

(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2018-537249

(P2018-537249A)

(43) 公表日 平成30年12月20日(2018.12.20)

(51) Int.Cl.
A61B 17/00 (2006.01)F I
A61B 17/00テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2018-547254 (P2018-547254)
 (86) (22) 出願日 平成28年11月21日(2016.11.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年6月28日(2018.6.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2016/063083
 (87) 国際公開番号 W02017/095682
 (87) 国際公開日 平成29年6月8日(2017.6.8)
 (31) 優先権主張番号 62/260,873
 (32) 優先日 平成27年11月30日(2015.11.30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 518189552
 ビラーナ メディカル エルエルシー
 Piranha Medical, LLC
 アメリカ合衆国 ユタ州 84119 ソ
 ルト レイク シティ サウス 900
 ウェスト 2700 スイート ディー
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 230118913
 弁理士 杉村 光嗣
 (74) 代理人 100154003
 弁理士 片岡 憲一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 閉塞除去

(57) 【要約】

デバイスは、食道内の圧入された食物の塊を取り除くように構成されており、デバイスは、中空内側部と、食物の塊のコアを抜くように構成されている端部及び吸引源と連結されてコアを取り除くように構成されている近位端部と、を有するカテーテルチューブを含む。

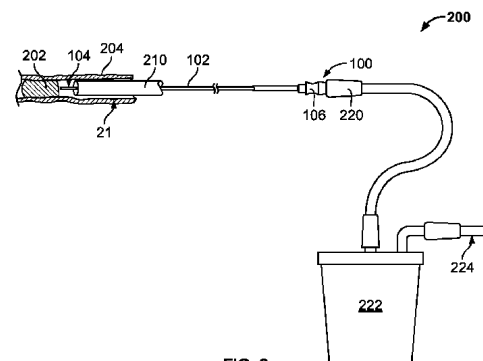


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

食道内の圧入された食物の塊を取り除くように構成されているデバイスであって、前記デバイスが、中空内側部と、前記食物の塊のコアを抜くように構成されている遠位端部及び吸引源と連結されて前記コアを取り除くように構成されている近位端部と、を有する、カテーテルチューブを含む、デバイス。

【請求項 2】

前記カテーテルチューブが前記食道内の前記食物の塊に送達されるときに、前記カテーテルチューブが可撓性又は湾曲可能である、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記カテーテルチューブが中を通して前記食道内の前記食物の塊まで延在している内側部を画定している内視鏡を更に含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記中空内側部の内部に位置付けられたスタイレットを更に含み、前記スタイレットが前記カテーテルチューブの中へ及び外へ前進させられるように構成されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記カテーテルチューブが、より大きい直径の近位部分と、より小さい直径の前記遠位端部と、を含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記カテーテルチューブの前記中空内側部の表面が、低摩擦材料でコーティングされている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記カテーテルチューブの前記遠位端部が、前記食物の塊を複数回コア抜きするように構成されており、前記食物の塊のコアが、前記カテーテルチューブを通して前記食道の外に吸引されるように寸法が決定されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 8】

体内の閉塞を取り除くように構成されているデバイスであって、前記デバイスは、中空内側部と、前記閉塞のコアを抜くように構成されている遠位端部と、を有する、チューブを含み、前記チューブが、吸引源と連結されて前記コアを取り除くように構成されている、デバイス。

【請求項 9】

前記チューブが、食道内に配置されて食物の塊を前記閉塞として除去するように構成されている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記チューブが、肺内に配置されて食物の塊又は粘液を前記閉塞として除去するように構成されている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記チューブが前記食道内の前記食物の塊に送達されるときに、前記チューブが可撓性又は湾曲可能である、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記チューブが中を通して前記食道内の前記食物の塊まで延在している内側部を画定している内視鏡を更に含む、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記中空内側部の内部に位置付けられたスタイレットを更に含み、前記スタイレットが前記チューブの中へ及び外へ前進させられるように構成されている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記チューブが、より大きい直径の近位部分と、より小さい直径の前記遠位端部と、を

10

20

30

40

50

含む、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記カテーテルチューブの前記中空内側部の表面が、低摩擦材料でコーティングされている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記チューブの前記遠位端部が、前記閉塞を複数回コア抜きするように構成されており、前記閉塞のコアが、前記チューブを通して吸引されるように寸法が決定されている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 17】

食道内の食物の塊を取り除く方法であって、

前記食道内にチューブを導入する工程であって、前記チューブが、中空内側部と、前記食物の塊のコアを抜くように構成されている遠位端部と、を有する、工程と、

前記チューブの前記遠位端部を使用して前記食物の塊を繰り返しコア抜きする工程と、吸引を前記チューブの近位端部に適用して、前記食物の塊の 1 つ以上のコアを除去する工程と、を含む、方法。

【請求項 18】

内視鏡の中を通して前記チューブを前記食道内に導入する工程を更に含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

体内の閉塞を取り除く方法であって、中空内側部と、前記閉塞のコアを抜くように構成されている遠位端部と、を有する、チューブを導入する工程と、

前記チューブの前記遠位端部を使用して前記閉塞を繰り返しコア抜きする工程と、吸引を前記チューブの近位端部に適用して、前記閉塞の 1 つ以上のコアを除去する工程と、を含む、方法。

【請求項 20】

内視鏡の中を通して前記チューブを前記閉塞に導入する工程を更に含む、請求項 19 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【優先権主張】

【0001】

本願は、2016 年 11 月 21 日に PCT 国際特許出願として出願されており、2015 年 11 月 30 日出願の米国特許仮出願第 62 / 260, 873 号の優先権を主張するものであり、これにより、その開示内容全体を参照によって本願明細書に引用したものとする。

【背景技術】

【0002】

体内の閉塞は、様々な形態を取ることができる。例えば、食道の食物圧入は、消化器科において最も一般的かつ危険な救急の 1 つであり、少なくとも 13 / 100, 000 母集団の年間発生率を有し (Longstreth, GIE; 2001)、更には、好酸球性食道炎の近年の増加により、発生率はここ数年上昇してきている (Desai, GIE; 2005)。食物圧入は、嚥下した食物の塊が、食道内で詰まった状態になり、胃に自発的に入ることができないときに、起こり得る。これは、嚥下した塊が大きすぎる場合、又は、狭窄部又は輪状部を伴う胃食道逆流、狭窄部又は食道狭窄を伴う好酸球性食道炎などの食道の食物アレルギー、シャッキー輪、食道ウェブ、若しくは食道がんなど、食道管腔を狭める食道の疾患が存在する場合のいずれかのときに起こる。食道の運動性障害は、典型的には圧入をもたらさない。

【0003】

ほとんどの圧入は自発的に消えるが、有意な割合 (20%) は消えず、閉塞食物を取り除くために緊急の内視鏡による介入を必要とする。食物の除去を伴う緊急内視鏡検査は、吸引性肺炎、出血を伴う食道の裂傷、又は敗血症及び死をもたらす得る食道穿孔を含め、

