

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02019/044755

発行日 令和1年12月12日 (2019.12.12)

(43) 国際公開日 平成31年3月7日 (2019.3.7)

(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 7 1 6	4 C 1 6 1
C O 9 J 163/02 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	4 J O 4 O
	A 6 1 B 1/00 7 1 7	
	C O 9 J 163/02	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

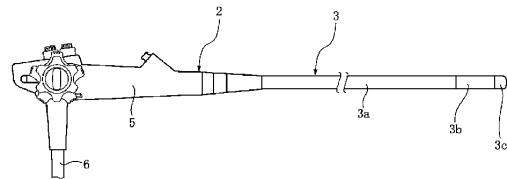
出願番号	特願2019-539484 (P2019-539484)	(71) 出願人	306037311
(21) 国際出願番号	PCT/JP2018/031543		富士フイルム株式会社
(22) 国際出願日	平成30年8月27日 (2018.8.27)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(31) 優先権主張番号	特願2017-165918 (P2017-165918)	(74) 代理人	110002631
(32) 優先日	平成29年8月30日 (2017.8.30)		特許業務法人イイダアンドパートナーズ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)	(74) 代理人	100076439
			弁理士 飯田 敏三
		(74) 代理人	100161469
			弁理士 赤羽 修一
		(74) 代理人	100202898
			弁理士 植松 拓己
		(72) 発明者	古川 和史
			神奈川県足柄上郡開成町牛島577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】 内視鏡用接着剤、硬化物、内視鏡および内視鏡の製造方法

(57) 【要約】

主剤と硬化剤とを有する2液型の内視鏡用接着剤であって、上記主剤がビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂及びフェノールノボラック型エポキシ樹脂のうちの少なくとも1種のエポキシ樹脂 (A) を含み、上記硬化剤が三級アミン化合物 (B) を含み、前記硬化剤に含まれる硬化成分中に占める上記三級アミン化合物 (B) の割合が60質量%以上である、内視鏡用接着剤、硬化物、内視鏡および内視鏡の製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主剤と硬化剤とを有する 2 液型の内視鏡用接着剤であって、

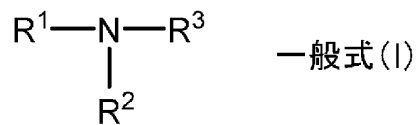
前記主剤がビスフェノール A 型エポキシ樹脂、ビスフェノール F 型エポキシ樹脂及びフェノールノボラック型エポキシ樹脂のうちの少なくとも 1 種のエポキシ樹脂 (A) を含み、

前記硬化剤が三級アミン化合物 (B) を含み、前記硬化剤に含まれる硬化成分中に占める前記三級アミン化合物 (B) の割合が 60 質量%以上である、内視鏡用接着剤。

【請求項 2】

前記三級アミン化合物 (B) が、下記一般式 (I) で表される化合物を含む、請求項 1 に記載の内視鏡用接着剤。

【化 1】



式中、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ は各々独立に、脂肪族炭化水素基、芳香族炭化水素基または芳香族ヘテロ環基を示す。

【請求項 3】

前記エポキシ樹脂 (A) 100 質量部に対して、前記三級アミン化合物 (B) を 0.5 ~ 10 質量部として前記主剤と前記硬化剤とを混合して用いる、請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用接着剤。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用接着剤を硬化させてなる硬化物。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の硬化物により、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも 1 つが固定された内視鏡。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用接着剤を用いて、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも 1 つを固定することを含む、内視鏡の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用接着剤、硬化物、内視鏡および内視鏡の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

人体の体腔内を観察するための内視鏡は繰り返し使用される。そのため、内視鏡の挿入部を構成する可撓管を、使用のたびに洗浄し、薬品を用いて消毒する必要がある。

特に気管支等の感染可能性の高い部位に挿入する場合には、消毒を越える滅菌レベルの高い清浄性が求められる。このため、広く実施されている EOG (エチレンオキサイドガス) による滅菌処理だけでなく、より滅菌力の高い処理 (例えば、過酸化水素プラズマ処理) の適用も望まれるようになってきている。

【0003】

また、内視鏡の挿入部は、口腔ないし鼻腔を通して体腔内に挿入される。挿入時における患者の異物感および痛みを軽減するため、内視鏡の挿入部をより細径化することが望まれる。そのため、挿入部を構成する部材の結合に、ネジおよびビス等の嵩張る部材に代えて、主として接着剤が用いられている。

【0004】

接着剤の中でもエポキシ系接着剤は、作業性に優れ、また硬化物の接着性、電気特性、耐熱性、耐湿性等にも優れるため、種々の分野に使用されている。また、エポキシ系接着

10

20

30

40

50

剤は、その特性を改善する技術も報告されている。例えば、特許文献 1 には、媒体としてケトン系溶剤を用い、また硬化剤としてジシアンジアミド紛体を、硬化助剤としてイミダゾール化合物を用いたエポキシ系接着剤が、接着力に優れることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2011-26457 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

上記のように、内視鏡には、その構成部材を固定等するために接着剤が用いられる。しかし、接着剤を用いて固定、接着等した部分は一般に、上記滅菌処理により接着剤硬化物が分解等して劣化（接着力の低下等）しやすく、この接着部分の劣化は内視鏡の性能（光学的性能、耐久性など）低下を引き起こす。上記特許文献 1 には、エポキシ系接着剤の改良に係る技術が記載されている。しかし、この接着剤を内視鏡に用いることは記載されていない。当然、接着剤の内視鏡への適用についての問題点について記載がない。

【0007】

内視鏡の挿入部を構成する先端部とアングル部等の接着部には、糸が巻き付けられて補強され、この糸は接着剤で被覆されて表面仕上げされる。これにより、挿入部を体腔内に挿入しやすくなる。この目的のためには、内視鏡用接着剤に所定の厚さで塗布することができることが要求されるが、ときにより、厚みを大きくする必要があり、厚塗り適性が求められることがある。

20

【0008】

本発明は、厚塗り適性にも優れ、また、部材の固定化に用いた状態で滅菌処理に付しても劣化しにくく十分な接着力を維持することができ、内視鏡を構成する部材の固定化用途に好適な内視鏡用接着剤、及びその硬化物を提供することを課題とする。また、本発明は、上記硬化物を内視鏡を構成する部材の固定化部材として有し、滅菌処理によっても、性能の低下が生じにくい内視鏡を提供することを課題とする。また、本発明は、上記内視鏡用接着剤を用いた、上記内視鏡の製造方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

上記の課題は以下の手段により解決された。

< 1 >

主剤と硬化剤とを有する 2 液型の内視鏡用接着剤であって、

上記主剤がビスフェノール A 型エポキシ樹脂、ビスフェノール F 型エポキシ樹脂及びフェノールノボラック型エポキシ樹脂のうちの少なくとも 1 種のエポキシ樹脂 (A) を含み、

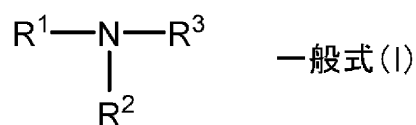
上記硬化剤が三級アミン化合物 (B) を含み、上記硬化剤に含まれる硬化成分中に占める上記三級アミン化合物 (B) の割合が 60 質量%以上である、内視鏡用接着剤。

