

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-513553

(P2016-513553A)

(43) 公表日 平成28年5月16日(2016.5.16)

(51) Int.Cl.

A 61 B 17/068 (2006.01)

F 1

A 61 B 17/10

テーマコード(参考)

3 2 0

4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2016-502762 (P2016-502762)  
 (86) (22) 出願日 平成26年3月14日 (2014.3.14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年11月13日 (2015.11.13)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2014/028336  
 (87) 國際公開番号 WO2014/152942  
 (87) 國際公開日 平成26年9月25日 (2014.9.25)  
 (31) 優先権主張番号 61/781,196  
 (32) 優先日 平成25年3月14日 (2013.3.14)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 14/206,606  
 (32) 優先日 平成26年3月12日 (2014.3.12)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 507322366  
 カーディカ インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 94063 カリフォルニア レッドウッド シティ サギノードライブ 900  
 (74) 代理人 100086771  
 弁理士 西島 孝喜  
 (74) 代理人 100088694  
 弁理士 弟子丸 健  
 (74) 代理人 100094569  
 弁理士 田中 伸一郎  
 (74) 代理人 100103609  
 弁理士 井野 砂里  
 (74) 代理人 100095898  
 弁理士 松下 满

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カートリッジのためのベルトレスステープルチェーンおよびカートリッジレス外科用ステープラ

## (57) 【要約】

開放および/または腹腔鏡外科手順で使用されるよう構成された外科用ステーピング装置。この装置は、ベルトレス連続ステープルチェーンを支持するための第1の支持要素および第2の支持要素を備えたステープルホルダを含む。ステープルチェーンの各ステープルは、各ステープルが配備されるときに、目標組織を穿刺し、固定するためにステープルチェーンから脆弱的に分離されるように構成されている。この装置はまた、複数のスタンドオフ部材を含み、前記複数のスタンドオフ部材の各々は、前記ステープルチェーンの各ステープルが1つずつ配備されるときに、前記ステープルチェーンの各ステープルを1つずつ支持するように構成されている。この外科用ステーピング装置は、カートリッジに基づくステープル装置であっても、または、カートリッジレスに基づくステープル装置であってもよい。

【選択図】図17

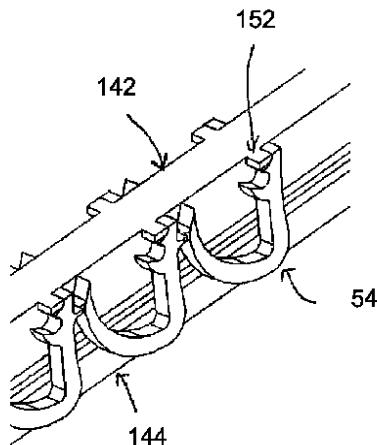


FIG. 17

## 【特許請求の範囲】

### 【請求項1】

ステープルホルダを含む外科用ステーピング装置であって、前記ステープルホルダは

ステークチェーンを支持するように構成された第1の支持要素および第2の支持要素を含み、

前記ステープルチェーンの各ステープルは、各ステープルが配備されるときに、前記ステープルチェーンから脆弱的に分離されるように構成されており、

複数のスタンドオフ部材をさらに含み、前記複数のスタンドオフ部材の各々は、前記ステー プルチェーンの各ステー プルが 1 つずつ配備されるときに、前記ステー プルチェーンの各ステー プルを 1 つずつ支持するよう構成されている、外科用ステー プリング装置。

## 【請求項2】

前記第1の支持要素は、前記ステー・ブルチェーンに横方向支持を提供する、請求項1に記載の外科用ステー・プリング装置。

### 【請求項 3】

前記第2の支持要素は、前記ステープルチェーンに鉛直方向支持を提供する、請求項1に記載の外科用ステープリング装置。

#### 【請求項 4】

前記複数のスタンドオフ部材の各々は、それぞれ、前記第1の支持要素の長さまたは面上に沿った複数の位置に沿ってそれぞれ前記第1の支持要素に結合されている、請求項1に記載の外科用ステークリング装置。

### 【請求項 5】

前記ステープルチェーンの各ステープルは、前記ステープルチェーンの各ステープルが1つずつ配備される間に、それぞれの、または、対応したスタンドオフ部材によって所定位置に保持される、請求項1に記載の外科用ステーピング装置。

### 【請求項 6】

前記ステープルチェーンの各ステープルは、前記ステープルチェーンの少なくとも1つの他のステープルに脆弱的に結合されている、請求項1に記載の外科用ステーピング装置。

### 【請求項 7】

前記ステープルチェーンの各ステープルの1つの端部分は、前記ステープルチェーンの各ステープルのもう1つのステープルのヘッド部分に脆弱的に結合されている、請求項1に記載の外科用ステープリング装置

### 【請求項 8】

前記ステープルチェーンの各ステープルの1つは、前記ステープルチェーンの各ステープルの1つが配備されるときに、脆弱連結領域、位置、または、箇所で前記ステープルチェーンの各ステープルのもう1つから脆弱的に分離される、請求項1に記載の外科用ステープリング装置。

### 【請求項 9】

前記脆弱連結領域、位置、または、箇所は、前記ステープルチェーンの各ステープルの1つが、前記ステープルチェーンの各ステープルのもう1つのステープルに合い、連結し、結合し、または、接合する場所にある、請求項8に記載の外科用ステーピング装置。

### 【請求項 10】

前記外科用ステーピング装置は、前記ステープルホルダ内に配備され、各ステープルを配備するために、前記ステープルチェーンの各ステープルに直接作用し、または、前記ステープルチェーンの各ステープルを押すように構成されたウェッジ要素をさらに含む、請求項1に記載の外科用ステーピング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

【 0 0 0 1 】

## 関連出願の相互参照

本願は、2013年3月14日に出願された仮米国特許出願第61/781,196号（代理人事件番号第361号）の優先権を主張する2014年3月12日に出願された米国特許出願第14/206,606号（代理人事件番号第402号）の優先件を主張し、両方の出願は、出典を明示することによってそれらの開示内容全体が本願の一部とされる。

### 【0002】

本発明は、一般的に、外科用ステープラおよびステーピング装置に関する。

### 【背景技術】

### 【0003】

エンドカッタは、切断端を止血させながら、組織をステーピングし、切断して組織を離断する外科用ツールである。エンドカッタは、低侵襲性手術で使用されるように径が十分に小さく、手術部位への接近は、トロカール、ポート、または、身体の小さい切開部を通して得られる。リニアカッタは、エンドカッタのより大きなヴァージョンであり、胃腸管の部分を離断するために使用される。代表的なエンドカッタは、その遠位端に、いくつかのステープル列を備えた使い捨ての1回使用ステープルカートリッジを受け入れ、ステープルカートリッジ内に配備されたステープルに対向し、これらのステープルを変形させるアンビルを含む。ステープルは、ステープルドライバが各ステープルの下にある状態で、個々のポケット内に把持されるのがよい。ウェッジがカートリッジ内で前進するときに、そのウェッジは、多数のステープルドライバを押し上げ、それらのステープルドライバが、今度は、各対応するステープルを、そのポケットから外に直線的に押し上げ、アンビルに当てて変形させる。

### 【0004】

エンドカッタの作動中、カートリッジは、保持しているステープルをすべて発射する。より多くのステープルを配備するために、エンドカッタは、手術部位から遠ざかる方に移動され、患者から除去されなければならず、その後、古いカートリッジは、新しいカートリッジに交換される。次いで、エンドカッタは、患者内に再び挿入される。

### 【発明の概要】

### 【0005】

外科用ステーピング装置は、開放および／または腹腔鏡外科処置で使用されるように構成されている。この装置は、ベルトレス連続ステープルチェーンを支持するための第1の支持要素および第2の支持要素を備えたステープルホルダを含む。ステープルチェーンの各ステープルは、各ステープルが配備されるときに、目標組織を穿刺し、固定するためにはステープルチェーンから脆弱的に分離されるように構成されている。この装置はまた、複数のスタンドオフ部材を含み、前記複数のスタンドオフ部材の各々は、前記ステープルチェーンの各ステープルが1つずつ配備されるときに、前記ステープルチェーンの各ステープルを1つずつ支持するように構成されている。この外科用ステーピング装置は、カートリッジに基づくステープル装置であっても、または、カートリッジレスに基づくステープル装置であってもよい。