10

20

30

40

50

重大な合併症をもたらす可能性があるもので、これは危険であり得る。内視鏡による食物圧入除去の合併症発生率は、およそ3～5%であり、死亡率は不明であるが、いくつかの死亡例が報告されている(Simic, Am J Forensic Med Path; 1988)。

【0004】

食物圧入は、患者による胸の痛み又は圧迫感の訴えと共に、嚥下不能、嚥下痛、息詰まり感、及び頸又は喉の痛みを急激かつ劇的に呈する。悪心及び嘔吐も一般的であり、患者はまた、吸気性喘鳴音、咳、又は呼気性喘鳴音と共に、気管又は気道の圧迫による呼吸障害も経験し得る。

【0005】

圧入を取り除くために使用される内視鏡ツールには様々なものが存在するが、どれも欠点を有しており、他と比べて明らかに優れている現行技術は存在しない。食物は、ときとして、内視鏡の先端部を使用して盲目的に食道内を押されて胃に入れられ得るが、この技術はより遠位の食道の映像なしで行われ、そのため、内視鏡医は、障害物より遠位にある食道がどのような状態になっているか、又はどのような異常が存在するかを知る手段を持たない。この技術は良好に機能するが(Vicari, GIE; 2001)、同技術は盲目的であることから、しばしば食道裂傷又は食道穿孔をもたらす可能性がある。このため、多くの内視鏡医は、盲目的に押すことを避けている。摘出用に食物をより小さい断片に破碎するために、「ラットの歯」型設計のもの、スネア、及び可変のワイヤバスケット型設計のものを含めて鉗子が使用され得るが、こうした技術は、手がかかりかつ多くの時間を必要とし、失敗することが多い。

【0006】

他の摘出技術もまた、特に、食物の塊がきつく詰まってなくかつ堅いとき、又は食物が骨若しくは鋭利な面を含む場合に、試され得る。この点で、バスケット、スネア、把持器具、より長いアームを有する「ペリカン」鉗子、ネットなどが、食物を全体で又は断片で除去するために使用され得るが、これらの技術もまたよく失敗し、また摘出を試みているときに断片が下咽頭又は口の中に落ちると、患者は吸引性肺炎になるリスクがある。食物の塊が近位に詰まっている場合、上述の技術のほとんどは失敗するであろうし、試すには危険すぎる。内視鏡を介して食物の塊を効果的に吸引することはできないので、内視鏡吸引は圧入に対して使用することはできず、またやはり、吸引で内視鏡の先端部に塊を保持することに失敗すると、内視鏡が下咽頭又は口を通して引き抜かれるときに、患者は吸引の高いリスクにさらされるであろう。オーバーチューブは、内視鏡挿管を繰り返し行うことが必要な場合に使用され得るが、オーバーチューブは不快なものであり、より深い鎮静を必要とし、またそれ自体が食道裂傷及び食道穿孔のリスクを伴う危険なものである。

【0007】

したがって、体内の閉塞を取り除くための機構を提供することが重要である。例えば、食道の食物圧入の領域では、食道に詰まった食物を除去する効果的かつより安全な機構が必要である。

【発明の概要】

【0008】

体内の閉塞に対処するシステム及び方法を提供する。

【0009】

一実施例では、デバイスは、食道内の圧入された食物の塊を取り除くように構成されており、デバイスは、中空内側部と、食物の塊のコアを抜くように構成されている遠位端部及び吸引源と連結されてコアを取り除くように構成されている近位端部と、を有するカテーテルチューブを含む。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】人の体内の閉塞を除去するための例示的なカテーテルを示す。

【図2】図1のカテーテルを含む、食道内の詰まった食物の塊又は他のデブリを除去する

10

20

30

40

50

ための例示的なシステムを示す。

【図 3】部分的にコアが抜かれている食物の塊又は他のデブリと共に、図 2 のシステムの一部を示す。

【図 4】図 1 に示す食物の塊又は他のデブリのコアを抜くためのカテーテルの例示的な遠位端部を示す。

【図 5】図 1 に示す食物の塊又は他のデブリのコアを抜くためのカテーテルの別の例示的な遠位端部を示す。

【図 6】注射器に連結された図 1 の例示的なカテーテルチューブの一部を示す。

【図 7】図 2 のシステムの例示的なスタイレットを示す。

【図 8】図 1 のカテーテルと位置決めされた図 7 のスタイレットを示す。

【図 9】食道内の詰まった食物の塊又は他のデブリを除去するための、Y フィッティングを有する別の例示的なカテーテルを示す。

【図 10】図 9 のカテーテルの別のビューを示す。

【図 11】スタイレットが完全に前進させられている、図 9 のカテーテルの近位部分を示す。

【図 12】図 11 のカテーテルの近位部分の別のビューを示す。

【図 13】スタイレットがカテーテルの近位部分から部分的に取り外されている、図 11 のカテーテルの近位部分の別のビューを示す。

【図 14】図 13 のカテーテルの近位部分の一部の拡大ビューを示す。

【図 15】吸引ポートのキャップが取り外されている、図 14 のカテーテルの近位部分の一部の別のビューを示す。

【図 16】図 15 のカテーテルの遠位端部を示す。

【図 17】図 10 のカテーテルの遠位端部を示す。

【図 18】食道内の詰まった食物の塊又は他のデブリを除去するためのスタイレットの別の例示的な実施形態を示す。

【図 19】図 18 のスタイレットの端部部分を示す。

【図 20】食道内の詰まった食物の塊又は他のデブリを除去するためのシステムの別の例示的な実施形態を示す。

【図 21】図 20 のデバイスの一部を示す。

【図 22】食道内の詰まった食物の塊又は他のデブリを除去するためのシステムの別の例示的な実施形態を示す。

【図 23】図 22 のデバイスの一部の断面ビューを示す。

【図 24】図 22 のデバイスの一部の別の断面ビューを示す。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本明細書に記載のデバイス及び方法の実施例は、体内の閉塞の除去に対処する。本明細書に示される実施例のいくつかは、食道内の圧入の除去に関するものであるが、本発明はそのように制限されるものではない。例えば、本明細書に記載の発明は、肺内のものなど、体内の他の閉塞を除去しないしは別の方法で破碎するために使用することもできる。

【0012】

本明細書に記載のシステムのいくつかは、吸引のリスクを最小にしながら、食道内における食物の断片の集積を解消することを補助する。システムは、非外傷的な態様で更に設計されており、食道裂傷及び食道穿孔の回避に役立つ。開示した実施形態と整合するこのようなアプローチの 1 つは、食物圧入の中心部をコア抜きすることを含む。

【0013】

例えば、一実施形態では、システムは、閉塞の部位に送達される遠位端部を有するカテーテル（例えば、中空）を含む。遠位端部は、閉塞が断片的な態様で容積を削減されるまで、閉塞の部分をコア抜きするために使用される。その後、より小さい容積の閉塞は、食道を自発的に通り抜ける及び / 又はより容易に除去されることができる。いくつかの実施例では、カテーテルは、内視鏡又は他の類似のデバイスを介して閉塞部位に送達され得る

