

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5596469号
(P5596469)

(45) 発行日 平成26年9月24日(2014.9.24)

(24) 登録日 平成26年8月15日(2014.8.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 1 0 A
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 15 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2010-186240 (P2010-186240)
 (22) 出願日 平成22年8月23日(2010.8.23)
 (65) 公開番号 特開2012-40307 (P2012-40307A)
 (43) 公開日 平成24年3月1日(2012.3.1)
 審査請求日 平成25年6月21日(2013.6.21)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100095441
 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 帯状部材と、この帯状部材によって外皮を湾曲部に固定する固定方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲部を被覆する外皮に C 字形状を有する状態で嵌装された後、嵌装時の外径よりも小径となる内径を有する略円環形状を有する状態で前記外皮に締結されることで、前記外皮を前記湾曲部に固定する帯状部材であって、

C 字形状において円周方向における一端部に形成され、他端部に向かって突設されている凸部と、

C 字形状において円周方向における前記他端部に形成され、締結される際に前記凸部と係合する凹部と、

を具備し、

前記外皮に締結される際に前記凸部と前記凹部とは厚み方向に積層することなく係合し、前記凸部と前記凹部とが係合した際に前記凸部と前記凹部とのどちらか一方を他方に向かって広げるように前記帯状部材の厚み方向からの加圧によって前記帯状部材の幅方向に変形させることで、前記湾曲部に対する前記外皮の固定を補強することを特徴とする帯状部材。

【請求項 2】

前記凸部は、円周方向における圧入によって前記凹部と係合することを特徴とする請求項 1 に記載の帯状部材。

【請求項 3】

前記凸部は、厚み方向における圧入によって前記凹部と係合することを特徴とする請求

10

20

項 1 に記載の帯状部材。

【請求項 4】

固定をさらに補強するために、前記凸部と前記凹部とを含む外周面に塗布される接着剤をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の帯状部材。

【請求項 5】

前記接着剤は、UV 光を照射されることで硬化する UV 硬化型のエポキシ系接着剤、または溶融及び硬化する熱可塑性の樹脂であることを特徴とする請求項 4 に記載の帯状部材。

【請求項 6】

固定をさらに補強するために、前記凸部と前記凹部とを含む全面に塗布され、溶融及び硬化する熱可塑性の樹脂層をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の帯状部材。

【請求項 7】

補強後に前記外皮に接合されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の帯状部材。

【請求項 8】

接合のために、前記凸部と前記凹部とを含む外周面に塗布される接着剤をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の帯状部材。

【請求項 9】

前記接着剤は、UV 光を照射されることで硬化する UV 硬化型のエポキシ系接着剤、または溶融及び硬化する熱可塑性の樹脂であることを特徴とする請求項 8 に記載の帯状部材。

【請求項 10】

前記凸部を含む前記一端部と、前記凹部を含む前記他端部とは、前記凸部と前記凹部とが係合した際、互いに浮き上がりを防止する傾斜面を有し、

前記傾斜面は、

前記帯状部材の外周面を向くように傾いている外周側傾斜面と、前記帯状部材の内周面を向くように傾き、前記凸部と前記凹部とが係合した際に前記外周側傾斜面と当接し、前記外周側傾斜面側の端部の浮き上がりを防止する内周側傾斜面と、

を有していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の帯状部材。

【請求項 11】

前記外周側傾斜面と前記内周側傾斜面とは、前記凸部の側面と、前記凹部の内周側面とにさらに形成されている請求項 10 に記載の帯状部材。

【請求項 12】

請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか 1 項に記載の帯状部材により湾曲部に外皮を固定していることを特徴とする内視鏡。

【請求項 13】

湾曲部を被覆する外皮に C 字形状を有する帯状部材を嵌装した後、締め付けによって嵌装時の外径よりも小径となる内径を有する略円環形状の帯状部材を前記外皮に締結することで、前記帯状部材によって前記外皮を前記湾曲部に固定する固定方法であって、

前記外皮に締結される際に、C 字形状において円周方向における一端部に形成され、他端部に向かって突設されている凸部と、C 字形状において円周方向における前記他端部に形成され、締結される際に前記凸部と係合する凹部と、を厚み方向に積層することなく係合し、前記凸部と前記凹部とが係合した際に前記凸部と前記凹部とのどちらか一方を他方に向かって広げるように前記帯状部材の厚み方向からの加圧によって前記帯状部材の幅方向に変形させることで、前記湾曲部に対する前記外皮の固定を補強することを特徴とする前記帯状部材によって前記外皮を前記湾曲部に固定する固定方法。

【請求項 14】

前記凸部は、円周方向における圧入によって前記凹部と係合することを特徴とする請求項 13 に記載の固定方法。

【請求項 15】

前記凸部は、厚み方向における圧入によって前記凹部と係合することを特徴とする請求項 13 に記載の固定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外皮を固定する帯状部材と、この帯状部材によって外皮を固定する固定方法とに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、内視鏡の湾曲部は、体腔内の粘液等が湾曲部に付着することを防止するために、チューブのような外皮によって被覆されている。

【0003】

このような外皮には、十分な水密と引っ張り強度と剥がれ強度とが確保され、径方向の厚さが増大することなく、表面が滑らかとなることが求められている。そのため、外皮の両端は、例えば糸によって、湾曲部の先端部側と基端部側とにそれぞれ緊縛されている。また外皮には接着剤が塗布されている。

【0004】

しかし、このような作業は熟練を要し、時間と手間がかかる。

そのため例えば特許文献 1 には、外皮チューブの端部を緊縛固定して十分な固定強度を確保し、しかも熟練をさほど必要としない簡単な作業で滑らかな表面状態に組み上げることができる内視鏡の湾曲部の外皮チューブの固定構造が開示されている。この固定構造において、外皮チューブは、湾曲部と、湾曲部に隣接する隣接部材を被覆する。この外皮チューブの両端には、熱可塑性樹脂からなるカバー筒が外装する。カバー筒の内周面には、突起が配設されている。カバー筒が外皮チューブ部を外装する際、突起が外皮に食い込み、さらにカバー筒は隣接部材と溶着する。

【0005】

また例えば特許文献 2 には、内視鏡湾曲部の外皮体を容易に固定することができ、内視鏡湾曲部の外皮体の固定に適した内視鏡湾曲部用帯状部材が開示されている。

【0006】

また例えば特許文献 3 には、締付糸に塗布した接着剤が外部に露出したり被覆リングの外周側に出っ張るおそれがなく、製造が容易で、しかも挿入部本体や固化した接着剤を傷つけるおそれがない内視鏡の湾曲部構造が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2006 - 334271 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 18014 号公報

【特許文献 3】特開 2009 - 195456 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述した特許文献 1 において、カバー筒は樹脂のため弾性変形しやすく、突起による食い込みと、カバー筒と隣接部材との溶着とでは、緊縛力は不十分である。またカバー筒の内周と外皮の外周とは、突起の食い込み代を確保するために、嵌装時のクリアランスを極力抑える必要がある。そのためカバー筒を固定する際の作業性は著しく悪い。このように、外皮チューブは、容易に固定されない。

【0009】

なお、特許文献 2、3 では、帯状部材が外皮チューブの両端に巻き付けられ固定されることで、外皮チューブが固定されている。しかし帯状部材の固定は、帯状部材の両端を互

10

20

30

40

50

いに係合するのみである。そのため固定の信頼性を向上させるには、係合面を接着させる等、補強が必要となる。このように、外皮チューブの固定は不十分である。

【 0 0 1 0 】

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、外皮を湾曲部に容易に固定でき、さらに固定を補強することができる帯状部材と、この帯状部材によって外皮を湾曲部に固定する固定方法と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】

