

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5230727号

(P5230727)

(45) 発行日 平成25年7月10日 (2013. 7. 10)

(24) 登録日 平成25年3月29日 (2013. 3. 29)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/04 (2006. 01)

A 6 1 B 17/04

請求項の数 10 (全 9 頁)

|               |                               |           |                                          |
|---------------|-------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2010-506636 (P2010-506636)  | (73) 特許権者 | 595057890                                |
| (86) (22) 出願日 | 平成20年5月1日 (2008. 5. 1)        |           | エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド               |
| (65) 公表番号     | 特表2010-525894 (P2010-525894A) |           | Ethicon Endo-Surgery, Inc.               |
| (43) 公表日      | 平成22年7月29日 (2010. 7. 29)      |           | アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545 |
| (86) 国際出願番号   | PCT/US2008/062199             |           |                                          |
| (87) 国際公開番号   | W02008/137534                 | (74) 代理人  | 100088605                                |
| (87) 国際公開日    | 平成20年11月13日 (2008. 11. 13)    |           | 弁理士 加藤 公延                                |
| 審査請求日         | 平成23年4月28日 (2011. 4. 28)      | (74) 代理人  | 100130384                                |
| (31) 優先権主張番号  | 11/744, 279                   |           | 弁理士 大島 孝文                                |
| (32) 優先日      | 平成19年5月4日 (2007. 5. 4)        |           |                                          |
| (33) 優先権主張国   | 米国 (US)                       |           |                                          |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縫合糸アンカー装填装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手術用縫合針に手術用アンカーを装填するための装置であって、前記装置が、

a) カニユーレおよび遠位先端を有する手術用縫合針を受容するような寸法を有する、長手方向の通路と、

b) 前記通路と長手方向に同一直線上にあり、前記手術用縫合針のカニユーレの外部に配置された手術用アンカーと、

c) 前記手術用アンカーに連結された所定長さの縫合糸と、

d) 前記手術用縫合針のカニユーレの外部に配置された選択的に動作可能な押し込みロッドであって、前記押し込みロッドは、前記通路と長手方向に同一直線上にあり、かつ、前記通路内に配置された手術用縫合針の前記カニユーレの近位へと、前記アンカーを押し込むように構成された、押し込みロッドと、を備える装置。

【請求項 2】

前記アンカーが、T タグである、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記アンカーが、前記通路内に少なくとも部分的に配置される、請求項 1 に記載の装置。

。

【請求項 4】

前記縫合糸を受容するスプールを更に備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

10

20

前記スプールに作用するラチェットを更に備える、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

縫合糸カッターを更に備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記押し込みロッドに動作可能に連結されたトリガーを更に備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

トリガーロックを更に備える、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記通路、手術用アンカー、縫合糸及び押し込みロッドを収容する透明なハウジングを更に備える、請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 10】

請求項 1 に記載の 1 以上の装置及び可撓性の内視鏡手術用縫合針を備える、手術用キット。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔背景技術〕

以下の開示は手術に関するものであり、一実施形態は内視鏡手術の技法及び装置に関する。手術とは一般に、創傷、奇形又は疾患の診断又は治療を指す。多岐にわたる手術の技法が開発されている。手術の 1 つのタイプとして低侵襲性手術と呼ばれるものがあり、これは通常、皮膚を介して又は体腔若しくは解剖学的開口部を介して、これらの構造への損傷を最小限に留めつつ身体に進入するものである。低侵襲性の医療処置は通常、開放外科手術と比較して術中の患者の外傷が少ない。低侵襲性の外科手術はまた、一般に低コストであり、入院期間を短縮し、痛み及び傷跡が少なく、外科的外傷に関連した合併症の発生が少ないことから、回復を早めるものである。

20

【0002】

低侵襲性外科手術では、体内の臓器及び構造を視認するために内視鏡がしばしば使用される。内視鏡では一般に、観察下の組織を照射するための光伝送システムを用いている。通常、光源は体外にあり、光は通常光ファイバースystemを介して伝送される。通常はレンズシステムを介して画像を撮影し、モニターに伝送する。一部の内視鏡は、生検又は手術を行うために医療器具を挿通して体内に導入することが可能な作業通路を有している。作業通路は内視鏡とは独立していてもよい。内視鏡は、剛性又は可撓性のものであり得る。一部の可撓性の内視鏡は体内における内視鏡の位置決めを容易にするように誘導することが可能である。