10

20

30

40

50

。

【 0 0 1 4 】

特定の実施例では、閉塞のコア抜きした部分を除去するために、吸引が提供され得る。吸引は、コア抜きした部分が閉塞の部位から吸引され、カテーテルを通り抜け、廃棄されるように、カテーテルの近位端部に提供され得、それにより、食物吸引のリスクを最小にし、可視化を維持する。

【 0 0 1 5 】

特定の実施形態は、食物のコア抜きした部分が閉塞部位から離れる方向に吸引されながらカテーテル内に捕捉された状態になったとしても、同部分を取り除くことが可能である状態を含む。一実施例では、注射器などの圧縮空気源をカテーテルの近位端部に配置することができ、空気をカテーテル内を通して、カテーテルに捕捉された任意の部分を、遠位端部を介して取り除くことができる。

10

【 0 0 1 6 】

加えて、スタイレットをカテーテルの内側部に通して、その中に捕捉されている食物の任意の部分を取り除くことができる。スタイレットはまた、閉塞部位へのカテーテルの送達中にカテーテルに剛性を与えることなど、他の機能も果たすことができる。更に、スタイレットは、

【 0 0 1 7 】

スタイレットを閉塞内に 1 回又は複数回前進させて、コア抜き及び吸引を行うための巢を作製することなどによって、閉塞の操作を補助するように構成されることができる。次に図 1 を参照すると、例示的なカテーテル 1 0 0 が示されている。カテーテル 1 0 0 は、一般に閉塞の一部をコア抜きするために使用され得る中空のカテーテルチューブ 1 0 2 を含む。具体的には、カテーテルチューブ 1 0 2 は、閉塞に接触し同閉塞をコア抜きすることを 1 回以上行うように構成されている遠位端部 1 0 4 を含む。閉塞がカテーテルチューブ 1 0 2 の遠位端部 1 0 4 によってコア抜きされるとき、閉塞が食道を自発的に通り抜ける及び / 又は除去されるのに十分なレベルに縮小されるまで、閉塞の容積は削減される。

20

【 0 0 1 8 】

カテーテルチューブ 1 0 2 は、様々なデバイスに連結されるように構成された近位端部 1 0 6 を含む。例えば、以下に更に説明するように、カテーテルチューブ 1 0 2 の近位端部 1 0 6 は、吸引源に連結されて、コア抜きした食物部分がカテーテルチューブ 1 0 2 を介して吸引及び / 又は除去されることができるよう、構成されている。別の実施例では、カテーテルチューブ 1 0 2 の近位端部 1 0 6 は、注射器などの加圧空気源に連結されて、カテーテルチューブ 1 0 2 内に詰まった任意のコア抜きした食物が取り除かれることができるように、構成されている。他の構成も可能である。

30

【 0 0 1 9 】

次に図 2 ~ 図 3 を参照すると、カテーテル 1 0 0 は、人の食道 2 0 4 内に位置する閉塞 2 0 2 を除去するように構成された例示的なシステム 2 0 0 内に示されている。この実施例では、閉塞 2 0 2 (一般には食物又は他のデブリであるが、血液又は血塊、粘液などのような他の閉塞であってもよい) は、食道 2 0 4 内に捕捉された状態になっている。

【 0 0 2 0 】

示されている実施形態では、カテーテル 1 0 0 は、内視鏡 2 1 0 を用いて閉塞 2 0 2 に送達される。内視鏡 2 1 0 は、概ね中空であり、かつ、カテーテル 1 0 0 が内視鏡 2 1 0 を介して閉塞 2 0 2 に送達されることを可能にする、チャンネルを含む。カテーテルチューブ 1 0 2 の遠位端部 1 0 4 が所定の位置につくと、閉塞 2 0 2 が操作されるときに、内視鏡 2 1 0 は、引き抜かれることも、適所にとどまることもできる。

40

【 0 0 2 1 】

カテーテル 1 0 0 のカテーテルチューブ 1 0 2 は、食物を繰り返しコア抜きすることなどによって閉塞 2 0 2 の容積を削減するために、前進させて、それにより、遠位端部 1 0 4 が閉塞 2 0 2 に衝撃を与えるように構成されている。容積が削減されると (図 3 に示すものなど) 、閉塞 2 0 2 は、自然に食道 2 0 4 を通り抜け、人の胃 2 0 6 の中へ入ること

50

ができる。

【 0 0 2 2 】

例示的な実施形態では、カテーテルチューブ 1 0 2 は、少なくとも半硬質であるが可撓性を有しており、これにより、カテーテルチューブが、内視鏡を通しての送達中に、内視鏡が屈曲及び湾曲するのに応じて屈曲及び / 又は湾曲することが可能である。これにより、カテーテルチューブ 1 0 2 は、所望の位置に挿入されるように、より正確に誘導されることができる。

【 0 0 2 3 】

いくつかの実施例では、カテーテルチューブ 1 0 2 の遠位端部 1 0 4 は、閉塞 2 0 2 のコア抜きを補助するように構成されている。例えば、図 4 に示すように、カテーテルチューブ 1 0 2 の遠位端部 1 0 4 はテーパ状に形成されている。具体的には、遠位端部 1 0 4 は、カテーテルチューブ 1 0 2 の部分 4 0 6 の内径 4 0 4 よりも小さい内径 4 0 2 を含む。一実施例では、直径の差は、1 0 0 分の 1 ミリメートル未満であり得る。他の寸法も可能である。加えて、カテーテルチューブ 1 0 2 の壁部は、図示されているように、遠位端部 1 0 4 まで延びるのに応じて薄くなり得る。

【 0 0 2 4 】

この遠位端部 1 0 4 のテーパ形成により、遠位端部 1 0 4 によって形成された閉塞 2 0 2 のコア 4 1 0 が、カテーテルチューブ 1 0 2 を介してより容易に吸引されるようにすることができる。遠位端部 1 0 4 によって形成されたコアは典型的には部分 4 0 6 の直径よりも小さい直径を有するので、ポアズイユの法則によって示されるとおり、コアは、排出のためにカテーテルチューブ 1 0 2 を介してより容易に吸引されることができる。

【 0 0 2 5 】

図 5 に示す別の描写では、カテーテルチューブ 1 0 2 は、より小さい直径を有する遠位端部 1 0 4 における第 1 の部分 5 0 2 と、より大きい直径を有するカテーテルチューブ 1 0 2 の残部に沿って延在する第 2 の部分 5 0 4 と、から形成されている。これにより、再び、第 1 の部分 5 0 2 によって作製される閉塞 2 0 2 のコアの直径をより小さくすることができ、その結果、コアは、カテーテルチューブ 1 0 2 の残部（即ち、第 2 の部分 5 0 4）をより容易に通り返けることができる。