< 2 >

40

上記三級アミン化合物 (B) が、下記一般式 (I) で表される化合物を含む、< 1 >に記載の内視鏡用接着剤。

【化 1】



式中、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ は各々独立に、脂肪族炭化水素基、芳香族炭化水素基または芳香族ヘテロ環基を示す。

< 3 >

50

上記エポキシ樹脂（Ａ）１００質量部に対して、上記三級アミン化合物（Ｂ）を０．５～１０質量部として上記主剤と上記硬化剤とを混合して用いる、＜１＞または＜２＞に記載の内視鏡用接着剤。

< 4 >

< 1 >～< 3 >のいずれか１つに記載の内視鏡用接着剤を硬化させてなる硬化物。

< 5 >

< 4 >に記載の硬化物により、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも１つ（金属部材および／またはガラス部材）が固定された内視鏡。

< 6 >

< 1 >～< 3 >のいずれか１つに記載の内視鏡用接着剤を用いて、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも１つを固定することを含む、内視鏡の製造方法。

10

【００１０】

本発明の説明において「～」とは、その前後に記載される数値を下限値および上限値として含む意味で使用される。

【００１１】

本発明の説明において、ある基の炭素数を規定する場合、この炭素数は、基全体の炭素数を意味する。つまり、この基がさらに置換基を有する形態である場合、この置換基を含めた全体の炭素数を意味する。

【００１２】

本発明の説明において、置換ないし無置換を明記していない置換基（連結基についても同様）については、所望の効果を奏する範囲で、その基に任意の置換基を有していてもよい意味である。これは置換ないし無置換を明記していない化合物についても同義である。

20

【００１３】

本発明において、特定の符号で示された置換基、連結基等（以下、置換基等という）が複数あるとき、又は複数の置換基等を同時若しくは択一的に規定するときには、それぞれの置換基等は互いに同一でも異なってもよいことを意味する。また、特に断らない場合であっても、複数の置換基等が隣接するときにはそれらが互いに連結又は縮環して環を形成していてもよい意味である。

【発明の効果】

【００１４】

本発明の内視鏡用接着剤は、厚塗り適性に優れ、また、部材の固定化に用いた状態で滅菌処理に付しても劣化しにくく、優れた接着性を維持することができる。したがって、本発明の内視鏡用接着剤は内視鏡を構成する部材の固定化用途に好適である。また、本発明の硬化物は、滅菌処理に付しても劣化しにくい。したがって、この硬化物を内視鏡を構成する部材の固定化部材として有する本発明の内視鏡もまた、滅菌処理による性能の劣化が生じにくい。本発明の内視鏡の製造方法によれば、上記内視鏡を得ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】図１は、本発明の内視鏡の一実施形態の構成を示す外観図である。

【図２】図２は、図１に示す内視鏡の挿入部の構成を示す部分断面図である。

40

【図３】図３は、上記挿入部の先端部の外観斜視図である。

【図４】図４は、上記先端部の一部切り欠き部分断面図である。レンズ及びプリズムの断面を示すハッチングは省略した。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

< 内視鏡用接着剤 >

本発明の内視鏡用接着剤は、主剤と硬化剤とを別々に含む（主剤を含む製剤と硬化剤を含む製剤とで構成される）２液型の接着剤である。

主剤は、ビスフェノールＡ型エポキシ樹脂、ビスフェノールＦ型エポキシ樹脂及びフェノールノボラック型エポキシ樹脂のうちの少なくとも１種のエポキシ樹脂（Ａ）を含み、

50

硬化剤は、三級アミン化合物（B）を含み、硬化剤を構成する硬化成分（エポキシ樹脂に作用して硬化させる成分）中に占める三級アミン化合物（B）の割合が60質量%以上である。

また、本発明の内視鏡用接着剤は、内視鏡を構成する、樹脂部材（この樹脂部材はゴム部材を含む。）、金属部材およびガラス部材の少なくとも1つを固定するために用いられる。この「固定」は、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも1つを、内視鏡を構成する支持部材等と接着することにより行われる。なお、支持部材は内視鏡の管壁等又は管壁等に固定された非可動部材であってもよく、チューブのように内視鏡内における相対的な位置が移動しうる部材であってもよい。また、本発明において「固定」との用語は、上記部材と、この部材が組み込まれる支持部材との間の空間を接着剤硬化物で埋めること、すなわち封止することを含む意味に用いる。

以下、「内視鏡用接着剤」を単に「接着剤」と称することもある。また、上記接着剤硬化物により部材と部材との間に形成された固定部ないし封止部を接着部と称することもある。

【0017】

本発明の接着剤は、厚塗り適性に優れる。また、この接着剤を硬化してなる硬化物は、過酸化水素プラズマ滅菌処理等の強力な滅菌処理に付しても酸化劣化しにくい。したがって、本発明の接着剤を用いて製造した内視鏡は、繰り返し滅菌処理に付しても、性能が劣化しにくい。この理由は定かではないが、以下のように考えられる。

硬化剤を構成する三級アミン化合物（B）は、少量（触媒量）でエポキシ樹脂（A）を硬化させることができる。そのため、使用する硬化剤の量は少なく、結果、主剤と硬化剤とを混合して得られる混合物を粘度が一定程度保たれた状態とすることができ、所望の厚塗りが実現できると考えられる。また、三級アミン化合物（B）によりエポキシ樹脂（A）を開環させて得られる重合体は、アルキレンオキシ基を繰り返し構造として有する。つまり、ポリアミドアミンのように過酸化水素プラズマ滅菌処理により反応し分解すると考えられるアミド結合を有さず、硬化物の滅菌耐久性が高められると考えられる。

【0018】

（エポキシ樹脂（A））

本発明に用いられるエポキシ樹脂（A）は、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂及びフェノールノボラック型エポキシ樹脂の少なくとも1種を含む。各エポキシ樹脂は、単独で用いてもよく、複数を組み合わせて用いてもよい。

【0019】

本発明に用いられるビスフェノールA型エポキシ樹脂は特に制限されず、エポキシ系接着剤の主剤として一般的に用いられるものを広く用いることができる。具体例として、ビスフェノールAジグリシジルエーテル（例えば、三菱化学社製「jER825」、「jER828」および「jER834」（いずれも商品名））およびビスフェノールAプロポキシレートジグリシジルエーテルが挙げられる。

【0020】

本発明に用いられるビスフェノールF型エポキシ樹脂は特に制限されず、エポキシ系接着剤の主剤として一般的に用いられるものを広く用いることができる。具体例として、ビスフェノールFジグリシジルエーテル（例えば、DIC社製「EPICLON830」（商品名））および4, 4'-メチレンビス（N, N-ジグリシジルアニリン）が挙げられる。

【0021】

本発明の接着剤に用いられるフェノールノボラック型エポキシ樹脂は特に制限されず、エポキシ系接着剤の主剤として一般的に用いられるものを広く用いることができる。具体例として、シグマアルドリッチ社製、製品番号406775が挙げられる。

