

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-507303

(P2016-507303A)

(43) 公表日 平成28年3月10日 (2016.3.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2015-556924 (P2015-556924)  
 (86) (22) 出願日 平成25年6月6日 (2013.6.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年9月17日 (2015.9.17)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/044407  
 (87) 国際公開番号 W02014/123563  
 (87) 国際公開日 平成26年8月14日 (2014.8.14)  
 (31) 優先権主張番号 61/761, 781  
 (32) 優先日 平成25年2月7日 (2013.2.7)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 61/822, 451  
 (32) 優先日 平成25年5月13日 (2013.5.13)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 515210857  
 エンドエイド リミテッド  
 ENDOAID LTD.  
 イスラエル国 3088900 カイザリ  
 ア, カイザリア ビジネスパーク, ハエシ  
 エル ストリート 43  
 (74) 代理人 110001302  
 特許業務法人北青山インターナショナル  
 (72) 発明者 ロッテンベルグ, ダン  
 イスラエル国 3460152 ハイファ  
 , アインシュタイン ストリート 117  
 (72) 発明者 シェズィフィ, オメル  
 イスラエル国 3479514 ハイファ  
 , ヤキントン ストリート 74  
 Fターム (参考) 2H040 DA12 DA16 DA54

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡スリーブ

## (57) 【要約】

内視鏡スリーブは、管状部材を具え、この部材から間隔を空けて配置した突出要素を具える。突出要素は、管状部材の近位方向及び遠位方向の両方に屈曲できる。近位方向へ突出要素を屈曲させる力（挿入力）は、遠位方向へ突出要素を屈曲させる力（抜去力）よりも小さい。突出要素の外周は、抜去力の増加につれて、減少する。

【選択図】 図4

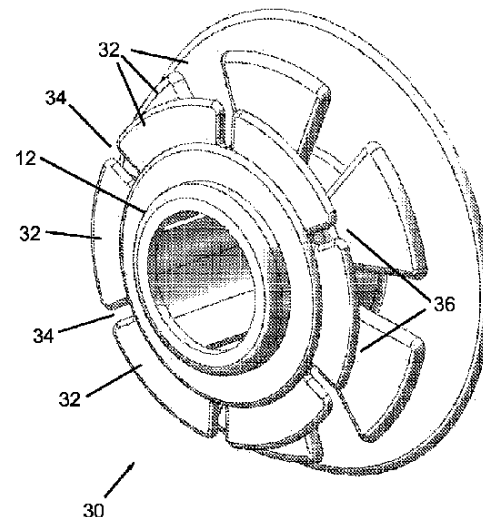


FIG. 4

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

管状部材であって当該部材から間隔を空けて配置した複数の突出要素が延在している管状部材を具え、前記突出要素が前記管状部材の近位及び遠位の両方向に屈曲可能である内視鏡スリーブを具える装置において、前記突出要素を前記近位方向へ屈曲させる力（挿入力）が前記突出要素を前記遠位方向へ屈曲させる力（抜去力）よりも小さく、前記抜去力が増加するにつれて前記突出要素の外周が減少することを特徴とする装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記突出要素が、前記遠位方向よりも前記近位方向により大きく屈曲することを特徴とする装置。

10

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記突出要素の各々が、前記管状部材から延在する根元部分と、当該根元部分から外側へ向けて延在する組織接続部分とを具え、前記根元部が前記組織接続部よりも薄く、前記組織接続部の中心線から近位側にオフセットされており、前記突出要素の近位方向への屈曲は制限されず、前記突出要素の遠位方向への屈曲が、前記管状部材に隣接する前記組織接触部によって制限されることを特徴とする装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記突出要素が少なくとも部分的なリングを具えることを特徴とする装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記突出要素が前記管状部材の周囲のギャップによって、相互に間隔を空けて配置した個別のウィングを具えることを特徴とする装置。

20

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記突出要素が突出要素セットを具え、各セットが軸方向に相互に間隔を空けて配置されていることを特徴とする装置。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の装置であって、前記突出要素セットのギャップが、隣接する突出要素セットのギャップから円周方向に、角度がオフセットされていることを特徴とする装置。

**【請求項 8】**

請求項 6 に記載の装置であって、前記隣接する突出要素セットがより近位側の突出要素セットと、より遠位側の突出要素セットとを具え、前記より近位側の突出要素セットが、前記より遠位側の突出要素セットに隣接することによって、前記遠位方向への屈曲が妨げられることを特徴とする装置。

30

**【請求項 9】**

請求項 8 に記載の装置であって、前記近位側の突出要素セットが、前記より遠位側の突出要素セットに隣接するように配置した隣接部分を具え、当該隣接部分が前記より遠位側の突出要素セットの突出要素間のギャップより広いことを特徴とする装置。

**【請求項 10】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記突出要素が、前記筒状部材を連絡している厚いベースを具え、前記筒状部材が当該筒状部材から離れる方向にテーパがついていることを特徴とする装置。

40

**【請求項 11】**

請求項 6 に記載の装置であって、前記筒状部材の長さに沿って近位側に進行しながら、前記突出要素セットが前記突出要素から延びる半径方向に徐々に大きくなることを特徴とする装置。

