

(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2004-298635

(P2004-298635A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int.Cl.⁷
A61M 25/01

F I
A61M 25/00 450B

テーマコード(参考)
4C167

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-99826 (P2004-99826)
(22) 出願日 平成16年3月30日(2004.3.30)
(31) 優先権主張番号 10/403848
(32) 優先日 平成15年3月31日(2003.3.31)
(33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 504123856
メトロニック インターヴェンショナル
ヴァスキュラー インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 ミネソタ州 55432
-5604 ミネアポリス メトロニック
・パークウェイ 710 ワールド・ヘ
ッドクォーターズ
(74) 代理人 100088214
弁理士 生田 哲郎
(74) 代理人 100100402
弁理士 名越 秀夫
(72) 発明者 リチャード・エム・デメロ
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
1720 アクトン リヴァー・ストリー
ト 108

最終頁に続く

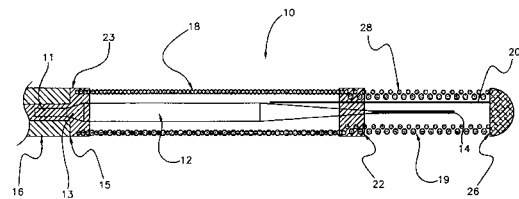
(54) 【発明の名称】 リニア弾性先端部分付き複合ガイドワイヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 カプリング部材を用いて超弾性材料に非超弾性材料を取り付けることにより複合構造ガイドワイヤを改良する。

【解決手段】 複合ガイドワイヤ10は「リニア弾性」材料から作成された中心コア12を含む。コア延長部は、もっと堅い材料例えばステンレス鋼から作成され、カプリング・チューブ16を介して中心コアへ取付け、カプリング・チューブは超弾性材料、リニア弾性材料、又はステンレス鋼から作成することができる。カプリング・チューブはコア延長部のテーパ状先端14と中心コアの基端11との上に嵌合する。この細長いコイル18はその基端で、カプリング・チューブの先端15へ取付けられ、このコイルとカプリング・チューブがリニア弾性の中心コアの全長にわたってリニア弾性の中心コアの支持を提供するようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部と基端部とを備えるリニア弾性材料の中心コアと、
前記中心コアの基端部の上に延在し先端部と基端部とを備えるカプリング・チューブ又はコイルと、

前記中心コアの先端部へ取り付けられて前記中心コアの先端部を越えて延出する整形可能な材質の整形リボンと、

前記中心コアの先端部の上に配設され前記整形リボンの先端へ取り付けられた先端と前記カプリング・チューブ又はコイルへ取り付けられた基端とを備える細長いコイルと、

前記コイルと前記整形リボンの先端へ取り付けられた非外傷性先端と

を含むことを特徴とする複合ガイドワイヤ。

10

【請求項 2】

比較的堅い材質で作成され前記中心コアの基端部へ前記カプリング・チューブを介して接続された先端部を有するコア延長部

を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 3】

前記細長いコイルの基端部は前記カプリング・チューブの先端部へ取り付けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 4】

前記中心コアとコア延長部は前記カプリング・チューブ内部又はコイル内部に嵌合するテーパ状の端部を有しテーパ状の端部とカプリング・チューブ又はコイルの内径との間の空隙が接着剤で充填される

ことを特徴とする請求項 3 に記載の複合ガイドワイヤ。

20

【請求項 5】

前記カプリング・チューブ又はコイルの基端部は、前記コア延長部の端部が前記カプリング・チューブ又はコイルの内径とほぼ同じ寸法にまで細くなる地点でコア延長部の先端に当接する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 6】

カプリング・チューブ又はコイルの先端は、前記中心コアの端部がカプリング・チューブ又はコイルの内径とほぼ同じ寸法にまで細くなる地点で前記中心コアの基端に当接することを特徴とする請求項 5 に記載の複合ガイドワイヤ。