### 【0006】

上述したように、外科用ステーピング装置のステープルホルダは、ベルトレスであるか、或いは、フィーダベルトのない連続ステープルチェーンを支持するための第1の支持要素および第2の支持要素を含む。第1の支持要素は、ステープルチェーンに横方向支持を提供することができ、他方、第2の支持要素は、ステープルチェーンに鉛直方向支持を提供することができる。さらに、複数のスタンドオフ部材の各々は、それぞれ、第1の支持要素の長さまたは面に沿った複数の位置に沿ってそれぞれ第1の支持要素に結合されている。前記ステープルチェーンの各ステープルは、前記ステープルチェーンの各ステープルが1つずつ配備される間に、それぞれの、または、対応したスタンドオフ部材によって所定位置に保持されるように構成されている。ステープルチェーンは、前記ステープルチェーンの各ステープルが、前記ステープルチェーンの少なくとも1つの他のステープルに脆弱的に結合されているように構成されている。ステープルチェーンは、前記ステープル

10

20

30

40

50

チェーンの各ステープルのもう1つのステープルの前方部分に脆弱的に結合されている前記ステープルチェーンの各ステープルの1つの端部分で構成されている。ステープルチェーンの各ステープルの1つは、ステープルチェーンの各ステープルの1つが配備されるときに、脆弱連結領域、位置、または、箇所で前記ステープルチェーンの各ステープルのもう1つから脆弱的に分離される。前記脆弱連結領域、位置、または、箇所は、前記ステープルチェーンの各ステープルの1つが、前記ステープルチェーンの各ステープルのもう1つのステープルに出会い、連結し、結合し、または、接合する場所にある。ウェッジ要素が、前記ステープルホルダ内に配備され、各ステープルを配備するために、前記ステープルチェーンの各ステープルに直接作用し、または、前記ステープルチェーンの各ステープルを押すように構成されている。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】例示的なカートリッジおよび例示的なウェッジ組立体の斜視図ある。

【図2】図1の例示的なカートリッジの切取平面図である。

【図3】図1の例示的なカートリッジの切取斜視図である。

【図4】明瞭化のためにステープルが省略された図1の例示的なカートリッジの側面断面図である。

【図5】両端が異なる剛性ラックに連結されたフィーダベルトを使用したエンドカッタの概略図である。

【図6】両端が単一の可撓性ラックに連結されたフィーダベルトを使用したエンドカッタの概略図である。

【図7】両端が単一の可撓性ラックに連結されたフィーダベルトを使用したエンドカッタの概略図であり、ステープルはこの可撓性ラックから延びる。

【図8】ギアに係合するように構成された例示的なフィーダベルトの平面図である。

【図9】例示的な連続フィーダベルトの側面図である。

【図10】例示的なベルトレスステープルチェーンの側面図である。

【図11】例示的なベルトレスステープルチェーンのクローズアップ側面図である。

【図12】例示的なベルトレスステープルチェーンの斜視図である。

【図13】例示的なベルトレスステープルチェーンのクローズアップ斜視図である。

【図14】ステープルカートリッジ上に例示的なベルトレスステープルチェーンを取り付ける、または、カートリッジレスデバイスの取り付け構造の一例を示す図である。

【図15】ステープルカートリッジ上に例示的なベルトレスステープルチェーンを取り付ける一例のクローズアップ図である。

【図16】ステープルカートリッジ上に例示的なベルトレスステープルチェーンを取り付ける、または、カートリッジレスデバイスの取り付け構造の斜視図である。

【図17】ステープルカートリッジ上に例示的なベルトレスステープルチェーンを取り付ける、または、カートリッジレスデバイスの取り付け構造のクローズアップ斜視図である。

【図18】ベルトレスステープルチェーンおよび取り付け構造のさらに別のクローズアップ斜視図である。

【図19A】ステープルカートリッジ内に取付けられたベルトレスステープルチェーンの一例を示す図である。

【図19B】ステープルカートリッジ内に取付けられたベルトレスステープルチェーンの一例を示す図である。

【図20A】ウェッジ要素により例示的なベルトレスステープルチェーン上にステープルをステープル配備することを示す図である。

【図20B】ウェッジ要素により例示的なベルトレスステープルチェーン上にステープルをステープル配備することを示す図である。

【図20C】ウェッジ要素により例示的なベルトレスステープルチェーン上にステープルをステープル配備することを示す図である。

20

30

40

50

【図20D】ウェッジ要素により例示的なベルトレスステープルチェーン上にステープルをステープル配備することを示す図である。

【図20E】ウェッジ要素により例示的なベルトレスステープルチェーン上にステープルをステープル配備することを示す図である。

【図21A】ベルトレスステープルチェーンを使用したステーピング装置のエンドエフェクタまたは遠位部分の一例を示す図である。

【図21B】ベルトレスステープルチェーンを使用したステーピング装置のエンドエフェクタまたは遠位部分の一例を示す図である。

【図22A】ベルトレスステープルチェーンを使用したステーピング装置のエンドエフェクタまたは遠位部分のもう1つの例を示す図である。

【図22B】ベルトレスステープルチェーンを使用したステーピング装置のエンドエフェクタまたは遠位部分のもう1つの例を示す図である。

【図23】ベルトレスステープルチェーンを使用したステーピング装置の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

異なる図における同じ参照符号の使用は、同様なまたは同じ品目を示している。

【0009】

2009年3月9日に出願された“True Multi-Fire Surgical Stapler Configured to Fire Staples of Different Sizes”という名称の米国特許出願第12/400,790号、代理人事件番号第257号（「フィーダベルト文書」）は、出典を明示することによりその開示内容全体が本願の一部とされる。フィーダベルト文書は、複数のステープルが脆弱的に連結された例示的なフィーダベルトを記載している。新しいステープルは、連続配備のためにフィーダベルトによって外科用ステープラのエンドエフェクタに送られるので、フィーダベルト文書の外科用ステープラは、多数組のステープルを配備するために複数の1回使用カートリッジを必要とせず、使用しない。

【0010】

医療装置産業で、特に外科用ステープラ事業で一般的に使用されているように、用語「カートリッジ」は、少なくとも1つのステープルを保持し、外科用ステープラの残りの部分内に挿入可能であり、または、外科用ステープラの残りの部分に解放可能に連結される外科用ステープラの一部を意味し、意味するように本願明細書で明示的に定義されている。図1を参照すると、例示的なウェッジ組立体4およびナイフ6とともに例示的なカートリッジ2が示されている。カートリッジ2は、カートリッジ2を受け入れることができ、ステープルを配備する（以下で詳細に説明する）ようにカートリッジ2内に移動することができ、次いで、使用されたカートリッジ2を外科用ステープラから除去されるようにカートリッジ2から外へ移動する少なくとも1つのウェッジ組立体4を含む。任意の外科用ステープラと共に使用することができるカートリッジ2は、例えば、圧入または縫り嵌めにより、受動的にまたは積極的に、或いは、他の適当な仕方で、任意の適当な仕方で外科用ステープラの残りの部分に受け入れられることができる。カートリッジ2は、外科用ステープラの残りの部分の遠位端に、および/または、外科用ステープラの側部に沿って、受け入れられることができる。カートリッジ2は、カートリッジがステープラに取り付けられる位置の近位側の関節連結部を有する関節連結されたステープラと一緒に有用であることができる。かかる関節連結部は、例えば、2009年3月9日に出願された“Articulated Surgical Instrument”という名称の米国特許出願第12/400,760号、代理人事件番号第252号、または、2009年11月4日に出願された“Surgical Stapler with Variable Clamp Gap”という名称の米国特許出願第12/612,614号、代理人事件番号第284号に記載されたようなものであるのがよく、これらの両方は、出典を明示することによってこれらの開示内容全体が本願の一部とされる。

【0011】

カートリッジは、任意の仕方で形状決めされてよい。1つの例として、カートリッジ2

10

20

30

40

50

は、上面 8 を含むのがよい。上面 8 は、概して平らであり、概して矩形であるのがよい。しかしながら、その領域の全部または一部に沿って概して平らである必要はなく、矩形以外の仕方で形状決めされてもよい。さらに、上面 8 は、カートリッジの分離した部分である必要はなく、単に、カートリッジ 2 のより大きな面または領域の一部であってもよい。カートリッジ 2 の上面 8 は、全体に亘って構成された複数の開口部 10 を含むのがよい。以下で詳細に説明するように、各開口部 10 は、各開口部 10 を通して 1 つのステープルを配備することができるよう、1 つの対応するステープルと整合されるのがよい。各開口部 10 は、概して長手方向に配向され、形状が概して矩形であるのがよい。代替的には、少なくとも 1 つの開口部 10 の配向および / または形状は、他の開口部 10 と異なっていてもよい。開口部 10 は、カートリッジ 2 中のステープルの位置に対応する 1 つまたはそれ以上の長手方向に配向された列に組織化されるのがよい。もう 1 つの例として、開口部 10 は、2 つ以上のステープルが单一の開口部 10 を通して配備されるように 1 つまたはそれ以上のより大きな開口部を形成するように相互連結されてもよい。代替的には、上面 8 は、全く省き、それによって、開口部 10 を余分にしてもよい。