**【請求項 12】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記管状部材の遠位側及び近位側部分がシールを具えていることを特徴とする装置。

**【請求項 13】**

請求項 1 に記載の装置であって、前記の管状部材が細長の、補強用縦リブを具えること

50

を特徴とする装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載の装置であって、二つの前記突出要素間で、ウェブが形成されていることを特徴とする装置。

【請求項 1 5】

内視鏡の可視可を改良する方法において、請求項 1 に記載の内視鏡スリーブを内視鏡に取り付けるステップと、当該内視鏡を体内管腔へ挿入するステップと、を具え、前記体内管腔内で前記内視鏡が遠位側に動く間に、前記突出要素が前記近位方向へ屈曲し、前記内視鏡の遠位側への動作が妨げられないようにすると共に、前記体内管腔で前記内視鏡が近位側に動く間に、前記突出要素が前記管状部材から十分に離れて突出し、前記ヒダの内視鏡での可視化を目的に、前記体内管腔における組織ヒダを係合して展開させて、内視鏡による可視化を実現することを特徴とする方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、限定するものではないが、特に医療用内視鏡に使用する、医療用内視鏡、例えば、全部又は部分的なリング、又はウィングなどの外部突起を具えるスリーブ又はカフスに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡検査／手順には、消化管やその他多くの体内管腔を検視するために柔軟な器具が使用されている。これらの器具は光ファイバー及び電荷結合素子（CCD）カメラを具えており、屈曲部付近で画像を送信し、生成する画像をスクリーンに表示することができる。

20

【0003】

例えば、結腸内視鏡及び腸内視鏡検査は、内臓の健康状態を評価する最も効果的な技術である。しかしながら、これらの検査は不便、不快で、高価な処置であり、潜在的に重篤な合併症の高いリスクを伴う。更なる欠点は、内視鏡検査が患者及び医療従事者の誰にもとって多大な時間がかかることである。

【0004】

また、結腸内視鏡及び内視鏡検査処置に関連する更なる重要な欠点は、以下の通りである。

30

【0005】

第一に、結腸の生体構造は内臓がヒダ状になっている。内視鏡の先端が結腸の内腔に沿って通過すると、これらのヒダが粘膜の表面全体の可視化や、特に、抜管の際にこれらのヒダの近位面に隠れている前悪性病変や悪性病変の検出を妨げる。

【0006】

第二に、病変又はポリープが検出された時点から治療手順の終了まで、内視鏡先端の位置を維持するのが困難である。結腸内視鏡は動いているため、先端部は挿管中に、内視鏡のシャフト上で腸が蛇腹状になっている結腸の屈曲部又はある範囲では一定のスピードではなく、むしろぎくしゃくしたり、滑ることがある。この装置の先端は、いつ後方に滑るかもしれない、これによって臨床医がその位置を見失うことがある。先端位置を見失うと、治療手順を続けるためには、臨床医は病変又はポリープを再配置する必要がある。

40

【0007】

第三に、腸組織は柔らかいため内視鏡遠位端の上にかぶさり、カメラの視野やビデオ画像を乱す可能性がある。

【0008】

第四に、糞便や液体の残りが結腸壁を隠してしまって、結腸組織の正しい検査を妨げる可能性がある。

【0009】

50

腸は長く、複雑な形であるため、結腸内視鏡検査の手順は単純ではない。腸はあちこちに腹膜帯につながっている場所と、比較的自由的な場所がある。内視鏡の先端が急カーブに遭遇すると、結腸“ループ”の自由的な部分に更に内視鏡が取り込まれ、このカーブを通り抜けるのが難しくなる。

#### 【0010】

PCT特許出願WO 2011/148172は、医療用内視鏡遠位部分に使用するスリーブを説明している。スリーブは、先端とベースを有する移動可能で、外付けの、複数の角度のある突出要素を具え、これらの要素はこの突出要素の先端が医療用内視鏡の縦軸と、ほぼ平行な位置に対して安息角となる位置との間で可動である。この装置は医療用内視鏡が前方（遠位）に動いている間は突出要素を閉めて、医療用内視鏡を引き抜く（近位）間は突出要素を開けることを意図しており、その結果、内視鏡を引き抜く（のみ）間に、結腸粘膜の検査をより良好にするべく結腸ヒダを開くよう補助する。腸スクリーニングは、通常、1回の引き抜きの動作で行うものではなく、前後に小さく動かして行うので、このような突出要素は、医療用内視鏡の縦軸に対して垂直な位置に到達しないことがある。

10

#### 【0011】

PCT特許出願WO 00/13736は、心血管系へ経皮挿入する器具を記載している。これは、遠位端と柔軟性があり、限度まで延長された、カテーテルの遠位先端近傍に位置する放射状の突起（例えば、薄い柔軟なフィン又は放射状に間隔を空けて配したフィン）とを有するカテーテル又は、カテーテルガイドを具える。

