

(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2006-514561

(P2006-514561A)

(43) 公表日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(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 E	4 C 0 6 0
A 6 1 B 17/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/00 3 2 0	4 C 0 6 1
A 6 1 B 17/04 (2006.01)	A 6 1 B 17/04	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

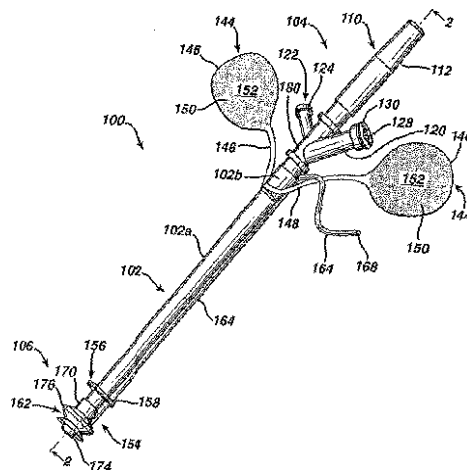
(21) 出願番号	特願2004-541533 (P2004-541533)	(71) 出願人	591286579 エシコン・インコーポレイテッド ETHICON, INCORPORATED アメリカ合衆国、ニュージャージー州、サ マービル、ユー・エス・ルート 22
(86) (22) 出願日	平成15年9月12日 (2003. 9. 12)	(74) 代理人	100066474 弁理士 田澤 博昭
(85) 翻訳文提出日	平成17年5月27日 (2005. 5. 27)	(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/028572	(74) 代理人	100123434 弁理士 田澤 英昭
(87) 国際公開番号	W02004/030513	(74) 代理人	100101133 弁理士 濱田 初音
(87) 国際公開日	平成16年4月15日 (2004. 4. 15)		
(31) 優先権主張番号	10/261, 430		
(32) 優先日	平成14年9月30日 (2002. 9. 30)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 胸腔鏡式心臓内接近を行なうための装置

(57) 【要約】

一定の中空の器官の内部に内視鏡による接近を行なうための装置および方法が提供されている。この方法および装置は一定の接近装置の先端部を固定することによりその先端部を上記中空の器官の一定の壁部にシールして固定し、一定の基端部をその患者の一定の皮膚に固定する。あるいは、上記接近装置の先端部が一定の心臓の壁部にシールされて、その心臓からの一定の上向きの血流が上記接近装置の少なくとも一部分の中において維持されることにより、その心臓の中への一定の塞栓症の導入の可能性を減少することができる。また、別の代替例において、上記接近装置の先端部が上記中空の器官の一定の壁部に配置されてその接近装置の先端部に配置されている一定の吸引カップによりその壁部に対して真空によりシールされることにより、その先端部がその中空の器官の壁部に対して固定されてシールされる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

一定の患者の中空の器官の内部に内視鏡による接近を行なうための接近装置において、第 1 の管状の本体部分を備えており、この第 1 の管状の本体部分が前記患者の外表面部における一定の基端部から前記中空の器官における一定の先端部まで延在しており、この第 1 の管状の本体部分がさらにその基端部からその先端部まで一定の器具を挿通するための第 1 の導管を有しており、さらに

前記第 1 の管状の本体部分の先端部を前記中空の器官の一定の壁部に対してシールするか固定することの内の少なくとも一方を行なうための先端部固定手段、および

前記第 1 の管状の本体部分の基端部を前記患者の一定の皮膚に固定するための基端部固定手段を備えている接近装置。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 の管状の本体部分がさらに前記第 1 の導管の中に挿通される一定の器具に対してシールを行なうための前記基端部における一定の基端側シール部分を有している請求項 1 に記載の接近装置。

**【請求項 3】**

前記基端側シール部分が前記第 1 の導管に対して流体を介して連絡している第 2 の導管および前記器具の一定の外側の寸法に対して実質的に等しい一定の寸法を有するその第 2 の導管に対する一定の開口部を有している一定のエラストマーのブーツである請求項 2 に記載の接近装置。

20

**【請求項 4】**

さらに、前記第 1 の導管に対して連絡している少なくとも 1 個のアクセス・ポートを備えている請求項 1 に記載の接近装置。

**【請求項 5】**

前記先端部固定手段が前記先端部を前記中空の器官の壁部に対して少なくとも固定し、この場合に、当該先端部固定手段が一定の縫合固定部材を含み、この縫合固定部材が前記第 1 の管状の本体部分の先端部に配置されていて前記壁部および当該縫合固定部材に係合している少なくとも 1 個の縫合糸により前記先端部を前記中空の器官の壁部に固定する請求項 1 に記載の接近装置。

30

**【請求項 6】**

前記先端部固定手段が前記先端部を前記中空の器官の壁部に対して少なくともシールする請求項 1 に記載の接近装置。

**【請求項 7】**

前記基端部固定手段が一定の自由端部および前記第 1 の管状の本体部分の基端部に固定されている一定の固定端部を有する少なくとも 1 個の接着剤片を含み、この少なくとも 1 個の接着剤片が前記患者の皮膚に取り付けるための一定の接着剤をその少なくとも 1 個の表面において有している請求項 1 に記載の接近装置。

**【請求項 8】**

前記中空の器官が心臓であり、前記接近装置がさらに前記第 1 の導管に一定の真空を供給して心臓から当該第 1 の導管の少なくとも一部分の中に一定の上向きの血流を吸引して維持するためにその第 1 の導管に連絡している一定の真空ポートを備えている請求項 1 に記載の接近装置。

40

**【請求項 9】**

前記第 1 の管状の本体部分の先端部が前記中空の器官の壁部における開口部の中に延伸する一定の延伸部分を含む請求項 1 に記載の接近装置。

**【請求項 10】**

前記延伸部分が前記中空の器官の壁部における開口部に係合するための 1 個以上の突起付のエッジ部分を前記第 1 の管状の本体部分における当該延伸部分の一定の外部において含む請求項 9 に記載の接近装置。

**【請求項 11】**

50

前記先端部固定手段が前記先端部を前記中空の器官の壁部に対して少なくともシールし、この場合に、この先端部固定手段が

前記中空の器官の壁部に係合するために前記第 1 の管状の本体部分の先端部に配置されている一定の吸引カップ、および

前記吸引カップの内部に一定の真空を供給することにより前記第 1 の管状の本体部分の先端部を前記中空の器官の壁部に対してシールするために前記吸引カップの内部に対して流体を介して連絡している一定の導管を含む請求項 9 に記載の接近装置。

【請求項 1 2】

さらに、前記第 1 の導管の中に移動可能に配置されている第 2 の管状の本体部分を備えており、この第 2 の管状の本体部分が前記基端部から前記先端部までの前記器具の挿通のための第 2 の導管を有しており、この場合に、前記第 2 の管状の本体部分の先端部が前記中空の器官の壁部における開口部の中に延伸する一定の延伸部分を含む請求項 1 に記載の接近装置。

10

【請求項 1 3】

前記器具が一定の切断ブレードを有して前記第 1 の導管の中に配置されている一定の切開装置であり、その切断ブレードが前記第 1 の管状の本体部分の先端部から延出して前記中空の器官の壁部に接触することによりその中に開口部を切開する請求項 1 に記載の接近装置。

【請求項 1 4】

一定の患者の心臓の一定の内部に内視鏡による接近を行なうための接近装置において、第 1 の管状の本体部分を備えており、この第 1 の管状の本体部分が前記患者の一定の外表面部における一定の基端部から前記心臓における一定の先端部まで延在しており、この第 1 の管状の本体部分がさらに前記基端部から前記先端部まで一定の器具を挿通するための第 1 の導管を有しており、さらに

20

前記第 1 の管状の本体部分の先端部を前記心臓の一定の壁部に対してシールするか固定することの内の少なくとも一方を行なうための先端部固定手段、および

前記心臓の中への一定の塞栓症の導入の可能性を減少するための塞栓症調整手段を備えている接近装置。

【請求項 1 5】

前記先端部固定手段が前記先端部を前記心臓の壁部に対して少なくともシールし、前記塞栓症調整手段が前記第 1 の導管に一定の真空を供給して心臓から当該第 1 の導管の少なくとも一部分の中に一定の上向きの血流を吸引するためにその第 1 の導管に連絡している一定の真空ポートを含む請求項 1 4 に記載の接近装置。

30

【請求項 1 6】

前記第 1 の管状の本体部分の少なくとも一部分が前記上向きの血流の高さを可視化するための一定の透明な材料を含む請求項 1 5 に記載の接近装置。

【請求項 1 7】

さらに、前記上向きの血流の一定の所望の高さを指示するために前記透明な材料に配置されている一定の標識を備えている請求項 1 6 に記載の接近装置。

【請求項 1 8】

前記塞栓症調整手段がさらに前記第 1 の導管の少なくとも一定の内表面部において配置されている一定の抗凝固性の被膜を含む請求項 1 5 に記載の接近装置。

40

【請求項 1 9】

一定の患者の一定の中空の器官の内部に内視鏡による接近を行なうための接近装置において、

第 1 の管状の本体部分を備えており、この第 1 の管状の本体部分が前記患者の一定の外表面部における一定の基端部から前記中空の器官における一定の先端部まで延在しており、この第 1 の管状の本体部分がさらに前記基端部から前記先端部まで一定の器具を挿通するための第 1 の導管を有しており、さらに

前記中空の器官の壁部に係合するために前記第 1 の管状の本体部分の先端部に配置され

50

ている一定の吸引カップ、および

前記吸引カップの内部に一定の真空を供給することにより前記第1の管状の本体部分の先端部を前記中空の器官の壁部に対して固定してシールするために前記吸引カップの内部に流体を介して連絡している一定の導管を備えている近接装置。