【 0 0 2 6 】

いくつかの実施例では、カテーテルチューブ 1 0 2 の遠位端部 1 0 4 の先端部 5 0 8 は、傾斜面取状及び / 又は鋸歯状であり得る。先端部 5 0 8 は、閉塞 2 0 2 の破片を塊から削ぎ落として吸引をより良好に補助するように、鋸歯状縁部を含めて複数の形態を取ることができる。先端部 5 0 8 は、閉塞をコア抜きするのを助けることができる。

【 0 0 2 7 】

例えば、図 2 に示したシステム 2 0 0 を再度参照すると、吸引源は、閉塞 2 0 2 のコアがカテーテルチューブ 1 0 2 を介して除去されることができるよう、カテーテル 1 0 0 の近位端部 1 0 6 に適用され得る。具体的には、示されている実施例では、真空ライン 2 2 0 は、カテーテルチューブ 1 0 2 の近位端部 1 0 6 に連結され得る。真空ライン 2 2 0 は、収集キャニスタ 2 2 2 に連結され得、収集キャニスタ 2 2 2 は吸引ライン 2 2 4 に連結されている。吸引ライン 2 2 4 は、病院の真空源など、吸引源に連結されている。この構成では、カテーテルチューブ 1 0 2 によってコア抜きしないしは別の方法で取り除かれた閉塞 2 0 2 の断片は、その後すぐに、カテーテルチューブ 1 0 2 に吸い上げられ、真空ライン 2 2 0 を通って、収集キャニスタ 2 2 2 に収集され得る。

【 0 0 2 8 】

上述したように、カテーテルチューブ 1 0 2 内では、閉塞 2 0 2 の 1 つ以上のコアが詰まった状態になる可能性がある。このようなシナリオでは、詰まっているコアを取り除くために様々なデバイスが使用され得る。

【 0 0 2 9 】

例えば、次に図 6 を参照すると、例示的な注射器 6 0 2 は、例えば、吸引ライン嵌合接続部又はルアーロック式接続部を使用してカテーテル 1 0 0 の近位端部 1 0 6 に連結され

10

20

30

40

50

ている。本実施形態では、注射器 602 は、閉塞 202 のコア抜き中にカテーテルチューブ 102 内に空気を送達して、カテーテルチューブ 102 内にある閉塞 202 の部分を取り除く及び / 又は除去するために使用される典型的な 60 c c の注射器であり得る。

【0030】

この事例では、注射器 602 のプランジャは、注射器 602 内の空気をカテーテルチューブ 102 内に入れ、その中を移動させるように作動する。この空気は、チューブ内の障害物を取り除くために使用され得る。他の構成も可能である。例えば、水のジェットスプレーなど、他の種類の流体を使用して、チューブをきれいにする又は食物を破砕するのを助けるように使用されてもよい。

【0031】

他の事例では、カテーテル 100 をきれいにするために、異なるデバイスが使用され得る。例えば、次に図 7 ~ 図 8 を参照すると、カテーテルチューブ 102 の中空内側部を通して嵌合するように寸法が決定されているスタイレット 700 が示されている。一般に、スタイレット 700 は、様々な機能を果たすために使用され得る。

【0032】

例えば、スタイレット 700 は、閉塞 202 への送達中にカテーテル 100 を補剛するために使用され得る。更に、スタイレット 700 は、1 つ以上のコアが詰まっているときに、カテーテルチューブ 102 をきれいにするためにカテーテルチューブ 102 を通って導入され得、プッシュロッドの機能を果たす。最後に、スタイレット 700 はまた、閉塞 202 を貫通して、コア抜き及び吸引のための巢を開始するために使用され得る。いくつかの実施例では、スタイレット 700 はまた、中実又は中空であり得る。

【0033】

この実施例では、スタイレット 700 は、カテーテル 100 の近位端部 106 に係合するように構成されているスタイレットノブ 702 を更に含む。近位端部 106 は、近位端部 106 がスタイレット 700 のスタイレットノブ 702 を係合できるようにするルアーテーパーを含むように構成され得る。ねじ係合など、他の連結配置を使用することができる。

【0034】

図 8 に示すように、スタイレットノブ 702 は、カテーテルチューブ 102 の近位端部 106 に連結されている。この構成では、カテーテル 100 は、食道 204 内の所望の位置に送達され得る。そのとき、スタイレットノブ 702 は、スタイレット 700 が自由に移動できるように、近位端部 106 から係合解除され得る。この移動は、介助者がスタイレット 700 をカテーテルチューブ 102 内に押し込み、同カテーテルチューブから押し出して、一般には閉塞 202 を粉碎すること、及び / 又は、スタイレット 700 をカテーテルチューブ 102 から完全に取り外すことを含み得る。

【0035】

スタイレット 700 がカテーテルチューブ 102 から取り外されるとき、上述したように、真空ライン 220 は、吸引のためにカテーテルチューブ 102 の近位端部 106 に接続され得る。

【0036】

図 8 に示すこの実施例では、カテーテルチューブ 102 は長さおよそ 80 . 5 インチであり、スタイレット 700 は長さおよそ 84 インチであるが、例えば、子供にはより短い長さ、大人にはより長い長さなどの、又は様々な長さの内視鏡、気管支鏡、若しくは結腸鏡を収容するための、多くの様々な長さが提供され得る。例示的なカテーテルチューブ 102 は、外径 0 . 135 インチ及び内径 0 . 115 インチである。スタイレット 700 は、外径 0 . 105 インチである。他の寸法を使用することもできる。

【0037】

他の実施形態では、カテーテルチューブ 102 は、長さ及び直径が可変であり得る。例えば、カテーテルチューブ 102 の別の実施形態は、外径 0 . 093 インチ及び内径 0 . 082 であり、任意の内視鏡の作業チャンネル内で容易に導入及び摺動することができる。

10

20

30

40

50

カテーテルチューブ 102 は、内視鏡を通して延在するのに十分な長さであり、長さは少なくとも 120 cm であるが、それより長くてもよい。

【0038】

スタイレット 700 は、直径が様々であり得るが、好ましい実施形態では、カテーテルチューブ 102 内で容易に導入及び摺動することができるように、外径 0.070 インチであり、また、スタイレット 700 が、カテーテルチューブ 102 の遠位端部 104 を越えて延在してカテーテルチューブ 102 をきれいにし、必要ならば、閉塞 202 の中に更に延在することができるように、カテーテルチューブ 102 よりわずかに長い。

【0039】

カテーテルチューブ 102 は、任意の市販の内視鏡の作業チャンネル（生検チャンネル）に嵌合するように寸法が決定されている薄肉押出チューブから作製され得る。1つの例示的な材料は、Pebax 7233 SA である。別の可能な材料は、押出等級の PETG であろう。他の可能性は、ナイロン 10 又はナイロン 12 など、ポリアミド又は押出等級のナイロン若しくはデルリンであろう。

【0040】

スタイレット 700 は、同じ又は類似の材料で作製され得る。例えば、カテーテルチューブ 102 及びスタイレット 700 は、スタイレット 700 が、摩擦を最小にしながらカテーテルチューブ 102 内に嵌合することができるように、同じ材料で作製され得る。しかしながら、他の材料及びそれぞれに異なる材料を使用することができる。