【0022】

（三級アミン化合物（B））

本発明に用いられる三級アミン化合物（B）は、エポキシ系接着剤の硬化剤として一般

10

20

30

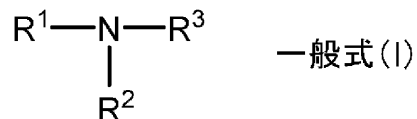
40

50

的に用いられるものを広く用いることができ、下記一般式（I）で表される化合物を含むことが好ましい。三級アミン化合物（B）中の下記一般式（I）で表される化合物の割合は、85質量%以上が好ましく、90質量%以上が好ましく、95質量%以上が特に好ましく、100質量%でもよい。

【0023】

【化2】



10

式中、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ は各々独立に、脂肪族炭化水素基、芳香族炭化水素基または芳香族ヘテロ環基を示す。 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ の少なくとも2つは、互いに結合して5～7員環または5～7員環同士の縮合環を形成してもよい。

【0024】

上記脂肪族炭化水素基はその鎖中にヘテロ原子（好ましくは窒素原子）を1個以上含んでいてもよい。

上記脂肪族炭化水素基は、後述する置換基Tから選ばれる置換基で置換されていてもよい。上記脂肪族炭化水素基を置換していてもよい置換基としては、例えば、アリール基が挙げられる。このアリール基はさらに置換基Tで置換されていてもよく、置換基Tで置換されたアリール基としては、例えば、アミノアルキル基で置換されたアリール基、およびヒドロキシ基で置換されたアリール基が挙げられる。

20

【0025】

$\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ の少なくとも2つが互いに結合して形成してもよい上記環は、環構成原子としてヘテロ原子（好ましくは窒素原子）を含んでいてもよく、環を構成する結合として不飽和結合を含んでいてもよい。

また、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ の少なくとも2つが互いに結合して形成してもよい上記環は、1つでもよく2つ以上でもよい。なお、2つ以上の環が形成される場合には、一般式（I）で表される化合物は橋かけ環を有していてもよい。

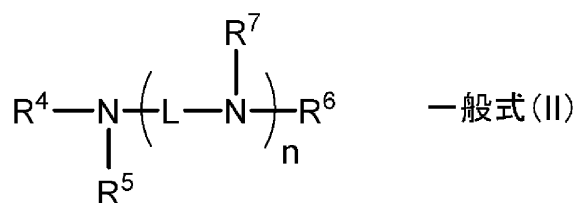
【0026】

一般式（I）で表される化合物は下記一般式（II）で表される化合物が好ましい。

30

【0027】

【化3】



【0028】

式中、 n は0～10の整数を示す。 $\text{R}^4 \sim \text{R}^7$ は各々独立に、アルキル基またはアリール基を示す。 L はアルキレン基を示す。 $\text{R}^4 \sim \text{R}^7$ の少なくとも2つは、互いに結合して5～7員環または5～7員環同士の縮合環を形成してもよいが、これらの環を形成しないことが好ましい。

40

【0029】

n は0～6の整数が好ましく、0～3の整数がより好ましい。

【0030】

上記アルキル基の炭素数は、1～40が好ましく、1～20がより好ましく、1～10が特に好ましい。上記アルキル基は、直鎖および分岐のいずれでもよく、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、*t*-ブチルおよびオクチルが挙げられる。

上記アルキル基は、その鎖中にヘテロ原子（好ましくは窒素原子）を1個以上含んでい

50

てもよい。

上記アルキル基は、後述する置換基 T から選ばれる置換基で置換されていてもよい。上記アルキル基を置換していてもよい置換基としては、例えば、アリール基が挙げられる。このアリール基はさらに置換基 T で置換されていてもよく、置換基 T で置換されたアリール基としては、例えば、アミノアルキル基で置換されたアリール基、およびヒドロキシ基で置換されたアリール基が挙げられる。

【0031】

$R^4 \sim R^7$ の少なくとも 2 つが互いに結合して形成してもよい上記環は、環構成原子としてヘテロ原子（好ましくは窒素原子）を含んでいてもよく、環を構成する結合として不飽和結合を含んでいてもよい。

また、 $R^4 \sim R^7$ の少なくとも 2 つが互いに結合して形成してもよい上記環は、1 つでもよく 2 つ以上でもよい。なお、2 つ以上の環が形成される場合には、一般式 (I I) で表される化合物は橋かけ環を有していてもよい。

【0032】

上記アリール基の環を構成する炭素数は、6～14 が好ましく、6～10 がより好ましい。上記アリール基の具体例として、フェニルおよびナフチルが挙げられる。

【0033】

上記アルキレン基の炭素数は 1～20 が好ましく、1～15 がより好ましく、1～10 が特に好ましい。上記アルキレン基の具体例として、メチレン、エチレン、トリメチレン、エチルエチレンおよびヘキサメチレンが挙げられる。

【0034】

本発明に用いられる三級アミン化合物 (B) は下記置換基群 T から選ばれる置換基を有してもよい。

【0035】

置換基 T としては、下記のもの挙げられる。

アルキル基（好ましくは炭素数 1～20）、アルケニル基（好ましくは炭素数 2～20）、アルキニル基（好ましくは炭素数 2～20）、シクロアルキル基（好ましくは炭素数 3～20、ただし、本発明においてアルキル基というときには通常シクロアルキル基を含む意味である。）、アリール基（好ましくは炭素数 6～26）、アラルキル基（好ましくは炭素数 7～23）、ヘテロ環基（好ましくは炭素数 2～20 のヘテロ環基、好ましくは、少なくとも 1 つの酸素原子、硫黄原子、窒素原子を有する 5 又は 6 員環のヘテロ環基が好ましい。）、アルコキシ基（好ましくは炭素数 1～20）、アリールオキシ基（好ましくは炭素数 6～26、ただし、本発明においてアルコキシ基というときには通常アリールオキシ基を含む意味である。）、アルコキシカルボニル基（好ましくは炭素数 2～20）、アリールオキシカルボニル基（好ましくは炭素数 6～26）、アミノ基（好ましくは炭素数 0～20 のアミノ基であって、窒素原子がアルキル基又はアリール基のいずれかで置換されたアミノ基（アルキルアミノ基、アリールアミノ基）がより好ましい。）、スルファモイル基（好ましくは炭素数 0～20）、アシル基（好ましくは炭素数 1～20）、アリーロイル基（好ましくは炭素数 7～23、ただし、本発明においてアシル基というときには通常アリーロイル基を含む意味である。）、アシルオキシ基（好ましくは炭素数 1～20）、アリーロイルオキシ基（好ましくは炭素数 7～23、ただし、本発明において、アシルオキシ基というときには通常アリーロイルオキシ基を含む意味である。）、カルバモイル基（好ましくは炭素数 1～20）、アシルアミノ基（好ましくは炭素数 1～20）、アルキルチオ基（好ましくは炭素数 1～20）、アリールチオ基（好ましくは炭素数 6～26）、アルキルスルホニル基（好ましくは炭素数 1～20）、アリールスルホニル基（好ましくは炭素数 6～22）、アルキルシリル基（好ましくは炭素数 1～20）、アリールシリル基（好ましくは炭素数 6～42）、アルコキシシリル基（好ましくは炭素数 1～20）、アリールオキシシリル基（好ましくは炭素数 6～42）、ホスホリル基（好ましくは炭素数 0～20 のホスホリル基、例えば、 $-OP(=O)(R^P)_2$ ）、ホスホニル基（好ましくは炭素数 0～20 のホスホニル基、例えば、 $-P(=O)(R^P)_2$ ）、