30

【0003】

外科手術においては皮膚、内臓器、血管及び体内の他の組織を保持するために、縫合糸がしばしば用いられる。縫合糸は、通常は細長い可撓性のフィラメントであるが、繊維、線、ワイヤなどの異なる糸又は糸状構造として様々な形態を特に限定なくとることもできる。縫合糸には同一成分からなるもの又は異成分からなるものがあり、また、単一のフィラメント又は 2 本以上の撚られた若しくは織られたフィラメントのように複合縫合糸からなるものもある。更に、縫合糸は当該技術分野で既知の広範な吸収性（身体によって代謝される）又は非吸収性材料から形成され得る。

40

【0004】

組織に縫合糸を送達して取り付けるための各種の異なる技法及び装置が開発されている。ある技法では、針で組織を穿孔し、結び目又はループを結ぶか、形成し、T タグ、X タグ及び他の可撓性の又は剛性のアンカーなどのアンカーを送達する。本明細書では縫合糸アンカーなどの外科的インプラントを針に装填するための新規な装置及び方法を開示する。

【図面の簡単な説明】

50

## 【0005】

本明細書の末尾には本発明を詳細に指し示し、明確に権利主張する特許請求の範囲が付されているが、本発明は発明のいくつかの非限定的な実施例を示した付属の図面とともに以下の説明文を参照することで、より深く理解されるものと考えられる。特に指示しない限り、同様の参照符号は同様の要素を示す。

【図1】アンカー装填装置の等角図。

【図2】内部の構成要素を示すためにハウジングの半分を取り外したアンカー装填装置の側面図。

【図3】ハウジングの半分を取り外し、針が挿入されたアンカー装填装置の側面図。

【図4】ハウジングの半分を取り外し、針が引き抜かれたアンカー装填装置の側面図。

10

【図5】手術用スプールの等角図。

【図6】ハウジングの半分を取り外し、針が引き抜かれたアンカー装填装置の側面図。

【発明を実施するための形態】

## 【0006】

図1～4は、装填装置（10）の一実施形態を示したものである。装填装置（10）は、ポート（14）、アクチュエータ（20）及びロック（22）を備えたハウジング（12）を有している。装填装置（10）は、針（32）に外科的インプラントを装填するために用いられる。本実施形態では、2006年10月5日出願の米国特許出願第11/538,975号に開示されるもののような、Tタグ縫合糸アンカー（42）を外科的インプラントとして用いている。当然ながら、他のタイプのTタグ、Xタグ、拡張式バスケット、バネ拡張式アンカー、アンブレラアンカー、バーブドアンカー、クリスマスツリーアンカー、NITINOLアンカーなどを含む他の縫合糸アンカーも限定なく使用することができる。同様に、ステント、生検マーカーなどの他の外科的インプラントも限定なく使用することができる。

20

## 【0007】

本実施形態の針30は、2006年10月27日出願の米国特許出願第11/553,489号に開示されるもののような、可撓性の内視鏡用縫合針である。当然ながら、剛性の針、生検用の針、中実の針などの他の針も限定なく使用することができる。ニードルアセンブリ（30）は、針（32）及びアンカー（42）を受容するような寸法を有するカニューレ（34）を有する。アンカー（42）が針（32）に装填されると、カニューレ（34）による締めまりばめが摩擦抵抗を与えることによって、アンカー（42）が誤って放出されることが防止される。アンカー（42）を選択的に展開するための押し込みロッド（36）が、カニューレ（34）内に摺動可能に配置されている。場合に応じて、複数のアンカー（42）をカニューレ（34）内に縦列配置することもできる。可撓性のスリーブ（38）は軸線方向に摺動することによって針（32）を選択的に露出させ、組織深部への針（32）の貫通を制御する。

30

## 【0008】

図2は、装填装置（10）へ挿入される前の針（32）を示している。手術用縫合針（32）を受容するような寸法を有する通路（16）がテーパ形成されたポート（14）からハウジング（12）内に延びる。アンカー（42）は、通路（16）からアンカー（42）が誤って放出されることを防止するため、好ましくは締めまりばめによって通路内に予め装填されている。アンカー（42）には所定の長さの縫合糸（40）が取り付けられ、通路（16）に交差する経路（18）内に配置されている。タブ（15）によって経路（16）内に縫合糸（40）が維持されている。縫合糸はスプール（50）の周囲に巻回されている。場合に応じて、ハウジング（12）は装填装置（10）の内部の物体が見えるように透明であってもよい。