【0041】

上記材料は、食物を取り除くであろうが、食道の壁部に不用意に接触したとしても、食道の壁部に重大な損傷を与えることはないであろう。

【0042】

次に図 9 ~ 図 17 を参照すると、別の例示的なデバイス 900 が示されている。デバイス 900 は、近位端部 106 にある吸引ポート 902 と、任意の商用内視鏡の生検チャンネルを通して前進させられるように設計（例えば、傾斜面取）され、かつ、食道からの除去後にカテーテルチューブ 102 内に詰まっている食物を取り除くように、スタイレット 700 を収容することができる、遠位端部 104 と、を有するカテーテルチューブ 102 を含む。

【0043】

図 9 に示すように、カテーテルチューブ 102 は、食物閉塞に到達するために、食道内に位置する内視鏡の生検チャンネルを通して嵌合するように設計されているが、内視鏡に隣接して前進させることもでき、また内視鏡の補助なしで、経口で前進させることもできる。カテーテルチューブ 102 はまた、内視鏡の屈曲及び操縦に応じて湾曲可能かつ操縦可能であるが、キンクに耐え得る十分な剛性も有する。

【0044】

この実施例（図 9 及び図 15 を参照されたい）では、Y 字の一方のアーム 906 が取り付けられ、吸引ポート 902 を形成する、Y フィッティング 904 が存在し、Y 字のもう一方のアーム 908 はスタイレット 700 を収容している。

【0045】

スタイレット 700 を収容するアーム 908 の近位端部には圧縮封止部 910、即ち、ゴム栓も存在し、その結果、スタイレット 700 がカテーテルチューブ 102 内にあるときに、近位端部から漏れる空気は最小化され、それにより、真空チューブの吸引及びスタイレットによるクリアランスが同時に起こり得る。圧縮封止部 910 が緩められると、スタイレット 700 は、スタイレット 700 のハンドル 912 を使用して、カテーテルチューブ 102 の中へ及び外へ容易に前進させられ得る。圧縮封止部 910 はまた、スタイレット 700 をカテーテルチューブ 102 のシャフトに沿った任意の位置に固定することもできる。

【0046】

この実施例では、キャップ 914 は、圧縮封止部 910 を適所に保持するように、アー

10

20

30

40

50

ム 9 0 8 の近位端部 9 1 6 上に螺着されている。スタイレット 7 0 0 をカテーテルチューブ 1 0 2 から取り外すと、圧縮封止部 9 1 0 は、いくつかの実施形態では、近位端部 9 1 6 を閉じるように構成されており、その結果、カテーテルチューブ 1 0 2 及び吸引ポート 9 0 2 を介して吸引ができるようになる。

【 0 0 4 7 】

示されている実施例では、カテーテルチューブ 1 0 2 は、スタイレット 7 0 0 を完全に取り外した状態で機能することができ、スタイレット 7 0 0 はまた、必要に応じて導入され、カテーテルチューブ 1 0 2 内を任意の距離だけ前進させられることもできる。

【 0 0 4 8 】

前述の実施形態と同様に、カテーテルチューブ 1 0 2 の遠位端部 1 0 4 は、食物を粉碎し、食物をコア抜きし、食物を削ぎ落とし、及び食物を吸引し得る。カテーテルチューブ 1 0 2 の壁部は、同チューブのより大きい管腔をより良好に収容するように薄くかつ硬質であってよい。スタイレット 7 0 0 は、必要ならばキックを防止するのを補助するために、カテーテルチューブ 1 0 2 を支持することを補助し得る。したがって、スタイレット 7 0 0 は、吸引チューブをきれいにするのを補助することと、カテーテルチューブ 1 0 2 を補助するスタイレットとして機能することとの両方を行い得る。

【 0 0 4 9 】

多くの代替設計も使用可能である。例えば、図 1 8 ~ 図 1 9 に示す別の設計では、スタイレット 1 8 0 0 は、スタイレットがカテーテルチューブ内にあるときに吸引をより良好に適應させるようにスタイレットに沿って形成されたスプライン 1 8 0 4 と共にスプライン形状 1 8 0 2 を有し得る。即ち、スタイレット 1 8 0 0 がカテーテルチューブ 1 0 2 内に配置されているときであっても、カテーテルチューブ 1 0 2 を介して吸引が提供されるように、空間 1 8 0 6 がスプライン 1 8 0 4 間に形成される。他の構成も可能である。

【 0 0 5 0 】

次に図 2 0 ~ 図 2 1 を参照すると、スタイレット 2 0 0 0 の別の実施例が示されている。この実施例では、スタイレット 2 0 0 0 は、ワイヤ 2 0 0 2 とその端部 2 0 0 6 に位置付けられたピストン 2 0 0 4 からなる。ピストン 2 0 0 4 は、スタイレット 2 0 0 0 を、カテーテルチューブ 1 0 2 の中を通して駆動させて食道内の閉塞に係合するように、（モータなどによって）自動的に（及び / 又は手動で）断続的に又は規則的な間隔で作動せられ得る。他の構成も可能である。

【 0 0 5 1 】

次に図 2 2 ~ 図 2 4 を参照すると、別の例示的なデバイス 2 2 0 0 が示されている。デバイス 2 2 0 0 は、図 2 0 ~ 図 2 1 の実施形態と類似しているが、デバイス 2 2 0 0 は必ずしも吸引を必要としない点が異なっている。代わりに、デバイス 2 2 0 0 は、ハンドル 2 2 0 2 及びチューブ 2 2 0 4 を含む。ハンドル 2 2 0 2 は、方向 2 2 0 8 において挿入又は抜き出し方向に（例えば、介助者の指又は親指で）移動され得るアクチュエータ部材 2 2 0 6 を含む。

【 0 0 5 2 】

アクチュエータ部材 2 2 0 6 は、チューブ 2 2 0 4 を通ってエジェクタピストン 2 4 0 2 に至るワイヤ 2 2 1 0 に連結されている。エジェクタピストン 2 4 0 2 は、チューブ 2 2 0 4 の遠位端部 2 4 0 6 に形成された空洞部 2 4 0 4 内に位置付けられている。チューブ 2 2 0 4 の遠位端部 2 4 0 6 は開口部 2 4 0 8 を形成しており、同開口部は、介助者がハンドル 2 2 0 2 及びそれに取り付けられたチューブ 2 2 0 4 を移動させるにつれて障害物をコア抜きするしないしは別の方法で刻むように寸法が決定されている。これは、例えば、チューブ 2 2 0 4 の遠位端部 2 4 0 6 によって刻まれ、空洞部 2 4 0 4 内に受容される、障害物の断片によって達成される。