20

#### 【発明の概要】

#### 【0012】

本明細書における“医療用内視鏡装置”への言及は、内視鏡、小腸内視鏡、胃カメラ、結腸鏡及びその他のタイプの内視鏡を含むことを意図し、互換的に使用されると共に、身体/器官/組織のルーメン又はキャビティ（相互互換可能に使われる）内へ又はこれらを通して挿入されるすべての内視鏡機器を含むことを意図している。内視鏡検査は身体のルーメン又はキャビティの検査及び治療が含まれる。

#### 【0013】

本発明の実施形態によると、間隔を空けて配置した多数の突出要素が延在している。管状部材を具える内視鏡スリーブが提供されており、このスリーブからは突出要素は管状部材の近位方向と遠位方向の両方向に屈曲できる。突出要素を近位方向へ曲げるのに必要な力（挿入力）は、突出要素を遠位方向へ曲げるのに必要な力（抜去力）よりも小さい。突出要素の外周は、抜去力が増大するにつれて減少する。突出要素は、遠位方向よりも近位方向に向かってより多く屈曲できる。

30

#### 【0014】

突出要素は少なくとも3つの位置の間を移動できる。第1の位置では、突出要素は内視鏡の縦軸に対して、垂直などの角度で、自由に突出している（いわゆる“停止位置”）。第2の位置では、スリーブ付の内視鏡が遠位側へ体内管腔に導入されると、挿入力が薄い突出要素に作用してこれらを内視鏡シャフトへ向けて近位側後方へ押すため、これらの薄い突出要素が傾余するが、むしろ内視鏡の縦軸にほぼ平行になり、装置及びスリーブの総径が小さくなる。第3の位置では、患者の管腔から内視鏡を近位方向に引き抜くと、薄い突出要素が、この場合はその他の方向（遠位側）への抜去力によって曲がる。突出要素は内視鏡のシャフトから広がって延在し、体内管腔の内側表面に静かに接触するか、あるいはこれをつかむ。抜去の間は、装置及びスリーブの総径も小さくなる。

40

#### 【0015】

突出要素は、スリーブ周辺やその長さに沿って円周方向に配置された複数の薄い（部分的または完全な）リング又はウィングであってもよい。限定するものではないが、2乃至30個の突出要素が存在していてもよい。突出要素は、いくつかの実施例では、単一リングとしても良いことは自明である。各突出要素は、厚さが同じであってもよく、又は異なる突出要素が異なる厚さであってもよい。この突出要素はその外径に沿って又は外周に沿

50

って厚さが変化していてもよい。限定するものではないが、各突出要素は、外径 20 乃至 60 mm、より望ましくは 30 乃至 50 mm であって、厚さが 0.2 乃至 2.0 mm、より望ましくは 0.3 乃至 1.0 mm、であってもよい。突出要素が全て、直径が同じであるか、又は異なる突出要素で、直径が異なるものでもよい。突出要素は、1 乃至 10 mm、より好ましくは 2 乃至 5 mm の距離だけ間隔を空けて位置してよい。様々な突出要素に様々なサイズのギャップを用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0016】

本発明の実施例を添付された図面を参照して以下に説明する。

【図 1】図 1 は、本発明の実施例によって構成され稼働する内視鏡スリーブであって、内視鏡に取り付けられ、体内管腔に挿入された内視鏡スリーブを簡略化した図である。

10

【図 2】図 2 A 及び 2 B は、本発明の実施例による内視鏡スリーブと内視鏡の簡略化した図であり、体内管腔の内視鏡の遠位動作と近位動作を示す。

【図 3】図 3 A、図 3 B 及び図 3 C は、本発明の実施例によって構成され稼働する内視鏡スリーブの簡略図であり、内視鏡スリーブの突出要素が、スリーブの管状部材に対してほぼ垂直な場合（図 3 A）、近位方向へ屈曲している場合（図 3 B）、又は遠位方向へ屈曲している場合を示す（図 3 C）。

【図 4】図 4 は、本発明の別の実施例によって構成され稼働する、内視鏡スリーブの簡略図であり、遠位方向よりも近位方向へより大きく屈曲できる突出要素（ウィング）を具える。

20

【図 5】図 5 は、本発明の実施例による、遠位端と近位端にシールを具える、内視鏡スリーブ及び内視鏡の簡略図である。

【図 6】図 6 A、図 6 B は、本発明の別の実施例によって構成され稼働する、簡略した内視鏡スリーブを示す平面図及び側面図である。突出要素が、分離したウィングであって、図 6 B は、曲がっていない遠位側突出要素に接触している、遠位側に曲がっている近位側突出要素を示す。

【図 7】図 7 は、本発明の別の実施例によって構成され稼働する、突出要素がらせん状にオフセットされている、内視鏡スリーブの簡略図である。

【図 8】図 8 は、発明の別の実施例によって構成され稼働する内視鏡スリーブの簡略図であり、遠位側の突出要素が全円のリングに取り付けられている。

30

【図 9】図 9 は、本発明の別の実施例によって構成され稼働する、内視鏡スリーブの簡略図であり、二つの突出要素セットの層がある。

【図 10】図 10 は、本発明の別の実施例によって構成され稼働する、内視鏡スリーブの簡略図であり、管状部材が内視鏡の周りを自由に回転できる。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図 1 を参照すると、本発明の実施例によって構成され稼働する内視鏡スリーブ 10 が示されており、これは内視鏡 9 に装填されて、限定するものではないが、結腸又は胃腸管の他の部位又はその他の体内管腔などの体内管腔 8 に挿入される。内視鏡 9 は、当業者には周知であるように、体内管腔を見る一又はそれ以上の画像取込装置 7 と作業ルーメン 6（組織サンプルを採取するツールの導入、又は洗浄又は吸引用）を具える。

