

(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2008-511341

(P2008-511341A)

(43) 公表日 平成20年4月17日 (2008.4.17)

(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 3 2 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2007-515410 (P2007-515410)
 (86) (22) 出願日 平成17年5月31日 (2005.5.31)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年10月24日 (2006.10.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/018818
 (87) 国際公開番号 W02005/117684
 (87) 国際公開日 平成17年12月15日 (2005.12.15)
 (31) 優先権主張番号 60/575,260
 (32) 優先日 平成16年5月28日 (2004.5.28)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

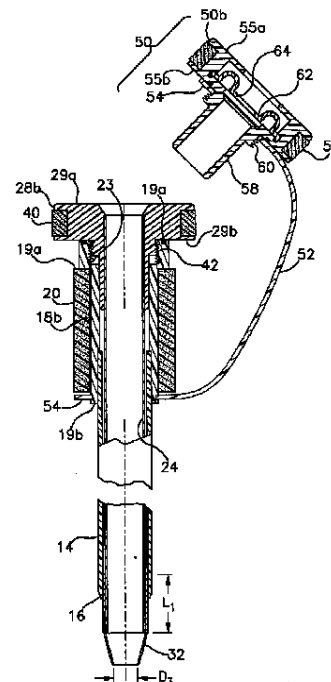
(71) 出願人 506131053
 ユー. エス. エンドスコピー グループ
 , インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 オハイオ 44060,
 メンター, ハイスリー ロード 59
 76
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーバーチューブアセンブリ

(57) 【要約】

内視鏡手順の間の挿管における使用のためのオーバーチューブデバイスが開示される。このデバイスは、外側チューブおよび内側チューブを含む。この外側チューブは、遠位端、近位端、およびこの近位端に配置された第1のハンドルを含む。上記内側チューブは、遠位端、近位端、およびこの近位端上に配置された第2のハンドルを含む。この内側チューブは、上記外側チューブの全長を通じ、この内側チューブが外側チューブを超えて延びるように挿入される。このデバイスの近位端で、上記第1のハンドルの近位端は、上記第2のハンドルの遠位端に連結される。この内側チューブが外側チューブ内に同軸に挿入されるとき、この内側チューブおよび外側チューブの長さの間、ならびにこの内側チューブおよび内視鏡の間にクリアランスが存在する。使用の方法が開示される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外径を有する内視鏡を用いる手順の一部として、ヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブシステムであって：

a．外側チューブであって：

i．内径、近位端および遠位端を有する細長いチューブ；および

i i．該チューブの近位端上に配置されるハンドルであって、近位端および遠位端を有するハンドルを備える外側チューブ；

b．内側チューブであって：

i．外径、内径、近位端および遠位端を有する細長いチューブ；

i i．カフ内径およびカフ外径を有する該遠位端上に配置されるテーパ状のカフ；および

i i i．該チューブの近位端上に配置されたハンドルであって、近位端および遠位端を有するハンドルを備え；

i v．ここで、該内側チューブのハンドルの遠位端が、該外側チューブのハンドルの近位端に係合するように適合されている、内側チューブ；および

c．該外側チューブのハンドルの近位端をシールして連結するように適合されたキャップ、を備え、

d．該内側チューブの外側直径が、該外側チューブの内径より小さく、該内側チューブが該外側チューブ内に同軸に挿入されるとき、該内側チューブの長さに沿って該内側チューブと該外側チューブとの間に隙間が存在し；

e．ここで、該外側チューブの遠位端および該内側チューブの遠位端がシールされる、オーバーチューブシステム。

【請求項 2】

前記内側チューブのハンドルの遠位端が、前記外側チューブのハンドルの近位端とのねじによる連結を形成する、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 3】

前記内側チューブの内径が前記内視鏡の外径より大きく、該内視鏡が該内側チューブ内に同軸に挿入されるとき、該内側チューブの長さによって、該内側チューブと該内視鏡の間に隙間が存在する、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 4】

前記内側チューブのカフが、それを通して挿入される前記内視鏡の外面をシールして係合するように適合されている、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 5】

前記外側チューブが、長さを識別する印を備える、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 6】

前記外側チューブが、前記近位端と前記遠位端との間の部分に周縁方向に間隔を置かれたコイルを備える、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 7】

前記テーパ状のカフが、浸漬成形される、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 8】

前記内側チューブが、押し出しポリ塩化ビニルから構築される、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 9】

前記キャップが、前記内視鏡の外面に係合するように適合されている中央アパーチャを有する可撓性シールを備える、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 10】

前記キャップが複数のアパーチャを有するシールを備え、該アパーチャの少なくとも 1 つ

10

20

30

40

50

が前記内視鏡を係合するように適合されている、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 1 1】

前記外側チューブが、該外側チューブの遠位端で連結された保護フードを備える、請求項 1 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 1 2】

内視鏡手順の間でヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスであって：

a. 遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 1 のハンドルを有する細長いチューブを備える外側チューブ；および

b. 遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 2 のハンドルを有する細長いチューブを備える内側チューブを備え；

c. アセンブルされた位置で、該内側チューブが該外側チューブの全長を通して延び、該内側チューブの遠位端が、該外側チューブの遠位端を超えて延び、そして該第 1 のハンドルが該第 2 のハンドルの遠位方向にある、デバイス。

【請求項 1 3】

前記内側チューブの遠位端と前記外側チューブの遠位端がシールを形成する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 4】

前記内側チューブの長さに沿って、該内側チューブと前記外側チューブとの間に隙間が存在する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 5】

前記第 1 のハンドルが、前記第 2 のハンドルとのねじによる連結を形成する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 6】

前記外側チューブが、長さを識別する印を備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 7】

前記外側チューブが、前記近位端と前記遠位端との間の部分で、周縁方向に間隔を置かれたコイルを備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 8】