【 0 0 5 3 】

空洞部 2 4 0 4 が充填されると、エジェクタピストン 2 4 0 2 が、ワイヤ 2 2 1 0 により、空洞部 2 4 0 4 の中をチューブ 2 2 0 4 の遠位端部 2 4 0 6 に向かって移動させられて、開口部 2 4 0 8 から食物を排出するように、介助者はアクチュエータ部材 2 2 0 6 を

10

20

30

40

50

移動させ得る。このプロセスは、障害物が取り除かれるまで複数回行われ得る。アクチュエータ部材 2 2 0 6 は、後退位置に戻るよう付勢され得る、及び / 又はエジクタピストン 2 4 0 2 を後退位置に戻すように介助者の指によって反対の方向 2 2 0 8 に単純に移動され得る。

【 0 0 5 4 】

いくつかの実施例では、チューブ 2 2 0 4 の遠位端部 2 4 0 6 は、障害物をより容易にコア抜きするように構成され得る。例えば、遠位端部は、より鋭利になるように薄肉化又は鋸歯状化され得る。他の実施例では、デバイス 2 2 0 0 のコア抜き効果を高めるために、ステンレス鋼チップなど、追加の特徴部が、これ（又は本明細書に開示される任意の他の実施形態）の遠位端部 2 4 0 6 に付加され得る。

10

【 0 0 5 5 】

いくつかの実施例では、チューブの内側表面は、その中を障害物のコアが通り抜けることをより容易に可能にするように構成され得る。例えば、チューブの内側表面は、コアの通過を促進し、コアの凝集を阻止するために、低摩擦材料又は潤滑性材料でコーティングされ得る。このような低摩擦材料の実施例としては、ポリビニルピロリドン及びヒアルロン酸が挙げられるが、これらに限定されない。このような材料は、典型的には、熱又は紫外光を用いて接着され得る。カテーテル 1 0 2 の外側表面もまた、内視鏡を通り抜けることを可能にするために、任意追加的に、低摩擦材料でコーティングされ得る。内側表面の異なるテーパ及び / 又はチャネリングなど、他の機構も使用され得る。

20

【 0 0 5 6 】

上述の実施例は、食道内の圧入に言及している。しかしながら、本明細書に記載のシステム及び方法を使用して、他の多くの類似の圧入に対処することができる。

【 0 0 5 7 】

例えば、人は食事にむせることがあり、食物が気管に吸引されて詰まったり、又は肺内、具体的には気管支樹の任意の部分に詰まったりすることもある。また、粘液が気管支樹の任意の場所でトラップされた状態になることもあり、これにより、粘液栓が生じる。これが生じたとき、本明細書に記載の実施形態のうちの 1 つ以上が、前述の食物又は粘液をコア抜き及び吸引するために使用され得、このために、デバイスを、内視鏡に対立するものである可撓性又は硬質の気管支鏡の作業チャネルを通して配置する。

30

【 0 0 5 8 】

本明細書に記載の実施形態のうちの 1 つ以上はまた、消化管、具体的には食道、胃、小腸又は大腸における任意の場所で、トラップされた血液又は血塊をコア抜きし、吸引し、及び除去するためにも使用され得る。

【 0 0 5 9 】

本明細書に記載の実施形態のうちの 1 つ以上はまた、肺器官系、即ち、気管又は肺における任意の場所で、即ち、気管支樹における任意の場所で、トラップされた食物、血液若しくは血塊、又は粘液若しくは粘液栓をコア抜きし、吸引し、及び除去するためにも使用され得る。

【 0 0 6 0 】

本明細書に記載の実施形態のうちの 1 つ以上はまた、脈管系、即ち、大動脈若しくは大静脈、又は末梢血管系、即ち、末梢動脈若しくは末梢静脈における任意の場所で、血液若しくは血塊、又はアテローム若しくはアテローム性プラークをコア抜き及び除去するためにも使用され得る。石灰化プラークなどのより硬い物質をコア抜きするために、ステンレス鋼チップが吸引用カテーテルの端部に取り付けられ得る。

40

【 0 0 6 1 】

本明細書に記載の実施形態のうちの 1 つ以上はまた、心臓又は冠動脈における任意の場所で、血液若しくは血塊、又はアテローム若しくはアテローム性プラークをコア抜き及び除去するためにも使用され得る。石灰化プラークなどのより硬い物質をコア抜きするために、ステンレス鋼チップが吸引用カテーテルの端部に取り付けられ得る。

【 0 0 6 2 】

50

別の実施例では、本明細書に記載の実施形態のうちの1つ以上は、泌尿器系、具体的には、尿管、膀胱及び腎臓から腎石をコア抜き及び吸引するために使用され得る。石灰化した、ストルバイト、シュウ酸塩又は尿酸腎石などのより硬い物質をコア抜きするために、ステンレス鋼チップが吸引用カテーテルの端部に取り付けられ得る。

【0063】

更に別の実施例では、本明細書に記載の実施形態のうちの1つ以上は、胆管支樹（総胆管又は末梢管）に詰まっている胆石又は腫瘍をコア抜き及び除去するために使用され得る。より硬い物質は、吸引用カテーテルの端部にステンレス鋼チップを取り付けることによってコア抜きされ得る。