40

【0018】

スリーブ 10 は、内視鏡 9 のシャフトの遠位端の上に装着するように配置されていて、少なくとも内視鏡シャフトの遠位部分又は先端領域を囲んで（又は部分的に囲んで）、それに沿って延在している。

【0019】

本発明の非限定的な実施例では、内視鏡スリーブ 10 は、管状部材 12 を具え、この部材から多数の間隙を空けて配置した突出要素 14 が延在している。突出要素 14 は管状部材 12 の近位方向及び遠位方向に屈曲する。以下に説明するように、突出要素 14 は遠位方向よりも近位方向へより多く屈曲する。図に示す実施例では、突出要素 14 が完全なり

50

ング又は、部分的なリングであり、初めは管状部材 1 2 に対してほぼ垂直である。

【0020】

スリーブ 1 0 のすべての構成要素は適切な生体適合性のある材料で構成されているので、それらは柔軟であり、弾性があり、変形可能である。適切な材料の例には、限定されることはないが、ポリウレタン、天然ゴム、シリコン及びシリコンエラストマー材料のような、ポリマー、エラストマー及びゴムがある。これらの材料は、組織を支える、又は可視化できるように透明であることが好ましい。

【0021】

管状部材 1 2 及び突出要素 1 4 は同じ材料で又は異なる材料で作ることができる。突出要素 1 4 のいくつかを、他の突出要素 1 4 と異なる材料で作成してもよい。

【0022】

図 5 で見られるように、管状部材 1 2 の遠位部位と近位部位は、Ｏリングのようなシール 1 3 を具えていてもよい。シール 1 3 は液体が管状部材 1 2 の外周を覆うのを防ぐため、このシールによって管状部材 1 2 が内視鏡から滑り落ちない。管状部材 1 2 には、細長い、縦型補強用リブ 1 1 が設けられており、この補強用リブ 1 1 は、内視鏡末端部上を管状部材 1 2 が撓動する際に、部材 1 2 の構造的な一体性を維持する。つまり、リブ 1 1 は部材 1 2 が捻れたり、変形するのを防ぎ、部材 1 2 が内視鏡への上を滑らないようにしている。

【0023】

図 2 A を参照すると、体内管腔 8 における遠位の動作（挿入など）を行う間の内視鏡スリーブ 1 0 と内視鏡 9 を示しており、矢印 1 5 に示すように、突出要素 1 4 は近位側へ後方に屈曲し、管状部材 1 2 とほぼ平行になる。このように、突出要素 1 4 は体内管腔での内視鏡の遠位側への進行を妨げない。

【0024】

図 2 B では、矢印 1 7 で示すように、内視鏡スリーブ 1 0 と内視鏡 9 が体内管腔 8 中で、近位側に動く（抜去中又は、内視鏡の往復動作の間）。体内管腔の内視鏡が近位側へ動く間、突出要素 1 4 は管状部材 1 2 から十分に離れて突出しており、体内管腔 8 で組織ヒダと接触してこれを開き、ヒダの内視鏡での可視化を改良する。

【0025】

図 3 A - 図 3 C を参照すると、本願発明の実施例によって構成され稼働する内視鏡スリーブ 2 0 が記載されている。図に示す実施例では、各突出要素 1 4 は管状部材 1 2 から延在する根元部分 2 2 と、根元部分 2 2 から外側に延在する組織接合部 2 4 を有する。根元部分 2 2 は組織接合部 2 4 よりも薄く、組織接合部 2 4 の中心線 2 5 から近位側へオフセットしている。図 3 B と図 3 C を比較して見ると、突出要素 1 4 の近位方向への屈曲は制限されない（図 3 B ）が、遠位方向への屈曲は管状部材 1 2 に隣接している組織接合部 2 4 によって制限されている。

【0026】

この構造は、リング、部分的リング、ウィング及びその他のタイプの突出要素に利用することができる（図 4 の実用例など）。この構造の利点の一つは、体内管腔へ内視鏡を挿入する際の抵抗がわずかであるか、又は全く無いが、内視鏡が近位側に後退すると、組織のひだを開く内視鏡の動きに対する抵抗が大きく、内視鏡が中心に位置して、内視鏡が後退する間に体内管腔の内部構造の撮像を改善する。突出要素 1 4 は管状部材 1 2 から放射状に展開し広がっており、体内管腔の内部表面にそっと接触する又はこれをつかむことができる。従って、突出要素 1 4 を近位方向に屈曲させるのに必要な力（すなわち挿入力）は、突出要素 1 4 を遠位方向に屈曲させるのに必要な力（すなわち抜去力）よりも小さい。突出要素 1 4 の外周は抜去力が増加するにつれて小さくなる。