【 0 0 1 1 】

本発明は目的を達成するために、湾曲部を被覆する外皮にC字形状を有する状態で嵌装された後、嵌装時の外径よりも小径となる内径を有する略円環形状を有する状態で前記外皮に締結されることで、前記外皮を前記湾曲部に固定する帯状部材であって、C字形状において円周方向における一端部に形成され、他端部に向かって突設されている凸部と、C字形状において円周方向における前記他端部に形成され、締結される際に前記凸部と係合する凹部と、を具備し、前記外皮に締結される際に前記凸部と前記凹部とは厚み方向に積層することなく係合し、前記凸部と前記凹部とが係合した際に前記凸部と前記凹部とのどちらか一方を他方に向かって広がるように前記帯状部材の厚み方向からの加圧によって前記帯状部材の幅方向に変形させることで、前記湾曲部に対する前記外皮の固定を補強することを特徴とする帯状部材を提供する。

【 0 0 1 2 】

また本発明は目的を達成するために、湾曲部を被覆する外皮にC字形状を有する帯状部材を嵌装した後、締め付けによって嵌装時の外径よりも小径となる内径を有する略円環形状の帯状部材を前記外皮に締結することで、前記帯状部材によって前記外皮を前記湾曲部に固定する固定方法であって、前記外皮に締結される際に、C字形状において円周方向における一端部に形成され、他端部に向かって突設されている凸部と、C字形状において円周方向における前記他端部に形成され、締結される際に前記凸部と係合する凹部と、を厚み方向に積層することなく係合し、前記凸部と前記凹部とが係合した際に前記凸部と前記凹部とのどちらか一方を他方に向かって広がるように前記帯状部材の厚み方向からの加圧によって前記帯状部材の幅方向に変形させることで、前記湾曲部に対する前記外皮の固定を補強することを特徴とする前記帯状部材によって前記外皮を前記湾曲部に固定する固定方法を提供する。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、外皮を湾曲部に容易に固定でき、さらに固定を補強することができる帯状部材と、この帯状部材によって外皮を湾曲部に固定する固定方法とを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】図 1 は、本発明に係る内視鏡の概略図である。

【図 2 A】図 2 A は、第 1 の実施形態における帯状部材を外皮に嵌装させる際の内視鏡の概略図である。

【図 2 B】図 2 B は、帯状部材が外皮に嵌装している状態を示す図である。

【図 2 C】図 2 C は、帯状部材が外皮に締結している状態を示す図である。

【図 2 D】図 2 D は、接着剤が帯状部材を外皮に接着させている状態を示す図である。

【図 2 E】図 2 E は、接着剤が帯状部材を外皮に接着させた状態を示す図である。

【図 3 A】図 3 A は、帯状部材が外皮に嵌装している状態の概略断面図である。

【図 3 B】図 3 B は、帯状部材が外皮に嵌装している状態の帯状部材周辺の側面図である。

。

【図 3 C】図 3 C は、凸部の幅 H 1 と凹部の幅 H 2 との関係を示す図である。

【図 3 D】図 3 D は、締付機構が帯状部材を締め付ける状態を示す図である。

【図 3 E】図 3 E は、凸部と凹部とが圧入する際の方向を示す図である。

【図 3 F】図 3 F は、帯状部材が外皮に締結している状態の概略断面図である。

【図 3 G】図 3 G は、帯状部材が外皮に締結している状態の帯状部材周辺の側面図である。

【図 3 H】図 3 H は、加圧が帯状部材に加えられている状態の断面図である。

【図 3 I】図 3 I は、加圧が帯状部材に加えられた状態の帯状部材周辺の側面図である。

【図 4 A】図 4 A は、凸部と凹部との第 1 の変形例である。

【図 4 B】図 4 B は、図 4 A に示す凹部に加圧部が加えられた状態を示す図である。

【図 4 C】図 4 C は、凸部と凹部とが嵌合した状態を示す図である。

【図 5 A】図 5 A は、凸部と凹部との第 2 の変形例である。

【図 5 B】図 5 B は、図 5 A に示す凸部に加圧部が加えられた状態を示す図である。

10

【図 5 C】図 5 C は、図 5 B に示す凸部と凹部とが嵌合した状態を示す図である。

【図 6 A】図 6 A は、第 2 の実施形態において締付機構が帯状部材を締め付ける状態を示す図である。

【図 6 B】図 6 B は、第 2 の実施形態における凸部と凹部とが圧入する際の方向を示す図である。

【図 6 C】図 6 C は、第 2 の実施形態における凸部と凹部とを示す図である。

【図 6 D】図 6 D は、凸部と凹部とが係合した状態を示す図である。

【図 7】図 7 は、第 3 の実施形態における接着剤が帯状部材を外皮に接着させた状態を示す図である。

【図 8 A】図 8 A は、第 4 の実施形態における帯状部材を示す図である。

20

【図 8 B】図 8 B は、締付機構が帯状部材を締め付ける状態を示す図である。

【図 9 A】図 9 A は、第 5 の実施形態における凸部と凹部との周辺の帯状部材の側面図である。

【図 9 B】図 9 B は、図 9 A に示す 9 B - 9 B 線における斜視図である。

【図 9 C】図 9 C は、図 9 A に示す 9 C - 9 C 線における斜視図である。

【図 9 D】図 9 D は、図 9 A に示す 9 D - 9 D 線における断面図である。

【図 9 E】図 9 E は、図 9 A に示す 9 E - 9 E 線における断面図である。

【図 10 A】図 10 A は、第 5 の実施形態の変形例における凸部と凹部との周辺の帯状部材の側面図である。

【図 10 B】図 10 B は、図 9 A に示す 9 B - 9 B 線における斜視図である。

30

【図 10 C】図 10 C は、図 9 A に示す 9 C - 9 C 線における斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

図 1 と図 2 A と図 2 B と図 2 C と図 2 D と図 2 E と図 3 A と図 3 B と図 3 C と図 3 D と図 3 E と図 3 F と図 3 G と図 3 H と図 3 I とを参照して第 1 の実施形態について説明する。

図 1 に示すように内視鏡 1 には、患者の体腔内等に挿入される細長い挿入部 10 と、挿入部 10 の基端部と連結し、内視鏡 1 を操作する操作部 60 とが配設されている。

【0016】

40

挿入部 10 は、挿入部 10 の先端部側から基端部側に向かって、先端硬質部 21 と、湾曲部 23 と、可撓管部 25 とを有している。先端硬質部 21 の基端部は湾曲部 23 の先端部と連結し、湾曲部 23 の基端部は可撓管部 25 の先端部と連結している。

【0017】

先端硬質部 21 は、挿入部 10 の先端部であり、硬い。

可撓管部 25 は、所望な可撓性を有しており、外力によって曲がる。可撓管部 25 は、操作部 60 における後述する本体部 61 から延出されている管状部材である。可撓管部 25 は、後述する外皮 30 と同様の外皮 31 によって被覆されている。

湾曲部 23 については、後述する。

【0018】

50

操作部 60 は、後述する可撓管部 25 が延出している本体部 61 と、本体部 61 の基端部と連結し、内視鏡 1 を操作する操作者によって把持される把持部 63 と、把持部 63 と接続しているユニバーサルコード 65 とを有している。