40

## 【0009】

図3に示されるように、針（32）はポート（14）及び通路（16）に挿入されているが、アンカー（42）は針（32）内にまだ展開されていない。係止部（17）が通路（16）内での針（32）の長手方向の位置を制限する。場合に応じて、係止部（17）

50

は、針（３２）と同様の角度に面取りすることで所望の角度の向きとすることができる。例えば、針（３２）の開口部は、縫合糸（４０）を受け入れやすいように下側を向いていることが望ましい場合がある。本実施形態では、アンカー（４２）は、通路（１６）内で同一直線上にあり、針（３２）が係止部（１７）に当接して軸線方向に配置される際に針カニューレ（３４）内に部分的に配置される。アンカー（４２）は、安全要素（２２）を外し、ここではトリガーとして示されているアクチュエータ（２０）を押し込むことによって針（３２）へと展開することができる。押し込みロッド（２４）は通路（１６）内に配置され、アクチュエータ（２０）に連結されている。アクチュエータ（２２）が押し込まれると、押し込みロッド（２４）が通路（１６）に対して摺動して、アンカー（４２）を針カニューレ（３２）内へと所望の深さに前進させる。

10

#### 【００１０】

図４に示されるように、この後、針（３２）を通路（１６）から取り出すことができる。カニューレ（３４）による締め込みによって、アンカー（４２）は針（３２）内に保持される。アンカー（４２）がハウジング（１２）から引き出されるにつれ、縫合糸（４０）もハウジング（１２）から引き出され、スプール（５０）から巻き戻される。所望量の縫合糸（４０）が取り出された後、針（３２）及びアンカー（４２）は外科的使用に備えられる。

#### 【００１１】

図５は、スプール（５０）の一実施形態を示したものである。スプール（５０）は、縫合糸（４０）が装填装置（１０）から引き出されるにつれ、ハウジング（１２）に対して回転する。本実施形態は、スプール（５０）上の突起（５４）と干渉する中子を備えたバネ（５２）を有している。バネ（５２）及び突起（５４）は協働して、ラチェットとして機能し、スプール（５０）の過剰な回転を防止することによって、装填装置（１０）から縫合糸（４０）を制御しながら放出することができる。

20

#### 【００１２】

図６は、一体型縫合糸カッター（６０）を有する装填装置の一実施形態を示したものである。取り付け部分（６２）がハウジング（１２）に取り付けられており、切断面（６４）が通路（１６）を横切る溝内で摺動する。縫合糸カッター（６０）を押し込むことにより、切断面（６４）が通路（１６）を通過して縫合糸（４０）を切断する。縫合糸カッター（６０）は弾性を有し、解放されると元の位置に弾みで戻る。更に本実施形態はスプールを有していないが、その代わりにハウジング（１２）内で交互に折り畳まれたパターンに寄せ集められた所定の長さの縫合糸（４０）を有している。

30

#### 【００１３】

上記に述べた充填装置は手術の前に処理されることが好ましい。まず、新しい又は使用済みの充填装置を得て、必要に応じて汚れを取り除く。次いで充填装置を滅菌してもよい。１つの滅菌法では、プラスチック又はTYVEKバッグのような、閉鎖かつ密閉された容器に充填装置を入れる。場合に応じて、１以上の充填装置をキットとして針（３２）と同梱して、同じ容器内に密封してもよい。次いで容器及び充填装置を、ガンマ線、X線又は高エネルギー電子などの容器を貫通する放射線野の中に置く。この放射線によって充填装置及び容器内の細菌が殺菌される。次いで、滅菌された充填装置を滅菌容器内で保存することができる。密封された容器は容器が医療施設において開封されるまで充填装置を滅菌状態に保つ。

40

#### 【００１４】

以上、異なる実施形態及び実施例を図示及び説明したが、本明細書に述べられる方法及び装置の更なる適応を、当業者による適当な改変によって本発明の範囲から逸脱することなく実現することが可能である。こうした潜在的な改変のいくつかについて述べたが、当業者には他の改変も明らかであろう。したがって本発明の範囲は以下の特許請求の範囲の見地から考慮されるべきものであり、本明細書及び図面において示し、述べた構造、材料又は動作の細部に限定されないものとして理解されるものである。