【0027】

組織接合部は、組織ヒダに対する係合を強化するための、隆起面又は粗面 2 7 を具えている（一例が図 2 B に示されている）。突出要素 3 2 のいくつかは、管状部材 1 2 に連絡した厚い基部ベース 2 9 を具え、このベースは管状部材 1 2 から離れる方向にテーパ形状

10

20

30

40

50

を具える（一例が図 2 A に示されている）。

【0028】

図 4 を参照すると、本発明の別の実施例によって構成され稼動する内視鏡スリーブ 3 0 が簡略して示されている。この実施例において、突出要素 3 2 は個別のウイングであり、本発明の他の実施例と同じように、これらのウイングは遠位方向よりも近位方向へより大きく屈曲する。ウイング 3 2 は、管状部材 1 2 の外周に、ギャップ 3 4 によって互いに間隔を空けて配置されている。

【0029】

突出要素 3 2 のセットがあり、各セットは軸方向に互いに間隔を空けて配置されている（管状部材 1 2 の縦の長さに沿って）。図に示す実施例を見ると、一又はそれ以上のセットは個別にウイングを具え、一又はそれ以上のセットは完全又は部分的リング（例えば、最も近位側の突出要素）であってもよい。管状部材 1 2 の長さに沿って近位に進んでいくと、突出要素セット 3 2 は管状部材 1 2 から外側へ延在する半径方向において徐々に大きくなっている。（すなわち、最も遠位側のセットは最も小さく突出しており、最も近位側のセットが最も大きく突出するように、要素 3 2 は近位側へ行くにつれて、より放射状に突出している。）

【0030】

一実施例では、突出要素 3 2 の一セットのギャップ 3 4 が、突出要素 3 2 に隣接するセットのギャップ 3 4 から円周方向に、角度的にオフセットされている。突出要素 3 2 のより近位側のセットは、突出要素 3 2 のより遠位側のセットに隣接することで遠位方向への屈曲が妨げられている。例示的に、突出要素 3 2 のより近位側のセットは、突出要素 3 2 のより遠位側のセットに隣接して配置された隣接部位 3 6 を備えている。隣接部位 3 6 は突出要素 3 2 のより遠位側の突出要素 3 2 間のギャップ 3 4 よりも幅が広い。

【0031】

より大径の近位突出要素を持つ層が屈曲して、隣接するより小径の、より遠位の層に対して隣接しているため、前記構造は近位後方へ内視鏡を引く際に強い屈曲抵抗力を提供し、従って内視鏡を近位後方へ引く抜去力への抵抗が大きくなる。突出要素 3 2 の外径は抜去力の増加に伴い小さくなる。近位側ウイング 3 2 は厚い又は広い中央部（隣接部位 3 6）を具えており、ウイングが曲がり始めると、ウイングはより遠位にあるウイングに隣接し、内視鏡を近位に引くと、総屈曲抵抗が増加する。反対に、内視鏡を遠位方向へ挿入すると、より外径の大きな近位層が近位方向に屈曲し、他のどの層へも寄りかからず、次いでより遠位の層が近位に曲がる。ここでは屈曲抵抗力の蓄積は無い。

【0032】

図 6 A - 6 B を参照すると、本発明の別の実施例によって構成され稼動するスリーブ 4 0 が示されている。この実施では、突出要素 4 2 は個別のウイングであり、突出要素 4 2 P のより近位側の層は、中央に放射状のクロスビーム 4 3（隣接部位 4 3）を具え、突出要素の中央が効率よく厚くなっている。

【0033】

突出要素セット 4 2 は各々、軸方向に間隔を空けて配置されている（管状部材 1 2 の縦軸の長さに沿って）。実施例に見られるように、このセットは個別のウイングを具える。管状部材 1 2 の長さに沿って近位側に進むと、突出要素セット 4 2 は管状部材 1 2 から半径方向に徐々に大きく延在している（すなわち、要素 4 2 は近位側にいくにつれてより大きく半径方向に突出しているため、最も遠位側のセットが最も小さく突出し、最も近位側のセットが最も大きく突出する）。

【0034】

突出要素セット 4 2 の一つのギャップ 4 4 は、隣接の突出要素セット 4 2 のギャップ 4 4 から円周方向に角度がオフセットされている。より近位側にある突出要素セット 4 2 P は、より径が小さくより遠位側にある層の突出要素 4 2 D の間にあるギャップ 4 4 を埋めている（及び好ましくは重なっている）クロスビーム 4 3 によって、遠位方向への屈曲が妨げられており、突出要素 4 2 P のより近位側のセットは、より遠位側の突出要素セット

４２Ｄに隣接している。この累積構造は近位後方に内視鏡を引く際により強い屈曲抵抗力を有する。

【００３５】

図７を参照すると、本発明の別の実施形態によって構成され稼働する内視鏡スリーブ７０が示されている。この実施形態では、突出要素７２がらせん状又は散発的にオフセットされている。つまり、突出要素７２はその遠位部分から始まって近位部分まで管状部材１２の周りにらせん状に配置されている。らせん状にオフセットされた突出要素７２によって、内視鏡の挿入、及び体内管腔からの内視鏡除去を容易に行える。