前記内側チューブの遠位端が、テーパ状部分を備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 9】

前記第 1 のハンドルの近位端と連結するように適合されたキャップをさらに備え、該キャップが、それを通して挿入された内視鏡の外面の周りにシールを形成するよう適合されたアパーチャを有する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 0】

前記第 1 のハンドルの近位端と連結するように適合されたキャップをさらに備え、該キャップが、複数のアパーチャを備え、該アパーチャの少なくとも 1 つが、内視鏡の外面の周りにシールを形成するよう適合された、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 1】

内視鏡でヒト患者に挿管する方法であって：

a. 遠位端、近位端および該近位端上に配置された第 1 のハンドルを有する外側チューブを選択する工程；

b. 遠位端、近位端および該近位端上に配置された第 2 のハンドルを有する内側チューブを選択する工程；

c. 該外側チューブの全長を通じて該内側チューブを、該内側チューブの遠位端が該外側チューブの遠位端を超えて延びるように挿入する工程；

d. 該内側チューブおよび該外側チューブで該ヒト患者を挿管する工程；

e. 該患者から該有為側チューブを除去する工程；

f. 該第 1 のハンドルにキャップを連結する工程であって、該キャップがアパーチャを

10

20

30

40

50

有する工程；および

g．シールを形成するように該アパーチャを通り、そして該外側チューブの全長を通して該外側チューブの遠位端を超えるまで該内視鏡を挿入する工程、を包含する、方法。

【請求項 2 2】

前記内側チューブ遠位端と前記外側チューブ遠位端との間にシールを形成する工程をさらに包含する、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記内視鏡を除去し、そしてシールを形成するように前記アパーチャを通り、そして前記外側チューブの全長を通して該外側チューブの遠位端を超えるまで該内視鏡の少なくとも 1 つのさらなる挿入を実施する工程をさらに包含する、請求項 2 1 に記載の方法。

10

【請求項 2 4】

内視鏡手順の間でヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスであって：

a．遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 1 のハンドルを有する細長いチューブを備える外側チューブ；

b．遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 2 のハンドルを有する細長いチューブを備える内側チューブ；および

c．該第 1 のハンドルの近位端に取り外し可能に連結可能であるキャップであって、それを通して挿入される内視鏡の外面の周りにシールを形成するよう適合されたアパーチャを有するキャップを備え；そして

20

d．ここで、該内部チューブが、該外側チューブの全長を通り、該内側チューブの遠位端が、該外側チューブの遠位端を超えて延び、そして該第 1 のハンドルの外径が、該第 2 のハンドルの遠位方向にある、デバイス。

【請求項 2 5】

前記内側チューブの遠位端および前記外側チューブの遠位端がシールを形成する、請求項 2 4 に記載のデバイス。

【請求項 2 6】

前記内側チューブの長さに沿って、該内側チューブと前記外側チューブとの間に隙間が存在する、請求項 2 4 に記載のデバイス。

【請求項 2 7】

前記第 1 のハンドルが、前記第 2 のハンドルとねじによる連結を形成する、請求項 2 4 に記載のデバイス。

30

【請求項 2 8】

内視鏡手順の間でヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスであって：

a．遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 1 のハンドルを有する細長いチューブを備える外側チューブ；

b．該第 1 のハンドルの近位端に取り外し可能に連結可能であるキャップであって、それを通して挿入される内視鏡の外面の周りにシールを形成するよう適合されたアパーチャを有するキャップを備え；および

40

c．該外側チューブの遠位端で連結される逆転可能な保護フードを備える、デバイス。

【請求項 2 9】

遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 2 のハンドルを有する内側チューブをさらに備え、ここで、該内側チューブが前記外側チューブの全長を通じて、該内側チューブの遠位端が、該外側チューブの遠位端を超えて延び、そして前記第 1 のハンドルが、該第 2 のハンドルの遠位方向にあるように挿入される、請求項 2 8 に記載のデバイス。

【請求項 3 0】

前記内側チューブの遠位端と前記外側チューブの遠位端とがシールを形成する、請求項 2 8 に記載のデバイス。

【請求項 3 1】

50

前記内側チューブの長さに沿って、該内側チューブと前記外側チューブとの間に隙間が存在する、請求項 28 に記載のデバイス。

【請求項 32】

前記第 1 のハンドルが、前記第 2 のハンドルとねじによる連結を形成する、請求項 28 に記載のデバイス。

【請求項 33】

オーバーチューブデバイスでヒト患者に挿管する方法であって：

a. 遠位端、近位端および該近位端上に配置された第 1 のハンドルを有する外側チューブを選択する工程；

b. 遠位端、近位端および該近位端上に配置された第 2 のハンドルを有する内側チューブを選択する工程；

c. 該外側チューブの全長を通じて該内側チューブを、該内側チューブの遠位端が該外側チューブの遠位端を超えて延びるように挿入する工程；

d. 該内側チューブのテーパ状遠位端と該外側チューブ遠位端との間にシールを形成する工程；

e. 該内側チューブおよび該外側チューブで該ヒト患者を挿管する工程；および

f. 挿管の間に、該患者の食道の任意の粘膜層が、該内側チューブのテーパ状遠位端と該外側チューブの遠位端との間につままれることを防ぐ工程、を包含する、方法。

【請求項 34】

内視鏡手順の間でヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスであって：

a. 遠位端、近位端、および該近位端上に配置された第 1 のハンドルを有する細長いチューブを備える外側チューブ；

b. 該遠位端に固定されたテーパ状のカフ；および

c. 該第 1 のハンドルの近位端に取り外し可能に連結可能であるキャップであって、それを通して挿入される内視鏡の外面の周りにシールを形成するよう適合されたアパーチャを有するキャップを備え；

d. ここで、該テーパ状のカフが、それを通して挿入される内視鏡の外面の周りにシールを形成する、オーバーチューブシステム。

【請求項 35】

前記外側チューブが、長さを識別する印を備える、請求項 34 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 36】