30

【請求項 7】

前記細長いコイルは前記カプリング・チューブの上に延在して先端で前記コア延長部に取り付けられる

ことを特徴とする請求項 2 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 8】

前記コア延長部はテーパ状になった先端部を備え、前記細長いコイルはテーパ状部分の基端で前記コア延長部に取り付けられている

ことを特徴とする請求項 7 に記載の複合ガイドワイヤ。

40

【請求項 9】

前記中心コアの先端部分がテーパ状になっている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 10】

前記細長いコイルは非造影性であり、

前記ガイドワイヤは更に前記非造影性コイルの上に配設された造影性のコイルを含む

ことを特徴とする請求項 9 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 11】

前記細長いコイルは非造影性であり、

前記ガイドワイヤは更に前記コイルの先端と先端部の上に配設された造影性カバーを含

50

む

ことを特徴とする請求項 9 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 12】

複合ガイドワイヤであって、

リニア弾性材料からなる第 1 の部分と比較的堅い材料からなる第 2 の部分を含むコアと

、
前記第 2 の部分の先端部分と前記第 1 の部分の基端部分の上に延在する可撓性カプリング部材は、前記コアの前記第 1 の部分の基端部分と前記コアの前記第 2 の部分のテーパ状先端部分に取り付けられた部材と、