【請求項20】

一定の患者の一定の中空の器官の内部に内視鏡による接近を行なうための方法において

一定の接近装置の一定の先端部を前記中空の器官の一定の壁部にシールするか固定することの内の少なくとも一方を行なう処理、および

前記接近装置の一定の基端部を前記患者の一定の皮膚に固定する処理を含む方法。

10

【請求項21】

一定の患者の心臓の一定の内部に内視鏡による接近を行なうための方法において、

一定の接近装置の一定の先端部を前記心臓の一定の壁部にシールする処理、および

前記心臓から前記接近装置の少なくとも一部分の中に一定の上向きの血流を維持することによりその心臓の中への一定の塞栓症の導入の可能性を減少する処理を含む方法。

【請求項22】

前記維持する処理が前記接近装置の中の一定の器具用の導管に一定の真空を供給する処理を含む請求項21に記載の方法。

【請求項23】

さらに、前記器具用の導管の中の上向きの血流の高さを変更するために前記真空の量を調整する処理を含む請求項22に記載の方法。

20

【請求項24】

一定の患者の一定の中空の器官の内部に内視鏡による接近を行なうための方法において

一定の接近装置の一定の先端部を前記中空の器官の一定の壁部に配置する処理、

前記接近装置の一定の基端部を前記患者の一定の外表面部に固定する処理、および

前記接近装置の先端部に配置されている一定の吸引カップによりその先端部を前記壁部に対して真空によりシールことによりその先端部を前記中空の器官の壁部に対してシールする処理を含む方法。

【発明の詳細な説明】

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の背景

1. 発明の分野

本発明は一般に医療装置に関連しており、特に、一定の中空の器官の内部に対して密封状態の接近を行なうための一定の多機能性の接近装置に関連している。

【0002】

2. 従来技術

心房中隔欠損（ASD）、心室中隔欠損（VSD）、動脈管（PDA）、および心房細動（AF）等のような心臓欠損症を修正するための通常的な手術は種々の開胸心技法を用いて行なわれるが、心臓は心筋保護下の心停止状態に置かれ、循環が心肺バイパスにより維持される。このような技法により、心臓および大きな血管に接近し、心筋保護下の心停止を誘導するための大動脈のクランプおよびカニューレの処理を容易にして、その胸部のキャビティの中および心臓の中に種々の器具を導入可能にすることにより外科修復を行なうために大きな開胸部が形成される。このような心臓を停止する必要性はこれらの処置に伴う危険性、特に心筋に対する虚血性の損傷により生じる、また、大動脈のクランプ処理および脈管のカニューレ処理により生じる循環の塞栓による発作またはその他の傷害を生じる危険性を相当に高める。加えて、大きな開胸部を形成することは相当に高い罹病率および死亡率を生じ、入院期間およびその後の回復時間を延ばし、費用を高め、患者が受ける痛みおよび傷害を増大する。

40

50

## 【0003】

種々の抹消の血管から心臓の中に経内腔式に導入される種々のカテーテルを用いて心臓内への接近を可能にすること試みる多数の脈管内式の方法が開発されている。しかしながら、これらの脈管内式の装置はこれらの極めて柔軟で細長い装置の基端部からの制御および正確な位置決め性における不十分さ、抹消の血管による相当な寸法の制約、および心臓内の全ての潜在的に病気の部位の中への装置の位置決めが不可能であることを含む多くの問題を抱えている。

## 【0004】

また、鼓動している心臓の処置において使用するための多数の最少侵襲性または内視鏡式の接近装置も従来技術において開発されている。これらの内視鏡式の装置は心臓に対して心臓内の接近を行なうために用いられている。このような装置がロス(Roth)に発行されている米国特許第6,079,414号およびスティーブンス(Stevens)他に発行されている米国特許第5,829,447号において開示されており、これらの特許文献は本明細書において参考文献として含まれる。これらの装置は一般に種々の器具が挿通される一定の相当に長い軸方向の穴を有している。しかしながら、これらの内視鏡式の接近装置は心臓の壁部に対して一定の気密なシールまたは密封状態を維持するようにその心臓壁部に固定することができず、心臓内への空気の漏れにより生じる循環の塞栓を調整するための手段を提供していない。

10

## 【0005】

発明の概要

それゆえ、本発明の目的は従来技術における上記の不都合点を解消する一定の中空の器官の内部に対する接近を行なうための一定の接近装置を提供することである。

20

## 【0006】

従って、一定の患者の中空の器官の内部に内視鏡式の接近を行なうための一定の接近装置が提供されている。この接近装置は第1の管状の本体部分を備えており、この第1の管状の本体部分は患者の一定の外表面部における一定の基端部からその中空の器官における一定の先端部まで延在しており、さらに、この第1の管状の本体部分はその基端部から先端部に一定の器具を挿通するための第1の導管を有しており、さらに上記接近装置は上記第1の管状の本体部分の先端部を上記中空の器官の一定の壁部に対してシールするか固定する内の少なくとも一方を行なうための先端部固定手段、および上記第1の管状の本体部分の基端部を上記患者の一定の皮膚に固定するための基端部固定手段を備えている。

30

## 【0007】

好ましくは、上記第1の管状の本体部分はさらに上記導管の中に挿通される一定の器具に対してシールまたは密封するためにその基端部において一定の基端側シール部分を有している。この基端側シール部分は好ましくは上記第1の導管に対して流体を連絡している第2の導管および上記器具の外側の寸法に対して実質的に等しい一定の寸法を有している上記第2の導管に対する一定の開口部を有する一定のエラストマーのブーツである。

## 【0008】

上記接近装置は好ましくはさらに上記第1の導管に対して連絡している少なくとも1個のアクセス・ポートを備えている。好ましくは、この少なくとも1個のアクセス・ポートは上記第1の管状の本体部分の基端部に配置されている一定のY継手を含み、このY継手は第1および第2のアクセス・ポートを有しており、これらのアクセス・ポートのそれぞれが上記第1の導管に対して連絡している一定の通路を有している。好ましくは、上記第1および第2のアクセス・ポートの内の少なくとも1個はさらにその中に挿入される一定の補助器具に対してシールするためにその対応する通路の中またはその上に配置されている一定の補助シール部分を有している。この補助シール部分は好ましくは一定のボア(中ぐり穴)を有する一定のシール用のカップを含み、このボアの少なくとも一部分が上記補助器具の外側の寸法に実質的に対応しており、上記シール用のカップはさらに当該シール用のカップの一定の外表面部から上記ボアまで延在していて上記補助器具のボアの中への挿入を容易にするための一定のスロットを有している。

40

50

## 【0009】

好ましくは、上記先端部固定手段は一定の中空器官の壁部に対して上記先端部を少なくとも固定し、この場合に、この先端部固定手段は上記第1の管状の本体部分の先端部において配置されている一定の縫合固定部材を含み、この縫合固定部材は上記中空器官の壁部および当該縫合固定部材に係合している少なくとも1個の縫合系により上記先端部をその壁部に固定する。この縫合固定部材は好ましくは上記少なくとも1個の縫合系に対して係合するための少なくとも1個のスリットおよび穴を有している。

## 【0010】

上記先端部固定手段は好ましくは一定の中空器官の壁部に対して上記先端部を少なくともシールする。好ましくは、この先端部固定手段は上記中空器官の壁部に対して係合するために上記第1の管状の本体部分の先端部において配置されている一定の吸引カップ、およびこの吸引カップの内部に一定の真空を供給することにより上記第1の管状の本体部分の先端部を上記中空器官の壁部に対して固定およびシールするために上記吸引カップの内部に対して流体を介して連絡している一定の導管を含む。

10

## 【0011】

好ましくは、上記基端部固定手段は一定の自由端部および上記第1の管状の本体部分の基端部に固定されている一定の固定端部を有する少なくとも1個の接着剤片を含み、この少なくとも1個の接着剤片は皮膚に取り付けるための一定の接着剤をその少なくとも1個の表面において有している。

## 【0012】

上記中空の器官が心臓である場合に、上記接近装置は好ましくはさらに心臓の中に一定の塞栓症を導入する可能性を減少するための塞栓症調整手段を備えている。好ましくは、上記先端部固定手段は上記先端部を一定の心臓の壁部に対して少なくともシールし、上記塞栓症調整手段は上記第1の導管に一定の真空を供給してその第1の導管の少なくとも一部分の中への心臓からの血液の上向きの流れを維持するために当該第1の導管に対して連絡している一定の真空ポートを含む。上記第1の管状の本体部分の少なくとも一部分は好ましくは上記上向きの血流の高さを可視化するために一定の透明な材料を含み、この場合に、上記接近装置は好ましくはさらにその透明な材料の上に配置されていて上記上向きの血流の一定の望ましい高さを指示するための一定の標識を含む。好ましくは、上記塞栓症調整手段はさらに上記第1の導管の少なくとも内表面部に配置されている一定の抗凝固用の被膜を含む。

20

30

## 【0013】

上記接近装置は好ましくはさらに一定の中空器官の壁部における上記先端部の配置中に上記吸引カップを保護するための第2の管状の本体部分を備えており、この第2の管状の本体部分は第2の導管を有しており、この第2の導管の中に上記第1の管状の本体部分が配置されており、上記第2の管状の本体部分は上記吸引カップが上記第2の導管の中に配置されている第1の位置と上記吸引カップが一定の中空器官の壁部に係合するために露出している第2の位置との間において移動可能に配置されている。上記先端部固定手段は好ましくは上記中空器官の壁部に対して上記先端部を少なくとも固定し、この場合に、この先端部固定手段は上記第2の管状の本体部分に配置されている一定の縫合固定部材を含み、この縫合固定部材は上記壁部および当該縫合固定部材に対して係合している少なくとも1個の縫合系により上記先端部を上記中空器官の壁部に固定する。好ましくは、この縫合固定部材は上記少なくとも1個の縫合系に対して係合するための少なくとも1個のスリットおよび穴を有している。

40

## 【0014】

好ましくは、上記第1の管状の本体部分の先端部は一定の中空器官の壁部における開口部の中に延伸する一定の延伸部分を含む。この延伸部分は好ましくは上記中空器官の壁部における開口部に係合するために上記第1の管状の本体部分における延伸部分の一定の外側における1個以上の突起付きのエッジ部分を含む。上記先端部固定手段が一定の中空器官の壁部に対して上記先端部を少なくともシールする場合に、この先端部固定手段は好ま

50

しくは上記中空器官の壁部に対して係合するために上記第1の管状本体部分の先端部に配置されている一定の吸引カップ、およびこの吸引カップの内部に一定の真空を供給することにより上記第1の管状の本体部分の先端部を上記中空器官の壁部に対して固定およびシールするために上記吸引カップの内部に流体を介して連絡している一定の導管を含み、この場合に上記延伸部分が上記吸引カップの先端側にある。