#### 【００１５】

50

〔実施態様〕

(A) 手術用縫合針に手術用アンカーを装填するための装置であって、前記装置が、

a) カニユーレと遠位先端を有する手術用縫合針を受容するような寸法を有する、長手方向の通路と、

b) 前記通路と長手方向に同一直線上にあり、前記手術用縫合針のカニユーレの外部に配置された手術用アンカーと、

c) 前記手術用アンカーに連結された所定長さの縫合糸と、

d) 前記手術用縫合針のカニユーレの外部に配置された選択的に動作可能な押し込みロッドであって、前記押し込みロッドは、前記通路と長手方向に同一直線上にあり、かつ、前記通路内に配置された手術用縫合針の前記カニユーレの近位へと、前記アンカーを押し込むように構成された、押し込みロッドと、を備える装置。

10

(1) 手術用縫合針に手術用アンカーを装填するための装置であって、前記装置が、

a) カニユーレを有する手術用縫合針を受容するような寸法を有する、長手方向の通路と、

b) 前記通路と長手方向に同一直線上にある手術用アンカーと、

c) 前記手術用アンカーに連結された所定長さの縫合糸と、

d) 前記通路と長手方向に同一直線上にあり、前記通路内に配置された手術用縫合針の前記カニユーレ内に、前記アンカーを押し込むように構成された、選択的に動作可能な押し込みロッドと、を備える装置。

20

(2) 前記アンカーが、Tタグである、実施態様1に記載の装置。

(3) 前記アンカーが、前記通路内に少なくとも部分的に配置される、実施態様1に記載の装置。

(4) 前記縫合糸を受容するスプールを更に備える、実施態様1に記載の装置。

(5) 前記スプールに作用するラチェットを更に備える、実施態様4に記載の装置。

(6) 縫合糸カッターを更に備える、実施態様1に記載の装置。

(7) 前記押し込みロッドに動作可能に連結されたトリガーを更に備える、実施態様1に記載の装置。

30

(8) トリガーロックを更に備える、実施態様7に記載の装置。

(9) 前記通路、手術用アンカー、縫合糸及び押し込みロッドを受容する透明なハウジングを更に備える、実施態様1に記載の装置。

(10) 実施態様1に記載の1以上の装置及び可撓性の内視鏡手術用縫合針を備える、手術用キット。

(11) 前記通路に対する前記手術用管状縫合針の前記長手方向の位置を制限する係止部を更に備える、実施態様1に記載の装置。

(12) 前記係止部が面取りされている、実施態様11に記載の手術用キット。

(13) 手術用の装置を処理する方法であって、

a) 実施態様1に記載の装置を得ることと、

b) 前記装置を滅菌することと、

c) 前記装置を滅菌容器内に保存することと、を含む方法。

40

(14) 縫合糸アンカー充填装置であって、

a) ポートを備えるハウジングと、

b) 前記ポートから前記ハウジング内に延びる通路であって、手術用縫合針を受容するような寸法を有する通路と、

c) 前記通路内に予め装填された縫合糸アンカーと、

d) 前記縫合糸アンカーに連結され、前記ハウジング内に保存された所定長さの縫合糸と、

e) 前記縫合糸アンカーが押し込みロッドと前記ポートとの中間であるように、前記通

50

路内に摺動可能に配置された押し込みロッドと、

f) 前記押し込みロッドに、動作可能に連結されたアクチュエータと、を備える、装置

。

(15) 手術用の装置を処理する方法であって、

a) 実施態様14に記載の縫合糸アンカー装填装置を得ることと、

b) 前記縫合糸アンカー装填装置を滅菌することと、

c) 前記縫合糸アンカー装填装置を滅菌容器内に保存することと、を含む方法。

(16) 実施態様14に記載の1以上の縫合糸アンカー装填装置及び可撓性の内視鏡手術用縫合針を備える、手術用キット。

(17) 縫合糸アンカー装填装置であって、

a) カニユーレを備える手術用縫合針と、

b) ポートを備えるハウジングと、

c) 前記ポートから前記ハウジング内に延びる通路であって、前記手術用縫合針を受容するような寸法を有する通路と、

d) 前記通路内に予め装填された縫合糸アンカーと、

e) 前記縫合糸アンカーに連結され、前記ハウジング内に保存された所定長さの縫合糸と、

f) 前記縫合糸アンカーを前記手術用縫合針の前記カニユーレ内に入れるよう前記通路に対して摺動させるように、前記縫合糸アンカー上で動作可能なアクチュエータと、を備える、装置。