前記コアの前記第 1 の部分の先端部分へ取付けられ、前記第 1 の部分の先端を越えて延出する整形可能な材料からなる整形リボンと、 10

前記コアの前記第 1 の先端部分の上に配設され、前記整形リボンの先端へ取り付けられた先端を有するコイルと、

前記コイルと前記複合ガイドワイヤの先端へ取り付けられた先端部と

を含むことを特徴とする複合ガイドワイヤ。

【請求項 13】

前記カプリング部材と前記カプリング部材内部に延在する前記コアの前記第 1 と第 2 の部分の端部との間の空隙がエポキシ接着剤で充填されている

ことを特徴とする請求項 12 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 14】

前記コイルは前記可撓性カプリング部材の上に延在し、前記コイルは前記コア延長部の前記テーパ状の先端部分の基端で前記コア延長部へ取り付けられている

ことを特徴とする請求項 12 に記載の複合ガイドワイヤ。 20

【請求項 15】

前記コアの基端部がテーパ状になっている

ことを特徴とする請求項 12 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 16】

前記コイルが造影性である

ことを特徴とする請求項 12 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 17】

前記コイルが非造影性であり、

前記ガイドワイヤは前記非造影性コイルの上に配設された造影性コイルを更に含む

ことを特徴とする請求項 12 に記載の複合ガイドワイヤ。 30

【請求項 18】

前記コイルが非造影性であり、

前記ガイドワイヤは前記コイルの先端及び先端部の上に配設された造影性プラスチック・カバーを更に含む

ことを特徴とする請求項 12 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 19】

前記カプリング部材の両端が前記第 1 の部分と第 2 の部分の前記先端及び前記基端のテーパ状になった部分に各々当接する 40

ことを特徴とする請求項 15 に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項 20】

複合ガイドワイヤであって、

リニア弾性材料からなる中心コアと、

比較的堅い材料からなるコア延長部と、

前記コア延長部の先端部分と前記中心コアの基端部分の上に延在する可撓性カプリング部材であって、前記カプリング部材は

前記中心コアのテーパ状になった基端部分へ、前記可撓性カプリング部材の内径に相当する外径をテーパ状になった基端部分が有する点で取り付けられ、 50

前記コア延長部のテーパ状になった先端部分へ、前記可撓性カプリング部材の内径に相当する外径をテーパ状になった先端部分が有する点で取付けられ、かつ、

接着剤で充填されて前記両端部を保持しつつ、前記中心コアと前記コア延長部との間の接合を提供することを特徴とする可撓性カプリング部材と、

前記中心コアの先端部へ取付けられ、第1の部分の先端を越えて延出する整形可能な材料からなる整形リボンと、

前記中心コアの前記第1の部分の先端部分の上に配設され、前記整形リボンの先端へ取り付けられた先端部を有するコイルと、

前記コイルと複合ガイドワイヤの前記先端部へ取り付けられた非外傷性先端部とを含むことを特徴とする複合ガイドワイヤ。

10

【請求項21】

前記リニア弾性材料が複合ガイドワイヤの使用に伴う応力レベルのもとで体温で単一の相に留まるニチノール合金である

ことを特徴とする請求項20に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項22】

前記可撓性カプリング部材がリニア弾性材料、超弾性材料、又はステンレス鋼からなるカプリング・チューブである

ことを特徴とする請求項20に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項23】

前記可撓性カプリング部材がステンレス鋼からなるカプリング・コイルである

ことを特徴とする請求項20に記載の複合ガイドワイヤ。

20

【請求項24】

前記コイルが基端で前記可撓性カプリング部材の先端に取り付けられている

ことを特徴とする請求項20に記載の複合ガイドワイヤ。

【請求項25】

前記コイルは前記カプリング・チューブの上に延在し前記テーパ状の先端部分の基端で前記コア延長部に取り付けられる

ことを特徴とする請求項20に記載の複合ガイドワイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本出願は「複合ガイドワイヤ (composite guidewire) 」としてリチャード・M・デメロ (Richard M. DeMello) による2001年2月7日付で出願されて係属中の米国特許出願第09/778,566号を参照により含む。

【0002】

本発明は一般に心臓血管系を介してカテーテル又はその他の医療器具を誘導するためのガイドワイヤに関する。

【背景技術】

【0003】

経皮経管的冠動脈形成術 (P T C A) で使用するガイドワイヤは冠血管内の狭い動脈を
通って前進するのに十分なだけ細く柔軟でなければならない。これらのガイドワイヤは体
外から操作するのに十分な頑丈さも備え、冠動脈の選択した領域とガイドワイヤの先端と
を接触させられるようにする必要もある。更に、体内で遊離しないことを確実にするため
破損なしに「プルテスト」 (p u l l t e s t) に合格するだけ十分な強度を備える必要
がある。

40

【0004】

多くのガイドワイヤの設計が存在する。これらの設計は代表的にはステンレス鋼材料か
ら作成され造影性を増すために白金製コイルが追加されることがある。P T F E、シリコ
ン、親水性材料等のコーティングを付加して摩擦を減少させガイドワイヤ上を通過する装
置の動きを改善することができる。

50

【0005】

ステンレス鋼ガイドワイヤは本質的に堅くガイドワイヤの基端側の軸部分に沿って優れた支持を提供する。これらのガイドワイヤの先端部も意図的に屈曲又は整形して特定の血管又は体腔内へガイドワイヤを誘導するのを助けることができる。しかしこの材料は使用中に更に塑性変形を受けやすく永久的に変形しよじれることが分かっている。このような変形は、屈曲した血管を通してガイドワイヤを操作した場合にとくに顕著になる。

【0006】

最近、ガイドワイヤは「超弾性 (super elastic)」材料例えばニチノール等から作成され、造影用コイルと潤滑のためのコーティングを前述のように付加している。超弾性ガイドワイヤはよじれに対して優れた抵抗性を示し、屈曲した血管内に置かれた場合に並外れたトルク制御を提供する。しかしこの超弾性材料の堅さ (stiffness) はステンレス鋼より有意に低いのでガイドワイヤの基端部分に沿った高レベルの支持を提供するものではない。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

既知の従来技術による複合構造ガイドワイヤはステンレス鋼でできた基端部分に超弾性材料の先端部分を組合せ、両方の材料の最も良い性能特性を利用するものである。残念ながら、超弾性材料に非超弾性材料を取り付けることは非常に難しい。接合部は例えば従来の鑑付け又は溶接によって両方を保持することができない。したがって、特別なカプリング (coupling) 部材を使用して両方の材料を固定する必要がある。