【0019】

把持部 63 には、湾曲部 23 を湾曲操作する湾曲操作部 67 が配設されている。湾曲操作部 67 は、湾曲部 23 を左右に湾曲操作させる左右湾曲操作ノブ 67a と、湾曲部 23 を上下に湾曲操作させる上下湾曲操作ノブ 67b と、湾曲した湾曲部 23 の位置を固定する固定ノブ 67c とを有している。

【0020】

また、把持部 63 には、吸引スイッチ 69a と、送気・送水スイッチ 69b とを有するスイッチ部 69 が配設されている。スイッチ部 69 は、把持部 63 が操作者に把持された際に、操作者の手によって操作される。吸引スイッチ 69a は、先端硬質部 21 に配設される図示しない吸引開口部から図示しない吸引チャンネルを介して、粘液や流体等を内視鏡 1 が吸引するときに操作される。送気・送水スイッチ 69b は、先端硬質部 21 において図示しない撮像ユニットの観察視野を確保するために図示しない送気・送水チャンネルから流体を送気・送水するときに操作される。流体は、水や気体を含む。

【0021】

また、把持部 63 には、内視鏡撮影用の各種ボタン 71 が配設されている。

ユニバーサルコード 65 は、図示しないビデオプロセッサや光源装置に接続する接続部 65a を有している。

【0022】

次に湾曲部 23 について説明する。

湾曲部 23 は、可撓管部 25 の内部を挿通している上述した図示しない操作ワイヤによって、湾曲操作部 67 と接続されている。湾曲部 23 は、湾曲操作部 67 の操作によって、例えば上下左右といった所望の方向に湾曲する。湾曲部 23 が湾曲することにより、先端硬質部 21 の位置と向きとが変わり、観察対象物が観察視野内に捉えられ、照明光が観察対象物に照明される。

【0023】

なお湾曲部 23 は、図示しない複数の略円筒（環状）形状の節輪が挿入部 10 の長手方向に沿って並設されていることで、構成されている。隣り合う（挿入部 10 の長手方向に沿って前後に位置する）節輪は、図示しない連結部によって回動可能に連結されている。このように節輪が互いに回動可能に連結されることで、上述したように湾曲（回動）可能な湾曲部 23 は形成される。

【0024】

湾曲部 23 は、図 2A に示すように、外皮 30 によって被覆されている。この外皮 30 は、例えばゴムなどの樹脂材料及び弾性材料である。このような外皮 30 は、例えばチューブである。また外皮 30 は、湾曲部 23 と略同形状（例えば中空形状や円筒形状）に形成されている。なお外皮 30 は、熱可塑性エラストマー（スチレン系、オレフィン系、またはウレタン系等）の材質の弾性材料によって射出成形されてもよい。なお、熱可塑性エラストマーの成形は、射出成形に限定されず、注型、押出し、ブロー等の各種成形方法を適用してもよい。

【0025】

湾曲部 23 を被覆する外皮 30 において、外皮 30 の先端部 30a は、湾曲部 23 の先端部に配設されている節輪に外嵌される。さらに外皮 30 の先端部 30a には、先端部 30a の水密保持と先端部 30a を湾曲部 23 に固定するために、帯状部材 100 が図 2B に示すように嵌装（外装）され、帯状部材 100 がさらに図 2C に示すように締結される。これにより帯状部材 100 は、湾曲部 23 に外皮 30 を固定（緊縛）する。さらに先端部 30a と帯状部材 100 とは、図 2D と図 2E とに示すように、接着剤 131 によって湾曲部 23 の先端部に接着される。

【0026】

10

20

30

40

50

これらについては、外皮 30 の基端部 30b についても同様である。なお接着剤 131 は、帯状部材 100 の外周面 100a も覆うが、図 2E では図示の簡略化のために省略している。

【0027】

次に図 2B と図 2C と図 3A と図 3B と図 3C と図 3D と図 3E と図 3F と図 3G と図 3H と図 3I とを参照して、帯状部材 100 について詳細に説明する。

図 2B と図 3A と図 3B とに示すように、外皮 30 に嵌装される帯状部材 100 は、外皮 30 を円周方向に囲み（外皮 30 を覆い）、外皮 30 を巻回するように略 C 字形状を有している。また図 2C と図 3F と図 3G とに示すように、外皮 30 に締結された帯状部材 100 は、円周方向における C 字の一端部 101 と他端部 103 とが係合（嵌合）するため、略円環（リング）形状を有している。このように、帯状部材 100 は、略 C 字形状を有する状態で外皮 30 に嵌装された後、略円環形状を有する状態で外皮 30 に締結されることで、外皮 30 を湾曲部 23 に固定（緊縛）する。

10

【0028】

帯状部材 100 は、一定の肉厚と幅とを有する帯であり、例えば、肉厚 0.2 mm、幅 4 mm を有している。また帯状部材 100 は、例えば、SUS304 の焼鈍材の薄板部材によって形成されている。なお帯状部材 100 は、SUS304 以外の鉄系の薄板部材や、銅系の薄板部材や、アルミ系軟性金属でもよい。

【0029】

また帯状部材 100 は、外皮 30 に嵌装されるために、外皮 30 を囲み（覆い）、外皮 30 を嵌装可能な大きさを有している。そのため外皮 30 に嵌装された略 C 字形状の帯状部材 100 の内径は、図 2B と図 3A と図 3B とに示すように、外皮 30 の外径よりも大きい。また外皮 30 を湾曲部 23 に固定（緊縛）するために、図 3G に示すように、湾曲部 23 に締結された円環形状の帯状部材 100 の内径は、外皮 30 の外径よりも小さい。

20

【0030】

また外皮 30 に嵌装された帯状部材 100 は、例えば 10.5 mm 以上の外径を有している。また外皮 30 に締結した帯状部材 100 は、例えば 10.1 mm の内径を有している。このように帯状部材 100 が外皮 30 に締結した際の円環形状の帯状部材 100 の内径は、帯状部材 100 の肉厚が一定ではあるが、帯状部材 100 が外皮 30 を嵌装した際の略 C 字形状の帯状部材 100 の外径よりも小さい。

30

【0031】

図 3B と図 3C とに示すように、略 C 字形状の帯状部材 100 は、円周方向における一端部 101 に形成され、他端部 103 に向かって突設されている凸部 105 と、円周方向における他端部 103 に形成され、帯状部材 100 が外皮 30 に締結される際に凸部 105 と係合する凹部 107 とを有している。

【0032】

凸部 105 は一端部 101 と一体であり、凹部 107 は他端部 103 と一体である。図 3C に示すように、凸部 105 は例えば 1.35 mm の幅 H1 を有し、凹部 107 は例えば 1.30 mm の幅 H2 を有している。このように凸部 105 の幅 H1 は、凹部 107 の幅 H2 よりも大きい。円周方向における凸部 105 の長さと、円周方向における凹部 107 の長さとは、略同一である。このように凸部 105 と凹部 107 とは、矩形形状を有している。

40

【0033】

図 3B と図 3C と図 3G とに示すように、凸部 105 と凹部 107 とは、円周方向において、同一直線上に配設されている。また図 3F に示すように、帯状部材 100 が外皮 30 に締結される際、一端部 101 と他端部 103 と、凸部 105 と凹部 107 とは、厚み（径）方向に積層することなく係合する。

【0034】

なお凸部 105 と凹部 107 とが係合する際、帯状部材 100 は、図 3D に示す後述する締付機構 151 によって締め付けられる。このとき、図 3E に示すように、凸部 105