#### 【0012】

図 2 - 図 4 をも参照すると、カートリッジ 2 はまた、1 つまたはそれ以上のレール 12 を含むのがよい。レール 12 は、概して長手方向に配向されるのがよく、矩形中実体として形成されるのがよい。少なくとも 1 つのレール 12 は、図 3 で最も明らかにわかるように、横方向幅が鉛直方向高さよりも寸法が大きいのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのレール 12 は、任意の他の適当な仕方で配向および / または形成されるのがよい。レール 12 は、互いに横方向に間隔を隔てて配置されるのがよい。レール 12 は、任意の適当な材料から、任意の適当な仕方で作られるのがよい。少なくとも 1 つのレール 12 は、カートリッジ 2 の上面 8 から間隙 14 だけ鉛直方向に間隔を隔てて配置されるのがよい。1 つまたはそれ以上のピン 17 が少なくとも 1 つのレール 12 から間隙 14 に亘って上面 8 まで延びているのがよい。ピン 17 は、対応するレール 12 および / または上面 8 と一体的に作られているのがよく、或いは、分離して作られ、後で連結されるのがよい。少なくとも 1 つのピン 17 は、形状が概して円筒形であるのがよい。しかしながら、少なくとも 1 つのピン 17 は、異なって形状決めされてもよい。ピン 17 は有利には互いに同じに形状決めされるのがよいが、少なくとも 1 つのピン 17 は、少なくとも 1 つの他のピンと異なるように形状決めされてもよい。

#### 【0013】

複数のステープル 16 が、カートリッジ 2 に付けられ、カートリッジ 2 から脆弱的に分離可能であるのがよい。ステープル 16 は、実質的にフィーダベルト文書に記載されたステープルと同じ仕方で形状決めされるのがよく、或いは、任意の他の適当な仕方で形状決めされるのがよい。各ステープル 16 は、自由端 18、および、ステム 22 に連結された反対端 20 を有するのがよい。自由端 18 と反対端 20 との間のステープル 16 の位置は、タイン 24 と呼ぶことができる。少なくとも 1 つのステープル 16 のステム 22 は、そのステープル 16 のタイン 24 と実質的に垂直であるのがよい。もう 1 つの例として、1 つのステープル 16 のステム 22 とタイン 24 は、互いに異なる角度に配向されてもよい。ステム 22 は、実質的に平らで、矩形であるのがよいが、所望ならば、別の仕方で形状決めされてもよい。各タイン 24 は、対応するステム 22 に固定されるのがよい。有利には、タイン 24 および対応するステム 22 は、一体的であり、1 片の平らな板金をスタンピングし、次いで、タイン 24 およびステム 22 を互いに対して所望の角度に曲げることによって作られるのがよい。有利には、各ステープル 16 は、ステム 22 が対応するレール 12 の頂部上に位置決めされるように、その対応するレール 12 上に位置決めされる。ステム 22 の厚さは、各レール 12 と上面 8 との間の間隙 14 の高さと実質的に同じであるのがよい。代替的には、少なくとも 1 つのステム 22 の厚さは、各レール 12 と上面 8 との間の間隙 14 の高さよりも小さいのがよい。各ステープル 16 は、任意の適当な仕方でカートリッジ 2 の上面 8 および / またはレール 12 に固定されるのがよい。1 つの例として、少なくとも 1 つのステム 22 は、貫通して構成された少なくとも 1 つの孔 26 を含

10

20

30

40

50

むのがよい。その孔 26 は、上面 8 またはレール 12 から延びるピン 17 を受け入れるのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのステム 22 は、対応するレール 12 の頂部および／または上面 8 の底部に溶接されるのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのステムは、接着材によって対応するレール 12 の頂部および／または上面 8 の底部に付けられるのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのステム 22 は、上面 8 と対応するレール 12 の間に圧入されるのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのステム 22 は、2 つまたはそれ以上の仕方で、例えば、溶接により、かつ、ステム 22 の孔 16 を通してピン 17 を受け入れることによって、対応するレール 12 および／または上面 8 に固定されるのがよい。少なくとも 1 つのステープル 16 は、カートリッジ 2 の残りの部分から分離して作られ、次いで、上述したようにカートリッジ 2 に付けられてもよい。代替的には、少なくとも 1 つのステープル 16 は、カートリッジ 2 の残りの部分と一体であってもよい。

10

## 【0014】

ステープル 16 は、任意の適当な仕方でカートリッジ 2 内に配置されるのがよい。1 つの例として、1 つのまたはそれ以上のステープル 16 は、各ステム 22 が対応するレール 22 に固定されて、対応するレール 12 に当てて配置されるのがよい。ステープル 16 は、特定の 1 つのステープル 16 から延びるタイン 24 がレール 12 の一方の横方向側上に位置めされ、各長手方向に隣接したステープルから延びるタイン 24 がレールの他方の横方向側上に位置決めされるようにレール 12 および互いに対して配置されるのがよい。このようにして、タイン 24 は、図 2 - 図 3 で最も明瞭にわかるように、レール 12 に長手方向に沿ってレール 12 に対して側を交互に変える。もう 1 つの例として、各ステープル 16 は、単一のステム 22 を含み、その単一のステム 22 から 2 つのタイン 24 が延びるのがよい。各タイン 24 は、他方のタインと対向するように横方向側から延びるのがよい。ステム 22 は、各ステム 22 が対応するレール 12 に固定され、各タイン 24 が対応するレール 12 の異なる横方向側上に位置決めされて、レール 12 の頂部上に位置決めされるのがよい。一方のタイン 24 は、他方のタイン 24 の長手方向遠位側に位置決めされるのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのステープル 16 は、上面 8 と一体的であり、タイン 24 の端 8 で上面 8 の残りの部分に付けられている。かかる形態では、ステープル 16 は、ステープル 16 が、上面 8 の対応する開口部 10 の一方の端から延び、開口部 10 が、この開口部と関連したステープル 16 の製作によって生じるように、パンチング、スタンピング、或いはその他の仕方で上面 8 からステープル 16 を離脱させることによって製作されるのがよい。さらに、かかる形態では、ステム 22 は、ステープル 16 から省略することができる。ステープル 16 の特定の形状にかかわりなく、各タイン 24 は、上面 8 の対応する開口部 10 に隣接して位置決めされるのがよく、および／または対応する開口部 10 に近接して上面 8 に付けられるのがよい。

20

## 【0015】

各ステープル 16 の少なくとも一部は、カートリッジ 2 の残りの部分に脆弱的に付けられているのがよい。「脆弱的に付けられ」とは、各ステープル 16 の少なくとも一部が、カートリッジ 2 の残りの部分から取り外されるように剪断その他の仕方でカートリッジ 2 の残りの部分から切り離されなければならないようにカートリッジ 2 の残りの部分に付けられていることを意味するものとして定義される。1 つの例として、少なくとも 1 つのステープル 16 は、ステム 22 とタイン 24 の接合部で壊れやすいのがよい。かかる接合部は、壊れを容易にするための弱化領域を有するのがよい。もう 1 つの例として、少なくとも 1 つのステープル 16 は、配備中そのままであり、そのステープル 16 のステム 22 が対応するレール 12 および／または上面 8 から壊れる。もう 1 つの例として、タイン 24 が上面 8 と一体的である場合には、タイン 24 は、タイン 24 と上面 8 の接合部で壊れるのがよい。

30

## 【0016】

フィーダベルト文書で実質的に説明されているように、カートリッジ 2 が作動され、ステープル 16 が配備されるのがよいが、以下の一般的な相違がある。ウェッジ要素 4 は、