【0015】

上記接近装置は好ましくはさらに上記第1の導管の中に移動可能に配置されている第2の管状の本体部分を備えており、この第2の管状の本体部分は上記基端部から上記先端部まで一定の器具を挿通するための第2の導管を有しており、この場合に、上記第2の管状の本体部分の先端部は一定の中空器官の壁部における開口部の中に延伸する一定の延伸部分を含む。好ましくは、この延伸部分は上記中空器官の壁部における開口部に係合するために上記第2の管状の本体部分における延伸部分の一定の外部における1個以上の突起付きのエッジ部分を含む。上記接近装置は好ましくはさらに上記第2の管状の本体部分の延伸部分を上記中空器官の壁部における開口部の中に延伸させるための延伸手段を含む。この延伸手段は好ましくは上記第1の管状の本体部分において回転可能に保持されている一定のナットを含み、このナットは一定のめねじを有しており、上記第2の管状の本体部分はこのナットのめねじに対してねじにより係合する一定のねじ付きの部分をその一定の外表面部において有しており、この場合に、上記ナットの回転により上記第1および第2の管状の本体部分の間の一定の相対的な移動が生じる。上記先端部固定手段が一定の中空器官の壁部に対して上記先端部を少なくともシールする場合に、この先端部固定手段は好ましくは上記中空器官の壁部に対して係合するために上記第2の管状本体部分の先端部に配置されている一定の吸引カップ、およびこの吸引カップの内部に一定の真空を供給することにより上記第2の管状の本体部分の先端部を上記中空器官の壁部に対して固定およびシールするために上記吸引カップの内部に流体を介して連絡している一定の導管を含み、この場合に上記延伸部分が一定の延伸した位置にある時に上記吸引カップの先端側にある。

10

20

【0016】

好ましくは、上記器具は一定の切断ブレードを有していて上記第1の導管の中に配置されている一定の切開装置であり、その切断ブレードは前記第1の管状の本体部分の先端部から延出して一定の中空の器官の壁部に接触してその内部に一定の開口部を切開する。この切開装置は好ましくはさらに切開後に開口部を拡張するための一定の拡張器を有している。

30

【0017】

さらに、一定の患者の心臓の内部に内視鏡式の接近を行なうための第1の代替的な接近装置も提供されている。この第1の代替的な接近装置は第1の管状の本体部分を備えており、この第1の管状の本体部分は一定の患者の外表面部における一定の基端部から心臓における一定の先端部まで延在しており、さらに、この第1の管状の本体部分はその基端部から先端部まで一定の器具を挿通するための第1の導管を有しており、さらに上記第1の代替的な接近装置は上記第1の管状の本体部分の先端部を一定の心臓の一定の壁部にシールするか固定する内の少なくとも一方を行なうための先端部固定手段、および心臓の中への一定の塞栓症の導入の可能性を減少するための一定の塞栓症調整手段を備えている。

40

【0018】

好ましくは、上記先端部固定手段は上記先端部を一定の心臓の壁部に対して少なくともシールし、上記塞栓症調整手段は上記第1の導管の少なくとも一部分の中に心臓から一定の上向きの血流を吸引するために上記第1の導管に対して一定の真空を供給するためにその第1の導管に連絡している一定の真空ポートを有している。上記第1の管状の本体部分の少なくとも一部分は好ましくは上記上向きの血流の高さを可視化するための一定の透明な材料を含む。上記の代替的な接近装置は好ましくはさらに上記上向きの血流の一定の望ましい高さを指示するために上記透明な材料に配置されている一定の標識を備えている。好ましくは、上記塞栓症調整手段はさらに上記第1の導管の少なくとも内表面部に配置されている一定の抗凝固用の被膜を含む。

50

## 【 0 0 1 9 】

さらに、一定の患者の中空の器官の内部に内視鏡式の接近を行なうための第2の代替的な接近装置も提供されている。この第2の代替的な接近装置は第1の管状の本体部分を備えており、この第1の管状の本体部分は一定の患者の外表面部における一定の基端部から一定の中空器官における一定の先端部まで延在しており、さらに、この第1の管状の本体部分はその基端部から先端部まで一定の器具を挿通するための第1の導管を有しており、さらに上記第2の代替的な接近装置は上記中空器官の壁部に係合するために上記第1の本体部分の先端部に配置されている一定の吸引カップ、およびこの吸引カップの内部に一定の真空を供給することにより上記第1の管状の本体部分の先端部を上記中空器官の壁部に対して固定およびシールするために上記吸引カップの内部に流体を介して連絡している一定の導管を備えている。

10

## 【 0 0 2 0 】

さらに、一定の患者の中空の器官の内部に内視鏡式の接近を行なうための一定の方法が提供されている。この方法は一定の接近装置の先端部を一定の中空器官の壁部に対してシールするか固定することの内の少なくとも一方を行なう処理、および上記接近装置の基端部を患者の一定の皮膚に固定する処理を含む。

## 【 0 0 2 1 】

さらに、一定の患者の心臓の内部に内視鏡式の接近を行なうための第1の代替的な方法が提供されている。この第1の代替的な方法は一定の接近装置の先端部を心臓の一定の壁部にシールする処理、およびその接近装置の少なくとも一部分の中への心臓からの一定の上向きの血流を維持して一定の塞栓症の心臓内への導入の可能性を減少する処理を含む。好ましくは、上記の維持する処理は上記接近装置の中の一定の器具用の導管に一定の真空を供給する処理を含む。この場合に、上記方法はさらに上記器具用の導管の中の上向きの血流の高さを変更するために上記真空の量を調整する処理を含む。

20

## 【 0 0 2 2 】

さらに、一定の患者の中空の器官の内部に内視鏡式の接近を行なうための第2の代替的な方法が提供されている。この第2の代替的な方法は一定の接近装置の先端部を心臓の一定の壁部に配置する処理、および上記接近装置の先端部に配置されている一定の吸引カップによりその先端部を上記壁部に真空シールしてその先端部を上記中空器官の壁部に固定してシールする処理を含む。

30

## 【 0 0 2 3 】

本発明の装置および方法の上記およびその他の特徴、態様および利点は以下の説明、添付図面、添付の特許請求の範囲の各項、および添付図面に基づいてさらに良く理解できるようになる。

## 【 0 0 2 4 】

好ましい実施形態の詳細な説明

本発明は多数の種々の外科処置および中空の器官に適用可能であり、一定の胸腔鏡（閉胸式）処置における心内接近の環境において特に有用であることが分かっている。それゆえ、本発明の適用可能性を一定の胸腔鏡処置における心内接近に限定することなく、本発明をそのような環境において説明することにする。一般に、本発明の装置は内視鏡式の、最少侵襲性の、さらに/または、低侵襲性の処置（総称的に本明細書において「内視鏡処置（endoscopic procedures）」と呼ばれている）、好ましくは、一定の鼓動している心臓内における心房細動の治療または心臓が鼓動していて胸部が閉じられている状態でのその心臓内における別の処置のために使用するアブレーション装置等のような、止血および塞栓症の調整または制御を伴う一定の装置または器具に対応する一定の内視鏡式の接近を必要とする種々の用途において用いられる。このような器具の別の例が米国特許第6,079,414号において記載されている。

40

## 【 0 0 2 5 】

次に、図1および図2において、参照番号または符号100により概略的に示されている本発明の一定の接近装置の第1の好ましいと考えられている実施形態が示されている。

50

この接近装置 100 は一定の患者の心臓等のような一定の中空の器官の内部への内視鏡式の接近を行なう。この接近装置 100 は第 1 の管状の本体部分 102 を含む。この第 1 の管状の本体部分 102 は一定の患者の外表面部における一定の基端部 104 からその中空の器官における一定の先端部 106 まで延在するように寸法付けられている。この第 1 の管状の本体部分 102 はまたその基端部 104 から先端部 106 まで一定の器具を挿通するための第 1 の導管 108 を有している。好ましくは、この第 1 の管状の本体部分 102 は円筒形の形状であり、ステンレス・スチール等のような金属材料または一定の医療において認可されている熱可塑性樹脂により製造されている。この第 1 の管状の本体部分 102 はまた異なる材料の種々の部分に製造することも可能であり、例えば、一定の先端側の部分 102 a がステンレス・スチールにおり製造されていて、別の幾つかの部分が一定の熱可塑性樹脂および/または種々のエラストマーにより製造されている。

#### 【0026】

上記第 1 の管状の本体部分 102 はさらに第 1 の導管 108 の中に挿通される(図 5 および図 6 において示されているような)一定の器具の外表面部をシールまたは密封するためにその基端部 104 において一定の基端側シール部分 110 を含む。この基端側のシール部分 110 は好ましくは第 1 の導管 108 に対して流体を介して連絡している第 2 の導管 114 および上記器具の一定の外側の寸法に実質的に等しい一定の寸法を有する上記第 2 の導管 114 に対する一定の開口部 116 を有する一定のエラストマーのブーツ 112 である。これにより、上記器具の一定の外表面部は上記開口部 116 を定めている表面部分をシールする。上記エラストマーのブーツ 112 は好ましくは開口部 116 と同様に円筒形であり、これらと共に使用するための一定の一般的に円筒形に造形されている器具に対応する。このエラストマーのブーツ 112 は好ましくはシリコーン等のような任意の医療品級のエラストマーにより製造されており、第 1 の管状の本体部分 102 の端部 118 の上にプレス嵌めされている。しかしながら、上記エラストマーのブーツ 112 はまた第 1 の管状の本体部分 102 の端部 118 にクランプするか接着することも可能であり、あるいは、この端部 118 と一体に形成することもできる。あるいは、上記のシールは上記第 1 の導管 108 の内部に施すことも可能であり、当業界において知られているような一定のダックビル弁を含むこともできる。さらに、このような代替例は上記接近装置の先端部 106 にも配置可能である。