50

と凹部 107 とは、円周方向において互いに向かって移動する。そして図 3 E に示すように、凸部 105 は、円周方向における圧入によって凹部 107 に嵌め込まれて、凹部 107 と係合する。

【0035】

なお上述したように凸部 105 の幅 H1 は、凹部 107 の幅 H2 よりも大きい。そのため凸部 105 が凹部 107 に嵌め込まれる際、凸部 105 と凹部 107 との係合状態が保持されるように、凸部 105 は例えば圧入によって凹部 107 と嵌合する。これにより帯状部材 100 は、外皮 30 に締結される。

【0036】

また帯状部材 100 は締付機構 151 によって締め付けられた際、図 3 F と図 3 G とに示すように、帯状部材 100 は外皮 30, 31 に食い込み、帯状部材 100 の内周面 100b は外皮 30 の外周面 30d と外皮 31 の外周面 31d とに密着し、これにより帯状部材 100 は、外皮 30 に締結される。

【0037】

なお、凸部 105 の両脇における凹部 107 には、図 3 H に示すように、例えば打撃ポンチなどの打撃部材 171 によって生じる打撃、つまり圧力が加えられている。これにより図 3 I に示すように、凹部 107 は加圧（打撃）によって凸部 105 に向かって広がるように変形し、凸部 105 と凹部 107 とは密着し、凸部 105 と凹部 107 との嵌合、つまり帯状部材 100 の締結が補強される。この補強によって、湾曲部 23 に対する外皮 30 の固定は補強される。なお凹部 107 における打撃部材 171 の打撃場所、つまり加圧された場所を示す加圧部 173 は、凸部 105 に隣接し、且つ円周方向における凹部 107 の先端部 107a に位置している。

【0038】

このように凸部 105 と凹部 107 との嵌合、つまり帯状部材 100 の締結は、例えば打撃などの加圧によって生じる凹部 107 の変形によって補強されている。言い換えると、帯状部材 100 は、外皮 30 の先端部 30a と基端部 30b とに締結され、外皮 30 を湾曲部 23 に固定（緊縛）し、固定を補強している。

【0039】

次に図 2 D と図 2 E とを参照して接着剤 131 について説明する。

帯状部材 100 は、例えば打撃部材 171 によって補強された帯状部材 100 の締結（固定（緊縛））をさらに補強するために、凸部 105 と凹部 107 とを含む帯状部材 100 の外周面 100a に塗布される接着剤 131 を有している。言い換えると、接着剤 131 は、例えば打撃部材 171 によって固定（緊縛）を補強された帯状部材 100 において、湾曲部 23 に対する外皮 30 の固定（緊縛）をさらに補強する。

【0040】

またこの接着剤 131 は、補強後における帯状部材 100 と外皮 30 との接合のために、凸部 105 と凹部 107 とを含む帯状部材 100 の外周面 100a に塗布される。図 2 E に示すように、接着剤 131 は、詳細には、加圧部 173 と凸部 105 と凹部 107 とを含む帯状部材 100 の外周面 100a と、外皮 30 の先端部 30a と、先端硬質部 21 と、外皮 30 の基端部 30b と、外皮 31 の先端部 31a とに塗布される。

【0041】

接着剤 131 は、補強後に、接着剤 131 の表面が滑らかになるように上記の場所に塗布され、塗布された後、放置されて硬化することで、凸部 105 と凹部 107 とを接着し締結（固定（緊縛））をさら補強し、さらに外皮 30 と帯状部材 100 とを接合する。このような接着剤 131 は、例えばウレタン系反応型接着剤である。

【0042】

次に帯状部材 100 によって外皮 30 を湾曲部 23 に固定する固定方法について説明する。

図 2 A に示すように、外皮 30 は、湾曲部 23 を被覆する。なお外皮 30 は、先端硬質部 21 と湾曲部 23 との接続部分を被覆しても良い。

10

20

30

40

50

図 2 A に示すように、C 字形状の帯状部材 1 0 0 には先端硬質部 2 1 側から挿入部 1 0 が挿入される。このとき図 2 B と図 3 A とに示すように、帯状部材 1 0 0 は、例えば外皮 3 0 の先端部 3 0 a と先端硬質部 2 1 とを巻回し、外皮 3 0 の基端部 3 0 b と外皮 3 1 の先端部 3 1 a とを巻回する。なお帯状部材 1 0 0 は、先端部 3 0 a と基端部 3 0 b とのみを巻回してもよい。

【 0 0 4 3 】

このとき帯状部材 1 0 0 は略 C 字形状を有しており、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とは係合していない。

【 0 0 4 4 】

なお以下において、先端部 3 0 a 側を緊縛する帯状部材 1 0 0 と、基端部 3 0 b 側を緊縛する帯状部材 1 0 0 とは、同じであるため、基端部 3 0 b 側を緊縛する帯状部材 1 0 0 を例として説明する。

【 0 0 4 5 】

図 3 D に示すように、帯状部材 1 0 0 は、締付機構 1 5 1 によって締め付けられる。締付機構 1 5 1 は、帯状部材 1 0 0 の外径と同一の内径を有する半円筒形状の上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とを有している。上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とは、外皮 3 0 , 3 1 を巻回している帯状部材 1 0 0 を挟み込み、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とが係合し、帯状部材 1 0 0 が略円環形状に変形するように、帯状部材 1 0 0 を帯状部材 1 0 0 の外周面 1 0 0 a 側から締め付ける。

【 0 0 4 6 】

このとき、上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とは、図 3 E に示すように、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とが円周方向において互いに向かって移動するように帯状部材 1 0 0 を締め付ける。またこのとき上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とは、図 3 F と図 3 G とに示すように凸部 1 0 5 を凹部 1 0 7 に円周方向に圧入して、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とを嵌合する。これにより帯状部材 1 0 0 は、外皮 3 0 の基端部 3 0 b と外皮 3 1 の先端部 3 1 a とに締結され、外皮 3 0 を湾曲部 2 3 に固定（緊縛）する。

【 0 0 4 7 】

なお凸部 1 0 5 の幅 H 1 は凹部 1 0 7 の幅 H 2 よりも大きいため、凸部 1 0 5 が圧入によって凹部 1 0 7 に嵌合することで、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 との係合状態が保持される。これにより略円環形状の帯状部材 1 0 0 が C 字形状の帯状部材 1 0 0 のように開くことが防止される。そして帯状部材 1 0 0 は、外皮 3 0 に締結される。

【 0 0 4 8 】

またこのとき図 3 F と図 3 G とに示すように、帯状部材 1 0 0 は外皮 3 0 , 3 1 に食い込み、帯状部材 1 0 0 の内周面 1 0 0 b は外皮 3 0 の外周面 3 0 d と外皮 3 1 の外周面 3 1 d とに密着する。また一端部 1 0 1 と他端部 1 0 3 とは、厚み（径）方向に積層しない。凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とについても同様である。

【 0 0 4 9 】

その後、締付機構 1 5 1 は、帯状部材 1 0 0 から離れる。そして図 3 H と図 3 I とに示すように、凸部 1 0 5 に隣接し、且つ円周方向における凹部 1 0 7 の先端部 1 0 7 a には、例えば打撃部材 1 7 1 によって加圧（加圧部 1 7 3）が加えられる。これにより凹部 1 0 7 は凸部 1 0 5 に向かって広がるように変形し、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とは密着し、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 との嵌合、つまり帯状部材 1 0 0 の締結が補強される。このように凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 との嵌合、つまり帯状部材 1 0 0 の締結は、例えば加圧によって生じる凹部 1 0 7 の変形によって補強されている。これにより帯状部材 1 0 0 は、湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定（緊縛）を補強している。