前記外側チューブが、前記近位端部分と前記遠位端部分との間の部分に周縁方向に間隔を置かれたコイルを備える、請求項 34 に記載のオーバーチューブシステム。

【請求項 37】

挿入された位置で、前記外側チューブの長さに沿って前記内視鏡と前記外側チューブとの間に隙間が存在する、請求項 34 に記載のオーバーチューブシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願への相互参照)

この仮出願でない出願は、2004 年 5 月 28 日に提出された「オーバーチューブアセンブリ」と題する米国仮特許出願第 60/575,260 号の利益を主張し、この出願は、その全体が本明細書によって参考として援用される。

【0002】

(発明の分野)

本発明は、オーバーチューブアセンブリに、そしてより特定すれば、内視鏡手順の一部としてヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブアセンブリに関する。

【背景技術】

【0003】

(発明の背景)

内視鏡は、当該技術分野で周知であり、そして食道および胃腸管の挿管を含む多くの医療手順のために一般に用いられている。従って、内視鏡の操作に関連する多くのデバイスおよびアクセサリ器具が開発されている。オーバーチューブのような、挿管において医師を支援するデバイスは、内視鏡技術分野における1つのこのようなタイプのデバイスである。

【0004】

一般に、オーバーチューブは、内視鏡手順の間に医師によって用いられ得る。内視鏡は、オーバーチューブ内に挿入され、そして次にこのアセンブリは、患者の食道中に挿入される。このオーバーチューブは、患者の食道内の場所に残り、その一方、内視鏡は、いわゆる複数挿管手順の間に、多数回、挿入および除去され得る。この技法は、そうでなければ繰り返される挿入によって引き起こされる食道への損傷を減少するように設計されている。しかし、医師は、従来のオーバーチューブの設計に関して彼らの関心を表明した。特に、苦情が、オーバーチューブの遠位端と内視鏡との間に存在する小さな環状の隙間に集中している。粘膜組織は、初期挿入の間にこの隙間につままれるか、または捕獲されるようになり得、食道に深刻な損傷を引き起こす。粘膜下および/または筋層の引裂きの可能性もある。従って、オーバーチューブの臨床使用は、一般に、顕著に減少した。従って、粘膜組織損傷を引き起こさないオーバーチューブアセンブリ設計に対する必要性が当該技術分野に存在している。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、内側チューブおよび外側チューブを含む改良された挿管アセンブリである。このオーバーチューブアセンブリは、粘膜組織に対する損傷を減少し、一貫したガス注入法を維持するために近位端シールを維持し、かつ手順の間に体液の洩れを最小にし、簡便な挿管法を提供し、そして内視鏡手順の全体の時間を減少する挿管を支援するためのデバイスを提供する。本発明のその他の利点は、過剰サイズの外来物体を収容するための外側チューブの拡大可能な遠位端、および外側チューブ上の距離マーキングを含む。

【課題を解決するための手段】

【0006】

(発明の要約)

本発明の実施形態では、内視鏡手順の一部としてヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスが開示される。このデバイスの使用は、挿管の間の食道粘膜をつまむことを避ける。使用の方法もまた開示される。このアセンブリの使用が、食道挿管に限定されず、胃、小腸、および結腸挿管ならびに経口腔、経胃腸手術もまた含み得ることは当業者に明らかである。

【0007】

上記オーバーチューブは、外側チューブ、内側チューブ、およびシールキャップを含む。この外側チューブは、遠位端、近位端、およびこの近位端上に配置される第1のハンドルを含む。内側チューブは、遠位端、近位端、および近位端上に配置される第2のハンドルを含む。この内側チューブは、外側チューブの全長を通じ、内側チューブ遠位端が外側チューブ遠位端を超えて延びるように挿入される。上記第1のハンドルの近位端は、上記第2のハンドルの遠位端に連結される。第2のハンドルを除去するとともに、上記シールキャップは、上記第1のハンドルの近位端とシールを形成するように適合されている。

【0008】

本発明のさらなる特徴および利点は、添付の図面を参照してなされる以下の詳細な説明から明らかになる。

【0009】

本発明の詳細な説明は、本発明の好ましい実施形態を単に説明し、そしていかなる方法においても請求項の範囲を制限する意図はない。実際、これら請求項によって記載される本発明は、これら好ましい実施形態より広く、そしてこれらによって制限されず、そしてこれら請求項中の用語は、それらの完全に通常の意味を有している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

(発明の説明)

内視鏡手順の一部としてヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスが開示される。本明細書では以後、用語「内側チューブ」および「外側チューブ」は、2つの別個の項目を記載するために用いられ、そして用語「オーバーチューブデバイス」は、特にその他であることが注記されなければ、アセンブリを記載するために用いられる。さらに、示されるアセンブリの相対的サイズは例示の目的のみのためであり、そして本発明は、広範な範囲の内視鏡サイズとともに適用可能であることが当業者によって理解される。

【0011】

上記アセンブリを論議することで、用語、遠位および近位が、オペレーターから見て用いられる。換言すれば、デバイスが、内視鏡またはその他の医療デバイスと組合せて用いられるとき、近位および遠位配向は、外科医またはデバイスのオペレーターに対している。

【0012】

ここで図面を参照して、本発明の実施形態に従って構築されたオーバーチューブデバイスの斜視アセンブリ図が図1に示される。詳細には、内側チューブ10、外側チューブ12およびつながれたキャップ50が、別個の位置に示される。これらのチューブは、内視鏡を用いる手順の一部としてヒト被験体に挿管することにおける使用のためのオーバーチューブデバイスを形成する。図2Aは、図1のデバイスの拡大断面図であり、アセンブルされた位置にある内側チューブ10および外側チューブ12を示す。