20

【0008】

既知の従来技術によるシステムでは、2つのガイドワイヤ部分の端部、すなわち2つの材料の端部を互いに突き合わせ非超弾性材料から作成されているスリーブを接合部の上に嵌合する。この2つのガイドワイヤ部分は所定位置にスリーブを圧着、スポット溶接、又は接着することで相互に保持される。この場合のカプリング (coupling) は主としてガイドワイヤの2つの部分の間の機械的接合面に依存する。断面寸法の不整合が存在する場合、先端部と基端部は分離することがある。更に、心血管系を通してガイドワイヤを操作する場合に発生するねじりや屈曲の繰り返しでカプリング部を疲労させ患者体内でガイドワイヤの先端部と基端部の分離が発生することがある。

30

【0009】

超弾性材料の別の欠点は、超弾性材料がある程度以上の応力に曝された場合、体温で超弾性材料が低張力強度のマルテンサイト相へ相変化することである。したがってシステムがガイドワイヤの超弾性の先端部分の温度を変化させない限りガイドワイヤ上を通過する装置に十分なレベルの支持を提供し得ない。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明により作成された複合ガイドワイヤは、「リニア弾性」 (linear elastic) 材料から作成され、これがガイドワイヤに共通の応力範囲に曝された場合、体温において降伏点を示さない及び/又は相変化を起こさない中心コアを含む。リニア弾性材料は既知の従来技術による複合ガイドワイヤで使用される超弾性材料の堅さより大きい全体的な堅さを維持する。とくに、リニア弾性材料は超弾性材料が降伏する及び/又は低張力強度相に相変化する応力レベル及びそれ以上で大きな堅さを維持する。したがって、リニア弾性コアはガイドワイヤ上を通過する装置に大きな支持を提供しつつ、超弾性材料のそれと同様なよじれに対する抵抗性も提供する。

40

【0011】

もっと堅い材料、例えばステンレス鋼から作成されたコア延長部を適切な寸法を有するカプリング・チューブを介して中心コアに接続し、このカプリング・チューブは超弾性材料、リニア弾性材料、又はステンレス鋼から作成することができる。カプリング・チューブはコア延長部のテーパ状の先端部の上と中心コアのテーパ状の基端部の上に延在す

50

る。カプリング・チューブの両端はカプリング・チューブの内径とほぼ同寸の直径を有する各々のテーパ状部分の一部に当接する。カプリング・チューブはこうして軸方向の移動に対して保持される。カプリング・チューブの内径と、カプリング・チューブ内に嵌合する中心コア及びコア延長部の端部との間の空隙は接着剤で充填して、破損することなく相当なトルクを伝達することができる強力かつ可撓性のある接合部を形成する。更に、カプリング・チューブは中心コアの基端部に支持を提供する。

【0012】

造影性を持たせられる細長いコイルを中心コアの先端部の上に嵌合する。このコイルは例えば接着、鐳付け、又は溶接によりカプリング・チューブの先端部へ基端部で取り付けられ、コイルとカプリング・チューブがリニア弾性・コアの全長にわたってリニア弾性コアの支持を提供するようにする。折り曲げ自在な材料例えばステンレス鋼等から作成される整形リボンを中心コアの先端部分に取付け中心コアの端部を越えて延出させることで、ガイドワイヤに整形可能な先端を提供する。非外傷性先端はガイドワイヤの端部の上に嵌合し、鐳付け、溶接、又は接着剤によってコイルと整形リボンへ取り付けられて、ガイドワイヤにクッション性のある端部を提供する。適宜、細長いコイルの上に比較的短い造影性の外側コイルを配置してガイドワイヤの先端に視認性を提供することもできる。