【 0 0 5 0 】

そして図 2 D に示すように、接着剤 1 3 1 が、加圧部 1 7 3 と凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とを含む帯状部材 1 0 0 の外周面 1 0 0 a と、外皮 3 0 の基端部 3 0 b と、外皮 3 1 の先端部 3 1 a とに塗布される。このとき、接着剤 1 3 1 は、接着剤 1 3 1 の表面が滑らかになるように塗布される。また接着剤 1 3 1 は、挿入部 1 0 が挿入部 1 0 の軸方向の周方向

10

20

30

40

50

に回転した状態で、例えばディスペンサ 133 から滴下されて、塗布される。次に接着剤 131 は、放置されて硬化する。これにより凸部 105 と凹部 107 とは接着され、湾曲部 23 に対する外皮 30 の固定（緊縛）はさら補強され、外皮 30 の基端部 30b と外皮 31 の先端部 31a と帯状部材 100 とは接合する。

【0051】

このように、帯状部材 100 は、外皮 30 の基端部 30b と外皮 31 の先端部 31a とに締結し、外皮 30 の基端部 30b を湾曲部 23 に固定（緊縛）する。帯状部材 100 は、固定を加圧部 173 と接着剤 131 とによってさらに補強している。

【0052】

なお帯状部材 100 が、外皮 30 の基端部 30b のみに締結し、外皮 30 の基端部 30b を湾曲部 23 に固定する方法も上記と同様である。

【0053】

このように本実施形態では、C 字形状を有する帯状部材 100 を外皮 30 に嵌装させた後、略円環形状を有するように締付機構 151 によって帯状部材 100 を締め付けて、締め付けの際に、凸部 105 と凹部 107 とを厚み方向に積層することなく係合させて、帯状部材 100 を外皮 30 に締結する。これにより本実施形態では、帯状部材 100 によって、外皮 30 を湾曲部 23 に固定（緊縛）することができる。また本実施形態では、例えば打撃部材 171 によって凹部 107 を凸部 105 に向かって広がるように変形させることで、凸部 105 と凹部 107 とを密着でき、湾曲部 23 に対する外皮 30 の固定（緊縛）を補強することができる。

【0054】

また本実施形態では、上記により水密を確保することができる。

また本実施形態では、凸部 105 を円周方向における圧入によって凹部 107 と係合することで、凸部 105 と凹部 107 とを嵌合でき、帯状部材 100 を外皮 30 に締結することができる。

また本実施形態では、凸部 105 と凹部 107 とが圧入によって係合し、凹部 107 が打撃部材 171 によって変形することで、凸部 105 と凹部 107 とは互いに密着し、凹部 107 からの凸部 105 の抜け、つまり外皮 30 に締結している帯状部材 100 が例えば略 C 字形状に開くことを防止することができる。

【0055】

また本実施形態では、接着剤 131 によって、凸部 105 と凹部 107 とを接着することで、帯状部材 100 の固定（緊縛）をさらに補強することができる。

また本実施形態では、接着剤 131 によって、補強後において帯状部材 100 を外皮 30 に接合することで、帯状部材 100 が外皮 30 から抜けることを防止でき、帯状部材 100 の固定（緊縛）を補強することができる。

【0056】

なお本実施形態では、凸部 105 と凹部 107 とは矩形形状を有し、凸部 105 と凹部 107 とは圧入によって嵌合しているが、これに限定する必要はない。

第 1 の変形例として、図 4A と図 4B と図 4C とに示すように、例えば、凸部 105 は一端部 101 側から他端部 103 側に広がるテーパ形状を有し、凹部 107 は矩形形状を有している。

【0057】

凹部 107 の幅 H2 は、凸部 105 の先端部 105a の幅 H1 と略同一である。帯状部材 100 が締付機構 151 によって締め付けられ、凸部 105 が凹部 107 に嵌め込まれた際に、幅 H2 と幅 H1 とは略同一であるため、図 4B に示すように凸部 105 と凹部 107 とは係合する。さらに第 1 の実施形態と同様に、図 4B に示すように、凸部 105 の両脇における凹部 107 には、例えば打撃部材 171 によって生じる圧力（加圧部 173）が加えられている。これにより図 4C に示すように、凹部 107 は開口部 107f を閉じるように変形し、凸部 105 と凹部 107 とは嵌合し、帯状部材 100 の締結は補強される。そしてこの補強によって、湾曲部 23 に対する外皮 30 の固定は補強される。

【 0 0 5 8 】

なお図 4 B に示すように、本変形例の加圧部 1 7 3 は、第 1 の実施形態と同じ位置を示す。また図 4 C に示すように、本変形例の加圧部 1 7 3 は、凹部 1 0 7 の開口部 1 0 7 f を閉じ、凹部 1 0 7 の先端部 1 0 7 a を凸部 1 0 5 の基端部 1 0 5 b に密着させ、凹部 1 0 7 からの凸部 1 0 5 の抜け止めを行う。

【 0 0 5 9 】

このように本変形例では、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 の形状と大きさが変化しても、凸部 1 0 5 が嵌め込まれた後に開口部 1 0 7 f を閉じるように凹部 1 0 7 を変形させることで、凹部 1 0 7 と凸部 1 0 5 とを係合（嵌合）できる。よって本変形例では、湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定を補強でき、第 1 の実施形態と同様の効果を得ることができる。

10

【 0 0 6 0 】

また第 2 の変形例として、図 5 A と図 5 B と図 5 C とに示すように、凸部 1 0 5 は矩形形状を有し、凹部 1 0 7 は一端部 1 0 1 側から他端部 1 0 3 側に広がるテーパ形状を有している。

凹部 1 0 7 の先端部 1 0 7 a の幅 H 2 は、凸部 1 0 5 の幅 H 1 と略同一である。

【 0 0 6 1 】

帯状部材 1 0 0 が締付機構 1 5 1 によって締め付けられ、凸部 1 0 5 が凹部 1 0 7 に嵌め込まれた際に、幅 H 2 と幅 H 1 とは略同一であるため、図 5 B に示すように凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とは係合する。さらに凸部 1 0 5 の先端部 1 0 5 a の両脇には、図 5 B に示すように、例えば打撃部材 1 7 1 によって生じる圧力（加圧部 1 7 3）が加えられている。これにより図 5 C に示すように、凸部 1 0 5 は凹部 1 0 7 の開口部 1 0 7 f にて広がるように変形し、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とは嵌合し、帯状部材 1 0 0 の締結は補強される。そしてこの補強によって、湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定は補強される。

20

【 0 0 6 2 】

なお図 5 C に示すように、本変形例の加圧部 1 7 3 は、凸部 1 0 5 を広げ、凸部 1 0 5 を凹部 1 0 7 の基端部 1 0 7 b に密着させ、凹部 1 0 7 からの凸部 1 0 5 の抜け止めを行う。

【 0 0 6 3 】

このように本変形例では、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 の形状と大きさが変化しても、凹部 1 0 7 に嵌め込まれた後に凸部 1 0 5 を広げるように変形させることで、凹部 1 0 7 と係合（嵌合）できる。これにより本変形例では、湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定を補強でき、第 1 の実施形態と同様の効果を得ることができる。