【0013】

外側チューブ12は、細長いチューブ14、このチューブ14の遠位端上に配置されたテーパ状部分16、およびこのチューブ14の近位端上に配置された第1のハンドル18を含む。この細長いチューブ14は、印22を識別する長さを含み得る。示されるように、この印22は、外側チューブ上の一連の等しく間隔を置かれた長さのマーキングである。これらのマーキングは、医師がこの細長いチューブ14の初期挿入の間に深さをモニターすること、および複数の挿管の間にアセンブリの任意の移動をモニターすることを可能にする。示される外側チューブは50cmのチューブであるが、本発明は、任意の特定のチューブ長さに制限されないことは、当業者に明瞭である。この細長いチューブ14はまた、チューブの一部分に周縁方向に間隔を置かれたコイルを含み得る。これらコイルは、挿入の間にこのチューブに強度を付加する。

【0014】

第1のハンドル18は、ベース18b、近位端19aおよび遠位端19bを有する。ベース18bは、ハードプラスチックから構築され、そしてオペレーターがハンドルを握ることを補助するために発泡体材料20で被覆され得る。図1および図2Aに見られるように、この第1のハンドル18の近位端は、ねじ山のある開口部23である。

【0015】

内側チューブ10は、細長いチューブ24、この細長いチューブ24の遠位端上に配置されたテーパ状のカフ26、および第2のハンドル28を含む。この細長いチューブ24は、例えば、押し出しポリ塩化ビニルのような、任意の適切なポリマーから構築され得る。示されるように、この細長いチューブ24は、任意の種類の内部コイルまたはスプリングなくして示される。コイルの欠如はコストを減少し、そして内視鏡のためのクリアランス(隙間)空間を増加する。しかし、コイルは、本発明の実施において、内側チューブに強度を付加するために用いられ得る。示される内側チューブは透明であるが、艶消しで

あってもよい。このような処理は、内側チューブと外側チューブとの間、および内側チューブと内視鏡との間の摩擦を減少する。

【0016】

ここで図2Bを参照して、図2Aのアセンブリの拡大断面図が、内側チューブ24を通して同軸に挿入される内視鏡30をともなって示される。この細長いチューブ24は、示された従来の内視鏡の外径 D_2 より大きい内径 D_1 を有する。その結果、隙間が、内側チューブ24と内視鏡30との間に、内側チューブのほぼ全長に沿って存在する。この隙間は、内側チューブ24内の内視鏡30の挿入の間の摩擦を減少する。

【0017】

上記外側チューブと内側チューブとの間のサイズの関係もまた、摩擦を減少するように設計される。内側チューブの外径は、外側チューブの内径よりも小さい。その結果、図2Aに示されるように、内側チューブが外側チューブ内に同軸に挿入されるとき、内側チューブと外側チューブとの間に、内側チューブの長さに沿って隙間が存在する。この隙間は、内側チューブ10の医師の外側チューブ12内の初期挿入を容易にする。

【0018】

述べられるように、図1に示される内側チューブ10は、カフを含む。このテーパ状のカフ26は、結合形成または特定のその他の適切な公知の方法によって細長いチューブ24の遠位端上に固定される。図1および2aに示されるように、カフ26は、長さ L_1 だけ細長いチューブ24と重複する。このカフ26は、内側カフ直径 D_3 を規定するテーパ状部分32を有する。この内径は、このカフ26が、それを通して挿入される内視鏡30の外面の周りのシールを形成する。このテーパ状のカフ26は、例えば、浸漬成形プロセスまたは射出成形からのような、種々の方法から構築され得る。さらに、この細長いチューブ24およびカフ26は、一体の片として構築され得る。

【0019】

図3は、図2Bに示されるアセンブリで挿管されたヒト患者を示す概略図である。内側チューブ10の遠位端が外側チューブ12の遠位端13を超えて挿入されるとき、この内側チューブ遠位端と外側チューブ遠位端がシールを形成する。図2Aおよび2Bに示されるアセンブルされた位置では、外側チューブの遠位端および内側チューブの遠位端はシールされ、挿入の間の食道組織の任意の損傷およびつまむことを防ぐ。図2Cは、図2Bの底部分の拡大された断面図である。食道205の組織の層に対する外側チューブ14、内側チューブ24および内視鏡30の位置が示される。複数の層、すなわち、粘膜27a、粘膜下組織27b、および筋層27cがデバイスのいずれかの側に示される。組織をつまむこと、または裂けは生じていない。

【0020】

ここで、図2Dを参照して、先行技術デバイスの断面図が示される。詳細には、先行技術オーバーチューブ27dおよび内視鏡30の位置が、食道もの組織の層27a、27b、27cに関して示される。この設計では、これらの層は、内視鏡30とオーバーチューブ27dとの間の領域中で口に向かってもどってカールさせられる。この領域中の組織は、つままれる傾向にある。代表的な結果は、図2eに示され、これは、図2Dの示される円領域の断面図である。粘膜27aを通り、そして粘膜下組織27b層中に延びる「V形状」の裂け27eが示される。例えば、3つすべての層を通る完全な裂けのような、その他のせん断、裂けおよびつまみのパターンが、先行技術では公知である。

【0021】

述べたように、そして再び図2Aを参照して、内側チューブ10は、細長いチューブ24の遠位端に第2のハンドル28を含む。この第2のハンドル28は、ベース28b、近位端29aおよび遠位端29bを有する。このベース28bは、ハードプラスチックから構築され、そして、例えば、第2のハンドル28を第1のハンドル18に連結するとき、オペレーターがこのハンドル28を握ることを助けるために発泡体グリップ材料40で被覆され得る。

【0022】

10

20

30

40

50

図 1 に見られるように、第 1 のハンドル 1 8 の遠位端は、外部にねじ山をもつ部分 4 2 を含む。内側チューブ 1 0 の遠位端 1 1 が外側チューブ 1 2 の遠位端 1 3 を超えて挿入されるとき、この第 1 のハンドル 1 8 近位端 1 9 a 中のねじ山のある部分 2 3 は、第 2 のハンドル 2 8 遠位端 2 9 b 中のねじ山のある部分 4 2 に容易に連結され得る。従って、この第 1 のハンドル 1 8 は、第 2 のハンドル 2 8 の遠位側にある。