10

【0013】

中心コアとコア延長部との間の接合部はこれ以外にステンレス鋼カプリング・コイルを用いて形成することもできる。カプリング・コイルは接着剤を充填して中心コアとコア延長部のテーパ状先端部をカプリング・チューブと同じ方法で保持するようにする。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1をここで参照すると、複合ワイヤ10は中心コア12を含み、この中心コアは「リニア弾性」のニチノール(Nitinol)材料から作成されている。リニア弾性材料は体温において基本的にリニア(linear)な応力歪み関数を示す。リニア弾性材料はリニア弾性材料が体内へガイドワイヤを前進させることに伴う応力に曝された場合に低張力強度相への相変化を起こさない。したがって、リニア弾性材料は超弾性材料の場合に相変化を伴うレベルを越える応力レベルで、超弾性ニチノール材料より堅い。リニア弾性材料はガイドワイヤを体内の所定位置においた場合、材料の温度変化を必要とすることなく、ガイドワイヤ先端に比較的高レベルの支持を提供することになる。

30

【0015】

カプリング・チューブ16は中心コア12のテーパ状の基端部11の上に嵌合し、カプリング・チューブの先端15がテーパ状のコア部分13に当接する。カプリング・チューブの端部は、テーパ状のコア部分がカプリング・チューブの内径と一致するかはこれを越える外径を有するテーパ状のコア部分に当接する。カプリング・チューブ16は接着剤、例えばエポキシ樹脂等で充填しカプリング・チューブは中心コアの基端で所定位置に保持される。カプリング・チューブは超弾性材料、リニア弾性材料、ステンレス鋼又はその他の可撓性材料から作成することができる。

【0016】

整形リボン20は中心コア12の先端部に取付けられ中心コア12の先端部14を越えて延出し整形可能な端部を提供する。中心コアの先端は(図示したように)テーパ状にしてガイドワイヤの先端に更に可撓性を提供する。また、コイル18の巻き線19はその間隔をわずかに広げておき更に大きな可撓性を提供する。

40

【0017】

細長いコイル18は中心コア12に沿ってガイドワイヤの先端から延出しカプリング・チューブ16の先端部15に取り付けられる。細長いコイル18とカプリング・チューブは各々の端部で、例えば溶接、鐳付け、又は接着等、参照番号23で示したように、相互に取り付けられている。このコイルはその先端部を整形リボン20の先端部にも取り付けられている。コイルとリボンもまた全長に沿って1つ又はそれ以上の位置22で、例えば溶接により相互に取り付けられている。

50

【0018】

非外傷性先端26はコイル18と整形リボン20の先端部に取り付けられてガイドワイヤ10にクッション性のある先端を提供する。

【0019】

細長いコイル18は望ましくは非造影性で、もっと短い造影性コイル28をコイル18の上に嵌合させX線透視下での視認性を提供する。図示したように、コイル18は先端部でテーパ状になっており、造影性コイル28がコイル18のテーパ状の部分の上に配置され、ガイドワイヤが中心コアの全長に沿って均一な外径を有するようにする。

【0020】

これ以外に、コイル18又はその一部を造影性としておき、コイル28を省略することもできる。 10

【0021】

ここで図2を参照すると、造影性はガイドワイヤの先端部の上に嵌合する造影性プラスチック製カバー29により提供され、例えば熱収縮等によってコイル18に取り付けられる。カバー29は先端26の上に嵌合させたり、又はクッション(図示していない)を保有させることにより先端と置き換えることができる。

【0022】

ここで図3を参照すると、ガイドワイヤ10は更に堅い材料、例えばステンレス鋼から作成されたコア延長部30を含む。コア延長部はカプリング・チューブ16を介して中心コア12へ動作可能な状態で接続されている。コア延長部の先端部32はカプリング・チューブ内に嵌合するテーパ状端部34にむかってテーパ状になり、ガイドワイヤの外径がカプリング・チューブの基端17からコイル18及び28の先端まで一定になるようにする。 20

【0023】

カプリング・チューブ16の基端部17はコア延長部のテーパ状部分32に当接し、ここで当該部分の外径はカプリング・チューブの内径とほぼ同寸になる。コア延長部と中心コアのテーパ状部分32及び13によりカプリング・チューブ16は軸方向の移動に対して保持される。前述したようにカプリング・チューブ16は接着剤を充填して、中心コアとコア延長部の間で強力かつ比較的可撓性のある接合を提供するようにする。