10

20

30

40

50

ホスフィニル基（好ましくは炭素数0～20のホスフィニル基、例えば、 $-P(R^P)_2$ ）、（メタ）アクリロイル基、（メタ）アクリロイルオキシ基、（メタ）アクリロイルイミノ基（（メタ）アクリルアミド基）、ヒドロキシ基、スルファニル基、カルボキシ基、リン酸基、ホスホン酸基、スルホン酸基、シアノ基、ハロゲン原子（例えば、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子）が挙げられる。 R^P は、水素原子、ヒドロキシ基又は置換基（好ましくは置換基Tから選択される基）である。

また、これらの置換基Tで挙げた各基は、上記の置換基Tが更に置換していてもよい。

化合物、置換基及び連結基等がアルキル基、アルキレン基、アルケニル基、アルケニレン基、アルキニル基、アルキニレン基等を含むとき、これらは環状でも鎖状でもよく、また直鎖でも分岐していてもよく、上記のように置換されていても無置換でもよい。

10

【0036】

三級アミン化合物（B）の分子量は特に制限されないが、50～1000が好ましく、50～500がより好ましく、100～400が特に好ましい。

【0037】

本発明に用いられる三級アミン化合物（B）を以下に記載するが、本発明はこれらに限定されない。

【0038】

トリブチルアミン、トリ-n-オクチルアミン、N，N-ジイソプロピルエチルアミン、N，N，N'-N'-テトラメチルエチレンジアミン、N，N，N'-N'-テトラメチル-1，3-ジアミノプロパン、N，N，N'-N'-テトラメチル-1，6-ヘキサメチレンジアミン、1，1，4，7，10，10-ヘキサメチルトリエチレントトラミン、N-メチルピペリジン、N-メチルピロリジン、N，N'-ジメチルピペラジン、2，4，6-トリス（ジメチルアミノメチル）フェノール、N-ベンジルジメチルアミン、1，8-ジアザビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセン、1，4-ジアザビシクロ[2.2.2]オクタン、2-（ジメチルアミノメチル）フェノール

20

【0039】

本発明の接着剤は、厚塗り適性に優れ、微細部への注入ないし塗布適性にも優れる。すなわち、内視鏡構成部材の微細部へスムーズに注入ないし塗布することができる。

これは、鎖状の三級アミン化合物（B）、および非芳香族性の環を有する三級アミン化合物（B）を用いた場合、主剤と硬化剤を混合しても、得られる混合物は、しばらくは低粘度の状態を保つことができる。この混合物は、注入ないし塗布後静止状態になるとすぐに粘度が上昇する（チキソトロピー性を有する）ことが一因と考えられる。

30

また、芳香族性の環を有する三級アミン化合物（B）を用いた場合は、この化合物が、主剤を構成するエポキシ樹脂（A）と相互作用することにより、接着剤塗布時に液切れが良化することが一因と考えられる。

【0040】

本発明において、三級アミン化合物（B）は1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0041】

本発明の接着剤は、主剤を構成するエポキシ樹脂（A）100質量部に対して、硬化剤を構成する三級アミン化合物（B）を、0.5質量部以上（より好ましくは1質量部以上、さらに好ましくは2質量部以上）として主剤と硬化剤とを混合して用いる形態であることが好ましい。また、主剤を構成するエポキシ樹脂（A）100質量部に対して、硬化剤を構成する三級アミン化合物（B）を、10質量部以下（好ましくは8質量部以下、さらに好ましくは5質量部以下）として主剤と硬化剤とを混合して用いる形態であることが好ましい。

40

【0042】

上記主剤中のエポキシ樹脂（A）の含有量は、80質量%以上が好ましく、90質量%以上がより好ましく、100質量%であってもよい。上記主剤は本発明の効果を損なわない範囲内で、エポキシ樹脂（A）以外のエポキシ樹脂、溶媒、可塑剤、密着向上剤（シラ

50

ンカップリング剤等)、界面活性剤、着色剤(顔料、染料等)、耐候剤、酸化防止剤、熱安定剤、滑剤、帯電防止剤、増白剤、離型剤、導電剤、粘度調節剤、充填剤(シリカ、炭酸カルシウム等)、チキソ性付与剤、希釈剤(例えば、単官能エポキシ化合物)、および/または難燃剤を含んでいてもよい。本発明の接着剤は、例えば、希釈剤で希釈し、微細部への注入ないし塗布にも用いることもできる。

【0043】

本発明において三級アミン化合物(B)は、エポキシ系接着剤の硬化剤として機能する。したがって、上記硬化剤中の硬化成分(エポキシ樹脂に作用して硬化させる成分)に占める三級アミン化合物(B)の割合は60質量%以上であり、70質量%以上が好ましく、80質量%以上がさらに好ましく、90質量%以上が特に好ましい。また、上記硬化剤中の硬化成分のすべてが三級アミン化合物(B)であることも好ましい。硬化剤が三級アミン化合物(B)以外の硬化成分を含む場合、この硬化成分として、エポキシ系接着剤の硬化成分として知られている種々の硬化剤ないし硬化助剤を用いることができる。例えば、一級アミン化合物、二級アミン化合物、酸無水物系化合物、イミダゾール系化合物、リン系化合物、チオール系化合物、ジシアンジアミド系化合物およびフェノール系化合物の少なくとも1種を、三級アミン化合物(B)と併用することができる。

【0044】

上記硬化剤は、上記の硬化成分からなるものでもよいし、上記硬化成分以外に、本発明の効果を損なわない範囲内で、溶媒、充填剤、可塑剤、粘度調整剤、希釈剤等を含んでいてもよい。硬化剤中の硬化成分の含有量は、80質量%以上が好ましく、90質量%以上がより好ましい。

【0045】

<硬化物>

本発明の硬化物は、本発明の接着剤を硬化することにより生じる硬化物である。すなわち、本発明の硬化物は、内視鏡の接着部を構成する部材として用いられる。本発明の接着剤の主剤と硬化剤とを混合した後、例えば、10~120℃で0.5~48時間加熱して硬化することにより、本発明の硬化物を得ることができる。上記の主剤と硬化剤との混合は常法で行うことができる。この混合は気泡を除去しながら行うことが好ましく、そのため通常は減圧下で行われる。上記硬化温度が高いと、内視鏡がその製造工程において幾度も高温に曝されることとなるため、硬化温度はできるだけ低くすることが好ましい。この観点から、上記硬化温度は100℃以下が好ましく、80℃以下がより好ましい。また、硬化反応を十分に行わせるために、硬化温度は20℃以上が好ましく、40℃以上がより好ましい。