(18) 手術用の装置を処理する方法であって、

a) 実施態様17に記載の縫合糸アンカー装填装置を得ることと、

b) 前記縫合糸アンカー装填装置を滅菌することと、

c) 前記縫合糸アンカー装填装置を滅菌容器内に保存することと、を含む方法。

(19) 実施態様17に記載の1以上の縫合糸アンカー装填装置及び可撓性の内視鏡手術用縫合針を備える、手術用キット。

(20) 前記ハウジングが透明である、実施態様17に記載の縫合糸アンカー装填装置。

10

20

【図 1】

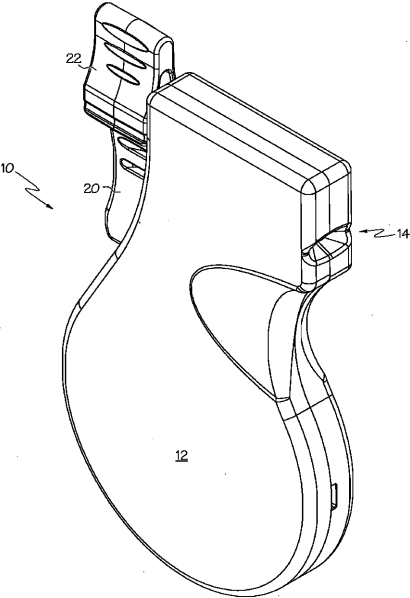


FIG. 1

【図 2】

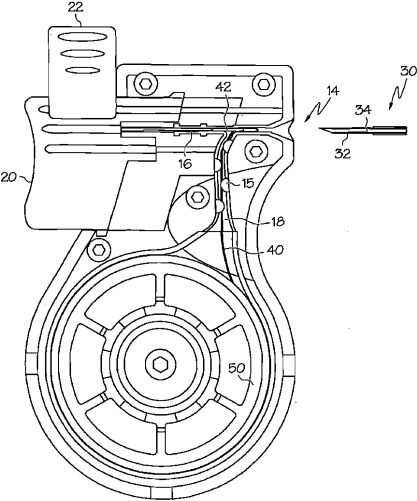


FIG. 2

【図 3】

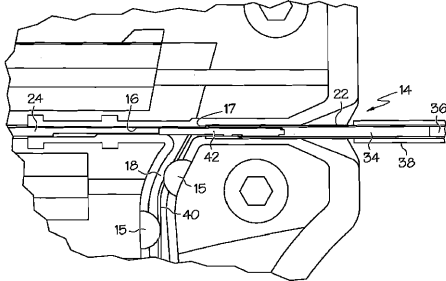


FIG. 3

【図 4】

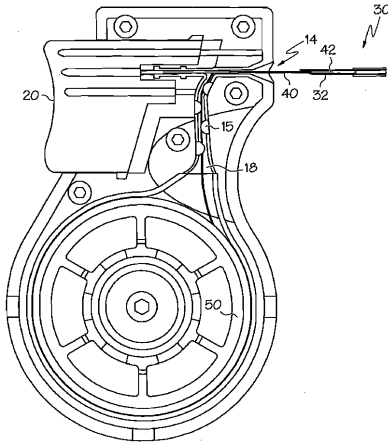


FIG. 4

【図 5】

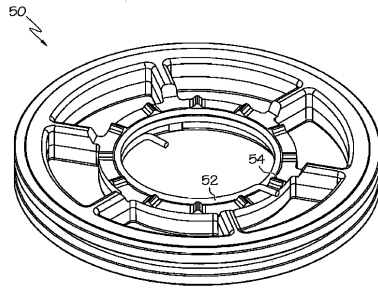


FIG. 5

【図 6】

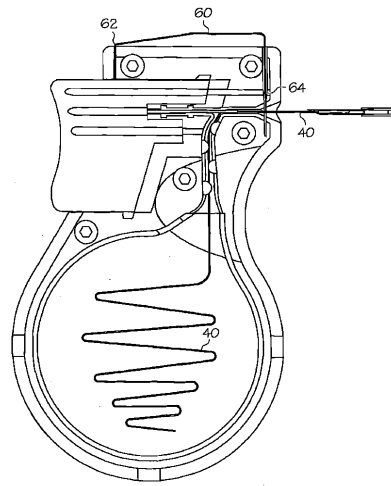


FIG. 6



---

フロントページの続き

- (72)発明者 マーティン・デビッド・ティー  
アメリカ合衆国、45150 オハイオ州、ミルフォード、ウィンドスター・コート 1426
- (72)発明者 シュエムバーガー・リチャード・エフ  
アメリカ合衆国、45247 オハイオ州、シンシナティ、イーグル・クリーク・ロード 8250
- (72)発明者 アンドレイコ・マイケル・ジェイ  
アメリカ合衆国、45244 オハイオ州、シンシナティ、クラフ・パイク 8575
- (72)発明者 クロッパー・マイケル・エス  
アメリカ合衆国、41017 ケンタッキー州、エッジウッド、チャーター・オーク 3232
- (72)発明者 ウッドラフ・スコット・エイ  
アメリカ合衆国、43230 オハイオ州、ガハンナ、ラドヴィグ・ドライブ 879
- (72)発明者 ハント・ジョン・ブイ  
アメリカ合衆国、45241 オハイオ州、シンシナティ、ムーアヒル・ドライブ 3654

審査官 武山 敦史

- (56)参考文献 特表平10-505777 (JP, A)  
国際公開第99/059477 (WO, A1)  
国際公開第2005/072628 (WO, A1)  
特表2005-523103 (JP, A)  
特表2004-515273 (JP, A)  
欧州特許出願公開第0838197 (EP, A2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 17/04  
A61B 17/56  
A61B 19/02

|                |                                                                                                         |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 缝合锚钉装载装置                                                                                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP5230727B2</a>                                                                             | 公开(公告)日 | 2013-07-10 |
