8 6 と、基材 8 6 上の外皮 (第 1 の外皮層 8 0 、第 2 の外皮層 8 2) 側に対応する表面側の第 1 の粘着層 8 7 と、基材 8 6 上のネット (ネット 1 1 、ネット 1 5) 側に対応する裏面側の第 2 の粘着層 8 8

50

とを含んで構成される。

【 0 0 4 3 】

両面テープ接着部 8 4 を構成するこれらの基材 8 6、第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 は特に限定されず、任意の材料によってこれらの要素を形成することが可能であるが、第 1 の粘着層 8 7 は外皮（第 1 の外皮層 8 0、第 2 の外皮層 8 2）との接着性に基づいて決められ、第 2 の粘着層 8 8 はネット 1 1、1 5 との接着性に基づいて決められ、基材 8 6 は、第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 との接着性に基づいて決められる。したがって、第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 を同一成分によって形成してもよいし、異なる成分によって形成してもよい。

【 0 0 4 4 】

また第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 を構成する接着剤の性質も特に限定されず、常温環境下で圧力を加えることで所定の接着力を示す接着剤の他に、常温下では接着力を示さないが高温環境下で加熱融解して冷却時に硬化（固化・ゲル化）する所謂ホットメルトタイプの接着剤等、加熱や冷却などの熱エネルギーに応じて接着力を発現する接着剤が第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 に用いられてもよい。また、そのような接着剤は、第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 の両方又はいずれか一方のみに用いられてもよい。

【 0 0 4 5 】

具体的には、伸縮性（弾性）に富んだ材料により基材 8 6 を構成することが望ましく、例えば不織布やウレタンフォームなどの発泡体等により基材 8 6 を構成することが可能である。また、アクリル系の粘着材によって第 1 の粘着層 8 7 及び第 2 の粘着層 8 8 を構成することが可能である。

【 0 0 4 6 】

また、両面テープ接着部 8 4 の配置態様やテープ幅等のサイズは特に限定されないが、挿入部 1 4（軟性部 4 0 及び湾曲部 4 2）の湾曲動作を可能な限り阻害しないような形態で配設されることが好ましい。例えば図 3 及び図 4 では、両面テープ接着部 8 4 が円筒状を有しネット 1 1、1 5 の全周にわたって連続的に形成される例について説明したが、挿入部 1 4 の周方向及び / 又は軸方向に関して離散的に複数の両面テープ接着部 8 4 を形成して、ネット 1 1、1 5 及び外皮（第 1 の外皮層 8 0、第 2 の外皮層 8 2）を接着することも可能である。

【 0 0 4 7 】

また、両面テープ接着部 8 4 の形状も特に限定されないが、体腔内挿入時の動作（湾曲動作）に伴って挿入部 1 4（軟性部 4 0、湾曲部 4 2）に生じうる応力（テンション）を緩和する形状を両面テープ接着部 8 4 が有することが好ましく、挿入部 1 4 の軸方向 A に関する弾性に富んだ材質及び形状を有することが望ましい。

【 0 0 4 8 】

以下、両面テープ接着部 8 4 の形状の具体例について説明する。

【 0 0 4 9 】

（両面テープ接着部 8 4 の第 1 の形状例）

図 6 は、両面テープ接着部 8 4 の第 1 の形状例を示す部分平面図である。本例の両面テープ接着部 8 4 は、第 1 の方向に傾きを有する複数の第 1 の両面テープ要素 8 4 a と第 2 の方向に傾きを有する複数の第 2 の両面テープ要素 8 4 b とがクロスするようにして結合する網目形状を有している。

【 0 0 5 0 】

図 6 に示す例では、第 1 の両面テープ要素 8 4 a と第 2 の両面テープ要素 8 4 b とが成す角度 α が 90° であるが、この角度 α は特に限定されない。

【 0 0 5 1 】

また両面テープ接着部 8 4 は、挿入部 1 4（軟性部 4 0、湾曲部 4 2）に生じうる応力を緩和するように配置することが好ましく、図 6 に示す例では挿入部 1 4 の軸方向 A（図 1 参照）に対して略 45° を形成する方向に第 1 の両面テープ要素 8 4 a 及び第 2 の両面

10

20

30

40

50

テープ要素 8 4 b の各々が延在するように両面テープ接着部 8 4 が配置されている。このように挿入部 1 4 の軸方向 A に関して対称的に第 1 の両面テープ要素 8 4 a 及び第 2 の両面テープ要素 8 4 b を配置してもよいし、軸方向 A に関して非対称的に第 1 の両面テープ要素 8 4 a 及び第 2 の両面テープ要素 8 4 b を配置してもよい。また、ネット 1 1、1 5 の金属線材の網目方向（編組方向）に応じて、第 1 の両面テープ要素 8 4 a 及び第 2 の両面テープ要素 8 4 b の配置方向を決めてもよい。

【0052】

このような網目形状を有する両面テープ接着部 8 4 を用いることで、湾曲時に挿入部 1 4（軟性部 4 0、湾曲部 4 2）に生じうる応力を効果的に緩和することができる。