【００３６】

図８を参照すると、本発明の別の実施形態によって構成され稼働する内視鏡スリーブ５０が示されている。この実施例では、遠位側突出要素５２が全円形リング５３に取り付けられており、より安定な構造であって、遠位側突出要素５２に対して屈曲し隣接している近位側突出要素５４に対してより大きな屈曲抵抗を有し、近位突出要素５４は個別のウィングである。

【００３７】

内視鏡を挿入する間の後方へ屈曲した状態から内視鏡を取り出す間の後方へ屈曲した状態へ要素５４を回転又は反転させやすいように、いくつかの突出要素５４は他の要素よりも径が小さい。非常に薄い柔軟なフィルム（同じ素材からできている）が突出要素５４に接続しており、より小さい要素５４が反転した後に、より大きい突出要素５４の反転を支持している。

【００３８】

図９を参照すると、図９は、本発明の別の実施形態によって構成され稼働する内視鏡スリーブ６０が示されている。スリーブ６０は、スリーブ６０が二セットの突出層を有する点を除いてスリーブ５０と同様であり、各セットはリング５３と近位側突出要素５４に取り付けた遠位側突出要素５２を具える。二つのセットは縦方向のギャップ５５によって相互に分離している。このギャップは結腸のヒダのような組織ヒダに合ったサイズであり、ヒダが突出要素の一方の層から解放されると、他方の層が次のヒダをとらえて、結腸を連続的に広げることができる。

【００３９】

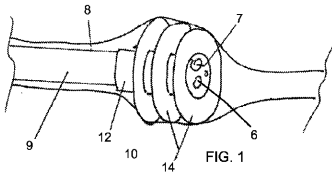
本願のもう一つのオプションが図９に破線で示されている。ウェブ５７は突出部分の間に形成され、全ての突出要素と一緒に屈曲するようにしている。（一の要素が、屈曲していない隣接する要素の反対側に屈曲する状態にならないようにする）。突出要素のサイズと形は変えることができる。

【００４０】

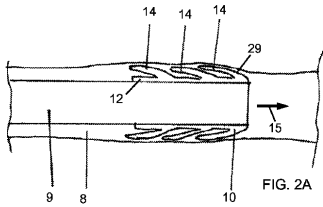
図１０を参照すると、本発明の別の実施形態によって構成され稼働する内視鏡スリーブ８０が示されている。この実施例では、管状部材８２が二つの軌道輪によって回転し支持されている。このように、管状部材８２は内視鏡の周りを自在に回転することができるが、リング８４によって軸方向の動きが制限される。管状部材８２は、必須ではないが、通常、突出部位８８の位置と数に対応して、部材８２の中心軸の周りに配置したストッパ８６を具える。ストッパ８６が突出部位８８の前にあると、管状部材８２が回転して、ストッパ８６によって突出部位８８は容易に屈曲できず、大きな屈曲抵抗が生じる。管状部材８２が回転して、ストッパ８６が突出部位８８の前になければ、突出部位８８はより容易に屈曲できる。このように使用者は管状部位８２を回転させて突出部位８８の屈曲抵抗を変えることができる。