【0046】

<内視鏡>

本発明の内視鏡は、本発明の硬化物を介した、樹脂部材、金属部材またはガラス部材と被固定部材との接着部を有する。

本発明の内視鏡(電子内視鏡)の一例を説明する。電子内視鏡には内視鏡用可撓管が組み込まれており(以下、内視鏡用可撓管を単に「可撓管」と称することもある)、医療用機器として広く用いられる。図1に示した例において、電子内視鏡2は、体腔内に挿入される挿入部3と、挿入部3の基端部分に連設された本体操作部5と、プロセッサ装置や光源装置に接続されるユニバーサルコード6とを備えている。挿入部3は、本体操作部5に連設される可撓管3aと、そこに連設されるアングル部3bと、その先端に連設され、主に金属(例えば、ステンレス)部材で構成された先端部3cとから構成される。この先端部3cには、体腔内撮影用の撮像装置(図示せず)が内蔵されている。挿入部3の大半の長さを占める可撓管3aは、そのほぼ全長にわたって可撓性を有し、特に体腔等の内部に挿入される部位はより可撓性に富む構造となっている。

図1において、本体操作部5から、先端部3cの先端面には、挿入部3の軸線方向に貫通するチャンネル(図示せず)が複数形成されている。

【0047】

図 1 における可撓管 3 a は、図 2 に示すように、可撓管基材 1 4 の外周面に樹脂層 1 5 が被覆された構成となっている。

1 4 a が先端側（先端部 3 c 側）であり、1 4 b が基端側（本体操作部 5 側）である。

可撓管基材 1 4 は、最内側に金属帯片 1 1 a を螺旋状に巻回することにより形成される螺旋管 1 1 に、金属線を編組してなる筒状網体 1 2 を被覆してなる。その両端には口金 1 3 がそれぞれ嵌合されている。この樹脂層 1 5 は接着剤硬化物層 1 7 を介して可撓管基材 1 4 と接着されている。接着剤硬化物層（接着部）1 7 は図示の便宜のために均一な厚みのある層として図示したが、必ずしもその形態でなくともよく、不定形に樹脂層 1 5 と可撓管基材 1 4 との間に介在されていてもよい。むしろ厚みがほとんどなく、樹脂層 1 5 と可撓管基材 1 4 とが実質的に接した形で接着されていてもよい。

10

樹脂層 1 5 の外面には、耐薬品性のある例えばフッ素等を含有したコート層 1 6 をコーティングしている。なお、接着剤硬化物層 1 7、樹脂層 1 5 及びコート層 1 6 は、層構造を明確に図示するため、可撓管基材 1 4 の径に比して厚く描いている。

【0048】

図 3 に示すように、先端部 3 c の先端面には、照明窓 3 1、観察窓 3 2 および鉗子口 3 3 が形成されている。また、必要に応じて先端面を洗浄するため、水および空気を送り出すノズル 3 4 が形成されている。照明窓 3 1、観察窓 3 2、鉗子口 3 3 およびノズル 3 4 は、チャンネルにより、本体操作部 5 と接続している。

【0049】

図 4 に示すように、先端部 3 c は、金属からなる先端部本体 3 5 と、電気絶縁性部材からなる先端キャップ 3 6 とから構成される。

20

【0050】

観察窓 3 2 に、光学系装置である観察ユニット 4 3 が設置されている。観察ユニット 4 3 は、レンズホルダ 3 7 内に、レンズ L 1 ～ L 5 から構成される対物光学系が、接着剤硬化物 4 1 および 4 2 により固定されている。この対物光学系において、A は空気層である。レンズホルダ 3 7 の端面にはプリズム 3 8 が接着され固定されている。このプリズム 3 8 により対物光学系の光軸が直角に曲げられる。このプリズム 3 8 は、固体撮像素子 4 0 と接着されている。固体撮像素子 4 0 は基板 3 9 に固定されている。

【0051】

<内視鏡の製造方法>

30

本発明の内視鏡の製造方法は、本発明の接着剤を用いて、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも 1 つを固定することを含む限り特に制限はなく、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも 1 つの固定以外の工程については、通常の製造工程を採用して本発明の内視鏡を製造することができる。例えば、本発明の内視鏡の製造方法は、本発明の接着剤の主剤と硬化剤とを減圧下で混合した後、本発明の接着剤を適用か所に注入ないし塗布し、10～120℃（好ましくは20～100℃、より好ましくは40～80℃）で0.5～24時間加熱する工程を含むことが好ましい。

【0052】

<接着剤の使用>

40

本発明の接着剤は、内視鏡の挿入部を構成する、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも 1 つを、内視鏡を構成する別の部材に固定するために用いられる。すなわち、この固定は、樹脂部材、金属部材およびガラス部材の少なくとも 1 つを支持部材（樹脂部材、ガラス部材および金属部材等が挙げられる）に接着することにより行われる。本発明の接着剤は、好ましくは、樹脂部材の金属部材への固定、金属部材の樹脂部材への固定、金属部材の他の金属部材への固定に用いられる。

以下、本発明の接着剤の使用形態について具体例を挙げて説明するが、本発明はこれらに限定されない。

【0053】

樹脂部材として、例えば、内視鏡の挿入部内に挿通されるチューブが挙げられる。上記チューブには、テフロン（登録商標）などのフッ素樹脂、ポリサルフォン、ポリエステル

50

、ポリオレフィン、シリコンなどの樹脂またはゴムなどの様々な材質を用いて作製した各種チューブが含まれる。本発明の接着剤は、例えば、内視鏡の挿入部を構成する金属部材またはガラス部材と上記チューブとの接着（金属部材またはガラス部材の上記チューブへの固定）に用いることができる。

また、図2における接着剤硬化物層17を形成するために用いることもできる。また、図2における樹脂層15とコート層16の接着に用いることもできる。

【0054】

本発明の接着剤は、可撓性外皮チューブ（樹脂層15）の端部（可撓管3aの先端側（アングル部3b側）の端部）の外面仕上げ及び固定に用いることができる。具体的には、可撓管3aとアングル部3bとを本発明の接着剤を用いて接着する。可撓管3aの接着部近傍とアングル部3bの接着部近傍と接着部を糸で巻き締め接着を補強する。可撓管3aの先端側端部およびアングル部3bの可撓管3a側端部の最外層を本発明の接着剤で構成することにより、この糸をほつれにくくし、挿入部を体腔内に挿入しやすくするためである。このようにして形成された挿入部は、滅菌後にも、つやのある外観を維持することができる。

また、本発明の接着剤は、先端部3cとアングル部3bとの接着および挿入部3と本体操作部5との接着の少なくとも1つの接着に用いることができる。具体的には、先端部3cとアングル部3bとを本発明の接着剤を用いて接着する。先端部3cの接着部近傍とアングル部3bの接着部近傍と接着部を糸で巻き締め接着を補強する。上記と同様、その糸を被覆するように接着剤を塗布し、硬化させる。挿入部3と本体操作部5との接着についても同様である。