40

50

一般的にフィーダベルト文書に説明されているように構成された 1 つまたはそれ以上のウェッジ 30 を含む。先ず初めに、1 つまたはそれ以上のウェッジ 30 は、カートリッジ 2 の近位側に位置決めされるのがよい。このようにして、1 つまたはそれ以上のウェッジ 30 は、外科用ステープラの残りの部分内にカートリッジ 2 が挿入されるのを妨害しない。カートリッジ 2 は、ステープラ内に挿入されるか、或いは、ステープラが作動される前に、既にステープラ内に存在するのがよい。ウェッジ 4 は、有利にはスライド的に、遠位方向に移動される。ウェッジ組立体 4 が遠位方向に移動するときに、ウェッジ組立体 4 は、1 つまたはそれ以上のウェッジ 30 も遠位方向にスライドさせる。有利には、1 つのウェッジ 30 は、ステープル 16 の対応する列に沿ってスライドし、上面 8 の対応する開口部 10 通して上方にステープルを順次変形させ、次いで、カートリッジ 2 からステープル 16 を切り離す。ステープルのかかる変形および後の切り離しは、一般的にフィーダベルト文書に説明されている。1 つの例として、1 つまたはそれ以上のステープル 16 のステム 22 は、上述したように、対応するレール 12 および / または上面 8 への付きにより所定位置に保持される。ウェッジ 30 がステープル 16 に対して遠位方向にスライドするときに、ウェッジ 30 は初めにそのステープル 16 のタイン 24 に係合して、タイン 24 を上方に移動させ、タイン 24 とステム 22 の接合部を中心として回転させる。タイン 24 の上方への回転により、タイン 24 は、上面 8 の対応する開口部 10 および組織を通して上方に移動し、次いで、フィーダベルト文書に説明されているように、アンビル（図示せず）に接触する。タイン 24 とアンビルとの接触により、タイン 24 はその閉じ形態に変形される。ウェッジ 39 がステープル 16 に対して継続して遠位方向に移動するときに、ウェッジ 30 とタイン 24 の両方は、ウェッジ 30 が、タイン 24 が変形された後にタイン 24 と接触し続けてタイン 24 に力を及ぼすように形状決めされているのがよい。この力は、タイン 24 が、ステム 22 から破断され、剪断され、その他の仕方で分離されるまで増大する。もう 1 つの例として、この力は、ステム 22 が、カートリッジ 2 の残りの部分から、例えば、対応するレール 12 および / またはカートリッジ 2 の上面 8 から破断され、剪断され、その他の仕方で分離されるまで増大する。それによって、ウェッジ 30 は、カートリッジ 2 の残りの部分から脆弱的なステープル 16 を順次分離させることができる。

#### 【 0 0 1 7 】

ナイフ 6 もまた、ウェッジ組立体 4 に連結されてもよく、ウェッジ組立体 4 がカートリッジ 2 を通して遠位方向に移動するときに、上面 8 の対応するナイフスロット 32 を通して上方にスライドするのがよい。ナイフ 6 は、フィーダベルト文書に実質的に説明されているように作動されるのがよく、組織を切断することができる。随意には、ナイフ 6 は、所望ならば、ウェッジ組立体 4 から省略されてもよい。ナイフ 6 は、カートリッジ 2 内に移動し、次いで、ナイフスロット 32 を通して上方にナイフスロット 32 から外に移動し、次いで、ナイフスロット 32 を通してスライドし、次いで、ナイフスロット 32 を通して下方に移動するように構成されるのがよい。このようにして、ナイフ 6 は、使用者および患者の安全を高めるために、組織を切断する前および切断した後の両方でナイフスロット 32 を通して延びないような位置に保持されることができる。

#### 【 0 0 1 8 】

ウェッジ組立体 4 が、1 つまたはそれ以上のステープル 16 を配備するように作動された後、カートリッジ 2 は空になる。次いで、ウェッジ組立体 4 は、カートリッジ 2 通して近位方向に、次いで、カートリッジ 2 の近位端から外に引っ込められるのがよい。次いで、空になったカートリッジ 2 は、外科用ステープラの残りの部分から取り外されるのがよい。所望ならば、次いで、新しいカートリッジ 2 が、外科用ステープラ内に前の空になったカートリッジ 2 の所定位置に挿入されるのがよい。新しいカートリッジ 2 は、実質的に上述したように作動されることができる。

#### 【 0 0 1 9 】

加えて、カリフォルニア、レッドウッド市のCardica社は、1 回使用カートリッジを使用する必要なく多数回ステープルを発射することができる真正多発射エンドカッタを開発

10

20

30

40

50

した。すなわち、この真正多発射エンドカッタは、繰り返しの発射のために新しいステープルカートリッジを再装填する必要なしに多数組ステープルを発射することができるカートリッジレス装置である。かかるエンドカッタの1例は、出典を明示することによりその開示内容全体が本願の一部とされる2008年10月31日に出願された“Multi-Use Surgical Stapler”という名称の米国特許出願第12/263,171号、代理人事件番号第245号（「エンドカッタ出願」）に記載されている。

#### 【0020】

図5を参照すると、エンドカッタ出願は、他の物品のなかでも、複数のステープルが脆弱的に取り付けられたフィーダベルト52を開示している。フィーダベルト52は、その遠位端でブーリ56のまわりに曲がる。フィーダベルト52の各端は、異なる剛性の歯付きラック58に連結されており、各ラックは、ギア50に係合している。ラック58は実質的に剛性であり、その結果、1つのラック58が前進することにより、ギア50は回転され、それによって、他方のラック58を反対方向に前進させる。ギア50は、ツールのシャフト62内で、ハンドルとシャフトの遠位端との間に位置している。ラック58は、実質的に剛性であるため、ラック58の直線的移動は、シャフト62およびシャフト62に連結されたハンドルの長さによって制限される。その結果、ツールが行うことができる発射の回数は、シャフト12およびシャフト12に連結された構造内でラック58が移動することができる直線距離によって制限される。

#### 可撓性ラックを備えた連続フィーダベルト組立体

#### 【0021】

図6を参照すると、フィーダベルト52は、フィーダベルト52の上側部分64が、フィーダベルト52の下側部分66の上方にあり、フィーダベルト52の下側部分66から間隔を隔てて配置されるように、その遠位端でブーリ56のまわりに曲がる。フィーダベルト52の上側部分64および下側部分66は、互いに実質的に平行であるのがよいが、その必要はない。フィーダベルト52の上側部分64および下側部分66は各々、近位端を有し、各部分64、66の近位端は、可撓性ラック68に連結されるのがよい。すなわち、フィーダベルト52は、各端が可撓性ラック68に連結されている。フィーダベルト52と可撓性ラック68の組み合わせは、ベルト組立体70と呼ぶことができる。ベルト組立体70は、連続的であり、ベルト組立体70が連続的で途切れのないループを構成することを意味する。可撓性ラック68は、任意の適当な仕方で可撓性であるのがよい。可撓性ラック68は、ギア50のまわりに曲がり、フィーダベルト52に取り付けられ、フィーダベルト52に張力をかけることを可能にするような十分な強度および物性を備えた可撓性材料から作られるのがよい。もう1つの例として、可撓性ラック68は、それら自体は剛性であるが、全体的には可撓性である個々の小さいリンクを備えたチェーンまたはその他の機構であるのがよい。もう1つの例として、可撓性ラック68は、ニッケルチタン合金或いは他の超弾性材料から作られるのがよい。

#### 【0022】

可撓性ラック68が使用される場合、ギア50は、連続ベルト組立体70の近位端に位置するのがよい。このようにして、ギア50を使用して、ギア50とフィーダベルト52の遠位端のブーリ56との間でフィーダベルト52に張力をかけることができる。その場合に、ギア50は、ハンドル74内で保持されるのがよいシャフト62の近位端またはその近くに位置するか、または、ハンドル74内のシャフト62若しくはシャフト62に取り付けられた他の構造の近位側若しくは外側に位置するのがよい。さらに、フィーダベルト52の初期位置は、図6に示されているようであるのがよく、この位置で、ステープル54は、上側部分64の実質的にすべてに沿ってフィーダベルト52の上側部分64から延びている。このようにして、フィーダベルト52は、単一のフィーダベルト52でより多くのステープル発射ができるよう、図5のフィーダベルト52よりもその長さに沿つてより多くのステープルを含むことができる。

#### 【0023】

フィーダベルト52は、エンドカッタ出願に実質的に記載されているように、エンドカ

10

20

30

40

50

ツタ或いは他の外科装置内に組み込まれることができ、そのエンドカッタ或いは他の外科装置によって作動されることができる。随意には、ギア 50 は、例えばエンドカッタ出願に記載されているようなハンドルによって直接駆動されることができ、それによって、部品の数を減らし、そのハンドルに関して組立体全体を簡素化することができる。

【0024】

随意には、図 7 をも参照すると、ステープル 54 は、フィーダベルト 52 および可撓性ラック 68 に脆弱的に連結されていてもよい。ステープル 54 は、エンドカッタ出願に記載されているのと実質的に同じ仕方で可撓性ラック 68 に連結されているのがよい。代替的には、ステープル 54 は、任意の他の適当な仕方で可撓性ラック 68 に連結されていてもよい。ステープル 54 が、可撓性ラック 68 によって支持されている場合には、フィーダベルト 52 の上側部分 64 は、各部分 64、66 から延びるステープル 54 が、互いに干渉し、係合しないような十分な距離フィーダベルト 52 の下側部分 66 から間隔を隔てて配置されるのがよい。代替的には、ステープル 54 は、その代わりに、或いは、それに加えて、フィーダベルト 52 の初期位置において、連続ベルト組立体 70 の上側部分 64 から延びるステープル 54 が、連続ベルト組立体 70 の長手方向中央線から第 1 の距離間隔を隔てて配置され、連続ベルト組立体 70 の下側部分 66 から延びるステープル 54 が、連続ベルト組立体 70 の長手方向中央線から第 2 の距離間隔を隔てて配置され、第 1 の距離および第 2 の距離が、異なる部分 64、66 から延びるステープル 54 が、連続ベルト組立体 70 の作動中互いに衝突し、干渉しないで互いに通り過ぎるのに十分異なるように、互いに対して横方向に間隔を隔てて配置されるのがよい。すなわち、連続ベルト組立体 70 は、連続ベルト組立体 70 のフィーダベルト 52 および可撓性ラック 68 に沿ったステープル 54 が互いに干渉しないように任意の適当な仕方で配置されている。