30

【 0 0 6 4 】

次に本発明に関わる第 2 の実施形態について図 6 A と図 6 B と図 6 C と図 6 D とを参照して説明する。

上述した第 1 の実施形態では、凸部 1 0 5 は、円周方向における圧入によって凹部 1 0 7 と係合したが、これに限定する必要はない。

【 0 0 6 5 】

本実施形態の図 6 A と図 6 B とに示すように、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 と円周方向における圧入によって係合しない形状を有している。図 6 C に示すように例えば凸部 1 0 5 は、第 1 の変形例の凸部 1 0 5 と同じ形状、つまり、一端部 1 0 1 側から他端部 1 0 3 側に広がるテーパ形状を有している。また例えば凹部 1 0 7 は、凸部 1 0 5 と同じ形状、つまり一端部 1 0 1 側から他端部 1 0 3 側に広がるテーパ形状を有している。また凹部 1 0 7 の基端部 1 0 7 b の幅 H 2 は、凸部 1 0 5 の先端部 1 0 5 a の幅 H 1 と略同一または、これよりも大きい。また凹部 1 0 7 の先端部 1 0 7 a の幅 H 3 は、凸部 1 0 5 の先端部 1 0 5 a の幅 H 1 よりも小さい。

40

【 0 0 6 6 】

このような場合、凸部 1 0 5 は、図 6 B に示すように、厚み方向における圧入によって凹部 1 0 7 と係合する。またこのとき、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とは、厚み方向に積層することなく係合する。

50

【 0 0 6 7 】

これにより本実施形態では、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 との形状を様々な形状にすることができ、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 との設計上の自由度を高めることができる。

【 0 0 6 8 】

次に本発明に関わる第 3 の実施形態について図 7 を参照して説明する。

上述した第 1 の実施形態では、接着剤 1 3 1 を、塗布した後、放置によって硬化させているが、これに限定する必要はない。本実施形態の接着剤 1 3 1 は、接着剤 1 3 1 の表面が滑らかになるように、例えば、UV 光を照射させることで硬化する UV 硬化型のエポキシ系接着剤 1 3 1 a である。または本実施形態の接着剤 1 3 1 は、例えば、加熱によって溶融し、冷却されることで硬化する熱可塑性の樹脂 1 3 1 b である。このような接着剤 1 3 1 は、補強後における帯状部材 1 0 0 と外皮 3 0 との接合のためにも用いられる。

10

【 0 0 6 9 】

このように本実施形態では、湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定（緊縛）を補強する接着剤 1 3 1 の種類を増やすことができる。

【 0 0 7 0 】

次に本発明に関わる第 4 の実施形態について図 8 A と図 8 B とを参照して説明する。

図 8 A に示すように、本実施形態の帯状部材 1 0 0 は、帯状部材 1 0 0 の締結、つまり湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定（緊縛）をさらに補強するために、全面 1 0 0 c に塗布され、溶融及び硬化する熱可塑性の樹脂層 1 8 1 を有している。樹脂層 1 8 1 は、例えば 0 . 0 2 mm の厚みを有している。

20

【 0 0 7 1 】

本実施形態の上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とは、ヒータなどの加熱型となっており、帯状部材 1 0 0 を締め付けると同時に加熱することで、樹脂層 1 8 1 を溶融する。樹脂層 1 8 1 は、冷却されて硬化することで、外皮 3 0 に溶着する。この後、凹部 1 0 7 には例えば打撃部材 1 7 1 によって生じる圧力（加圧部 1 7 3 ）が加えられ、帯状部材 1 0 0 の締結が補強される。これにより樹脂層 1 8 1 は、打撃部材 1 7 1 よりも前にて帯状部材 1 0 0 の締結を補強する。

【 0 0 7 2 】

なお上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とは、帯状部材 1 0 0 を締め付ける際に加熱しなくてもよい。この場合、凹部 1 0 7 に例えば打撃部材 1 7 1 によって生じる圧力（加圧部 1 7 3 ）が加えられ、帯状部材 1 0 0 の締結が補強された後、帯状部材 1 0 0 と外皮とは、再び上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b とに挟まれ、上型 1 5 1 a と下型 1 5 1 b によって加熱されればよい。このように、樹脂層 1 8 1 は、帯状部材 1 0 0 の締結を打撃部材 1 7 1 の後に、溶融し、帯状部材 1 0 0 の締結を補強してもよい。

30

【 0 0 7 3 】

このように本実施形態では、帯状部材 1 0 0 の締結、つまり湾曲部 2 3 に対する外皮 3 0 の固定を樹脂層 1 8 1 によってより補強することができる。

【 0 0 7 4 】

次に本発明に関わる第 5 の実施形態について図 9 A と図 9 B と図 9 C と図 9 D と図 9 E とを参照して説明する。

40

本実施形態の凸部 1 0 5 を含む一端部 1 0 1 と、凹部 1 0 7 を含む他端部 1 0 3 とは、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とが係合した際、互いに浮き上がり防止する傾斜面 1 9 1 を有している。傾斜面 1 9 1 は、帯状部材 1 0 0 の外周面 1 0 0 a 側を向くように傾いている外周側傾斜面 1 9 1 a と、帯状部材 1 0 0 の内周面 1 0 0 b 側を向くように傾き、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とが係合した際に外周側傾斜面 1 9 1 a と当接し、外周側傾斜面 1 9 1 a 側の端部の浮き上がり防止する内周側傾斜面 1 9 1 b とを有している。

【 0 0 7 5 】

例えば、外周側傾斜面 1 9 1 a は凸部 1 0 5 の先端部 1 0 5 a と他端部 1 0 3 の先端部 1 0 3 a とに形成され、内周側傾斜面 1 9 1 b は凹部 1 0 7 の内周底面 1 0 7 g と一端部 1 0 1 の先端部 1 0 1 a とに形成されている。

50

【 0 0 7 6 】

これにより本実施形態では、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とが係合した際、傾斜面 1 9 1 によって互いに浮き上がりを防止することができる。また本実施形態では、凸部 1 0 5 と凹部 1 0 7 とが円周方向における圧入によって係合する際、凸部 1 0 5 が凹部 1 0 7 に容易に嵌るように、傾斜面 1 9 1 をガイドとして機能させることができる。

【 0 0 7 7 】

なお本実施形態の変形例として、図 1 0 A と図 1 0 B と図 1 0 C とに示すように、傾斜面 1 9 1 は、凸部 1 0 5 の側面 1 0 5 c と、凹部 1 0 7 の内周側面 1 0 7 h とに形成されていてもよい。

【 0 0 7 8 】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

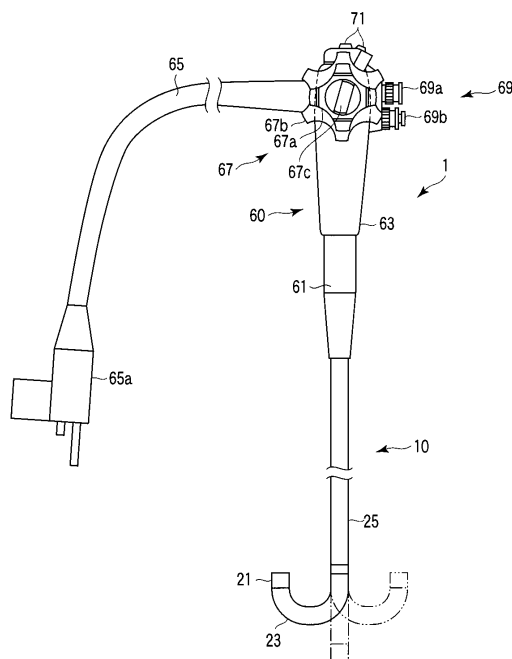
1 ... 内視鏡、1 0 ... 挿入部、2 1 ... 先端硬質部、2 3 ... 湾曲部、2 5 ... 可撓管部、3 0 ... 外皮、3 0 a ... 先端部、3 0 b ... 基端部、3 0 d ... 外周面、1 0 0 ... 帯状部材、1 0 0 a ... 外周面、1 0 0 b ... 内周面、1 0 0 c ... 全面、1 0 1 ... 一端部、1 0 1 a ... 先端部、1 0 3 ... 他端部、1 0 3 a ... 先端部、1 0 5 ... 凸部、1 0 5 a ... 先端部、1 0 5 b ... 基端部、1 0 5 c ... 側面、1 0 7 ... 凹部、1 0 7 a ... 先端部、1 0 7 b ... 基端部、1 0 7 f ... 開口部、1 3 1 ... 接着剤、1 5 1 ... 締付機構、1 7 1 ... 打撃部材、1 7 3 ... 加圧部。