また、内視鏡の挿入部内に挿通される各種チューブの、先端部3cおよび本体操作部5の少なくとも1つへの固定に使用することが好ましい。

【0055】

本発明の接着剤は、先端部3cに用いられることが好ましい。先端部3cに用いられる形態のうち、本発明の接着剤は、照明窓31および観察窓32の封止（ガラス部材の固定）に用いることも好ましい。厚塗りすることでレンズ外周の角部を滑らかにすることができ、また、レンズ横方向からの光の入射を遮ることができるからである。

また、本発明の接着剤は、先端部3cに内蔵される撮像装置の組立て、部品の接着、固体撮像素子40の封止等の、金属部材およびガラス部材の少なくとも1つの固定に用いることができる。撮像装置は、レンズL1～L5およびプリズム38等の複数の光学部品からなる光学系と、この光学系によって結像された光学画像を撮像信号に光電変換するCCD（Charge Coupled Device）等の固体撮像素子40とを有する。本発明の接着剤は、ガラス等の材料からなるレンズL1～L5およびプリズム38等の光学部品どうしの接着、並びに、レンズL1～L5およびプリズム38の少なくとも1つと樹脂または金属からなる基板39との接着等に用いることができ、この接着により、ガラス部材を固定することができ、また金属部材を固定することができる。

また、本発明の接着剤は、固体撮像素子40と基板39の接着固定、封止に用いることができる。この接着により、固体撮像素子、基板等を構成する金属部材を固定することができる。

【実施例】

【0056】

以下に、実施例に基づき本発明についてさらに詳細に説明する。なお、本発明がこれにより限定して解釈されるものではない。また、「室温」は25℃を意味する。

【0057】

（シート状硬化物（実施例1）の作製）

主剤としてのエポキシ樹脂（A-1）（ビスフェノールAジグリシジルエーテル（三菱化学社製「JER825」（商品名）、エポキシ当量170）100質量部と、硬化剤としての三級アミン化合物（B-1）（N，N，N'N'-テトラメチル-1，6-ヘキサレンジアミン）5質量部とを、「泡とり練太郎 ARV-310（商品名、シンキー社製）

」により、室温下、1.0 Paに減圧した状態で、2000 rpmで攪拌しながら、3分間脱泡し、混合物を得た。この混合物を、ミニテストプレス（東洋精機社製）により、80℃で6時間硬化させ、縦100 mm×横100 mm×厚さ0.4 mmのシート状硬化物を得た。

【0058】

（シート状硬化物（実施例2～16および比較例1～4）の作製）

下記表1に記載の組成に変えたこと以外は、実施例1のシート状硬化物と同様にして、実施例2～16および比較例1～4のシート状硬化物を作製した。

【0059】

〔過酸化水素プラズマ耐久性試験〕

上記シート状硬化物に対して、ステラッド（登録商標）NX（商品名、ジョンソンアンドジョンソン社製）、アドバンスコースを用いて、過酸化水素プラズマ滅菌処理を室温で行った。滅菌処理を行う前のシート状硬化物と、滅菌処理を100回行ったシート状硬化物に対して、テンシロン万能材料試験機RTF-1210（商品名、エー・アンド・デイ社製）を用いて伸引張試験を行った。滅菌処理前後の破断強度の変化を評価した。A、B及びCが本試験の合格である。

【0060】

－評価基準－

A：破断強度が滅菌処理前の95%以上

B：破断強度が滅菌処理前の90%以上95%未満

C：破断強度が滅菌処理前の85%以上90%未満

D：破断強度が滅菌処理前の85%未満

E：過酸化水素プラズマ滅菌処理を行っている間にサンプルが劣化破損し、引っ張り試験ができなかった。

〔低下が少ない程、硬化物が酸化劣化していない。〕

【0061】

〔液だれ性〕

下記表1に記載の含有量のエポキシ樹脂（A）とアミン化合物とを、「泡とり練太郎ARV-310（商品名、シンキー社製）」により、室温下、1.0 Paに減圧した状態で、2000 rpmで攪拌しながら、3分間脱泡し、混合物を得た。垂直に立てたポリエステル製シート（アズワン製）上に、幅1 cm、長さ3 cm、厚さ2 mmとなるように上記混合物を塗布し、10秒後の垂直方向への液だれを評価した。AとBが本試験における合格である。

【0062】

－評価基準－

A：液だれが1 cm未満

B：液だれが1 cm以上、3 cm未満

C：液だれが3 cm以上、5 cm未満

D：液だれが5 cm以上

〔液だれした距離が短い程、厚塗り適性が高いことを示す。〕

【0063】

10

20

30

40

【表 1】

表 1

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10
エポキシ樹脂(A)	種類	(A-1)	(A-2)	(A-3)	(A-4)	(A-5)	(A-6)	(A-7)	(A-2)	(A-2)
	含有量[質量部]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
アミン化合物	種類	(B-1)	(B-1)	(B-1)	(B-1)	(B-1)	(B-1)	(B-1)	(B-3)	(B-4)
	含有量[質量部]	5	5	5	5	5	5	5	5	5
硬化剤中の三級アミン化合物(B) の割合[質量%]										
硬化温度	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
硬化時間	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
過酸化水素プラズマ耐久性	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
厚塗り適性	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B

表 1 の続き

	実施例 11	実施例 12	実施例 13	実施例 14	実施例 15	実施例 16	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
エポキシ樹脂(A)	種類	(A-2)	(A-2)	(A-2)	(A-3)	(A-2)	(A-2)	(A-2)	(A-2)	(A-2)
	含有量[質量部]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
アミン化合物	種類	(B-5)	(B-1)	(B-1)	(B-1), (C-1)	(B-1), (C-1)	(C-1)	(C-1)	(C-2)	(B-1), (C-1)
	含有量[質量部]	5	0.3	1	4, 1	3.5, 1.5	19	5	50	2.5, 2.5
硬化剤中の三級アミン化合物(B) の割合[質量%]										
硬化温度	100	100	100	100	80	70	0	0	0	50
硬化時間	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
過酸化水素プラズマ耐久性	6	24	12	3	6	6	6	12	6	6
厚塗り適性	A	C	B	A	A	B	D	D	E	D
	A	A	A	B	B	B	D	C	C	D

【0064】

< 表の注 >

実施例 15 は、三級アミン化合物 (B) を 4 質量部、下記化合物 (C-1) を 1 質量部用いた。実施例 16 は、三級アミン化合物 (B) を 3.5 質量部、下記化合物 (C-1) を 1.5 質量部用いた。比較例 4 は、三級アミン化合物 (B) を 2.5 質量部、下記化合