10

20

30

40

50

【0025】

代替的には、ステープル 54 が可撓性ラック 68 から延びる場合には、フィーダベルト 52 は、可撓性ラック 68 が連続的であり、ステープル 54 のすべてを配備し、保持するようにして、省略することができる。

ラックレス連続フィーダベルト組立体

【0026】

図 8 を参照すると、例えばエンドカッタ出願に記載されているようなフィーダベルト 52 は、複数の孔 76 を含むのがよい。孔 76 は、ギア 50 上の歯と係合するように寸法決めされ、形状決めされ、互いに間隔を隔てて配置されるのがよい。フィーダベルト 52 は、ブーリ 56 のまわりに巻き付き、駆動されるのに十分可撓性である。かかる実施形態では、ラックまたはラック 58、68 は、省略することができ、フィーダベルト 52 は、図 9 に示されているように、自身が連続的であり、連続ループを形成する。代替的には、孔 76 は、省略されるのがよく、フィーダベルト 52 は、平らなフィーダベルト 52 が、ギアに係合するフィーダベルト 52 上の特徴を使用することなく、或いは、フィーダベルト 52 に連結された、若しくはフィーダベルト 52 に係合するラック 58、68 を使用することなく前進されるように、張力状態に保持され、或いはその他の仕方で操縦されるのがよい。

ベルトレレスステープルチェーン

【0027】

図 10 および図 12 を参照すると、試料採取デバイスにおけるカートリッジ適用例およびカートリッジレス適用例の両方のために連続ベルトレレスステープルチェーン 100 を使用することができ、試料採取デバイス 230 の 1 つの例が、図 23 に示されている。ベルトレレスステープルチェーン 100 は、フィーダベルトを必要としないことができ、それ故、ベルトレレスステープルチェーン 100 は、ベルトレスである。その代わり、ステープル 54 は、フィーダベルトに連結される必要がないように、互いに脆弱的に連結されている。例えば、1 つのステープル 54 の実質的に鋭い端または後端 102 は、図 11 および図 13 に示されているように、脆弱的な連結部 106 でステープルチェーン 100 の次のステープル 54 の鈍い端または前端 104 に脆弱的に連結されている。

## 【0028】

図14および図16は、カートリッジまたはカートリッジレスシステムにおけるベルトレスステーブルチェーン100を位置決めする、または、取り付ける1つの例を示している。例えば、ベルトレスステーブルチェーン100は、図15、図16、および、図17に示されているように、横方向支持要素142および底部支持要素144によって支持されるのがよい。横方向支持要素142は、ベルトレスステーブルチェーン100に横方向支持を提供することができる支持レール、支持ストリップ、または、任意の適当な支持要素であるのがよい。横方向支持要素142は、カートリッジに基づくステーブル装置において、ステーブルカートリッジの要素または構成要素であるのがよい。記載されており、理解できるように、底部支持要素144は、カートリッジに基づくステーブル装置またはカートリッジレスステーブル装置のいずれかにおいて、ベルトレスステーブルチェーン100に鉛直方向支持を提供することができる底面または任意の面のようなステーブルカートリッジの面であるのがよい。

## 【0029】

図18は、ベルトレスステーブルチェーン100における2つのステーブルの間の連結部のクローズアップ図である。図示されているように。第1ステーブルの後端部分102は、脆弱的連結部106を介して第2ステーブルの前端部分に連結されている。以下で詳細に説明するように、スタンドオフ要素またはボス要素152(図15および図18に示されている)がまた、第1ステーブル54がウェッジ要素194によって配備される間に、第2ステーブル54を所定位置に実質的に保持するベルトレスステーブルチェーンに対する支持要素として作用する。

## 【0030】

図19Aおよび図19Bは、ベルトレスステーブルチェーンを使用したカートリッジに基づくステーブル装置に関わることができる構造要素の1つの例を示している。ベルトレスステーブルチェーンを使用したカートリッジレスステーブル装置にも同様なまたは均等な構造要素を組み込むことができる。かかる同様なまたは均等な構造要素は、図21から図23に示されているように、エンドカッタ、または、エンドカッタのステーブル配備構成要素に組み込むことができる。

## 【0031】

図20Aから図20Eは、ステーブル配備過程の1つの例を示している。図20Aおよび図20Bに示されているように、過程は、カートリッジに基づく、または、カートリッジレスに基づくステーブル装置またはシステムにおいて1つまたはそれ以上のベルトレスステーブルチェーン100の1つまたはそれ以上のステーブル54に係合するように1つまたはそれ以上のウェッジ194を前進させることから始まる。図20Cから図20Eに示されているように、ウェッジ要素194は、第1ステーブル54に向けて前方に徐々に前進されるのがよい。ウェッジ要素194の前方への前進により、ステーブル54の前端部分102はスタンドオフ要素152に当たって回動され、後端部分104は、実質的に弧状運動で上方に揺動される。図18のクローズアップ図を参照すると、第2ステーブル54の前端部分は、対応するスタンドオフまたは回動要素152によって実質的に所定位置iに保持され、第1ステーブル54の後端部分の上方運動は、実質的に安定なまたは所定位置に保持された第2ステーブル54の前端部分によって抵抗を受ける。したがって、ウェッジ要素152が第1ステーブル54を押し続けると、第1ステーブル54は、図20Cに示されているように、2つのステーブルの間の脆弱的に連結部で第2ステーブル54から脆弱的に分離し、後端部分104は、上方弧状運動または移動を続ける。ステーブル装置が外科処置で配備されるとき、ステーブル54の後端部分104の上方弧状移動は、組織に遭遇して、組織を穿刺するであろう。アプリケーションセッティングでは、ステーブル54がウェッジ要素194によって配備されるとき、後端部分54は、組織を穿刺した後に、アンビル202のアンビルポケット要素204に遭遇するであろう。アンビル202のアンビルポケット要素204は、ステーブル54の初期開放形状を、図20Dおよび図20Eに示されているように、閉じられたステーブルに変形させ、かくして、組織

をステープリングし、組織を止血させる。

【0032】

図21Aおよび図21Bは、ステープル装置のアンビル要素202およびステープルホルダ要素212を示している。代表的には、ステープルホルダ要素212は、1つまたはそれ以上のベルトレスステープルチェーンのようなステープルを保持し、配備し、アンビル要素202は、1つまたはそれ以上の配備されたステープル54と係合して、初期形状から配備形状に変形させる。初期形状は、図10から図20Eに示されているのと同様な「開放」形状であるのがよい。配備形状は、ステープル54がアンビルポケット要素204によって変形された図20Eに示されているのと同様な「閉じられた」形状であるのがよい。図22Aおよび図22Bは、アンビル202およびステープルホルダ212のための開放ジョー構成を示している。開放ジョー構成で、ステープルカートリッジホルダ224が、カバー、シェル、または、スキン付きで示されており、別個のカートリッジホルダ222が、カバー、シェル、または、スキンなしで示されている。図23は、ベルトレスステープルチェーン100を使用することができるステープル装置230を示している。同様なまたは均等な構造的構成および配備配置が、カートリッジに基づくステープリング装置およびカートリッジレスステープリング装置の両方に適用可能である。

10

【0033】

本発明を詳細に説明してきたけれども、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、種々の変形および変更を行うことができ、均等物を使用することは、当業者には明らかであろう。本発明は、上述され、または、図面に示された構造の詳細、構成要素の配置、および／または、方法に限定されないことを理解すべきである。本開示の記載は、例示的に過ぎず、特許請求の範囲の精神および範囲を限定するものと解釈されず、また、解釈できない。局所的見出しありおよび副見出しありは、読者の便宜の目的だけであり、実質的な意義、意味、および、解釈を有するものと解釈すべきでなく、また、解釈できず、特別なテーマに関する情報のすべてが、特定の見出しありまたは副見出しありの下に見い出され、特定の見出しありまたは副見出しありに限定されることを示しているとみなしてはならず、また、みなすことはできない。したがって、本発明は、制限および限定されるべきではなく、以下の特許請求の範囲およびそれらの均等物にしたがって解釈されるべきである。