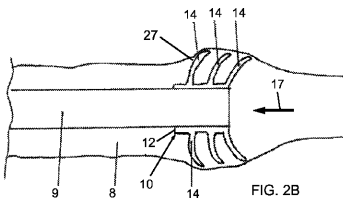
【 図 1 】



【 図 2 A 】



【 図 2 B 】



【 図 3 A 】

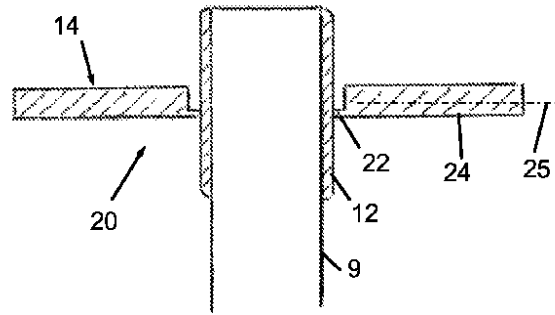


FIG. 3A

【 図 3 B 】

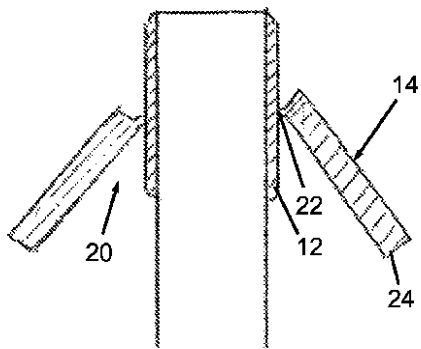


FIG. 3B

【 図 3 C 】

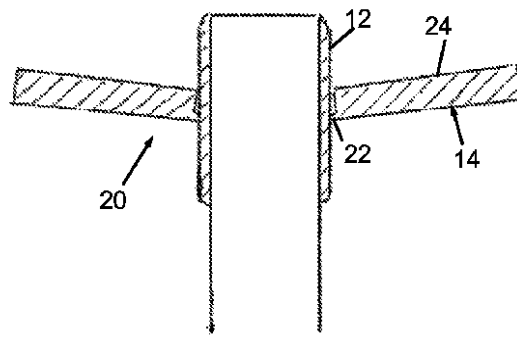


FIG. 3C

【 図 4 】

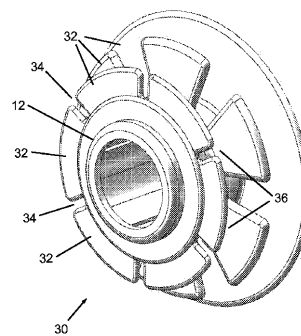
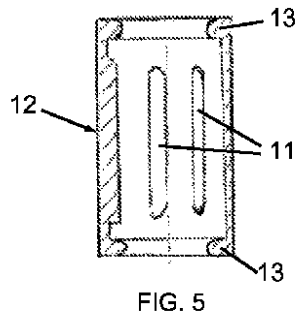
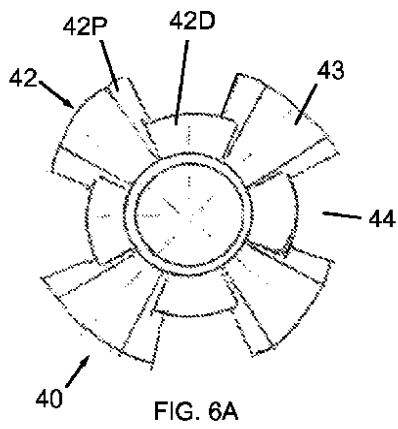


FIG. 4

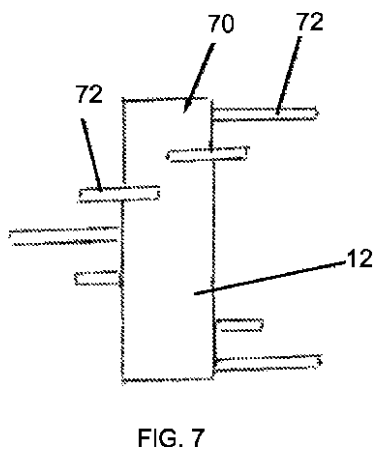
【 図 5 】



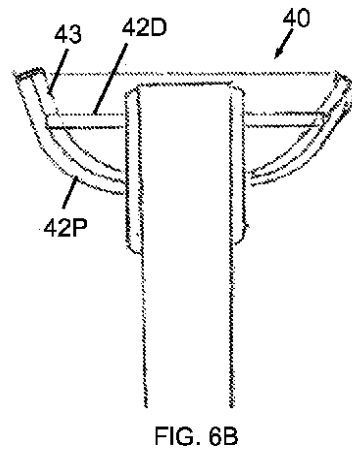
【 図 6 A 】



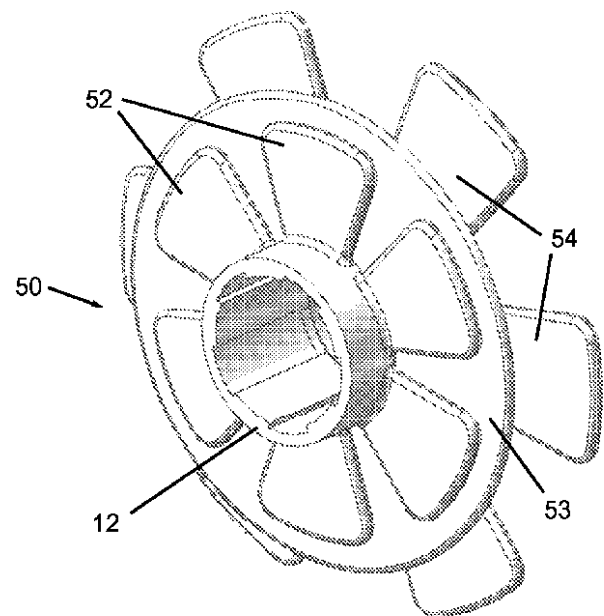
【 図 7 】



【 図 6 B 】



【 図 8 】



## 【 図 9 】

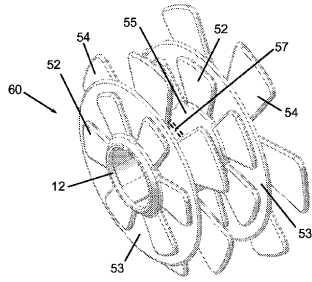


FIG. 9

## 【 図 10 】

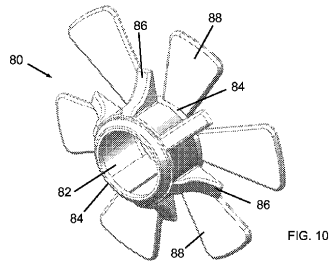


FIG. 10

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2013/044407

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/00  
ADD.