10

20

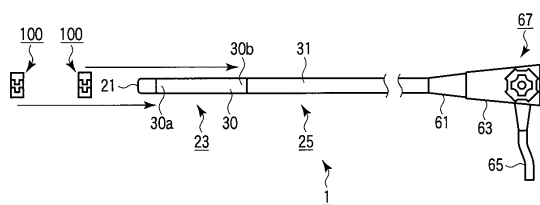
【 図 1 】

図 1



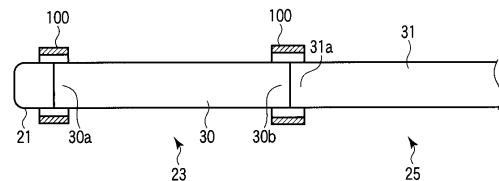
【 図 2 A 】

図 2A



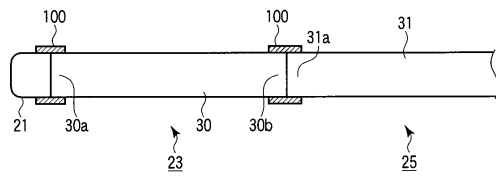
【 図 2 B 】

図 2B



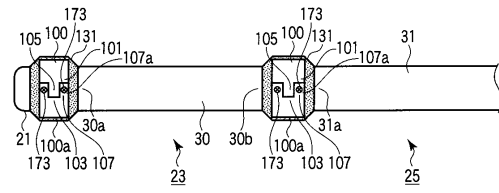
【図 2 C】

図 2C



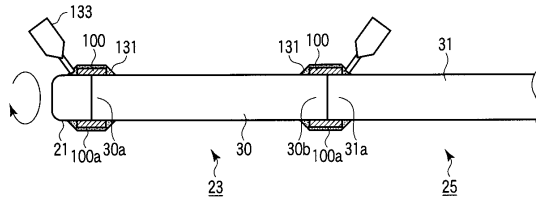
【図 2 E】

図 2E



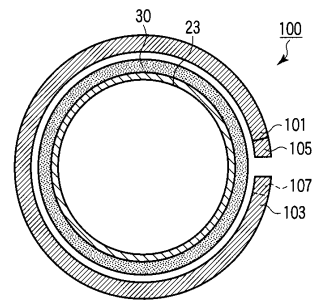
【図 2 D】

図 2D



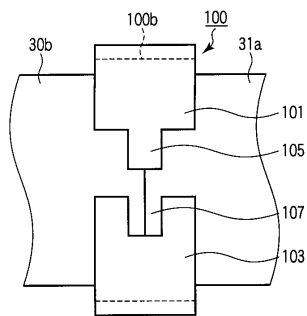
【図 3 A】

図 3A



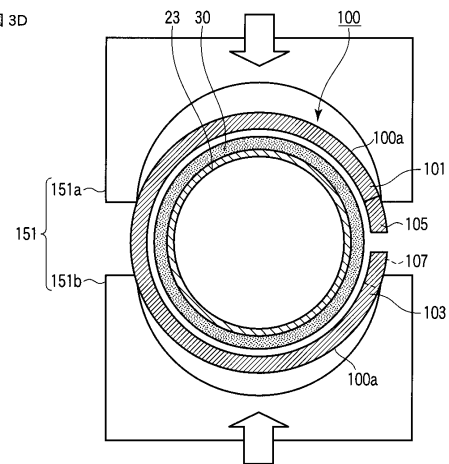
【図 3 B】

図 3B



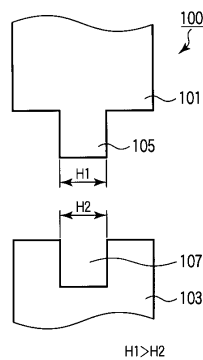
【図 3 D】

図 3D



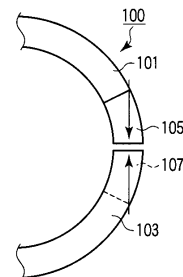
【図 3 C】

図 3C



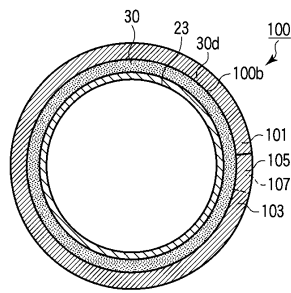
【図 3 E】

図 3E



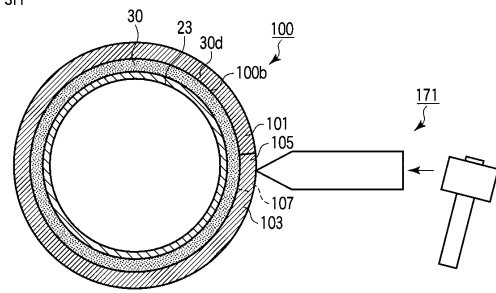
【図 3 F】

図 3F



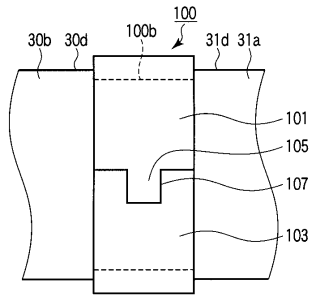
【図 3 H】

図 3H



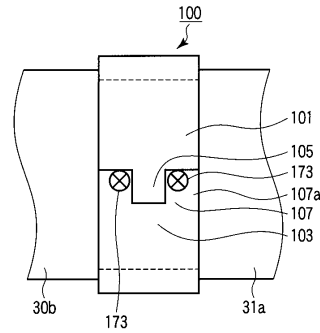
【図 3 G】

図 3G



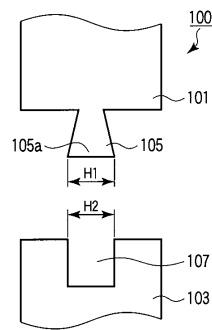
【図 3 I】

図 3I



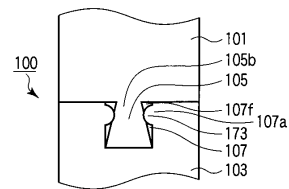
【図 4 A】

図 4A



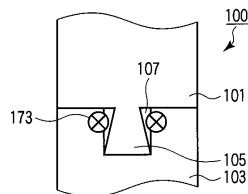
【図 4 C】

図 4C



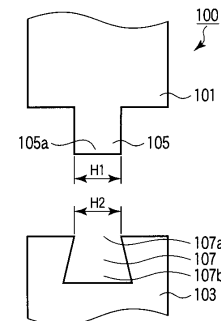
【図 4 B】

図 4B



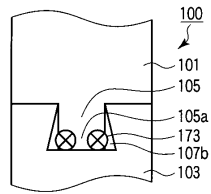
【図 5 A】

図 5A



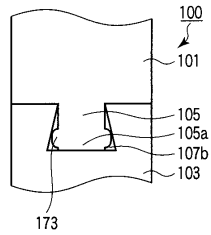
【図 5 B】

図 5B



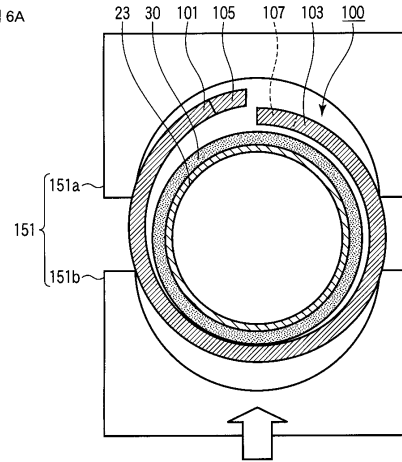
【図 5 C】

図 5C



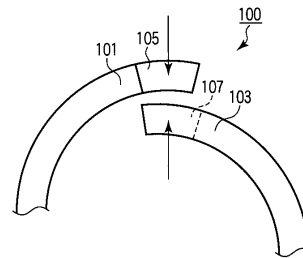
【図 6 A】

図 6A



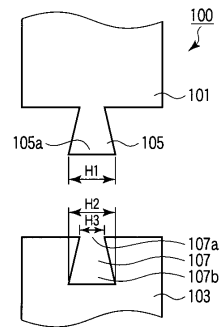
【図 6 B】

図 6B



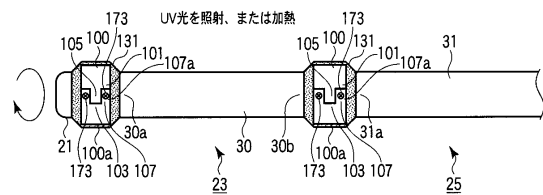
【図 6 C】

図 6C



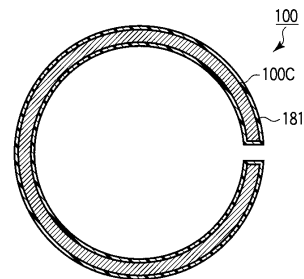
【図 7】

図 7



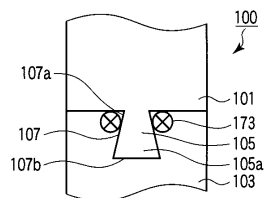
【図 8 A】

図 8A

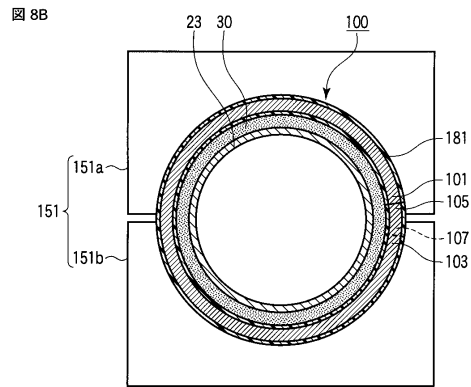


【図 6 D】

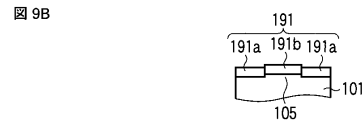
図 6D



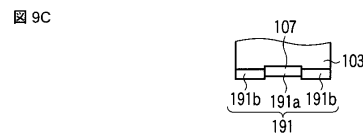
【図 8 B】