10

20

30

40

50

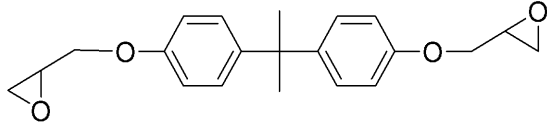
物（C-1）を2.5質量部用いた。

【0065】

〔エポキシ化合物（A）〕

（A-1）ビスフェノールAジグリシジルエーテル（三菱化学社製「jER825」（商品名）、エポキシ当量170）

【化4】

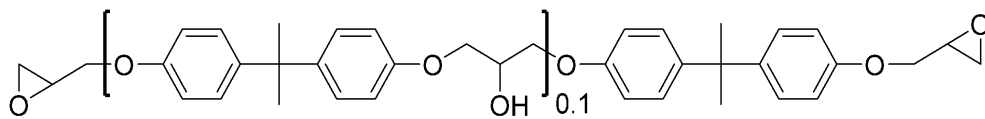


10

【0066】

（A-2）ビスフェノールAジグリシジルエーテル（三菱化学社製「jER828」（商品名）、エポキシ当量190）

【化5】



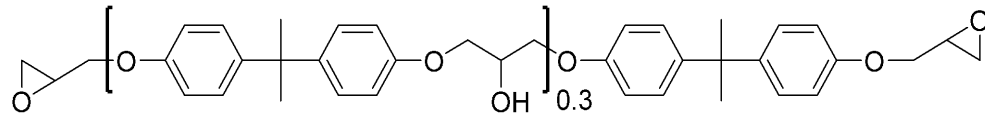
【0067】

（A-3）ビスフェノールAジグリシジルエーテル（三菱化学社製「jER834」（商品名）、エポキシ当量230）

20

【0068】

【化6】

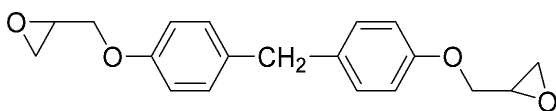


【0069】

（A-4）ビスフェノールFジグリシジルエーテル（DIC社製「EPICLON830」（商品名）、エポキシ当量170）

30

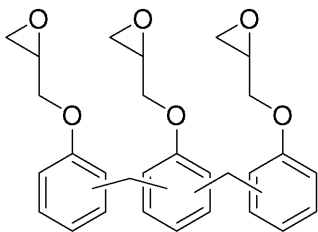
【化7】



【0070】

（A-5）エポキシノボラック樹脂（シグマアルドリッチ社製、製品番号406775、エポキシ当量170）

【化8】

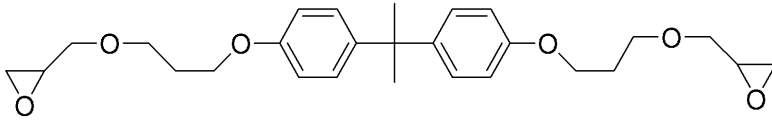


40

【0071】

（A-6）ビスフェノールAプロポキシレートジグリシジルエーテル（シグマアルドリッチ社製、エポキシ当量228）

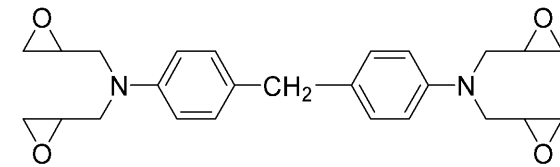
【化 9】



【0072】

(A-7) 4, 4'-メチレンビス (N, N-ジグリシジルアニリン) (東京化成工業社製、エポキシ当量 106)

【化 10】



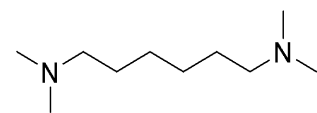
10

【0073】

[三級アミン化合物 (B)]

(B-1) N, N, N' N'-テトラメチル-1, 6-ヘキサメチレンジアミン (東京化成工業社製)

【化 11】

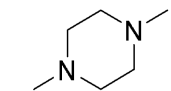


20

【0074】

(B-2) N, N'-ジメチルピペラジン (東京化成工業社製)

【化 12】

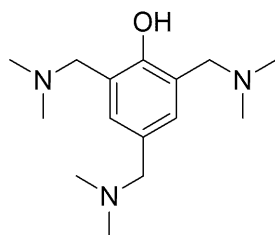


30

【0075】

(B-3) 2, 4, 6-トリス (ジメチルアミノメチル) フェノール (東京化成工業社製)

【化 13】

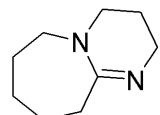


40

【0076】

(B-4) 1, 8-ジアザビシクロ [5. 4. 0] -7-ウンデセン (東京化成工業社製)

【化 14】

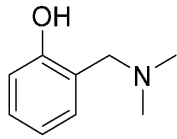


【0077】

50

(B-5) 2-ジメチルアミノメチルフェノール (東京化成工業社製)

【化15】



【0078】

[その他のアミン化合物]

(C-1) m-キシリレンジアミン (東京化成工業社製)

(C-2) ポリアミドアミン系硬化剤 ハードナーHV-953U (商品名、ナガセケム
テックス社製) 10

【0079】

比較例1および2は、硬化剤として三級アミン化合物(B)を用いなかったため、滅菌
耐久性および厚塗り適性がいずれも不十分であった。比較例3は、硬化剤として三級ア
ミン化合物(B)を用いず、硬化剤が多量であったため、厚塗り適性が劣り、また、滅菌耐
久性が低かった。比較例4は、硬化剤の一部として三級アミン化合物(B)を用いては
いるが、硬化成分中に占める割合が少なく、滅菌耐久性および厚塗り適性がいずれも不
十分であった。

これに対して、本発明の接着剤を用いた実施例1~15は、滅菌耐久性および厚塗り適
性がいずれも合格であった。また、実施例3と実施例15の比較から、硬化剤中の三級ア
ミン化合物(B)の含有量が90質量%以上であると、本発明の接着剤は、厚塗り適性が
より優れることがわかる。 20

【0080】

本発明をその実施態様とともに説明したが、我々は特に指定しない限り我々の発明を説
明のどの細部においても限定しようとするものではなく、添付の請求の範囲に示した発明
の精神と範囲に反することなく幅広く解釈されるべきであると考え。

【0081】

本願は、2017年8月30日に日本国で特許出願された特願2017-165918
に基づく優先権を主張するものであり、これはここに参照してその内容を本明細書の記載
の一部として取り込む。 30

【符号の説明】

【0082】

2 電子内視鏡 (内視鏡)

3 挿入部

3a 可撓管

3b アングル部

3c 先端部

5 本体操作部

6 ユニバーサルコード

11 螺旋管

11a 金属帯片

12 筒状網体

13 口金

14 可撓管基材

14a 先端側

14b 基端側

15 樹脂層

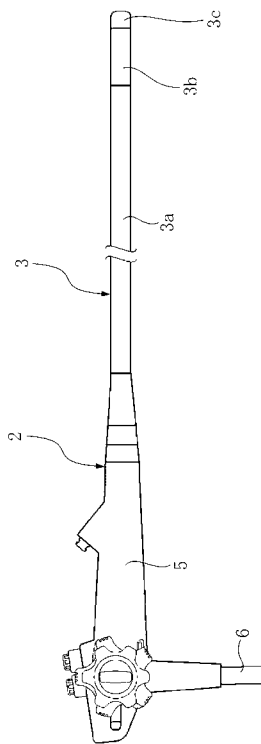
16 コート層

17 接着剤硬化物層

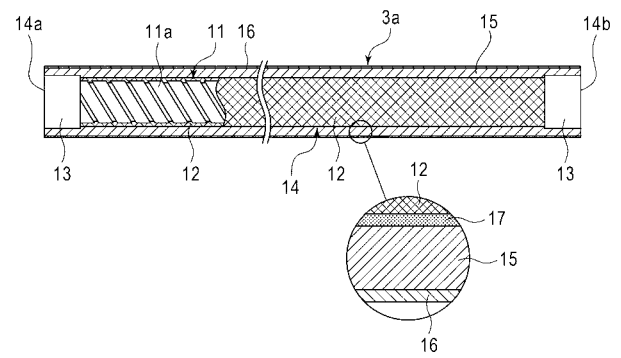
31 照明窓 40

- 3 2 観察窓
- 3 3 鉗子口
- 3 4 ノズル
- 3 5 先端部本体
- 3 6 先端キャップ
- 3 7 レンズホルダ
- 3 8 プリズム
- 3 9 基板
- 4 0 固体撮像素子
- 4 1 接着剤硬化物
- 4 2 接着剤硬化物
- 4 3 観察ユニット
- A 空気層
- L 1 ～ L 5 レンズ