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)

A61B

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

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

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	GB 2 478 081 A (ARC MEDICAL DESIGN LTD [GB]) 24 August 2011 (2011-08-24) page 4, lines 6-18; figures 1-12 page 8, line 20 - page 10, line 35 page 13, lines 11-14 page 17, line 27 - page 18, line 34 figure 8E -----	1-3,6,10 4,5,7,8 9,11-14
X Y	JP 2003 339631 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 2 December 2003 (2003-12-02) figures 1,2,3,6-8,11,21 paragraphs [0011] - [0037] -----	1,2,5 4,5
Y	US 2007/282255 A1 (SALEMI ARASH [US] ET AL) 6 December 2007 (2007-12-06) paragraphs [0008] - [0028] ----- -/-	4

☒ 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

30 July 2013

Date of mailing of the international search report

09/08/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rivera Pons, Carlos

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2013/044407

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2002/156454 A1 (REYDEL BORIS [US]) 24 October 2002 (2002-10-24) paragraphs [0027] - [0032]; claims 1-12 figure 5 -----	4,7,8
A	US 2003/018307 A1 (REYDEL BORIS [US]) 23 January 2003 (2003-01-23) the whole document -----	1-14
A	WO 00/13736 A1 (H D S SYSTEMS LTD [IL]; ROTTENBERG DAN [IL]; SHOSHANI DAVID [IL]) 16 March 2000 (2000-03-16) cited in the application figures 1-4 -----	1-14

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/US2013/044407

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 15  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
A meaningful search is not possible on the basis of all claims because all claims are directed to :Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 5.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/044407

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2478081	A	24-08-2011	AU 2011256957 A1 CA 2800198 A1 CN 102905608 A EP 2575590 A2 GB 2478081 A SG 185636 A1 US 2013090527 A1 WO 2011148172 A2	20-12-2012 01-12-2011 30-01-2013 10-04-2013 24-08-2011 28-12-2012 11-04-2013 01-12-2011
JP 2003339631	A	02-12-2003	NONE	
US 2007282255	A1	06-12-2007	NONE	
US 2002156454	A1	24-10-2002	AU 1819299 A US 2002156454 A1 WO 9929362 A1	28-06-1999 24-10-2002 17-06-1999
US 2003018307	A1	23-01-2003	AT 344081 T AU 2002259256 B2 CA 2447582 A1 DE 60215794 T2 EP 1387709 A2 HK 1060313 A1 JP 4221226 B2 JP 2005509459 A US 2003018307 A1 WO 02094362 A2	15-11-2006 02-02-2006 28-11-2002 30-08-2007 11-02-2004 15-06-2007 12-02-2009 14-04-2005 23-01-2003 28-11-2002
WO 0013736	A1	16-03-2000	EP 1109590 A1 WO 0013736 A1	27-06-2001 16-03-2000

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

Fターム(参考) 4C161 AA01 AA04 FF35 JJ03 JJ06



专利名称(译)	内窥镜套管		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016507303A</a>	公开(公告)日	2016-03-10
申请号	JP2015556924	申请日	2013-06-06
[标]申请(专利权)人(译)	结束援助有限公司		
申请(专利权)人(译)	结束援助有限公司		
[标]发明人	ロッテンベルグダン シェズィフィオメル		
发明人	ロッテンベルグ,ダン シェズィフィ,オメル		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00075 A61B1/00089 A61B1/00135 A61B1/00147 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA16 2H040/DA54 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/FF35 4C161/JJ03 4C161/JJ06		
优先权	61/761781 2013-02-07 US 61/822451 2013-05-13 US		
其他公开文献	JP6202583B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

<p>摘要(译)</p> <p>内窥镜套筒包括管状构件和与该构件间隔开的突出元件。突出元件可以在管状构件的近端和远端方向上弯曲。使突出元件在近侧方向上弯曲的力(插入力)小于使突出元件在远侧方向上弯曲的力(去除力)。突出元件的外圆周随着退出力的增加而减小。[选择图]图4</p>	<p>(21) 出願番号 特願2015-556924 (P2015-556924)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成25年6月6日 (2013.6.6)</p> <p>(83) 翻訳文提出日 平成27年9月17日 (2015.9.17)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/US2013/044407</p> <p>(87) 国際公開番号 WO2014/123563</p> <p>(87) 国際公開日 平成26年8月14日 (2014.8.14)</p> <p>(31) 優先権主張番号 61/761,781</p> <p>(32) 優先日 平成25年2月7日 (2013.2.7)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>(31) 優先権主張番号 61/822,451</p> <p>(32) 優先日 平成25年5月13日 (2013.5.13)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 515210857 エンドエイト リミテッド ENDO AID LTD. イスラエル国 3088900 カイザリア, カイザリア ビジネスパーク, ハエシエル ストリート 43</p> <p>(74) 代理人 110001302 特許業務法人北青山インターナショナル</p> <p>(72) 発明者 ロッテンベルグ, ダン イスラエル国 3460152 ハイファ, アインシュタイン ストリート 117</p> <p>(72) 発明者 シェズィフィ, オメル イスラエル国 3479514 ハイファ, ヤキントン ストリート 74</p> <p>Fターム(参考) 2H040 DA12 DA16 DA54</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------