【0024】

カプリング・チューブ16やコア延長部30のテーパ状部分32まで、及びこれを含むガイドワイヤの先端部分は親水性コーティングで被覆するのが望ましい。ガイドワイヤの残りの部分はPTFEコーティングで被覆する。 30

【0025】

カプリング・チューブ16は長さが約10センチメートルである。中心コアとコア延長部の各々の端部11及び34はチューブ内で約5センチメートル延在し、接合に対して比較的大きな接着面積を提供する。強力かつ可撓性のある接合部を提供することに加え、比較的長いカプリング・チューブは中心コアの基端に対しても支持を提供する。

【0026】

ここで図4を参照すると、カプリング・チューブ161はカプリング・チューブ16より小さい外径を有して提供され、コイル18はカプリング・チューブ161の上に延在して中心コア12の基端で更なる支持を提供するようになっている。長くなったコイル18はその基端部でコア延長部30のテーパ状部分32の基端部31へ取付けられ、ガイドワイヤがガイドワイヤの先端からガイドワイヤの基端まで基本的に均一な外径を有するようにしてある。参照番号33で示してあるように、コイル18は接着剤、溶接、鐳付け、ハンダ付け又はその他従来の取付け技術によりコア延長部へ取り付けられる。更に、接着剤をテーパ部分32の上に塗布してカプリング・チューブ161の基端へもコイルを取り付ける。 40

【0027】

図5を参照すると、中心コアはその基端でテーパ状になっておらず、その代わりカプ 50

リング・チューブ 162 の中へ直接嵌合し、このカプリング・チューブは前述のカプリング・チューブ 16 より大きな内径を有している。カプリング・チューブ 162 は中心コアに沿って延在し、テーパの付いていないコアの部分へ取り付けられるが、この部分までコイル 18 は延在する。図 3 を参照して前述したように、コイル 18 はカプリング・チューブ 16 の先端へ取り付けられている。図 5 に図示してあるカプリング構造は大きな直径のガイドワイヤ、例えば外径が約 0.046 センチメートル (0.018 インチ) のガイドワイヤ等で使用するのが望ましく、これは外径約 0.036 センチメートル (0.014 インチ) のもっと小さいガイドワイヤより基端部での支持の必要が少ない。

【0028】

図示してあるように、コイル 18 の基端はカプリング・チューブの先端まで延出してこれと接続する及び / 又はカプリング・チューブの上に延在し、リニア弾性コアに全長にわたる支持を提供するようにしてある。これ以外に、図 6 に図示してあるように、リニア弾性コアはガイドワイヤと同じ外径を有する中間部分 24 を含む。このリニア弾性材料は十分に堅くして太い中間部分がコイル 18 の支持を必要としない程度とし、コイル 18 がガイドワイヤ先端から中間部分 24 のテーパ状先端部 25 まで延在するようにする。中間部分 24 の先端部 25 はコイル 18 の内部に嵌合する直径までテーパを作り、ガイドワイヤがカプリング・チューブから整形リボンの先端まで一定の外径を有するようにする。

10

【0029】

図 7 に図示してあるように、カプリング・チューブ 16 はステンレス鋼製のカプリング・コイル 160 で置換できる。中心コアとコア延長部のテーパ状の端部 11 及び 34 はカプリング・コイル内へ延出し、カプリング・コイルは接着剤で充填して強力かつ可撓性のある接合部を提供する。これ以外に中心コアとコア延長部との間の接合部は中心コアとコア延長部の端部を受入れ接着剤又はその他既知の保持技術によってこれらを保持する何らかの種類の可撓性部材を用いて形成することもできる。しかしこの可撓性部材はガイドワイヤ使用中に発生するトルクを伝達するのに十分な強度とする必要がある。