#### 【0027】

上記接近装置 100 はさらに第 1 の導管 108 を介して先端部 106 まで一定のアブレーション・プローブ(図示されていない)等のような一定の補助装置の挿通のためにその第 1 の導管 108 に連絡している(あるいは、上記エラストマーのブーツ 112 の第 2 の導管 114 に連絡している)少なくとも 1 個のアクセス・ポート 120 を有している。このアクセス・ポート 120 は好ましくは第 1 の管状の本体部分 102 の基端部 104 において配置されている一定の Y 継手 122 を含む。さらに、この Y 継手 122 は好ましくは第 2 のアクセス・ポート 124 を有しており、このアクセス・ポート 124 は以下において説明されているように、第 1 の導管 108 に対して一定の真空を供給するために有用である。これらのアクセス・ポートのそれぞれは第 1 の導管 108 に連絡している一定の内部通路 126 およびこの内部通路 126 に連絡している一定の開口部 128 を有している。この Y 継手 122 は好ましくは一定の医療品級の熱可塑性の材料により製造されており、上記の理由から、透明であるか一定の透明な部分を有していることが好ましい。さらに、上記の Y 継手は好ましくは上記第 1 の管状の本体部分 102 の基端側の部分 102 a の端部 102 b の中にプレス嵌めされているかこれに接着している。一方、上記第 1 の管状の本体部分 102 の基端側部分の端部 102 b は好ましくは Y 継手 122 の挿入に適合するようにスエージ加工されている。あるいは、この Y 継手 122 は第 1 の管状の本体部分 102 がその中に配置されるかこれと共に形成可能である、その内部に挿入される種々の器具および補助部材に対して必要な何らかのシールを除いて、実質的に一体の部材になるように、当該第 1 の管状の本体部分 102 および/またはエラストマーのブーツ 112 に対して一体に形成できる。

10

20

30

40

50

## 【0028】

一定の補助装置が上記開口部128および内部通路126の中に挿通される場合に、対応しているアクセス・ポート120が対応している内部通路126の中またはその上に配置されている一定の補助シール130を含み、この補助シール130が上記通路126の中に挿入される一定の補助器具をシールすることが好ましい。好ましくは、図1において示されているように、上記補助シール130は内部通路126の開口部128において配置されている。

## 【0029】

次に、図3Aにおいて、一定のシール・キャップ132の形態の上記補助シール130の一定の好ましい実施形態が示されている。このシール・キャップ132は一定のリップ付き部分136および一定のプレス嵌め部分138を有する一定の本体部分134を有している。このプレス嵌め部分138は上記リップ付き部分136がアクセス・ポート120の一定の端部に当接している状態でこのアクセス・ポート120の開口部128の中に圧入される。上記シール・キャップ132はまた一定のボア140も有しており、このボア140の少なくとも一部分は一定の補助器具の外側の寸法に実質的に対応する。さらに、上記シール・キャップ132は当該シール・キャップ132の一定の外表面部からボア140まで延在して一定の補助器具のボア140の中への挿入を容易にするための一定のスロット142を有している。動作において、上記本体部分134が引き離されて一定の補助器具がスロット142を通りボア140の中に挿通可能になる。その後、本体部分134が放出されて、ボア140を定めている表面が補助器具の一定の外表面部に一致することにより、当該器具に対するシールが行なわれる。その後、本体部分134のプレス嵌め部分138が上述したようにアクセス・ポート120の開口部128の中に挿入され、このプレス嵌め部分138がさらにボア140を定めている表面を上記補助器具の外表面部に押し当てる。

## 【0030】

図1および図2に戻り、上記接近装置は好ましくはさらに上記第1の管状の本体部分102の基端部104を患者の一定の皮膚に固定するための一定の基端部固定手段を含む。この基端部固定手段は好ましくは一定の自由端部146および上記第1の管状の本体部分102の基端部、好ましくは第1の管状の本体部分102の先端側の部分102aにおけるスエージ加工した端部102に固定されている一定の固定端部148を有する少なくとも1個の柔軟な接着剤片144を含む。好ましくは、2個以上の接着剤片144が備えられており、これらはそれぞれ皮膚に取り付けるための一定の接着剤150をその少なくとも1個の表面152の上に有している。また、これらの接着剤片144は好ましくは布またはプラスチック・フィルム等のような一定の薄い柔軟な材料により製造されており、接着剤150は当業界において知られている接着性の種々の包帯において使用されている接着剤に類似している。さらに、この接着剤150を有する表面152は一定の剥離層(図示されていない)も有することができ、この剥離層は必要時に接着剤150を露出するために除去される。なお、接着剤片144が好ましいと考えられるが、上記第1の管状の本体部分102の基端部104に配置されている皮膚と一定の基端側の縫合固定部材(図示されていないが、以下においてすぐに説明されている先端側縫合固定部材に類似している)との間に結び付けられる縫合糸等のような、別の基端部固定手段も本発明の範囲または趣旨から逸脱することなく使用可能である。

## 【0031】

上記接近装置100はまた一定の中空の器官の壁部にその第1の管状の本体部分102の先端部106をシールするか固定することの内の少なくとも一方を行なうための一定の先端部固定手段154も含む。この先端部固定手段154が先端部106を一定の中空の器官の壁部に固定するだけである場合に、一定の先端側縫合固定部材156が第1の管状の本体部分102の先端部106において配置されており、この固定部材156は一定の中空の器官の壁部および当該縫合固定部材156に係合している少なくとも1個の縫合糸(図4A乃至図4Cにおいて示されている)により先端部106をその中空の器官の壁部

10

20

30

40

50

に固定する。図3Cにおいて示されているように、縫合固定部材156は少なくとも1個の縫合系により係合するための少なくとも1個のスリット158および穴160を有している。

#### 【0032】

上記の先端部固定手段154が先端部106を一定の中空の器官の壁部に対して少なくともシールする場合に、一定の吸引カップ162がその中空の器官の壁部に対して係合するために上記第1の管状の本体部分102の先端部106において配置されている。さらに、図7および図8において示されているように、一定の柔軟なチューブ等のような一定の導管164が上記吸引カップ162の一定の内部166に対して流体を介して連絡して備えられており、この導管164は吸引カップ162の内部166に一定の真空を供給することにより上記第1の管状の本体部分102の先端部106を中空の器官の壁部に対して固定およびシールする。この吸引カップ162は上記先端部106を一定の中空の器官の壁部に対して固定およびシールするが、上記縫合固定部材156が当該吸引カップ162との組み合わせにおいてこの吸引カップ162の内部166が吸引される前に上記先端部106の初期的な固定を行なうことが好ましい。この縫合固定部材156は上記導管164に適應するための一定の穴を含むことが好ましい。この導管164は別に製造して上記第1の管状の本体部分102に沿って延在させることが可能であり、あるいは、一定の二重内腔式の管(図示されていない)として上記第1の管状の本体部分102と共に一体に形成することも可能である。さらに、この導管164の一端部168は上記吸引カップの内部166に真空を供給するために一定の真空供給源(図示されていない)に連結している。

10

20

#### 【0033】

次に、図3Bにおいて、上記吸引カップ162の一定の好ましいと考えられる形態が示されている。この吸引カップ162はシリコン等のような一定の医療品級のエラストマーにより製造されており、矢印Aの方向における収縮を容易にするために一定のペローズの形状を有している。さらに、この吸引カップ162はその内部166に連絡している一定のポア172を有する一定のネック部分170を有している。上記第1の管状の本体部分102の先端部106は上記ポア172の中に挿入されて、一定の接着剤または一定のリング・クランプ(図示されていない)による等のような、当業界において知られている任意の手段により上記ポア172に固定される。上記吸引カップ162は好ましくは一定の延伸部分174がこの吸引カップ162から延出するように上記先端部106において配向している。この延伸部分174は好ましくは一定の中空の器官の壁部における開口部に係合するために一定の外表面部において1個以上の突起付きのエッジ部分175(図8において示されている)を有している。一定の真空を吸引カップ162の内部166に供給してこのカップ162を収縮させる時に、上記の延伸部分174がさらに先端側に押し出して上記中空の器官の壁部の中に入る。

30

#### 【0034】

上記吸引カップ162は好ましくはさらに矢印Aの方向における必要な柔軟性を得るために少なくとも1個のひだを有する一定のペローズ部分176を有している。さらに、このペローズ部分176は接着剤または当業界において知られている任意の別の取り付け手段による導管164の取り付けのための一定の穴178を有している。

40

#### 【0035】

図1および図2に戻り、上記接近装置100が一定の鼓動している心臓の処置においてその心臓、特に、その心臓の左心房に接近するために用いられる場合に、この接近装置100が一定の塞栓症をその心臓の中に導入する可能性を減少するための一定の塞栓症調整手段を含むことが好ましい。好ましくは、この塞栓症調整手段は上記吸引カップ162を心臓の壁部に対してシールする処理、上述したように接近装置100の中に挿入される何らかの器具および補助装置をシールする処理、および一定の真空を上記真空ポート124を介して上記第1の導管108に供給することにより心臓からその第1の導管108の少なくとも一部分の中への上向きの血流を吸引して維持する処理を含む。好ましくは、上記

50

Y継手等のような上記第1の管状の本体部分102の少なくとも一部分が上記第1の導管108の中における上向きの血流の高さを可視化するためにポリカーボネート等のような一定の透明な材料を含む。さらに、一定の暗くした線180等のような一定の標識が上記上向きの血流の一定の所望の高さを指示するために上記の透明な材料に配置されていることが好ましい。あるいは、上記上向きの血流の高さの一定範囲を示す2個の標識を使用することも可能である。これにより、望まれる高さが達成されるまで一定の真空の強度を調節することが可能になる。さらに、塞栓症の調整の別的手段として、一定の抗凝固性の被膜が少なくとも上記第1の導管108の一定の内表面部に、好ましくは、上記接近装置100の血液に接触する表面の全体に配置されている。なお、この抗凝固性の被膜はそれぞれの表面に永久に固定可能であり、あるいは、それぞれの処置の前に一定の流体として供給することもできる。 10

#### 【0036】

次に、上記接近装置100の一定の動作が図4A乃至図4Cに基づいて説明されている。図4Aおよび図4Cは上記接近装置の先端部106および基端部104の一部を示しているが、図4Bは先端部106のみを示している。この接近装置100を用いる一定の処置の開始時に、上記接近装置および一定の内視鏡（図示されていない）等のような一定の観察装置の接近を行なうために胸壁等のような一定の皮膚に2個以上の接近用の切開部分を作成することが好ましい。この場合に、種々の中空の器官に対して一般に適用可能であるが、上記接近装置の動作が心臓、さらに好ましくは、一定の鼓動している心臓の処置中に関連して説明されている。好ましくは、一定の心臓内接近処置において、接近装置100のための切開部分201が患者の背部の右側に作成され、この接近装置は胸郭の間の肋間を抜けて心臓の左心房に進行する。さらに、肋間を抜ける挿入の間に損傷することから上記吸引カップ162を保護するために一定のトロカールが使用可能である。この接近装置100は好ましくは内視鏡により得られる観察の下に操作される。この場合に、内視鏡は一定の別の切開部分の中に挿入されることが好ましいが、この内視鏡は上記第1の導管108の中に挿入することも可能である。 20