| 申请号            | JP2010506636                                                                                            | 申请日     | 2008-05-01 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 伊西康内外科公司                                                                                                |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 爱惜康完 - Sajeryi公司                                                                                        |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 爱惜康完 - Sajeryi公司                                                                                        |         |            |
| [标]发明人         | マーティンデビッドティー<br>シュエムバーガーリチャードエフ<br>アンドレイコマイケルジェイ<br>クロPPERマイケルエス<br>ウッドラフスコットエイ<br>ハントジョンブイ             |         |            |
| 发明人            | マーティン・デビッド・ティー<br>シュエムバーガー・リチャード・エフ<br>アンドレイコ・マイケル・ジェイ<br>クロPPER・マイケル・エス<br>ウッドラフ・スコット・エイ<br>ハント・ジョン・ブイ |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/04                                                                                               |         |            |
| CPC分类号         | A61B17/0401 A61B2017/0409 A61B2017/0416 A61B2017/0417                                                   |         |            |
| FI分类号          | A61B17/04                                                                                               |         |            |
| 优先权            | 11/744279 2007-05-04 US                                                                                 |         |            |
| 其他公开文献         | JP2010525894A                                                                                           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                               |         |            |

#### 摘要(译)

缝合锚钉加载装置包括具有端口的壳体。通道从端口延伸到壳体中，通道的尺寸设计成接收手术针。缝合锚钉被预加载到通道中，并且一段缝合线连接到缝合锚钉并存储在壳体内。推杆可滑动地设置在通道内，使得缝合锚钉位于推杆和端口的中间。致动器可操作地连接到杆上，以在针内选择性地展开锚。

#### 【图3】

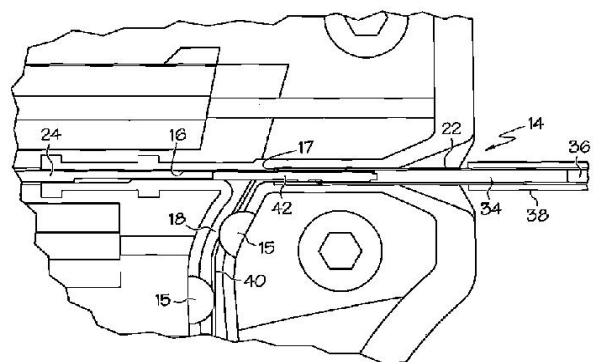


FIG. 3