【 0 0 2 3 】

図 2 A をなお参照して、シールキャップ 5 0 がテザー 5 2 によって外側チューブ 1 2 に連結されて示される。このキャップ 5 0 は、第 1 のハンドル 1 8 の遠位端 1 9 b に隣接する位置で連結される。プラスチックリング 5 4 がテザー 5 2 のいずれかの端部に配置される。このテザー 5 2 は、シール位置にないとき、ハンドル 1 8 の近傍内にキャップ 5 0 を保持する。

10

【 0 0 2 4 】

このキャップ 5 0 は、ベース 5 0 b、近位端 5 5 a および遠位端 5 5 b を有する。ベース 5 0 b は、ハードプラスチックから構築され、そして使用の容易さのために発泡体材料 5 6 で被覆され得る。図 2 A に見られるように、このベース 5 0 b は、第 1 のハンドル 1 8 の外側チューブ 1 2 の近位端 1 9 a 中に直接挿入され得る。突出部 5 8 の近位端は、図 4 A に示されるように、第 1 のハンドル 1 8 の近位端 1 9 a 中のねじ山のある部分 2 3 への連結のために外側にねじ山のある部分 6 0 を含む。

【 0 0 2 5 】

示されるようなシールキャップは、中央アパーチャ 6 4 を有する可撓性シール 6 2 を含む。このシール 6 2 のアパーチャ 6 4 は、それを通して挿入される内視鏡の外面の周りにシールを形成するようなサイズである。外側チューブ 1 2 上に設置されるシールキャップ 5 0 は、内側チューブ 1 0 を除去して図 5 A 中に示される。示されるように、シールがシール 6 0 と内視鏡 3 0 との間に形成される。この位置では、内視鏡 3 0 は、外側チューブの長さ内で側方に自由に移動する。シールは、内視鏡の側方のいずれかの方向への内視鏡の移動の間に内視鏡の周りで維持される。結果として、内視鏡とシールとの間には、通気はない。図 5 B は、図 5 A に示されるアセンブリで挿管されたヒト患者の概略図を示す。

20

【 0 0 2 6 】

キャップ 5 0 は、1 つ以上のシールを含み得るか、または 1 つ以上のアパーチャを有するシールを含み得る。図 1 2 は、本発明の代替のキャップ 6 5 の斜視アセンブル図である。このキャップ 6 5 は、内視鏡 3 0 の挿入のための第 1 のアパーチャ 6 4、および、例えば、スネア、ネット、または吸入デバイスのような第 2 の内視鏡器具 7 0 の挿入のための第 2 のアパーチャ 6 8 である、2 つのアパーチャを有するシール 6 6 を含む。示されるように、シールが、シール 6 6 と内視鏡 3 0 との間、およびシール 6 6 と器具 7 0 との間に形成される。

30

【 0 0 2 7 】

図 6 は、本発明の別の実施形態の断面図である。示されるように、内視鏡 3 0 は、外側チューブ 1 1 4 を通って挿入される。テーパ状部分 1 3 2 を有するカフ 1 2 6 が外側チューブ 1 1 4 の遠位端上に接着される。このテーパ状のカフ 1 2 6 は、示されるように、それを通して挿入された内視鏡 3 0 の外面の周りにシールを形成する。ハンドル 1 3 0 は、この外側チューブ 1 1 4 の近位端に固定される。このデバイスは、テザー 1 3 4 によって外側チューブ 1 1 4 に連結されるキャップ 1 3 2 を含む。このキャップ 1 3 2 は、ハンドル 1 3 0 の近位端に取り外し可能に連結可能である。このキャップは、示されるようにそれを通して挿入される内視鏡 3 0 の外面の周りにシールを形成するように適合されたアパーチャ 1 3 6 を有する。

40

【 0 0 2 8 】

図 7 A は、本発明のなお別の実施形態の断面図である。細長い内側チューブ 2 4 が細長い外側チューブ 1 4 中に挿入されて示され、内視鏡 3 0 は、内側チューブを通して挿入される。外側チューブ 1 4 の遠位端には、保護フード 1 4 0 が、外側チューブに固定されて逆さの位置で示される。本発明の実施において、このフードは、胃腸管中の外来物体の捕

50

獲で用いられる。詳細には、このフードは、この物体が除去されているとき、食道、気管および喉を保護する。従って、このフード 140 は、十分な強度の任意の適切な引き裂き耐性のポリマーから構築され得る。非ラテックス材料が、アレルギーによって引き起こされる刺激または反応を防ぐために好ましい。

【0029】

フードを含む本発明の別の実施形態が、図 7 B に示される。内視鏡 30 は、外側チューブ 114 を通って挿入されて示される。保護フード 140 は、外側チューブ 114 の遠位端に固定される。このフード 140 は、逆さの位置で示される。例示の目的のために、図 7 B のデバイスを用いてカミソリの刃の除去が論議される。

【0030】

図 8 は、図 7 B のデバイスの断面図であり、前方方向にある保護フード 140 を示す。除去プロセスの開始時に、医師は、デバイスの遠位端を胃の中に挿入する。内視鏡 30 とテーパ状のカフ 132 との間にシールが形成される。その結果、初期挿入の間に食道組織のつまみ、または裂けは起こらない。

【0031】

胃の中では、デバイスを戻って引くことにより、図 8 に示される前方位置にフードを操作することが可能である。一旦、フードがこの前方位置にあると、内視鏡 30 は、フード中に延ばされ得る。スナア器具 142 が、内視鏡 30 の器具チャンネル内に示される。

【0032】

カミソリの刃 150 の物理的捕獲が図 9 ~ 11 に示される。図 9 では、スナア器具 142 のループ 144 が、このカミソリの刃に向かって延ばされる。図 10 は、スナアループ 144 内のカミソリの刃 150 を示す。図 11 では、このスナアループは、退却され、そして保護フード 144 内に戻って折り畳まれて示される。全体の捕獲プロセスを通じ、内視鏡 30 と外側チューブ 114 の遠位端との間でシールが維持される。