【0053】

（両面テープ接着部 8 4 の第 2 の形状例）

図 7 は、両面テープ接着部 8 4 の第 2 の形状例を示す部分平面図である。本例の両面テープ接着部 8 4 は、挿入部 1 4 の軸方向 A（図 1 参照）に延在するスリット 9 0 を有する。このスリット 9 0 は、挿入部 1 4 の軸方向 A と略平行に両面テープ接着部 8 4 の上下両端部近傍まで延設される。

【0054】

なお、スリット 9 0 の長さや幅等のサイズは任意であり、スリット 9 0 を形成する位置や数も特に限定されるものではない。

【0055】

このように、挿入部 1 4 の軸方向 A に延在するスリット 9 0 によって、湾曲時に挿入部 1 4（軟性部 4 0、湾曲部 4 2）に生じうる応力を効果的に緩和することができる。

【0056】

（両面テープ接着部 8 4 の第 3 の形状例）

図 8 は、両面テープ接着部 8 4 の第 3 の形状例を示す部分平面図である。本例の両面テープ接着部 8 4 は、挿入部 1 4 の軸方向 A に延在する複数（図 9 では 3 本）のスリット 9 0 a、9 0 b、9 0 c が、軸方向 A に関しては並列的に配設され、軸方向 A と直交する方向に関しては僅かにずれた位置に配設されている。そして、これらの複数のスリット 9 0 a、9 0 b、9 0 c のペア全体が、挿入部 1 4 の軸方向 A と略平行に両面テープ接着部 8 4 の上下両端部近傍まで延設されている。

【0057】

このような複数のスリット 9 0 a、9 0 b、9 0 c のペアは、ペア全体で図 7 に示すスリット 9 0 と同様に働き、湾曲時に挿入部 1 4（軟性部 4 0、湾曲部 4 2）に生じうる応力を効果的に緩和することができる。

【0058】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、他の形態に対しても適宜応用可能である。

【符号の説明】

【0059】

1 0 ... 内視鏡、1 1 ... ネット、1 2 ... 手元操作部、1 3 ... アングルリング、1 4 ... 挿入部、1 5 ... ネット、1 6 ... ユニバーサルケーブル、1 7 ... 軟性部側連結リング、1 8 ... 湾曲部側連結リング、1 9 ... 透孔、2 0 ... ハンダ、2 1 ... 操作ワイヤ、2 2 ... 密着コイル、2 3 ... 止着ピン、2 3 a ... 頭部、2 4 ... 挿通孔、2 5 ... 固定パイプ、2 5 a ... 大径部、2 5 b ... 小径部、2 6 ... 送気・送水ボタン、2 7 ... 枢着ピン、2 8 ... 吸引ボタン、3 0 ... シャッターボタン、3 4 ... アングルノブ、3 8 ... 鉗子挿入部、4 0 ... 軟性部、4 2 ... 湾曲部、4 4 ... 先端硬質部、4 5 ... 略、5 2 ... 照明光学系、5 4 ... 送水ノズル、5 6 ... 鉗子口、7 4 ... 螺旋管、7 6 ... 緊縛系、7 8 ... 硬質接着部、8 0 ... 第 1 の外皮層、8 2 ... 第 2 の外皮層、8 4 ... 両面テープ接着部、8 4 a ... 第 1 の両面テープ要素、8 4 b ... 第 2 の両面テープ要素、8 6 ... 基材、8 7 ... 第 1 の粘着層、8 8 ... 第 2 の粘着層、9 0 ... スリット、9 0 a ... スリット、9 0 b ... スリット、9 0 c ... スリット