#### 【0037】

上記接近装置100を切開部分の中に配置する前に、一定の抗凝固性の流体により適当な表面が被覆される。また、上記接近装置100の先端部108を心臓202の壁部200に配置する前に、切開されるその心臓の壁部200の近くにおいて、当業界において知られているように、巾着縫合204が内視鏡により作成される。その後、先端部106が切開される場所の近くの心臓壁部202に配置されて、接着剤片144がその患者の皮膚206に接着されて基端部104がその皮膚に固定される。この接着が終わると、上記のY継手122および弾性のブーツ112がその患者の外部に残る。その後、巾着縫合204が縫合固定部材156の各穴160および/またはスロット158に結び付けられて先端部106が切開する心臓の壁部200の近くに固定される。好ましくは、この巾着縫合204は皮膚の別の部分に配置されている一定の把持装置等のような別の器具により結び付けられる。その後、真空が上記吸引カップ162の導管164および内部166に供給されて、先端部106が心臓の壁部200に固定され、延伸部分174がその心臓壁部200に押し当てられる。この場合に、空気が吸引カップ162の内部166に全く残らないことが塞栓症の調整において重要である。その後、一定の切断器具208が弾性ブーツ112の開口部116の中に挿入されて先端部106に向けて摺動する。さらに、上述したように一定の補助器具（図示されていない）がシール・キャップ132の中に挿入され、これらのシール・キャップ132および補助器具がアクセス・ポート120の通路126の開口部128の中に挿入されて、その補助器具の一定の先端部または作用端部が通路126の中に配置される。なお、上記の切断器具および補助器具のいずれかまたは両方を切開部分201の中への挿入の前に上記接近装置100の中に予備装填することも可能である。 40

#### 【0038】

その後、一定の補助器具のために用いられていないアクセス・ポート120の内の1個 50

において一定の真空を供給することにより、例えば、上記第1の導管108、第2の導管114、および通路126を介して、空気が接近装置100のそれぞれの内部から排気される。次に、図4Aにおいて、一定の切開装置208を用いて心臓壁部200に一定の切開部分210を作成する。この切開装置はこのような目的のための一定の鋭利な先端のエッジ部分または一定の後退可能なナイフ・ブレード（図示されていない）を有することができる。また、この切開装置208は図4Bにおいて示されているように切開部分210を拡張するために用いることも好ましく、これにより、上記延伸部分174がその切開部分210の中に侵入してその突起付きのエッジ部分175（図18）を心臓の壁部200に係合させた状態でその心臓202の内部に部分的に延伸する。さらに、図4Cにおいて示されているように、切開装置208が後退して一定の上向きの血流214が第1の導管108を充たしている。この場合に、この第1の導管108の中における真空がその上向きの血流214の高さを標識180に合わせるように調節される。さらに、切開装置208が接近装置100から完全に除去されると、一定のクランプ（図示されていない）がエラストマーのブーツ112をシールするために用いられる。

#### 【0039】

上記上向きの血流214が設定されると、一定のアブレーション・プローブ216等のような補助装置が、その先端部が心臓202の一定の内部212の中に到達するまで、上記第1の導管108の中の上向きの血流214の中を進行する。その後、外科医は一定の超音波または蛍光の技法等のような一定の画像処理手段の補助を伴ってプローブを操作することにより、例えば、一定のAF欠陥部分を修復するために、その心臓の左心室の中の選択された組織をアブレーションする。なお、当業界における熟練者であれば、上記のような上向きの血流を通して動作することが空気の左心室内への侵入のあらゆる可能性を排除するので一定の塞栓症の可能性を減少していることが認識できる。

#### 【0040】

上記の処置が完了した後に、補助装置216が第1の導管108または通路126の中に後退して、巾着縫合204が縫合固定部材156から除去される。次に、第1の導管108の中の真空を維持しながら、吸引カップ162の内部166内の真空が遮断されるか低下して、それぞれの巾着縫合204が一緒に引き動かされて切開部分210が接近装置100の後退と同時に閉じる。別の装置によれば、上記切開部分210はそれぞれの巾着縫合を結び合わせることもおよび/または外科用接着剤および/または当業界における熟練者において知られている任意の別の手段により完全に閉じる。さらに、皮膚206における切開部分201も閉じられる。

#### 【0041】

次に、図5および図6において、概略的に参照番号または符号300により示されていて、接着剤片144が示されていない、本発明の接近装置の第2の好ましい実施形態が示されている。この図5および図6の接近装置300はその中に挿入する一定の切開器具208と共に示されており、既に説明されている接近装置100における同一または同様の特徵部分を示すために同一の符号を含む。この図5および図6の接近装置300において、第2の管状本体部分302が一定の中空の器官の壁部における先端部106の配置中の吸引カップ162の保護のために備えられている。この第2の管状の本体部分302は一定の導管304を有しており、この中に第1の管状の本体部分102が配置されている。従って、この第2の管状の本体部分302は一定の内蔵式のトロカールとして作用する。この第2の管状の本体部分302は吸引カップ162が導管304の中に配置されている図4Bにおいて示されている第1の位置と吸引カップ162が中空の器官の壁部に係合するために導管304から露出している第2の位置との間において移動可能に第1の本体部分102に配置されている。上記第1および第2の位置の間における第2の管状の本体部分302の移動を容易にするために、一定のピン306が第1の管状の本体部分102に備えられている。このピン306は第2の管状の本体部分302における一定のスロット308に対して摺動可能に係合している。上記接近装置200が中空の器官の壁部に接触するために挿入された後に、上記第2の管状の本体部分302が基端側に摺動し、ピン3

06がスロット308における一定の長手方向の部分308aに沿って同一の方向に摺動することにより、吸引カップ162が導管304から露出する。その後、第2の管状の本体部分が回転することにより、ピン306がスロット308の一定の外周方向の部分308bの中を摺動してこの処置の残りの部分の間にその場所に保持される。上記ピン306はその一端部においてねじ付きのノブ(図示されていない)を有することができ、このノブは締め付けられる時に、上記第2の管状の本体部分302を上記第2の位置に積極的に係止する。さらに、図5および図6の接近装置300において、1個以上の縫合スリット157が中空の器官の壁部とその縫合スリット157の間に結び付けられている一定の縫合系によりその壁部に先端部106を固定するために上記第2の管状の本体部分302に配置されている。これ以外の場合において、この接近装置300の動作は上記接近装置100に関連して説明されている動作に類似している。

#### 【0042】

次に、図7および図8において、概略的に参照番号または符号400により示されていて、接着剤片144が示されていない、本発明の接近装置の第3の好ましい実施形態が示されており、この実施形態において、同一の符号は既に説明されている接近装置100における同一または同様の特徴部分をそれぞれ示す。この接近装置400において、第2の管状の本体部分402は第1の管状の本体部分406における第1の導管404の中に移動可能に配置されている。この第2の管状の本体部分402はその基端部104からその先端部106まで一定の器具を挿通して、既に説明されているような上向きの血流を維持するための第2の導管408を有している。この第2の管状の本体部分402の先端部106は一定の中空の器官の壁部における開口部の中に延伸する延伸部分174を含む。また、上記第2の管状の本体部分402の基端部104は上記接近装置100に関連して既に説明されているようなY継手122およびエラストマーのブーツ112を含む。一方、第1の管状の本体部分406は上記接近装置100に関連して既に説明されているように第1の先端部106において吸引カップ162を有している。さらに、少なくとも1個のシール部分410が上記第1および第2の管状の本体部分406, 402の間の一定の環状の空間部分の中に備えられていて、上記第2の導管408の中に保持されている上向きの血流を維持する。このシール部分410は好ましくは一定のエラストマーであり、上記第1および第2の管状の本体部分406, 402の一定の周縁部に沿う一定の均一の環状の空間部分を維持するためのスペーサーとして、および上記第2の管状の本体部分402の出入りを案内するための一定の線形の案内部分としても作用する。この理由により、上記第2のシール410は上記接近装置400の基端部104において位置決めされていることが好ましい。

#### 【0043】

上記接近装置400はさらに上記第2の管状の本体部分402における延伸部分174を一定の中空の器官の壁部の開口部の中に延伸させるための一定の延伸手段を有している。この延伸手段は好ましくは上記第1の管状の本体部分406において回転可能に保持されている一定のナット412を含む。このナット406は一定のめねじ414を有している。一方、上記第2の管状の本体部分402は上記ナット412のめねじ414に対してねじにより係合する一定のねじ付き部分16をその外表面部に有している。これにより、ナット412が回転すると、第1および第2の管状の本体部分406, 402の間に一定の相対移動が生じて、延伸部分174が吸引カップ162および第1の管状の本体部分406に対して延出および後退することが可能になる。好ましくは、中空の器官202の壁部200における切開部分210を作成する前に、上記延伸部分174が後退して、上記吸引カップの最先端部162aよりも基端側にあり、その吸引カップ162の内部166に対する真空の供給後に、その延伸部分が延出してその吸引カップの最先端部162aよりも先端側になる。これ以外の場合において、上記接近装置400の動作は上記接近装置100に関連して説明されている動作に類似している。

#### 【0044】

次に、上記先端部シール用および固定用の手段154の幾つかの代替例が図9乃至図1

6 Fにおいて説明されている。これらの代替例は互いに対して摺動可能に配置されている第1および第2の管状の本体部分を採用している。以下において、既に説明されている幾つかの接近装置とは異なる特徴および機能性のみが論じられており、従って、図9乃至図16 Fに関連して以下において説明されている接近装置はそれぞれの代替的なシール用および固定用の手段154の付加的な特徴および機能性に加えて上述されているものと同一の特徴および機能性を有していると仮定されている。さらに、これらのシール手段は上記の幾つかの接近装置と共に使用することが好ましいが、これらは当業界において知られている種々の装置を含む接近装置に対しても一般に有用である。

#### 【0045】

先ず、図9において、第1の代替的な先端部シール用および固定用の手段154を有する一定の接近装置500が示されている。この図9の接近装置500はその特徴を明瞭に示すためにそのそれぞれの端部において異なる斜視図を有しているものとして示されている。この接近装置500は第2の管状の本体部分504の中に移動可能に配置されている第1の管状の本体部分502を有している。さらに、この接近装置500の基端部104において、上記第1および第2の管状の本体部分502, 504は、これらの間の相対的な回転を容易にするために、それぞれノブ部分506, 508を有している。また、上記接近装置500の先端部106において、上記第1および第2の管状の本体部分502, 504はそれぞれフランジ部分510, 512を有している。さらに、第1の管状の本体部分502は一定のおねじ部分514を有しており、第2の管状の本体部分504はそのおねじ部分514に対してねじにより係合する一定の相手側のめねじ部分(図示されていない)を有している。