20

【0030】

要約すると、本発明の複合ガイドワイヤはリニア弾性の中心コアとステンレス鋼コア延長部とを含み、これらはカプリング・チューブ又はその他の可撓性カプリング部材を介して接続され、カプリング部材が強力かつ可撓性の接合部を提供し又リニア弾性の中心コアの基端を支持する。リニア弾性の中心コアは可撓性を提供すると同時に体温でまた応力下で十分な堅さを備えガイドワイヤの先端部の上を通過する装置に支持も提供する。整形リボンと 1 つ又はそれ以上のコイルは可撓性があり整形可能な先端を提供する。したがって堅いステンレス鋼製のコア延長部と、リニア弾性の中心コアと、整形可能な先端部とを備えるガイドワイヤは各種材料の最高の品質を組み合わせたものである。

30

【0031】

前述の説明は本発明の特定の実施態様に限定される。しかし本発明への変形及び変更は可能であり、これには、本明細書でとくに言及した材料を他のリニア弾性及び / 又は超弾性又は非超弾性材料で置換する、各種形状及び材質のカプリング部材を使用する、各種断面形状及び材質の整形リボンを使用する、等で本発明の利点の幾つか又は全部を実現することも含まれる。したがって、添付の請求の範囲の目的は本発明の真の趣旨と範囲に含まれるものとしてこれら全ての変化及び変更を包含することである。

40

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】図 1 は、本発明に従って作成したガイドワイヤの断面図である。

【図 2】図 2 は、造影性カバーを取り付けた図 1 のガイドワイヤを示す。

【図 3】図 3 は、コア延長部を取り付けた図 1 のガイドワイヤを示す。

【図 4】図 4 は、別のコイルとカプリング・チューブ構造を使用した図 3 のガイドワイヤを示す。

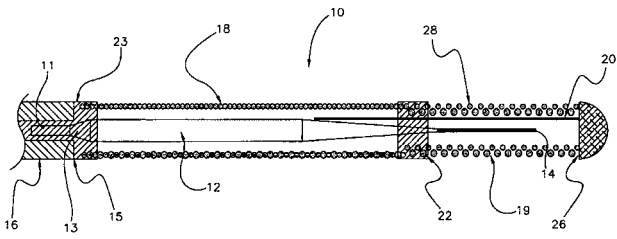
【図 5】図 5 は、別のカプリング・構造を使用した図 3 のガイドワイヤを示す。