20

【符号の説明】

【0034】

30

100 ステープルチェーン

152 スタンドオフ要素

【図1】

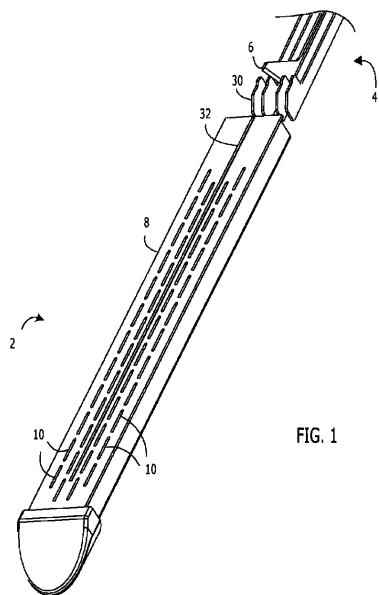


FIG. 1

【図2】

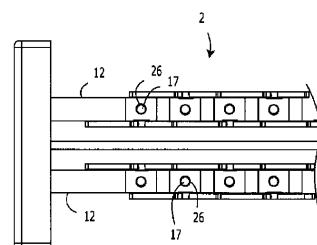


FIG. 2

【図3】

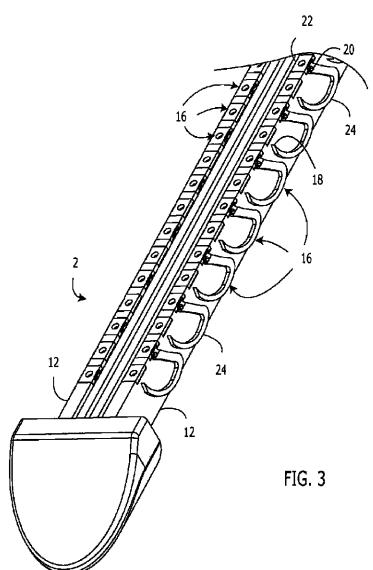


FIG. 3

【図4】

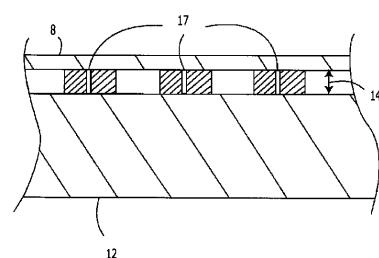


FIG. 4

【図5】

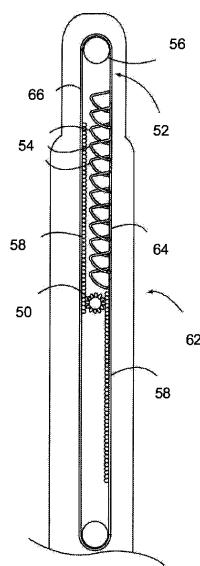


FIG. 5

【図6】

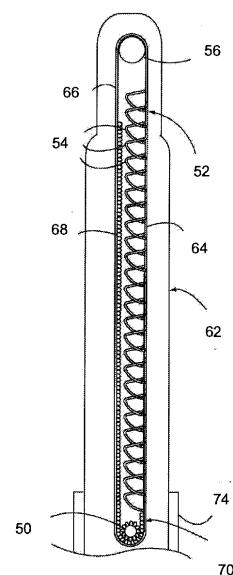


FIG. 6

【図7】

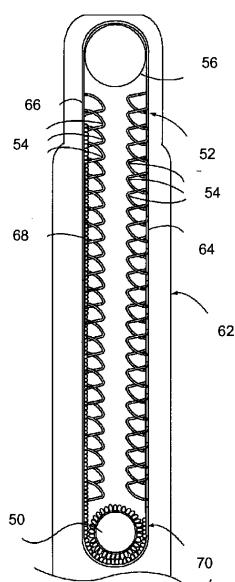


FIG. 7

【図8】

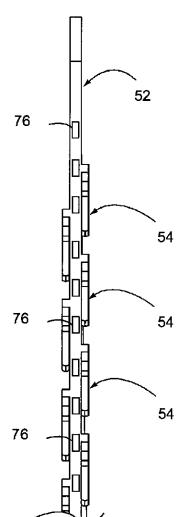


FIG. 8

【図 9】

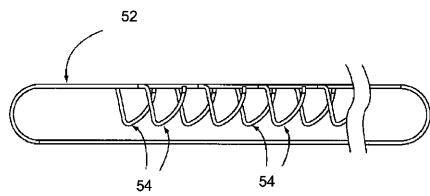


FIG. 9

【図 11】

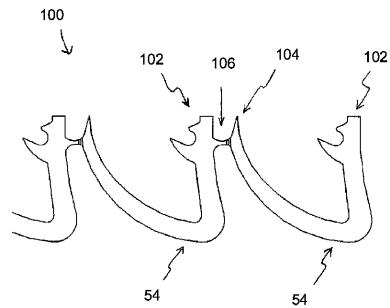


FIG. 11

【図 10】

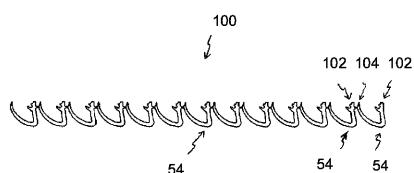


FIG. 10

【図 12】

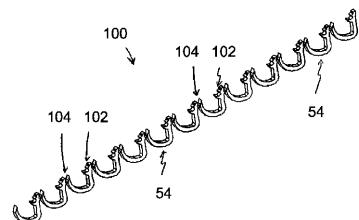


FIG. 12

【図 13】

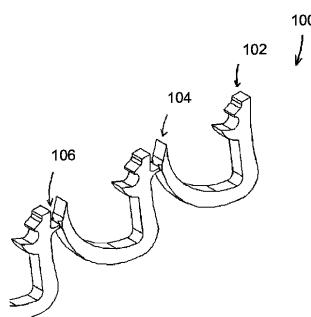


FIG. 13

【図 15】

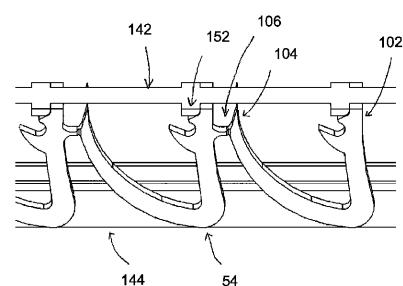


FIG. 15

【図 14】

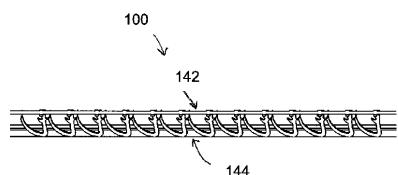


FIG. 14

【図 16】

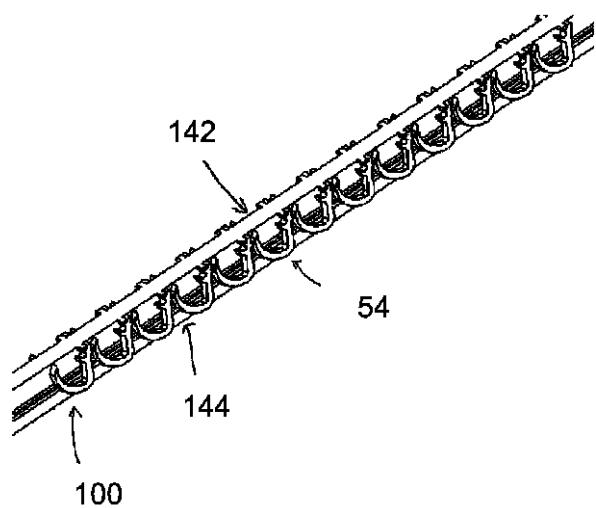


FIG. 16

【図 17】

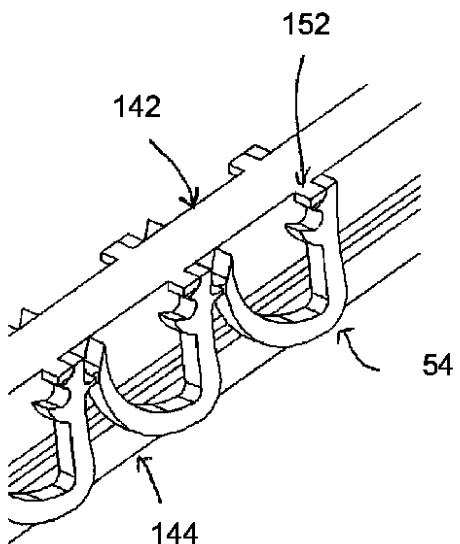


FIG. 17

【図 18】

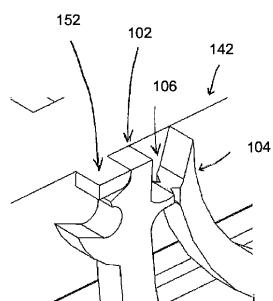


FIG. 18

【図 19B】

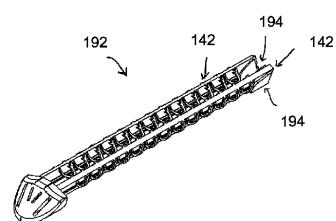


FIG. 19B

【図 19A】

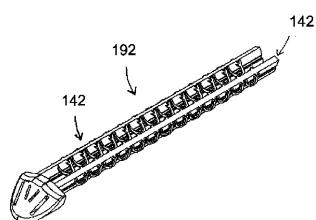


FIG. 19A

【図 20A】

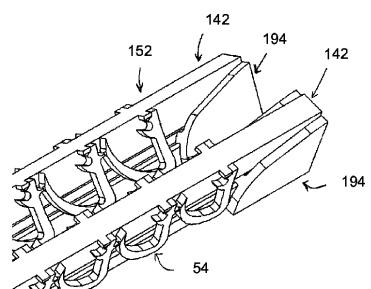


FIG. 20A

【図 20B】

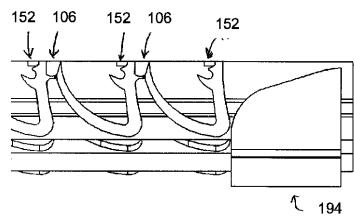


FIG. 20B

【図 20C】

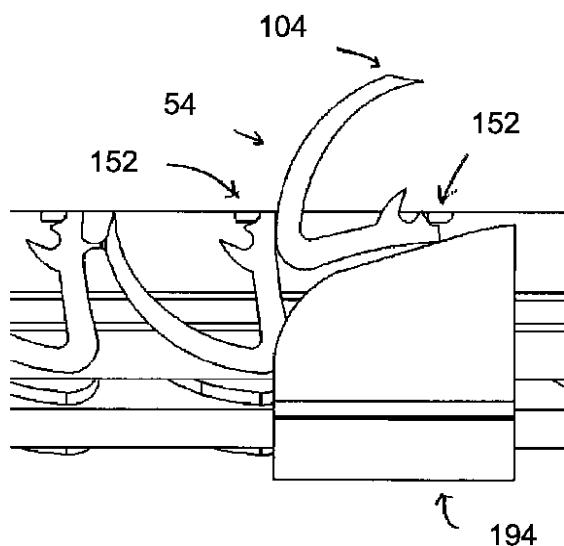


FIG. 20C

【図 20D】

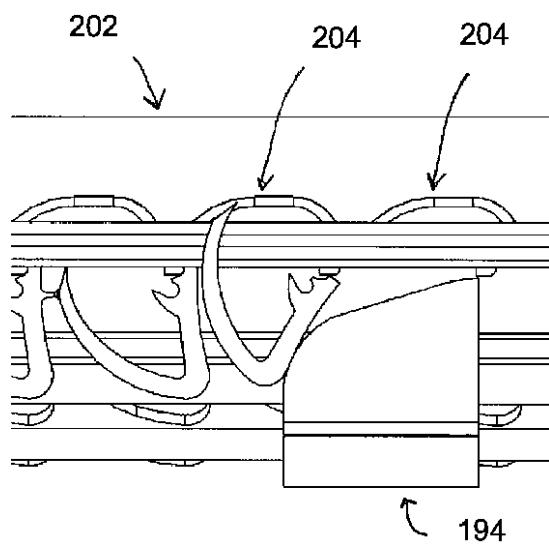


FIG. 20D

【図 20E】

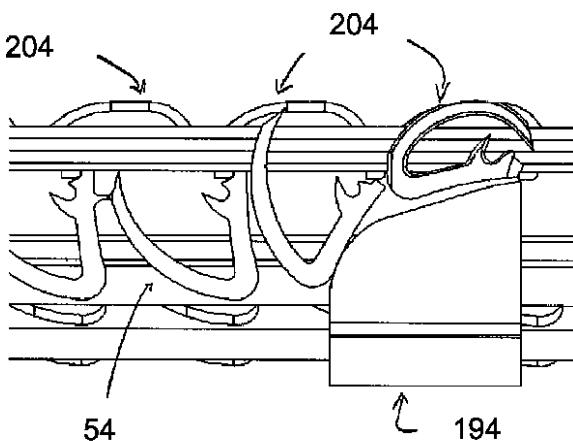


FIG. 20E

【図 2 1 A】

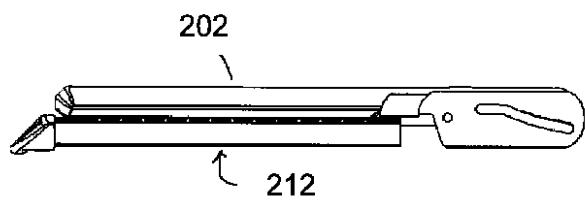


FIG. 21A

【図 2 2 A】

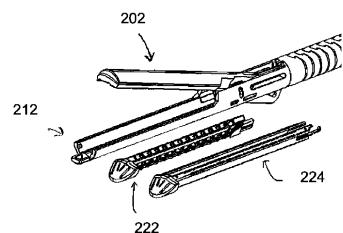


FIG. 22A

【図 2 1 B】

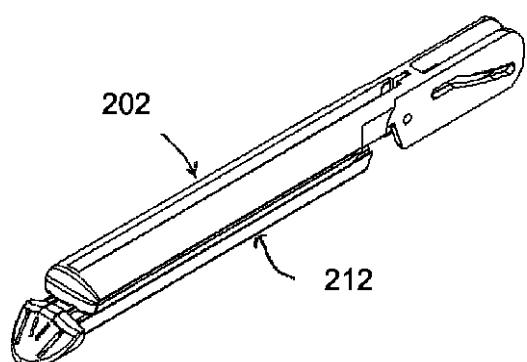


FIG. 21B

【図 2 2 B】

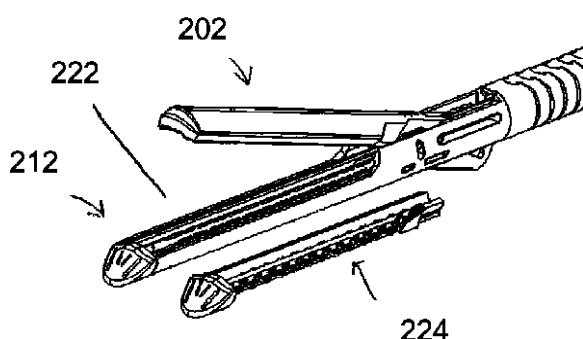