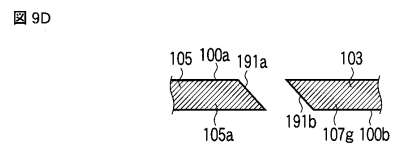
【図 9 B】



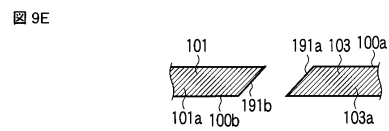
【図 9 C】



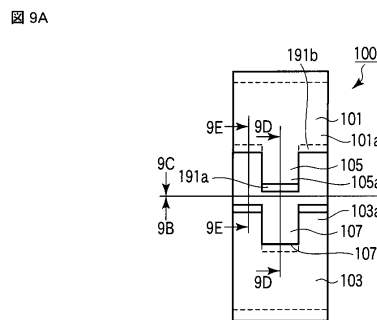
【図 9 D】



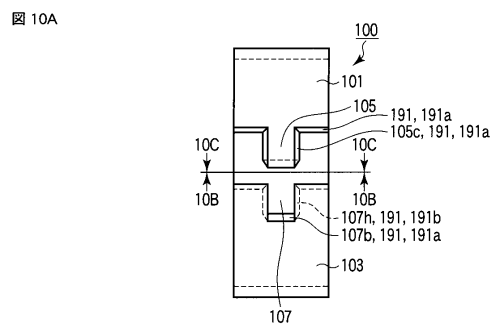
【図 9 E】



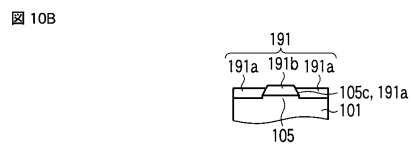
【図 9 A】



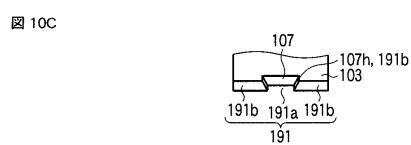
【図 10 A】



【図 10 B】



【図 10 C】



フロントページの続き

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
(72)発明者 北川 英哉
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

審査官 遠藤 孝徳

(56)参考文献 特開2009-195456(JP,A)
特開2004-166840(JP,A)
特開2006-263352(JP,A)
特許第4491590(JP,B2)
特開昭59-197233(JP,A)
実開昭61-196210(JP,U)
特許第2544809(JP,B2)
特開平11-225947(JP,A)
特開2008-18014(JP,A)
特開平9-236588(JP,A)
特開平6-327618(JP,A)
実開昭56-19201(JP,U)
実開昭57-128802(JP,U)
特開2008-295773(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

G02B 23/24 - 23/26

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)

专利名称(译)	带状构件，通过带状构件将外皮固定到弯曲部分的固定方法		
公开(公告)号	JP5596469B2	公开(公告)日	2014-09-24
申请号	JP2010186240	申请日	2010-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	北川英哉		
发明人	北川 英哉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.521 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 4C061/FF26 4C061/FF34 4C061/JJ06 4C161/FF26 4C161/FF34 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
其他公开文献	JP2012040307A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种皮肤可容易地固定到所述弯曲部分，进一步固定，可加强的带状构件，以用于由带状部件固定外皮的弯曲部提供的固定方法。的条带100，被装配在具有一C形形状的状态下，外蒙皮30之后，在具有一个大致环形的形状的状态下紧固到外蒙皮30上。此时，带状构件100将外皮30固定到弯曲部分23。条100，在圆周方向上形成在一个端部101中的C形，凸部105，其朝另一端103突出，在C形的圆周方向的另一端103并且凹部107在被紧固时与凸部105接合。的凸部105和凹部107，其被紧固到外蒙皮30个接合而不会在厚度方向上层叠，或者凸部105和凹部107时，凸部105和凹部107卡合并并且变形以便朝向另一个扩散，从而加强外皮30到弯曲部分23的固定。背景技术

【图2B】

图2B