【図 6】図 6 は、図 3 のガイドワイヤの代替を示す。

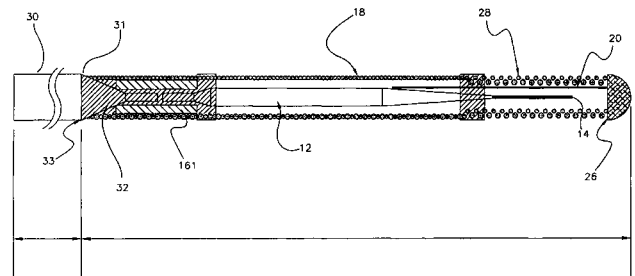
50

【図7】 図7は、カップリング・コイルを付けた図3又は図4のガイドワイヤを示す。

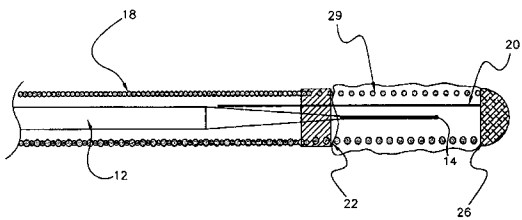
【図1】



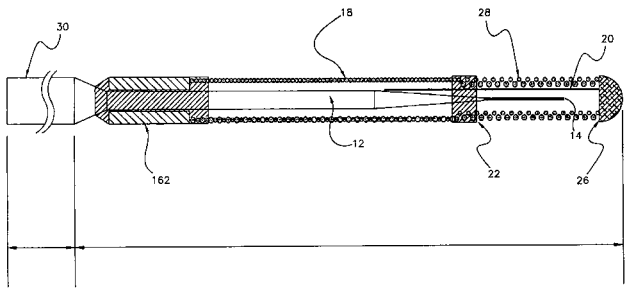
【図4】



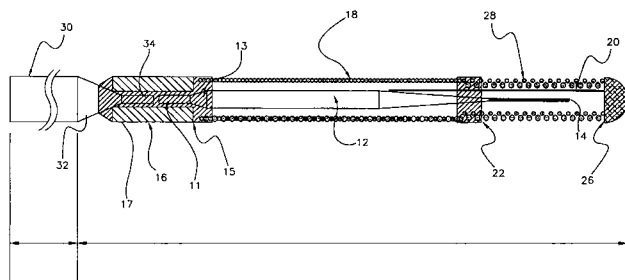
【図2】



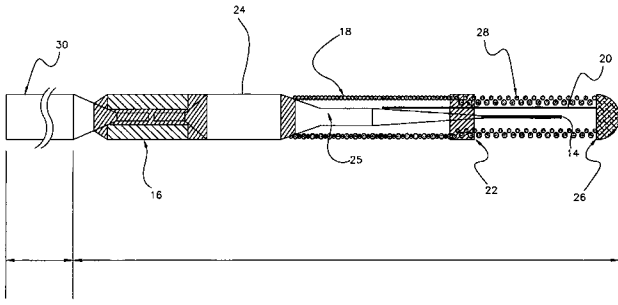
【図5】



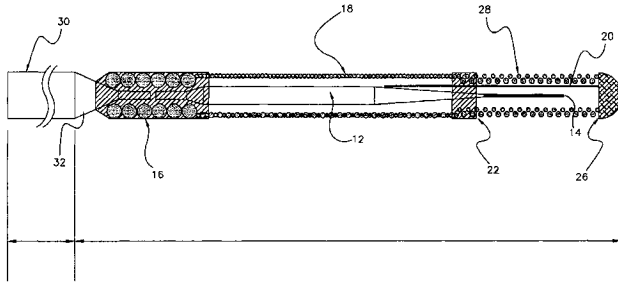
【図3】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 ブルース・フライト

アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 0 2 1 7 6 メルローズ パーキンス・ストリート 1 1
7

Fターム(参考) 4C167 AA28 BB02 BB03 BB16 BB63 CC08 CC19 FF03 GG24 GG36

专利名称(译)	带线性弹性尖头的复合导丝		
公开(公告)号	JP2004298635A	公开(公告)日	2004-10-28
申请号	JP2004099826	申请日	2004-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	美敦力国际米兰埃因霍温式空调勒瓦卢瓦在青蟹公司		
申请(专利权)人(译)	美敦力国际米兰埃因霍温TIONAL Vascular公司		
[标]发明人	リチャードエムデメロ ブルースフライト		
发明人	リチャード・エム・デメロ ブルース・フライト		
IPC分类号	A61M25/01 A61B5/00 A61M25/00 A61M25/09		
CPC分类号	A61M25/09 A61M2025/09083		
FI分类号	A61M25/00.450.B A61M25/09.516		
F-TERM分类号	4C167/AA28 4C167/BB02 4C167/BB03 4C167/BB16 4C167/BB63 4C167/CC08 4C167/CC19 4C167/FF03 4C167/GG24 4C167/GG36 4C267/AA28 4C267/BB02 4C267/BB03 4C267/BB16 4C267/BB63 4C267/CC08 4C267/CC19 4C267/FF03 4C267/GG24 4C267/GG36		
代理人(译)	英朗Nagoshi		
优先权	10/403848 2003-03-31 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过使用联接构件将非超弹性材料附着到超弹性材料上来改进复合结构导丝。复合导丝包括由“线性弹性”材料制成的中心芯。芯延伸部由诸如不锈钢的较硬的材料制成，并且经由联接管16附接到中心芯，该联接管可以由超弹性材料，线性弹性材料或不锈钢制成。联接管装配在芯延伸部的锥形尖端14和中心芯的近端11上。细长的线圈18在其近端附接到耦合管的远端15，使得线圈和耦合管在线性弹性中心芯的整个长度上为线性弹性中心芯提供支撑。[选型图]图1