FIG. 22B

【図 2 3】

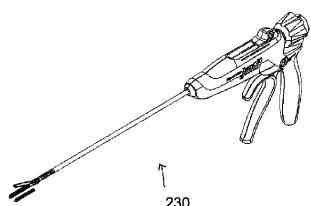


FIG. 23

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2014/028336
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <b>A61B 17/068(2006.01)i</b>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B 17/068; A61B 18/14; A61B 17/10; A61B 17/06; A61B 17/04		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: staple holder, support, chain, frangibly separate, standoff, wedge		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 8070036 B1 (KNODEL, BRYAN D.) 6 December 2011 See abstract; column 4, line 29 – column 5, line 15; column 5, line 28–column 6, line 22; column 10, lines 14–59; column 25, lines 19–48; claim 1; and figures 4–7, 12–13.	1–10
Y	US 2008-0078807 A1 (HESS et al.) 3 April 2008 See abstract; paragraphs [0368]–[0371]; claim 11; and figures 145–150.	1–10
A	US 2012-0080497 A1 (WHITE et al.) 5 April 2012 See paragraphs [0031]–[0035]; and figures 1–10.	1–10
A	US 2010-0076429 A1 (HEINRICH, RUSSELL) 25 March 2010 See paragraphs [0079]–[0091]; and figures 1–3.	1–10
A	WO 2010-054404 A1 (BAROSENSE, INC.) 14 May 2010 See paragraphs [0068]–[0070], [0072], [0098], [00101]; and figures 9A–10C.	1–10
A	US 2008-0210738 A1 (SHELTON et al.) 4 September 2008 See abstract; paragraphs [0144], [0146]; claims 1–3; and figures 26–28.	1–10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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 "U" 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		
Date of the actual completion of the international search 11 July 2014 (11.07.2014)		Date of mailing of the international search report <b>11 July 2014 (11.07.2014)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-472-7140		Authorized officer CHANG, Bong Ho Telephone No. +82-42-481-3353 