【0064】

様々な実施形態が本明細書に記載されているが、実施形態は単なる実施例であり、制限するものとして解釈すべきではない。

10

【図1】

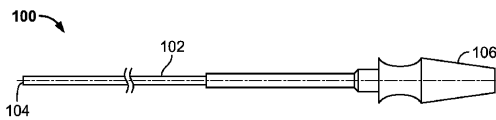


FIG. 1

【図2】

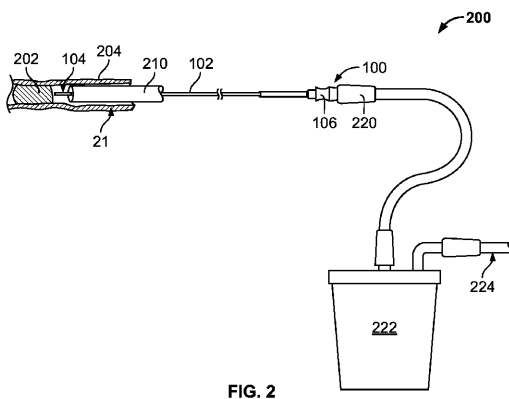


FIG. 2

【図3】

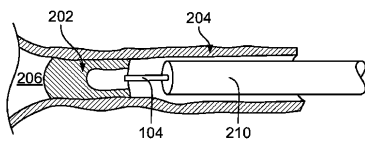


FIG. 3

【図4】

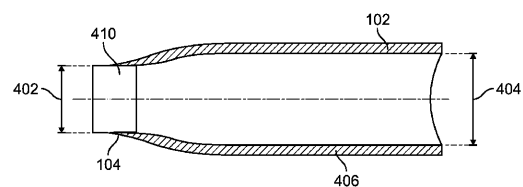


FIG. 4

【図5】

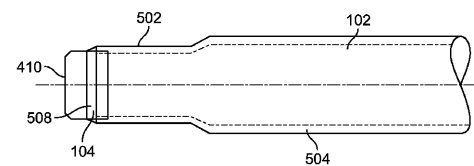


FIG. 5

【図6】

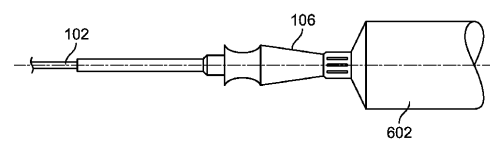


FIG. 6

【 図 7 】

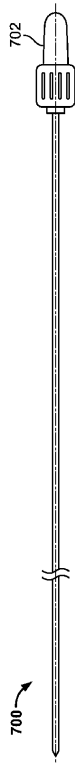


FIG. 7

【 図 8 】

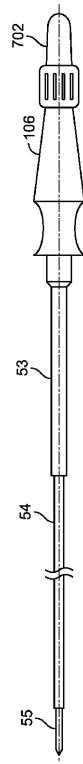


FIG. 8

【 図 9 】

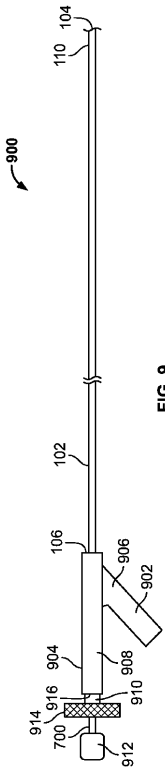


FIG. 9

【 図 10 】

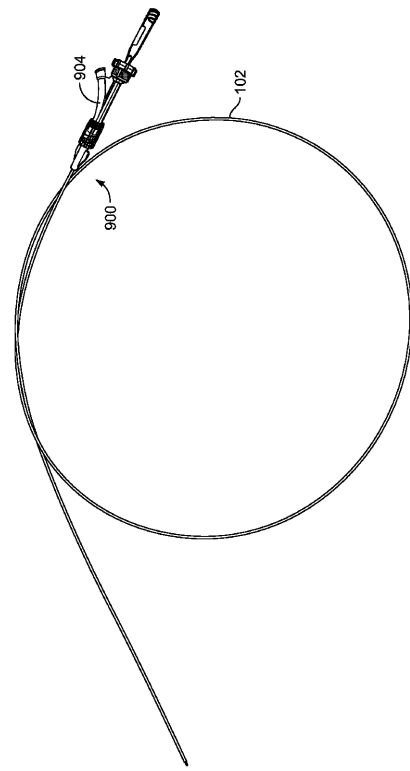


FIG. 10

【図 1 1】

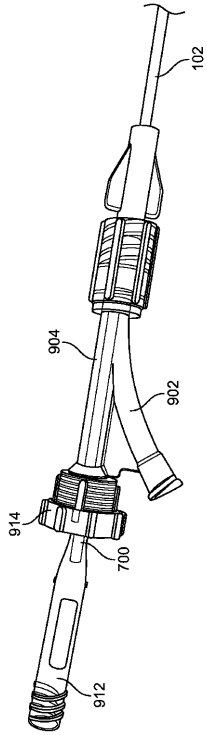


FIG. 11

【図 1 2】

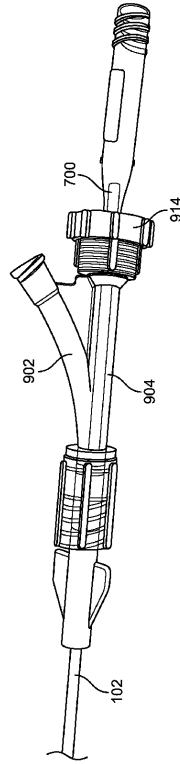


FIG. 12

【図 1 3】

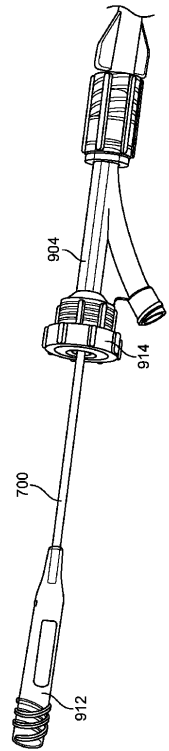


FIG. 13

【図 1 4】

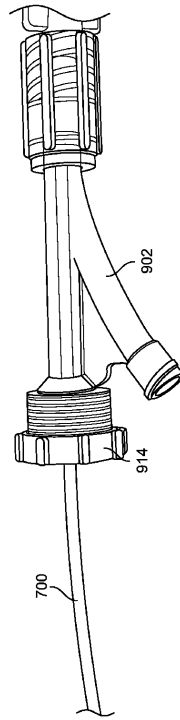


FIG. 14

【図 15】

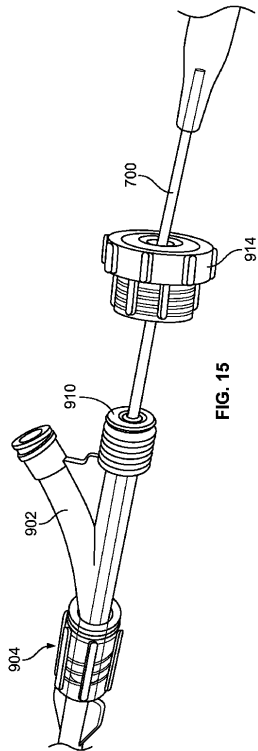


FIG. 15

【図 16】

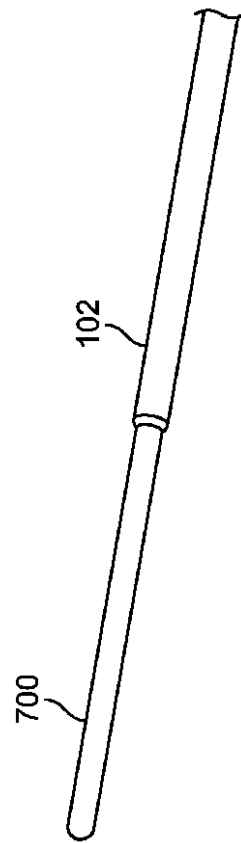


FIG. 16

【図 17】

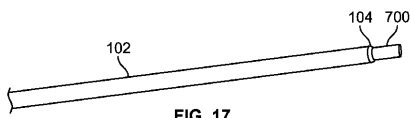


FIG. 17

【図 18】

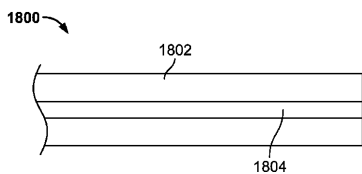


FIG. 18

【図 19】

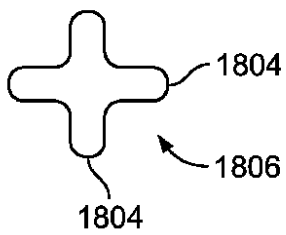


FIG. 19

【図 20】

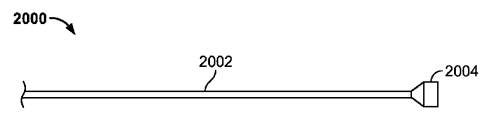


FIG. 20

【図 21】

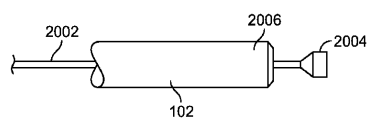


FIG. 21

【図 22】

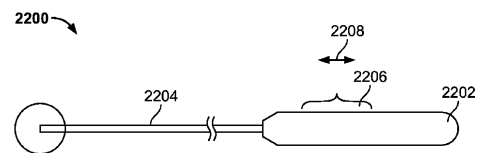


FIG. 22

【 図 2 3 】

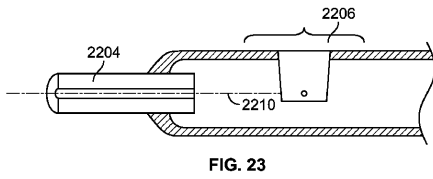


FIG. 23

【 図 2 4 】

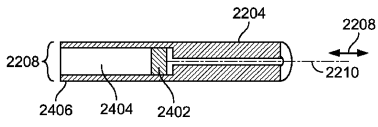


FIG. 24

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2016/063083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B17/3205 A61B17/50
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	WO 2008/042987 A2 (PATHWAY MEDICAL TECHNOLOGIES I [US]; TORRANCE CASEY [US]; WALSH KATE []) 10 April 2008 (2008-04-10) abstract page 4, line 25 - line 33 page 10, line 7 - line 14 page 17, line 32 - page 23, line 21 page 26, line 11 - page 32, line 20; figures 1-12	1-16
X	----- US 4 898 575 A (FISCHELL ROBERT E [US] ET AL) 6 February 1990 (1990-02-06) abstract column 4, line 12 - column 5, line 31; figures 1-4 ----- -/--	1-16

☒ 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

14 February 2017

Date of mailing of the international search report

22/02/2017

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

Ioanovici, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2016/063083

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 114 399 A (KOVALCHECK STEVEN W [US]) 19 May 1992 (1992-05-19) abstract column 3, line 64 - column 6, line 60 column 8, line 14 - line 24; figures 1-16 -----	1-16
X	WO 2008/121292 A1 (LICHTENSTEIN STEVEN [US]; D ANGELO DAVID W [US]) 9 October 2008 (2008-10-09) abstract page 5, line 6 - page 8, line 2; figures 1-3 -----	1-16
X,P	US 2016/331645 A1 (BAGWELL ROGER B [US] ET AL) 17 November 2016 (2016-11-17) abstract paragraphs [0019], [0287] - [0294], [0312] - [0329], [0346] - [0350]; figures 3-4, 47-62 -----	1-4, 6-13,15, 16