#### 【0046】

次に、図9の接近装置500の先端部シール手段154の動作が図10 A乃至図10 Dに基づいて説明されている。この場合に、縫合固定部材156は上述したように備えることが可能であるが、明瞭化のためにこれらの図から省かれている。図10 Aにおいて示されているように、先端部106が中空の器官202の壁部200に接触して、一定の切開部分が上述したように切開装置208により作成されている。この切開装置は図10 Bにおいて示されているように後退して、先端部106が図10 Cにおいて示されているようにその切開部分の中を通して進行して、第1の管状の本体部分502のリップ部分510がその切開部分を通過する。その後、図10 Dにおいて示されているように、第1および第2の管状の本体部分502, 504がそれぞれのノブ部分506, 508の相対的な回転分だけ回転することにより、それぞれのリップ部分510, 512の間に壁部200を固定して、好ましくは、密封状態にクランプする。あるいは、上記のリップ部分510, 512は壁部200に対して固定するための一定の固定用の手段を備えることができるだけでもよく、吸引カップ162等のような、一定のシール用の手段を必要なシールを形成するために備えることも可能である。さらに別の実施形態において、塞栓症の調整が必要でない場合に、上記シール用の手段を接近装置500から省いてもよい場合が有り得る。

#### 【0047】

次に、図11において、第2の代替的な先端部シール用および固定用の手段154を有する一定の接近装置600が示されている。この図11の接近装置600もまたその特徴部分を明瞭に示すためにそのそれぞれの端部において異なる斜視図を有しているものとして示されている。この接近装置600はその第2の管状の本体部分604の一定の導管の中に移動可能に配置されている第1の管状の本体部分602を有している。この接近装置600の基端部104において、第1および第2の管状の本体部分602, 604はこれらの間に一定の圧縮ばね609を収容するための一定の相対的な移動を容易にするためにそれぞれ停止部分606, 608を有している。また、上記接近装置600の先端部106において、第1および第2の管状の本体部分602, 604はそれぞれフランジ部分610, 612を有している。上記圧縮ばね609は各停止部分606, 608を離して各フランジ部分610, 612を近づけるようにバイアス力を賦与している。

#### 【0048】

次に、図11の接近装置600における先端部シール手段154の動作が図12A乃至図12Dに基づいて説明されている。この場合に、縫合固定部材156も上述したように備えることが可能であるが、明瞭化のためにこれらの図から省かれている。図12Aにおいて示されているように、先端部106が中空の器官202の壁部200に接触して、一定の切開部分が上述したように切開装置208により作成されている。この切開装置は図12Bにおいて示されているように後退して、各停止部分606, 608が互いに近づくように圧縮ばね609のバイアス力により押し動かされて各フランジ部分610, 612が互いに分離する。その後、先端部106が図12Cにおいて示されているように上記切開部分の中を通して進行して、第1の管状の本体部分602のリップ部分610がその切開部分を通過する。その後、図12Dにおいて示されているように、各停止部分606, 608が放出されてばね609のバイアス力がそれぞれのリップ部分610, 612の間に壁部200を固定して、好ましくは、密封状態にクランプする。あるいは、上記のリップ部分610, 612は壁部200に対して固定するための一定の固定用の手段を備えることができるだけでもよく、吸引カップ162等のような、一定のシール用の手段を必要なシールを形成するために備えることも可能である。さらに別の実施形態において、塞栓症の調整が必要でない場合に、上記シール用の手段を接近装置600から省いてもよい場合が有り得る。

10

#### 【0049】

次に、図13A乃至図13Cにおいて、第3の代替的な先端部シール用および固定用の手段154を有する一定の接近装置700が示されている。この図13A乃至図13Cの接近装置700はその第2の管状の本体部分704の一定の導管の中に移動可能に配置されている第1の管状の本体部分702を有している。この接近装置700の基端部104において、第1および第2の管状の本体部分702, 704は当該第1および第2の管状の本体部分702, 704の間における相対的な移動を容易にするために、それぞれ停止部分(図示されていない)を有している。また、上記接近装置700の最先端部706において、上記第1および第2の管状の本体部分は当業界において知られている任意の手段により接続している。さらに、第2の管状の部材704の先端部106は一定のフランジ708および当該第2の管状の本体部分704の周囲において離間している複数の長手方向に沿うスリット712を有する一定の柔軟な部分710を有している。この第2の管状の部材704は一定の柔軟な材料または上記の柔軟な部分710のみにより全体を作成することが可能である。さらに、上記第2の管状の本体部分704は各スリット712により柔軟になる一定の他の剛性の材料により全体を作成することも可能である。

20

30

#### 【0050】

次に、図13A乃至図13Cに基づいて上記接近装置700の先端部シール手段154の動作が説明されている。この場合に、縫合固定部材156も上述したように備えることが可能であるが、明瞭化のためにこれらの図から省かれている。図13Aにおいて示されているように、中空の器官202の壁部200に一定の切開部分が作成された後に、先端部106の柔軟な部分710がその切開部分の中を通して進行することにより、第2の管状の本体部分704のフランジ708が壁部200に当接する。次に、図13Bにおいて示されているように、切開装置208が後退して、各停止部分(図示されていない)またはその他の手段が、第1の管状の本体部分702を第2の管状の本体部分704に対して基端側に引き動かして上記柔軟な部分710を膨らますことによりその膨らませた柔軟な部分710とフランジ708との間に壁部200を固定して、好ましくは、密封状態にクランプすることを容易にするために用いられる。あるいは、上記の柔軟な部分710およびフランジ708は壁部200に対して固定するための一定の固定用の手段を備えることができるだけでもよく、吸引カップ162等のような、一定のシール用の手段を必要なシールを形成するために備えることも可能である。さらに別の実施形態において、塞栓症の調整が必要でない場合に、上記シール用の手段を接近装置700から省いてもよい場合が有り得る。

40

#### 【0051】

50

次に、図14Aおよび図14Bにおいて、符号750により示されている上記接近装置700の一定の変形例が示されている。この接近装置750において、その柔軟な部分710はシリコン等のような一定のエラストマーの材料である。このエラストマーの材料は一端部710aにおいて第2の管状の本体部分704に結合して、他端部710bにおいて第1の管状の本体部分702の最先端部706において結合している。上記接近装置700と同様に、第1の管状の本体部分702を基端側に引き動かすと、柔軟な部分710が膨れてその膨らんだ柔軟な部分710とフランジ708との間に壁部200が固定して密封状態にクランプされる。

#### 【0052】

次に、図15A乃至図16Fにおいて、上記の一定の接近装置または一般に従来技術の接近装置と共に使用するためのさらに別の先端部シール用および固定用の手段154がこれらの図面に示されている。この図15A乃至図16Fの接近装置は符号800により概略的に示されている。この接近装置800において、第2の管状の部材が必要とされておらず、この理由は、その先端部シール用および固定用の手段を構成する機能がその中に挿入されている一定の器具、好ましくは切開装置208により与えることができるからである。それゆえ、この接近装置800の説明はその切開装置208について行なわれているが、当業界における熟練者であれば、この切開装置208の代わりに何らかの器具または第2の管状の部材も使用可能であることが認識できる。

#### 【0053】

まず、図15Aおよび図15Bにおいて、上記接近装置は第1の管状の本体部分802を有しており、この本体部分802はその先端部106において一定の針保持部分804を有している。この針保持部分は複数の針ホルダー806を有しており、これらはそれぞれ一定の針810を収容するための一定の内部導管808（図16A乃至図16Fにおいて示されている）を有している。これらの針ホルダー806は好ましくは第1の管状の部材802の最先端部812から突出しており、それぞれの針は一定のフック状の端部814を有していることが好ましく、これらの端部814は各針ホルダー806の最先端部816からわずかに突出している。さらに、上記フック状の端部814は通常において湾曲しているが、上記内部導管の中において一定の実質的に直線状の形態に保持されている。すなわち、これらの導管808を出ると、これらのフック状の端部814はそれぞれの湾曲した形状を採る（以下において説明されている）。各針810は好ましくはニチノール等のような一定の超弾性の材料により製造されている。これらの針810はそれぞれ一定の縫合糸820を取り付けている個別の端部818を有している。この縫合糸820は一定のアイレットにスエージ加工するか糸通しするか結び付ける等による当業界において知られている任意の手段により取り付けることができる。さらに、これらの縫合糸820はそれぞれの導管808から基端側に延出して好ましくは引っ張られた状態に維持されている一定の基端側の自由端部を有している。

#### 【0054】

次に、図16A乃至図16Fにおいて、上記接近装置800の先端部シール用および固定用の手段154の動作が説明されている。図16Aにおいて示されているように、第1の管状の本体部分802の先端部106が中空の器官202の壁部200に押し当てられて、上記針ホルダー806の各部分が壁部200の中に突き刺さり、第1の管状の部材802の最先端部812がその壁部200に当接する。次に、図16Bにおいて示されているように、各針ホルダー806の最先端部816からわずかに突出しているフック状の端部814がそれぞれの縫合糸を引っ張ることにより壁部200の内部に係合して、接近装置800の先端部106が壁部200に対して固定されて安定化する。このように安定化した後に、切開装置208が一定の切開部分を作成するために挿入され、好ましくは、図16Cにおいて示されているように、その切開部分を拡張する。次に、図16Dにおいて示されているように、それぞれの針810がそのフック状の端部814を露出するように先端側に挿入されることにより、これらのフック状の端部814はそれぞれの湾曲状の形状を採る。その後、各フック状の端部814がそれぞれの導管808から放出されると、

10

20

30

40

50

これらのフック状の端部 814 の一部分が切開装置 208 における一定の溝付きの部分 822 により捕捉される。この結果、図 16E において示されているように、切開装置 208 が後退すると共に針 810 を各導管 808 から引き出して、図 16F において示されているように、接近装置 800 の先端部 106 の壁部 200 に対する一定の縫合状態の接合部分を形成する。