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/US2014/028336**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 8070036 B1	06/12/2011	US 2012-080494 A1	05/04/2012
US 2008-0078807 A1	03/04/2008	CN 101636114 A CN 101636114 B EP 2083709 A2 JP 05198454 B2 JP 2010-506604 A US 8220690 B2 WO 2008-042044 A2 WO 2008-042044 A3	27/01/2010 24/08/2011 05/08/2009 15/05/2013 04/03/2010 17/07/2012 10/04/2008 26/06/2008
US 2012-0080497 A1	05/04/2012	US 2013-126585 A1 US 8056789 B1 US 8365973 B1	23/05/2013 15/11/2011 05/02/2013
US 2010-0076429 A1	25/03/2010	AU 2003-228556 A1 AU 2003-228556 B2 CA 2481943 A1 CA 2703164 A1 DE 60336213 D1 EP 1494595 A2 EP 1494595 B1 EP 2298187 A1 EP 2401971 A2 EP 2401971 A3 EP 2404555 A2 EP 2404555 A3 ES 2360613 T3 JP 04350529 B2 JP 04856741 B2 JP 2006-506106 A JP 2009-240798 A JP 2012-040398 A US 2005-0184121 A1 US 2008-0230583 A1 US 7517356 B2 US 7635073 B2 US 8413869 B2 WO 2003-088845 A2 WO 2003-088845 A3	03/11/2003 24/01/2008 30/10/2003 30/10/2003 14/04/2011 12/01/2005 02/03/2011 23/03/2011 04/01/2012 05/09/2012 11/01/2012 05/09/2012 07/06/2011 21/10/2009 18/01/2012 23/02/2006 22/10/2009 01/03/2012 25/08/2005 25/09/2008 14/04/2009 22/12/2009 09/04/2013 30/10/2003 08/04/2004
WO 2010-054404 A1	14/05/2010	AU 2009-313204 A1 CA 2742469 A1 EP 2352437 A1 JP 2012-508078 A US 2010-0116867 A1 US 2011-0192881 A1 US 7934631 B2	14/05/2010 14/05/2010 10/08/2011 05/04/2012 13/05/2010 11/08/2011 03/05/2011

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/US2014/028336**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008-0210738 A1	04/09/2008	AU 2006-203685 A1 AU 2009-200755 A1 BR PI0901432 A2 CA 2557026 A1 CA 2656297 A1 CA 2698728 A1 CN 101254122 A CN 101254123 A CN 101254123 B CN 101254124 A CN 101254124 B CN 101254125 A CN 101254125 B CN 101254126 A CN 101254126 B CN 101518458 A CN 101518458 B CN 101534722 A CN 101534722 B CN 101873834 A CN 101873834 B CN 1923147 A CN 1923147 B EP 1759812 A1 EP 1964525 A2 EP 1964525 A3 EP 1964525 B1 EP 1964526 A2 EP 1964526 A3 EP 1964527 A2 EP 1964527 A3 EP 1964527 B1 EP 1964528 A2 EP 1964528 A3 EP 1964529 A1 EP 2083708 A1 EP 2095777 A2 EP 2095777 A3 EP 2166958 A2 EP 2266759 A1 EP 2277667 A1 EP 2371298 A1 EP 2425788 A2 EP 2425788 A3 JP 05101063 B2 JP 05143588 B2 JP 05253840 B2 JP 05290182 B2 JP 05451109 B2 JP 2007-061628 A	15/03/2007 17/09/2009 16/11/2010 28/02/2007 28/08/2009 08/01/2009 03/09/2008 03/09/2008 23/10/2013 03/09/2008 14/11/2012 03/09/2008 05/12/2012 03/09/2008 05/12/2012 02/09/2009 21/11/2012 16/09/2009 29/06/2011 27/10/2010 05/12/2012 07/03/2007 01/06/2011 07/03/2007 03/09/2008 26/08/2009 23/01/2013 03/09/2008 26/08/2009 03/09/2008 17/06/2009 30/03/2011 03/09/2008 03/06/2009 03/09/2008 05/08/2009 02/09/2009 07/10/2009 31/03/2010 29/12/2010 26/01/2011 05/10/2011 07/03/2012 12/09/2012 19/12/2012 13/02/2013 31/07/2013 18/09/2013 26/03/2014 15/03/2007

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/US2014/028336**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
	JP 2008-212672 A	18/09/2008	
	JP 2008-212673 A	18/09/2008	
	JP 2008-212674 A	18/09/2008	
	JP 2008-212675 A	18/09/2008	
	JP 2008-212676 A	18/09/2008	
	JP 2009-201998 A	10/09/2009	
	JP 2010-504812 A	18/02/2010	
	KR 10-1356585 B1	03/02/2014	
	US 2007-0045379 A1	01/03/2007	
	US 2007-0194079 A1	23/08/2007	
	US 2007-0194080 A1	23/08/2007	
	US 2007-0194081 A1	23/08/2007	
	US 2007-0194082 A1	23/08/2007	
	US 2007-0262116 A1	15/11/2007	
	US 2008-0078808 A1	03/04/2008	
	US 2008-0082115 A1	03/04/2008	
	US 2008-0082125 A1	03/04/2008	
	US 2008-0082126 A1	03/04/2008	
	US 2009-0001121 A1	01/01/2009	
	US 2009-0001123 A1	01/01/2009	
	US 2009-0001124 A1	01/01/2009	
	US 2009-0001125 A1	01/01/2009	
	US 2009-0001126 A1	01/01/2009	
	US 2009-0001128 A1	01/01/2009	
	US 2009-0001130 A1	01/01/2009	
	US 2009-0005807 A1	01/01/2009	
	US 2009-0005808 A1	01/01/2009	
	US 2009-0005809 A1	01/01/2009	
	US 2010-0032470 A1	11/02/2010	
	US 2010-0127042 A1	27/05/2010	
	US 2010-0243709 A1	30/09/2010	
	US 2011-0147434 A1	23/06/2011	
	US 2011-0174863 A1	21/07/2011	
	US 2013-0327809 A1	12/12/2013	
	US 2014-0048582 A1	20/02/2014	
	US 7438209 B1	21/10/2008	
	US 7500979 B2	10/03/2009	
	US 7604151 B2	20/10/2009	
	US 7669746 B2	02/03/2010	
	US 7669747 B2	02/03/2010	
	US 7673781 B2	09/03/2010	
	US 7673782 B2	09/03/2010	
	US 7735703 B2	15/06/2010	
	US 7934630 B2	03/05/2011	
	US 7966799 B2	28/06/2011	
	US 8186560 B2	29/05/2012	
	US 8317070 B2	27/11/2012	
	US 8365976 B2	05/02/2013	
	US 8464923 B2	18/06/2013	
	US 8567656 B2	29/10/2013	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/US2014/028336**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US 8590762 B2 US 8636187 B2 US 8672208 B2 WO 2008-042043 A1 WO 2009-005969 A2	26/11/2013 28/01/2014 18/03/2014 10/04/2008 08/01/2009

---

フロントページの続き

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

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(72)発明者 シャーラー デイヴィッド ティー

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92062 レッドウッド シティ フィンガー アベニュー

- 90 1 / 2

F ターム(参考) 4C160 CC06 CC09 CC13 CC29 MM32 MM43

专利名称(译)	用于盒式和无盒式外科缝合器的无带钉链		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016513553A</a>	公开(公告)日	2016-05-16
申请号	JP2016502762	申请日	2014-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	CARDICA		
申请(专利权)人(译)	Kadika公司		
[标]发明人	シャーラーデイヴィッドティー		
发明人	シャーラーデイヴィッドティー		
IPC分类号	A61B17/068		
CPC分类号	A61B17/0644 A61B17/07207 A61B2017/07271 A61B2017/07278 A61B2090/037		
FI分类号	A61B17/10.320		
F-TERM分类号	4C160/CC06 4C160/CC09 4C160/CC13 4C160/CC29 4C160/MM32 4C160/MM43		
代理人(译)	西岛隆义 田中真一郎		
优先权	61/781196 2013-03-14 US 14/206606 2014-03-12 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

被配置用于开放和/或腹腔镜外科手术的外科缝合器械。该设备包括具有第一支撑元件和第二支撑元件的订书钉保持器，用于支撑无带连续订书钉链。缝钉链的每个缝钉被构造成与缝钉链易碎地分开，以在缝钉被部署时刺穿并固定目标组织。该设备还包括多个支座构件，当钉链的每个钉子被部署时，多个支座构件中的每一个支撑钉链的一个钉子。配置为。外科缝合装置可以是基于钉仓的缝合装置或基于无钉仓的缝合装置。[选择图]图17

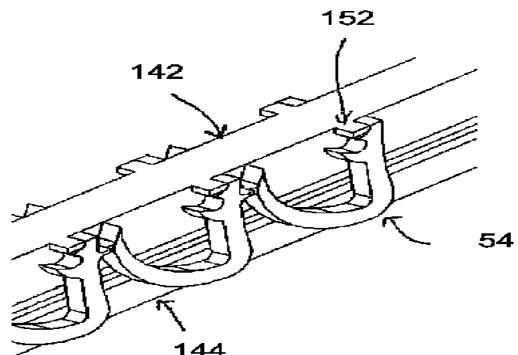


FIG. 17