【0033】

本発明の実施形態の使用の方法が論議される。この方法は、内視鏡手順の一部としてヒト患者に挿管するためである。図 1 に示されるような内側チューブ 10 および外側チューブ 12 が選択される。この内側チューブ 10 は、図 2 A に示されるように、外側チューブ 12 の全長を通じ、内側チューブ 10 の遠位端が、外側チューブ 12 の遠位端を超えて延びるように挿入される。この挿入ステップは、アセンブリの遠位端でチューブ 10、12 間にシールを形成する。

【0034】

次の方法ステップは、図 2 B に示されるように、内側チューブ 10 内に内視鏡 30 を挿入することである。内視鏡が内側チューブ 10 内に挿入された後、次いで、シールが、連結、例えば、ねじのあるキャップ、スナップばめ連結、または差込みスタイル連結によって近位端に生成される。次いで、デバイスが、図 3 に示されるような所望の内部位置に送達される。この例では、デバイスは、食道 205 を通って胃 200 まで挿入されて示される。この方法は、任意の食道組織の層が、挿間の間の内側チューブと外側チューブ遠位端との間、または内側チューブテーパ状遠位端と内視鏡との間でつままれるのを防ぐことを含む。所望の挿入効果の例は、図 2 C に示される。

【0035】

次に、近位連結が解放され、そして内側チューブ 10 と内視鏡 30 が除去される。外側チューブ 12 はその場にとどまる。内側チューブ 10 が、効率的、迅速かつ協調様式で外側チューブ 12 から外される任意の連結構造が適切である。例示の構造は、スナップばめ連結および直角掛け連結を含む。

【0036】

キャップは、次いで、外側チューブ 12 の近位端に連結される。キャップと外側チューブ 12 との間の例示のねじ連結が図 4 A に示される。この連結がなされた後、デバイスは、図 4 B に示されるようにその場に残る。

【0037】

10

20

30

40

50

上記方法は、図 5 A に示されるように、シールを形成するためにキャップ 5 0 中のオーバーチャを通じて内視鏡 3 0 を挿入するステップを含む。図 5 B では、内視鏡 3 0 は、外側チューブ 1 2 の全長を通じて、外側チューブ遠位端を超えるまで挿入されて示される。この位置において、医師は、内視鏡手順の実質的部分を実施し得る。

【 0 0 3 8 】

上記方法は、複数の挿管、すなわち、実質的手順の間の内視鏡の繰り返し除去および挿入を含み得る。繰り返し挿入は、特定の内視鏡手順のために必要であり得る。外側チューブ 1 2 は、食道の組織を保護するための全手順の間でその場にある。

【 0 0 3 9 】

本発明のいくつかの実施形態が示され、そして説明されたが、本発明は、開示される正確な構築に制限されと考慮されるべきではない。本発明の種々の適合、改変および使用が本発明が関連する当業者に生じ得る。添付の請求項の範囲または思想内に入るすべてのこのような適合、改変および使用を包含することが意図される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の実施形態に従って構築されたオーバーチューブデバイスの斜視アセンブリであって、内側チューブおよび外側チューブを分離された位置で示す。

【 図 2 A 】 図 2 A は、図 1 のデバイスの拡大断面図であって、内側チューブおよび外側チューブをアセンブルされた位置で示す。

【 図 2 B 】 図 2 B は、図 1 のデバイスの拡大断面図であって、内側チューブを通して挿入された内視鏡を備えて、内側チューブおよび外側チューブをアセンブルされた位置で示す。

【 図 2 C 】 図 2 C は、図 2 B の底部分の拡大断面図であり、食道の組織層に対する外側チューブ、内側チューブおよび内視鏡の位置を示す。

【 図 2 D 】 図 2 D は、先行技術デバイスの断面図であり、食道の組織層に対するオーバーチューブおよび内視鏡の位置を示す。

【 図 2 E 】 図 2 E は、図 2 D の指定された円領域の断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 のデバイスの概略図であり、図 2 B に示されるアセンブリで挿管されたヒト患者を示す。

【 図 4 A 】 図 4 A は、図 2 B のアセンブリの拡大断面図であり、外側チューブの近位端上に設置されたキャップが外され、そしてつながれた、内側チューブおよび内視鏡を示す。

【 図 4 B 】 図 4 B は、図 1 のデバイスの略図であり、図 4 A に示されるアセンブリで挿管されたヒト患者を示す。

【 図 5 A 】 図 5 A は、図 4 A のアセンブリの拡大断面図であり、それを通して挿入された内視鏡を示す。

【 図 5 B 】 図 5 B は、図 1 のデバイスの略図であり、図 5 A に示されるアセンブリで挿管されたヒト患者を示す。

【 図 6 】 図 6 は、本発明の別の実施形態の断面図であり、外側チューブのテーパ状の遠位部分を通して挿入された内視鏡を示す。

【 図 7 A 】 図 7 A は、本発明のなお別の実施形態の断面図であり、アセンブルされた位置にある内側チューブと外側チューブを、内側チューブを通して挿入された内視鏡、および逆さの位置にあり、そして外側チューブの遠位端に連結された保護フードとともに示す。

【 図 7 B 】 図 7 B は、本発明のなお別の実施形態の断面図であり、外側チューブを通して挿入された内視鏡、および逆さの位置にあり、そして外側チューブの遠位端に連結された保護フードを示す。

【 図 8 】 図 8 は、図 7 B のデバイスの断面図であり、前方位置にある保護フードを示す。

【 図 9 】 図 9 は、図 7 B のデバイスの断面図であり、外来目的物を捕獲するために用いられる罠（スネア）器具を示す。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、図 7 B のデバイスの断面図であり、罠内にある目的とされた外来物を示す。