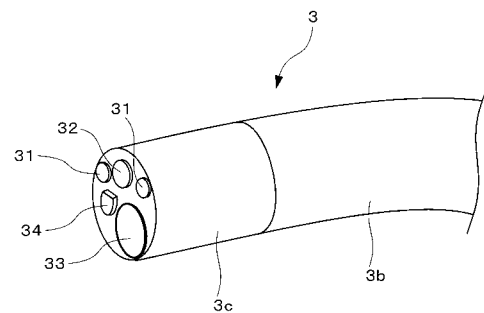
【図 1】



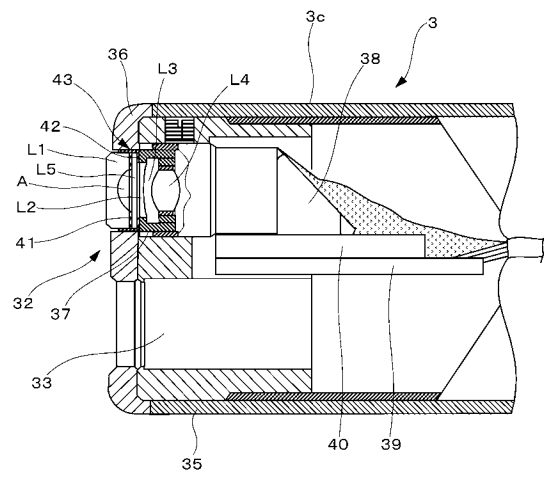
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/031543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B1/00 (2006.01) i, C09J163/02 (2006.01) i, C09J163/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A61B1/00, C09J163/02, C09J163/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-060694 A (TOSOH CORP.) 02 March 1999, paragraphs [0034]-[0046] (Family: none)	1-6
Y	JP 2002-238834 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 27 August 2002, paragraphs [0026]-[0073] (Family: none)	1-6
A	WO 2006/013860 A1 (OLYMPUS CORP.) 09 February 2006, paragraphs [0016]-[0056] & US 2007/0129466 A1, paragraphs [0022]-[0062] & EP 1787576 A1	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 September 2018 (10.09.2018)Date of mailing of the international search report
18 September 2018 (18.09.2018)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 3 1 5 4 3										
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, C09J163/02(2006.01)i, C09J163/04(2006.01)i												
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00, C09J163/02, C09J163/04												
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年	
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2018年											
日本国実用新案登録公報	1996-2018年											
日本国登録実用新案公報	1994-2018年											
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)												
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 11-060694 A (東ソー株式会社) 1999.03.02, 段落[0034]-[0046] (ファミリーなし)</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2002-238834 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.08.27, 段落[0026]-[0073] (ファミリーなし)</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table>				引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	Y	JP 11-060694 A (東ソー株式会社) 1999.03.02, 段落[0034]-[0046] (ファミリーなし)	1-6	Y	JP 2002-238834 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.08.27, 段落[0026]-[0073] (ファミリーなし)	1-6
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号										
Y	JP 11-060694 A (東ソー株式会社) 1999.03.02, 段落[0034]-[0046] (ファミリーなし)	1-6										
Y	JP 2002-238834 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.08.27, 段落[0026]-[0073] (ファミリーなし)	1-6										
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。												
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献												
国際調査を完了した日 10.09.2018		国際調査報告の発送日 18.09.2018										
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 高之 電話番号 03-3581-1101 内線 3292										

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 3 1 5 4 3
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2006/013860 A1 (オリンパス株式会社) 2006.02.09, 段落[0016]-[0056] & US 2007/0129466 A1, 段落[0022]-[0062] & EP 1787576 A1	1-6

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 芳谷 俊英

神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 中井 義博

神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地 富士フイルム株式会社内

Fターム(参考) 4C161 CC06 DD03 FF25 FF26 FF30 FF34 FF35 FF40 JJ03 JJ06
JJ13
4J040 EC061 HA196 HA306 HB22 HB36 HC01 HC16 HC23 HD03 HD21
HD30 HD36 JA13 KA16 KA17 KA23 KA25 KA27 KA28 KA29
KA31 KA32 KA35 KA36 KA38 KA42 MA02 MA05 MA10 MB06
NA02

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜用粘合剂，固化物，内窥镜及其制造方法		
公开(公告)号	JPWO2019044755A1	公开(公告)日	2019-12-12
申请号	JP2019539484	申请日	2018-08-27
[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		
[标]发明人	古川和史 芳谷俊英 中井義博		
发明人	古川 和史 芳谷 俊英 中井 義博		
IPC分类号	A61B1/00 C09J163/02		
CPC分类号	A61B1/00 C09J163/04 A61B1/00064 A61B1/00128 C09J163/00		
FI分类号	A61B1/00.716 A61B1/00.715 A61B1/00.717 C09J163/02		
F-TERM分类号	4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/FF26 4C161/FF30 4C161/FF34 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ13 4J040/EC061 4J040/HA196 4J040/HA306 4J040/HB22 4J040/HB36 4J040/HC01 4J040/HC16 4J040/HC23 4J040/HD03 4J040/HD21 4J040/HD30 4J040/HD36 4J040/JA13 4J040/KA16 4J040/KA17 4J040/KA23 4J040/KA25 4J040/KA27 4J040/KA28 4J040/KA29 4J040/KA31 4J040/KA32 4J040/KA35 4J040/KA36 4J040/KA38 4J040/KA42 4J040/MA02 4J040/MA05 4J040/MA10 4J040/MB06 4J040/NA02		
代理人(译)	Toshizo饭 赤羽秀		
优先权	2017165918 2017-08-30 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

具有主剂和固化剂的内窥镜用二组分型粘合剂,其中所述主剂为双酚A型环氧树脂,双酚F型环氧树脂和苯酚醛清漆型环氧树脂中的至少一种环氧树脂。(A)固化剂含有叔胺化合物(B),固化剂中所含的固化组分中的叔胺化合物(B)的比例为60质量%以上,用于内窥镜的粘合剂,固化产品,内窥镜以及用于制造内窥镜的方法。