A	KR 100 834 042 B1 (YANG GEON TAE [KR]) 30 May 2008 (2008-05-30) abstract; figures 1-2 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2016/063083**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.: **17-20**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
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 6.4(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 fees, 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 Application No. PCT/ US2016/ 063083

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.1

Claims Nos.: 17-20

Claims 17 - 20 relate to subject-matter considered by this Authority to be covered by the provisions of Rules 39.1(iv) PCT and 67.1 (iv) PCT, because their subject-matter relates to a method for treatment of the human body by surgery. Consequently, no opinion will be formulated with respect to the subject-matter of these claims (Article 34(4)(a)(i) and (b) or 17(2) PCT).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2016/063083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008042987	A2	10-04-2008	
		AU 2007303132 A1	10-04-2008
		CA 2663014 A1	10-04-2008
		CN 101522115 A	02-09-2009
		CN 103142308 A	12-06-2013
		EP 2068730 A2	17-06-2009
		EP 2462881 A1	13-06-2012
		EP 2462882 A1	13-06-2012
		EP 3103404 A1	14-12-2016
		HK 1135302 A1	21-03-2014
		JP 4787363 B2	05-10-2011
		JP 5374551 B2	25-12-2013
		JP 2010505542 A	25-02-2010
		JP 2011229956 A	17-11-2011
		KR 20090084851 A	05-08-2009
		KR 20120136410 A	18-12-2012
		US 2008103439 A1	01-05-2008
		US 2008103446 A1	01-05-2008
		US 2008103516 A1	01-05-2008
		US 2011071440 A1	24-03-2011
		US 2014163384 A1	12-06-2014
		US 2015025558 A1	22-01-2015
		US 2016166743 A1	16-06-2016
		WO 2008042987 A2	10-04-2008

US 4898575	A	06-02-1990	NONE

US 5114399	A	19-05-1992	NONE

WO 2008121292	A1	09-10-2008	
		US 2008243137 A1	02-10-2008
		US 2008287734 A1	20-11-2008
		WO 2008121292 A1	09-10-2008

US 2016331645	A1	17-11-2016	NONE

KR 100834042	B1	30-05-2008	NONE

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, 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, JP, KE, KG, 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, TZ, UA

(72)発明者 ロバート エイ ガンツ

アメリカ合衆国 ミネソタ州 5 5 3 0 5 ミネトンカ エメラルド リッジ 1 3 9 5 6

(72)発明者 マーク アンダーズ ライデル

アメリカ合衆国 ミネソタ州 5 5 4 1 6 ゴールデン パレー ターンパイク ロード 5 1 6

Fターム(参考) 4C160 MM43

专利名称(译)	闭塞除去		
公开(公告)号	JP2018537249A	公开(公告)日	2018-12-20
申请号	JP2018547254	申请日	2016-11-21
[标]发明人	ロバートエイガンツ マークアンダーズライデル		
发明人	ロバート エイ ガンツ マーク アンダーズ ライデル		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/50 A61B17/22 A61B17/32053 A61B2017/00818 A61B2017/22079 A61B2217/005 A61B2218/007		
FI分类号	A61B17/00		
F-TERM分类号	4C160/MM43		
代理人(译)	杉村健二		
优先权	62/260873 2015-11-30 US		
其他公开文献	JP2018537249A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该装置被配置成去除食道中的一团压制食物，并且该装置与中空内部部分连接，该端部构造造成抽出食物块的核心和抽吸源。并且近端配置为移除核心。

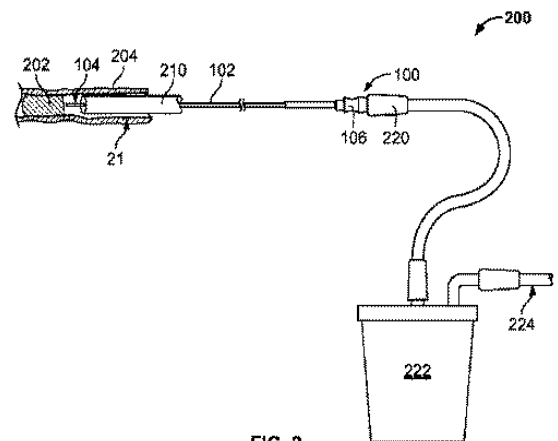


FIG. 2