10

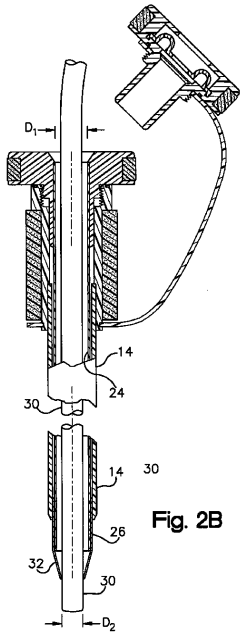
20

30

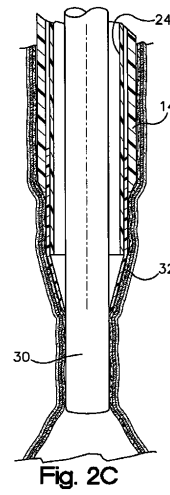
40

50

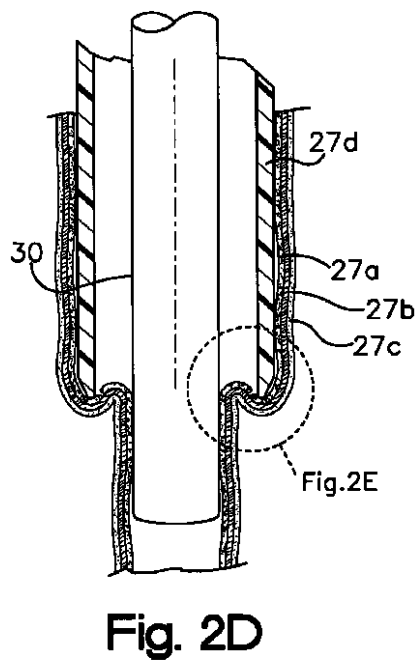
【図 2 B】



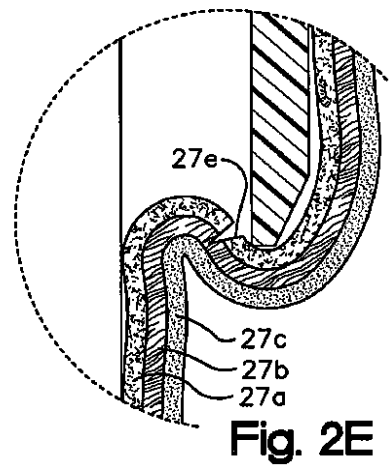
【図 2 C】



【図 2 D】



【図 2 E】



【 図 3 】

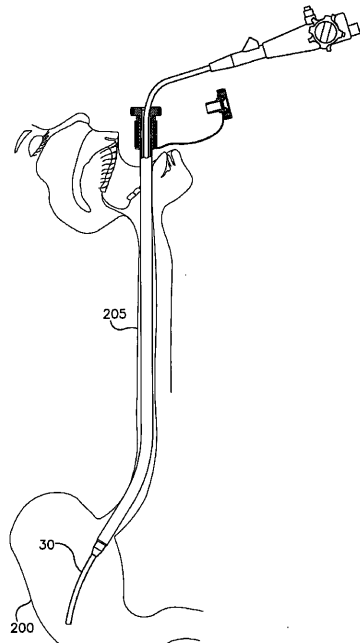


Fig. 3

【 図 4 A 】

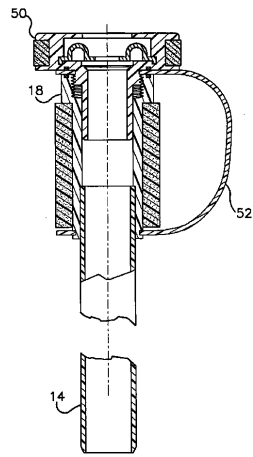


Fig. 4A

【 図 4 B 】

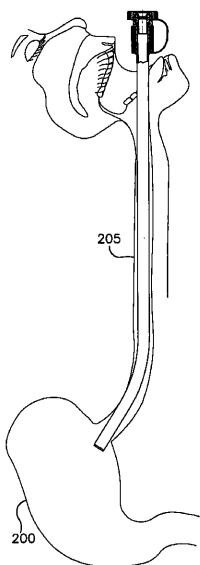


Fig. 4B

【 図 5 A 】

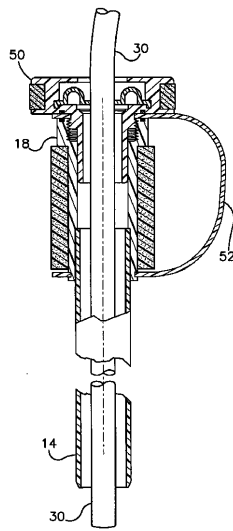


Fig. 5A

【図 5 B】

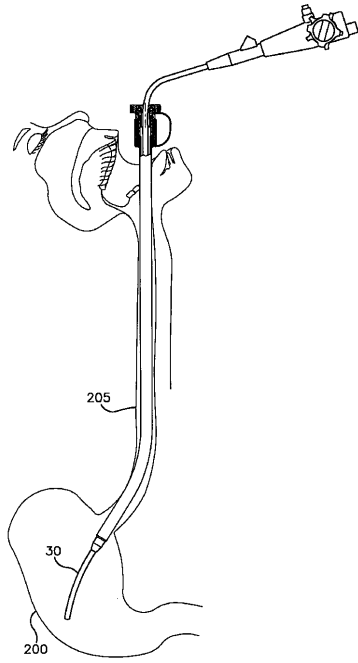


Fig. 5B

【図 6】

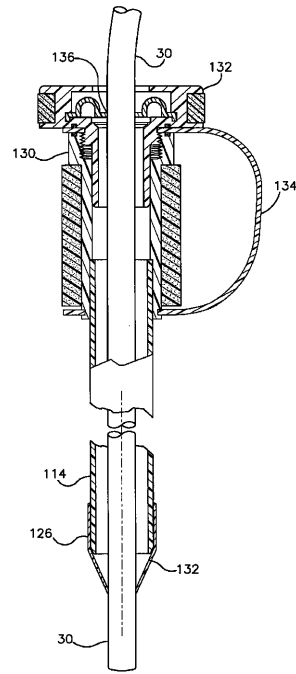


Fig. 6

【図 7 A】

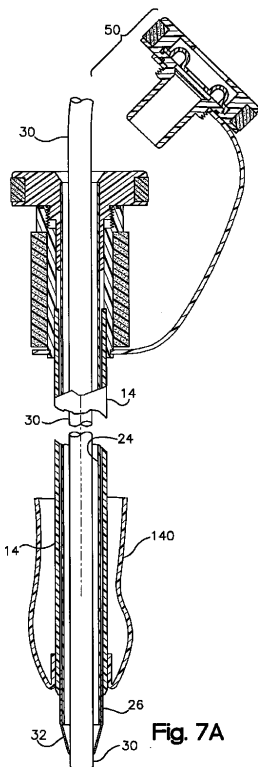


Fig. 7A