【0055】

あるいは、上記接近装置 800 の先端部シール用および固定用の手段 154 は壁部 200 に対して固定するための一定の固定用の手段を備えることができるだけでもよく、吸引カップ 162 等のような、一定のシール用の手段を必要なシールを形成するために備えることも可能である。さらに別の実施形態において、塞栓症の調整が必要でない場合に、上記シール用の手段を接近装置 800 から省いてもよい場合が有り得る。

10

【0056】

以上において、本発明の幾つかの好ましいと考えられる実施形態が図示および説明されているが、もちろん、上記の形態または詳細における種々の変更および変形が本発明の趣旨から逸脱することなく容易に行なえることが理解されるところである。それゆえ、本発明が図示および説明されている厳密な幾つかの形態に限定されず、添付の特許請求の各項の範囲内に該当し得る全ての変更を含むと解釈すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】本発明の一定の接近装置の第 1 の好ましい実施形態の等角図を示している。

20

【図 2】図 1 における線 2-2 に沿う図 1 の接近装置の断面図を示している。

【図 3A】本発明の一定の接近装置と共に使用するための一定の接近装置において好ましい一定のシール・カップの斜視図を示している。

【図 3B】図 1 の接近装置と共に使用するための一定の好ましい吸引カップの断面図を示している。

【図 3C】図 1 の接近装置と共に使用するための一定の好ましい縫合固定装置の斜視図を示している。

【図 4A - 4C】一定の中空の器官の壁部に対する図 1 の接近装置の先端部に対応する一連の動作をそれぞれ概略的に示している。

【図 5】内部に挿入されている一定の切開装置を有する図 1 の接近装置の第 1 の代替的な実施形態の等角図を示している。

30

【図 6】図 5 における線 6-6 に沿う図 5 の接近装置および切開装置の断面図を示している。

【図 7】図 1 の接近装置の第 2 の代替的な実施形態の断面図を示している。

【図 8】図 7 の接近装置の先端部を示している。

【図 9】本発明の一定の接近装置における第 1 の代替的な先端部シール用および固定用の手段の等角図を示しており、この等角図の斜視画法は明瞭化のためのそれぞれの端部において変化している。

【図 10A - 10D】一定の中空の器官の壁部に対する図 9 の接近装置の先端部に対応する一連の動作をそれぞれ示している。

40

【図 11】本発明の一定の接近装置における第 2 の代替的な先端部シール用および固定用の手段の等角図を示しており、この等角図の斜視画法は明瞭化のためのそれぞれの端部において変化している。

【図 12A - 12D】一定の中空の器官の壁部に対する図 9 の接近装置の先端部に対応する一連の動作をそれぞれ示している。

【図 13A - 13C】一定の中空の器官の壁部に対する本発明の一定の接近装置における第 3 の代替的な先端部シール用および固定用の手段の一連の動作をそれぞれ示している。

【図 14A - 14B】図 13A 乃至図 13C の第 3 の代替的な先端部シール用および固定用の手段の一定の変形例に対応する一例の動作をそれぞれ示している。

【図 15A】本発明の一定の接近装置における第 5 の代替的な先端部シール用および固定

50

用の手段の側面図である。

【図 1 5 B】図 1 5 A の先端部シール用手段の一定の拡大された先端部の部分を示している。

【図 1 6 A - 1 6 F】一定の中空の器官の壁部に対する図 1 5 A の先端部シール用および固定用の手段に対応する一連の動作をそれぞれ示している。

【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

1 0 0	接近装置	
1 0 2	第 1 の管状の本体部分	
1 0 4	基端部	10
1 0 6	先端部	
1 0 8	第 1 の導管	
1 1 0	基端側シール部分	
1 1 2	ブーツ	
1 1 4	第 2 の導管	
1 1 6	開口部	
1 1 8	端部	
1 2 0	アクセス・ポート	
1 2 2	Y 継手	
1 2 4	第 2 のアクセス・ポート	20
1 2 6	内部通路	
1 2 8	開口部	
1 3 0	補助シール部分	
1 3 2	シール・キャップ	
1 4 4	接着剤片	
1 4 6	自由端部	
1 4 8	固定端部	
1 5 0	接着剤	
1 5 4	先端部固定手段	
1 5 6	縫合固定部材	30
1 5 8	スロット	
1 6 0	穴	
1 6 2	吸引カップ	
1 6 4	導管	
1 7 4	延伸部分	
1 7 5	突起付きのエッジ部分	
2 0 0	壁部	
2 0 2	心臓	
2 0 4	縫合糸	
2 0 6	皮膚	40
2 0 8	切開装置	
2 1 0	切開部分	
2 1 4	上向きの血流	
2 1 6	アブレーション・プローブ	
2 1 8	先端部	
3 0 0	接近装置	
3 0 2	第 2 の管状の本体部分	
3 0 4	導管	
3 0 6	ピン	
3 0 8	スロット	50

- 4 0 0 接近装置
- 4 0 2 第 2 の管状の本体部分
- 4 0 4 第 1 の導管
- 4 0 6 第 1 の管状の本体部分
- 4 0 8 第 2 の導管
- 4 1 0 シール部分
- 4 1 2 ナット
- 4 1 4 めねじ
- 4 1 6 ねじ付き部分
- 5 0 0 接近装置
- 5 0 2 第 1 の管状の本体部分
- 5 0 4 第 2 の管状の本体部分
- 5 0 6 , 5 0 8 ノブ部分
- 5 1 0 , 5 1 2 フランジ部分
- 5 1 4 おねじ部分
- 6 0 0 接近装置
- 6 0 2 第 1 の管状の本体部分
- 6 0 4 第 2 の管状の本体部分
- 7 0 0 接近装置
- 7 0 2 第 1 の管状の本体部分
- 7 0 4 第 2 の管状の本体部分
- 8 0 0 接近装置
- 8 0 2 第 1 の管状の本体部分
- 8 0 4 針保持部分

10

20

【 図 1 】

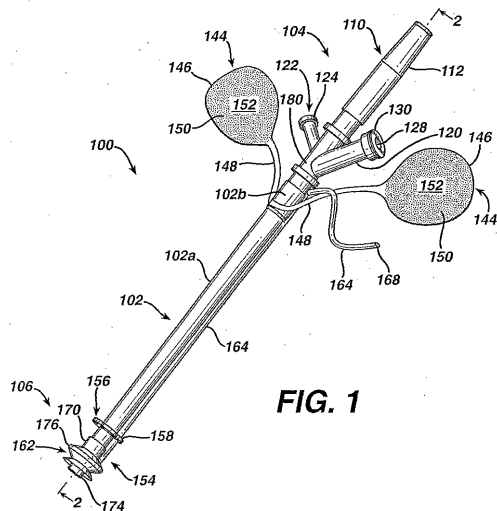


FIG. 1

【 図 2 】

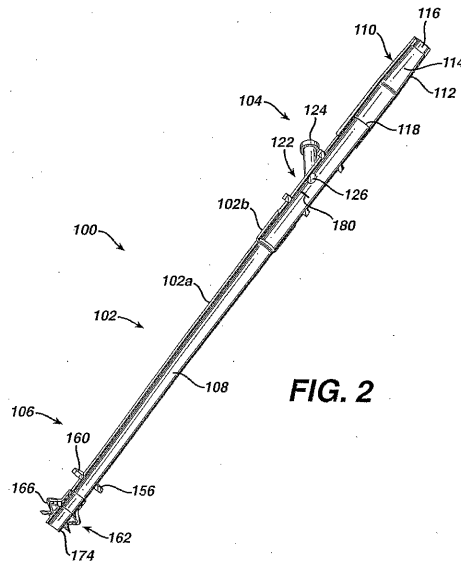
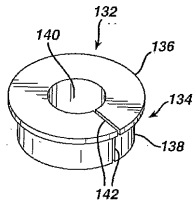
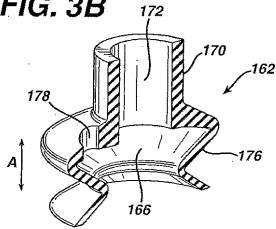