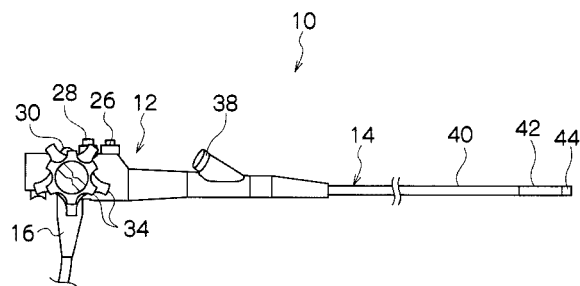
10

20

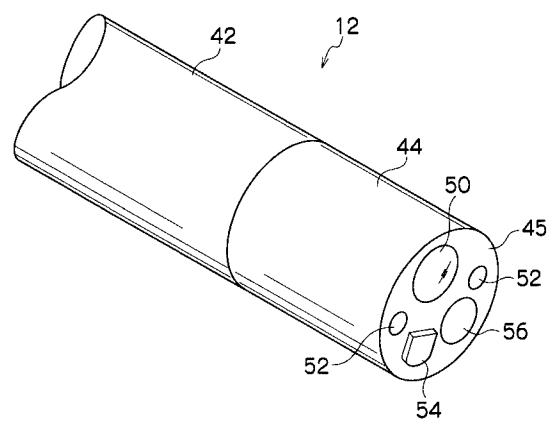
30

40

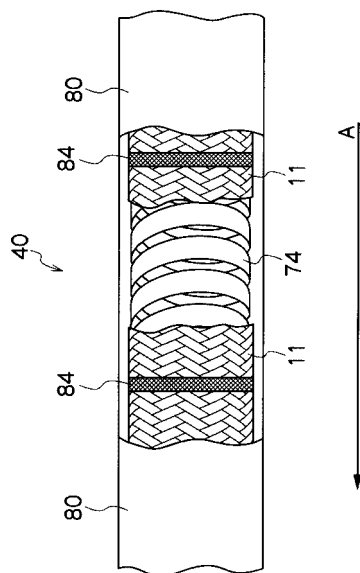
【図 1】



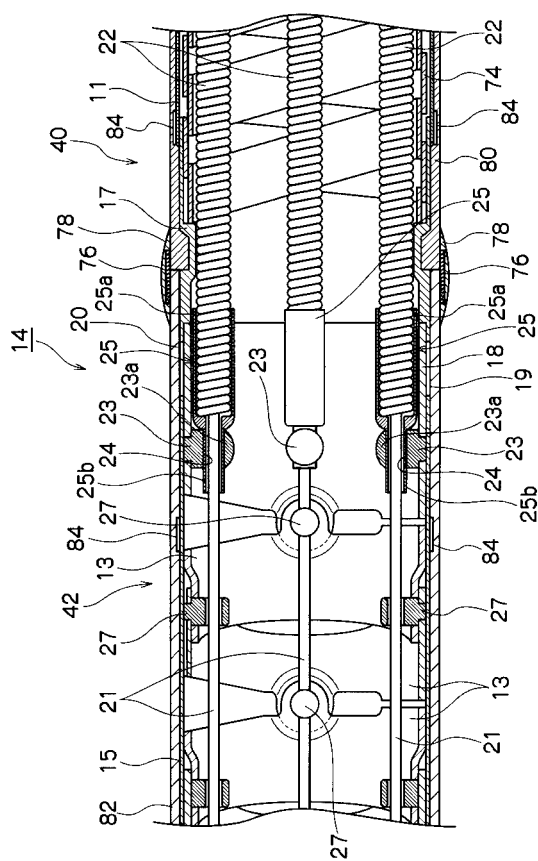
【図 2】



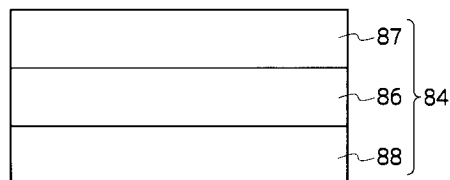
【図 4】



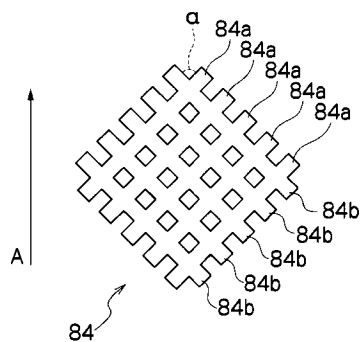
【図 3】



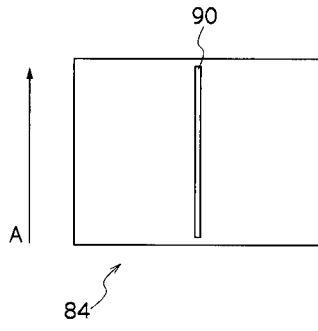
【図 5】



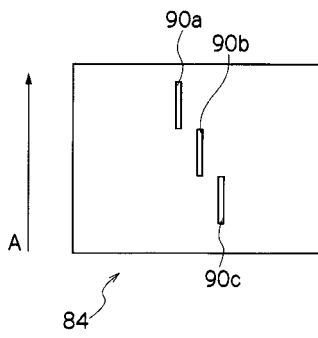
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 中津 雅治
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 中村 茂
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 竹内 和也
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 都 国煥
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 井山 勝蔵
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 細野 康幸
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

審査官 門田 宏

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 1 3 7 5 0 9 (J P , A)
特開昭 5 9 - 1 4 9 1 2 3 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 7 9 4 9 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5555651B2	公开(公告)日	2014-07-23
申请号	JP2011056924	申请日	2011-03-15
[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	大田恭義 桂洋史 唐澤弘行 中津雅治 中村茂 竹内和也 都国煥 井山勝蔵 細野康幸		
发明人	大田 恭義 桂 洋史 唐澤 弘行 中津 雅治 中村 茂 竹内 和也 都 国煥 井山 勝蔵 細野 康幸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/00.310.B G02B23/24.A A61B1/005.511 A61B1/005.521 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA17 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/FF26 4C161/FF27 4C161/JJ06		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2012192000A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种技术，利用该技术可以容易且适当地粘合内窥镜插入部分的外皮和网状管（网/刀片）。解决方案：内窥镜处的软部件40的网11插入部分和外皮层80通过双面胶带粘合部分84粘合和固定。此外，弯曲部分和外皮层的网状物类似地通过双面胶带粘合部分84粘合和固定。通过双面胶带粘合部分84，不存在粘合剂滴落的风险，并且网11和第一外表层80容易地粘合在期望的部分。而且，双面胶带粘合部分84能够通过具有网状平面形状或具有例如狭缝来减轻弯曲期间产生的应力。

图 4