【図 7 B】

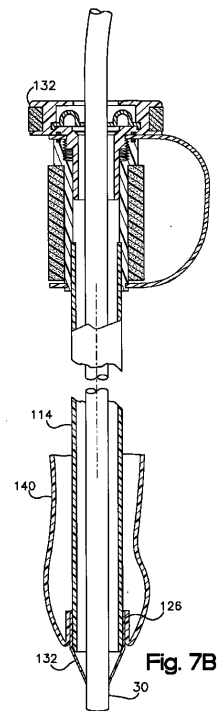


Fig. 7B

【 図 8 】

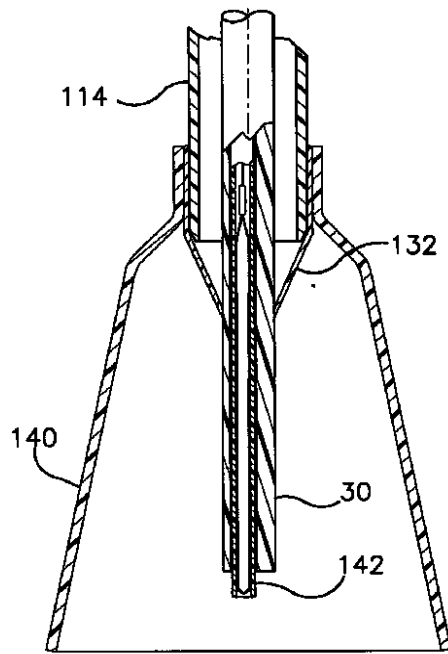


Fig. 8

【 図 9 】

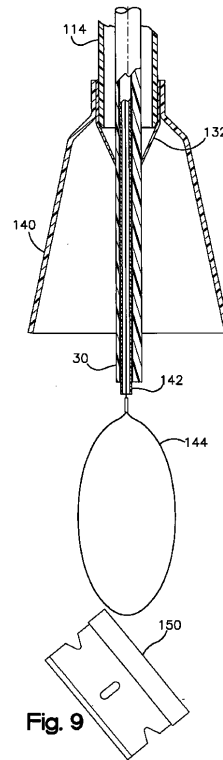


Fig. 9

【 図 10 】

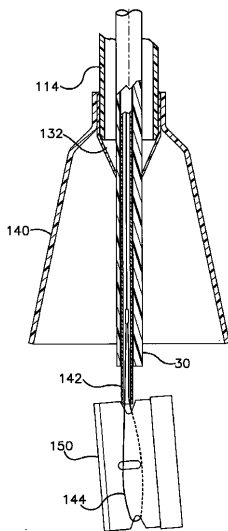


Fig. 10

【 図 11 】

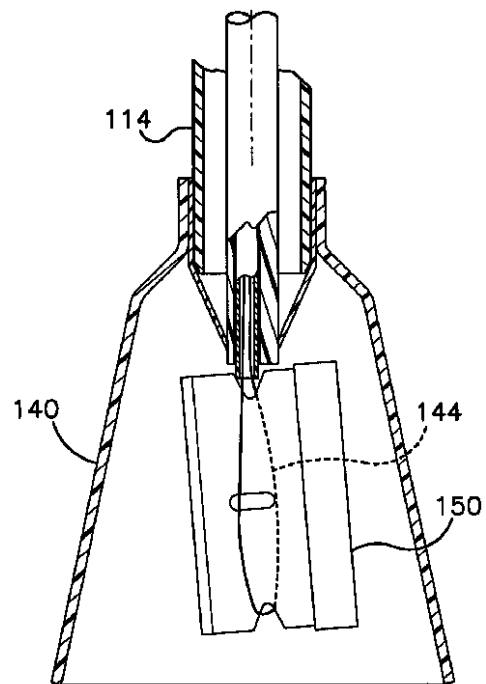
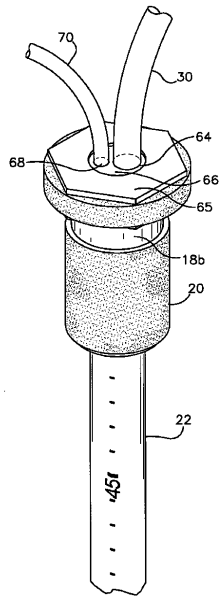


Fig. 11

【 図 1 2 】



フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 シークレスト, ディーン ジェイ.

アメリカ合衆国 オハイオ 44077, コンコード, ジョニーケイク リッジ 10443

(72)発明者 ジョン, ケー. ランドール

アメリカ合衆国 オハイオ 44024, チャードン, ステューキー レーン 9836

(72)発明者 ケイ, クリストファー ジェイ.

アメリカ合衆国 オハイオ 44077, コンコード, ケロッグ ロード 7640

Fターム(参考) 2H040 DA11 DA54

4C061 GG24