FIG. 2

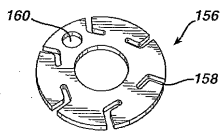
**FIG. 3A**



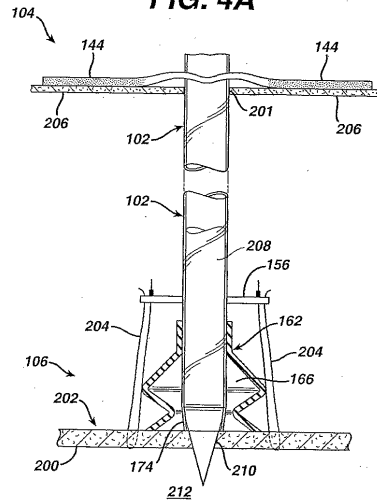
**FIG. 3B**



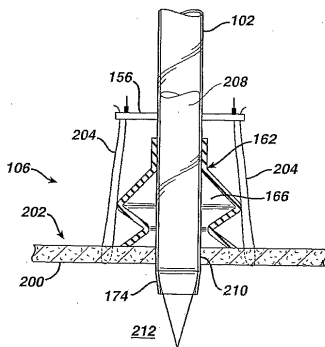
**FIG. 3C**



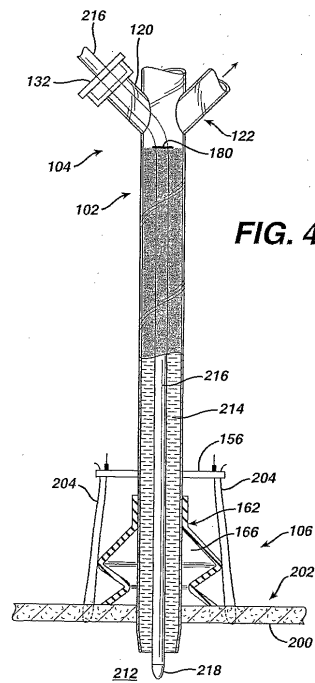
**FIG. 4A**



**FIG. 4B**



**FIG. 4C**



【 図 5 】

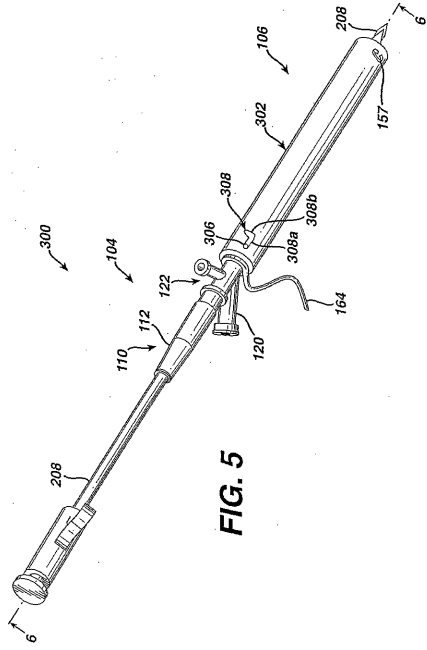


FIG. 5

【 図 6 】

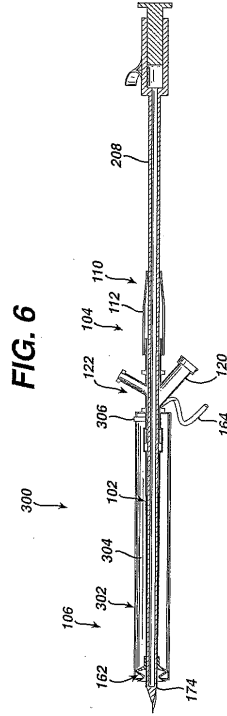


FIG. 6

【 図 7 】

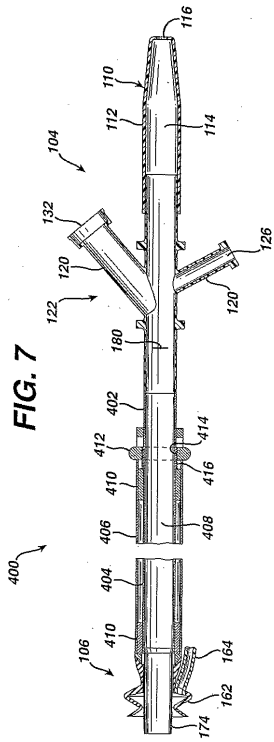


FIG. 7

【 図 8 】

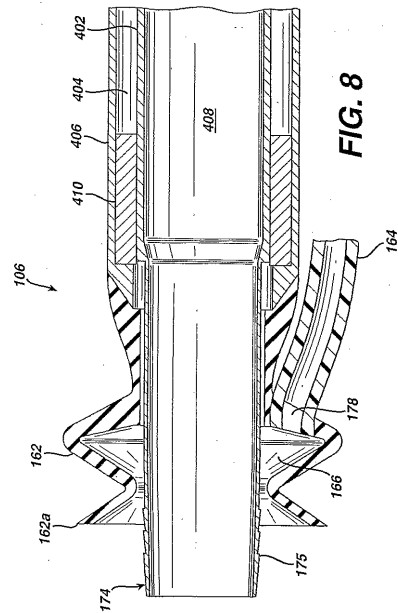


FIG. 8

【 図 9 】

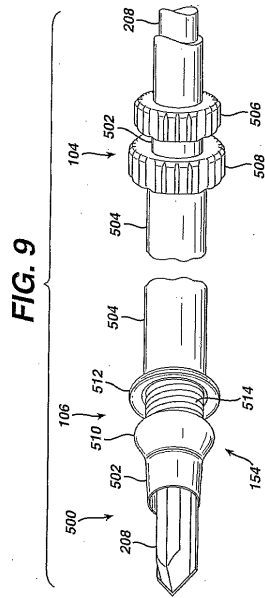


FIG. 10A

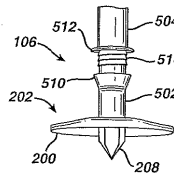


FIG. 10B

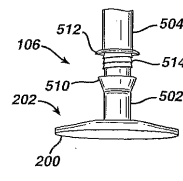


FIG. 10C

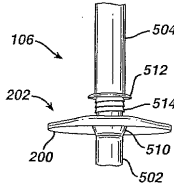
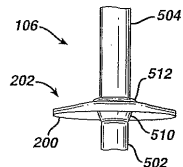


FIG. 10D



【 図 11 】

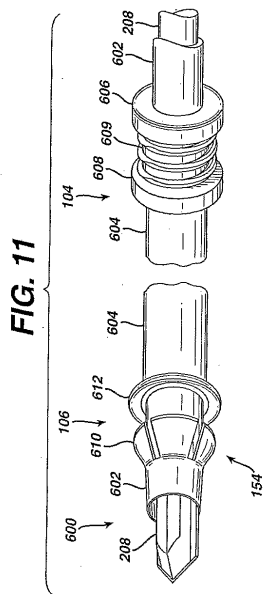


FIG. 12A

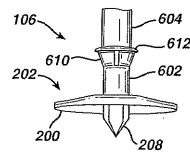


FIG. 12B

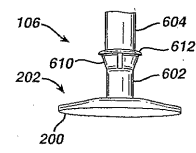


FIG. 12C

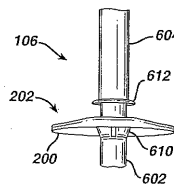
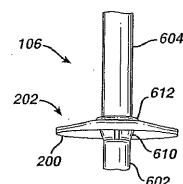
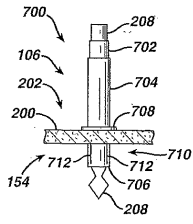


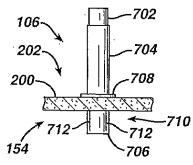
FIG. 12D



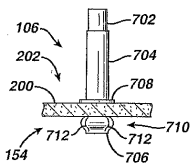
**FIG. 13A**



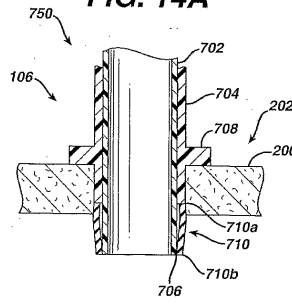
**FIG. 13B**



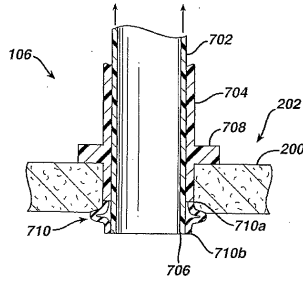
**FIG. 13C**



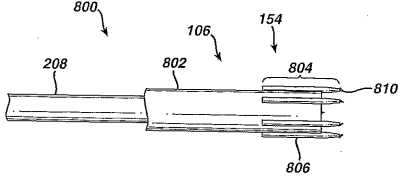
**FIG. 14A**



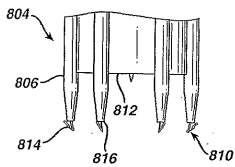
**FIG. 14B**



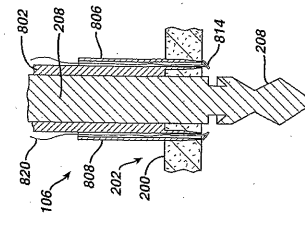
**FIG. 15A**



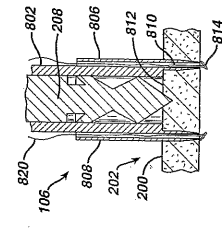
**FIG. 15B**



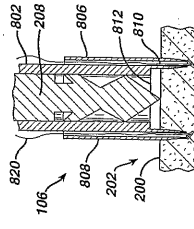
**FIG. 16C**

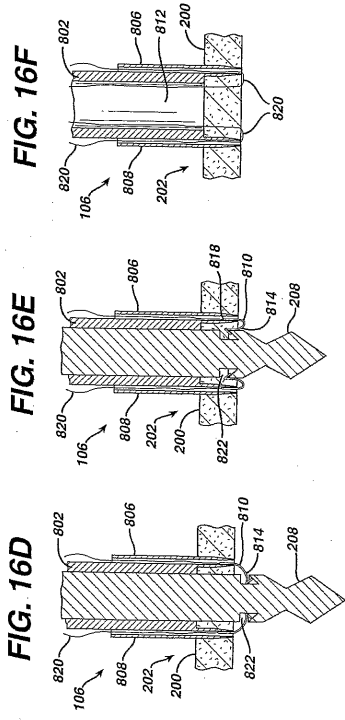


**FIG. 16B**



**FIG. 16A**





## フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IT, LU, MC, NL, 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, 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 パリハー・シャイレンドラ・ケイ

アメリカ合衆国、08852 ニュージャージー州、モンマウス・ジャンクション、ノース・ピュ  
ー・ドライブ 402

(72) 発明者 ペンデカンティ・ラジェシュ

アメリカ合衆国、08807 ニュージャージー州、ブリッジウォーター、バンダーピア・ロード  
448

(72) 発明者 ストロフ・デビッド

アメリカ合衆国、08889 ニュージャージー州、ホワイトハウス・ステーション、サウス・ブ  
ランチ・ドライブ 1206

Fターム(参考) 4C060 BB01 CC01 CC03 DD03 DD09 DD11 FF19 FF38 KK47 MM24  
4C061 AA21 GG27 JJ13

专利名称(译)	胸腔镜心内通路设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006514561A</a>	公开(公告)日	2006-05-11
申请号	JP2004541533	申请日	2003-09-12
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司 ETHICON. INC		
申请(专利权)人(译)	爱惜康公司		
[标]发明人	パリハー・シャイレンドラケイ ペンデカンティラジェシュ ストロフデビット		
发明人	パリハー・シャイレンドラケイ ペンデカンティラジェシュ ストロフデビット		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/00 A61B17/04 A61B A61B1/313 A61B17/32 A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/3415 A61B17/3421 A61B2017/00243 A61B2017/3425 A61B2017/3484		
FI分类号	A61B1/00.320.E A61B17/00.320 A61B17/04		
F-TERM分类号	4C060/BB01 4C060/CC01 4C060/CC03 4C060/DD03 4C060/DD09 4C060/DD11 4C060/FF19 4C060/FF38 4C060/KK47 4C060/MM24 4C061/AA21 4C061/GG27 4C061/JJ13		
优先权	10/261430 2002-09-30 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供了用于提供内窥镜进入中空器官内部的装置和方法。该方法和装置固定进入装置的远端，以将远端密封并固定到中空器官的壁上，并将近端固定到患者的皮肤上。或者，进入装置的远端密封到心脏壁，并且来自心脏的一系列血液保持在进入装置的至少一部分中，以减少将栓塞引入心脏的可能性。在另一替代方案中，进入装置的远端设置在中空器官的壁上并且真空密封到其上，其中吸盘设置在进入装置的远端处以将远端固定并密封到壁的壁上。中空器官。

