

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-130539

(P2018-130539A)

(43) 公開日 平成30年8月23日(2018.8.23)

(51) Int.Cl.
A61B 17/128 (2006.01)F I
A61B 17/128テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2018-20015 (P2018-20015)
 (22) 出願日 平成30年2月7日(2018.2.7)
 (31) 優先権主張番号 62/458,601
 (32) 優先日 平成29年2月14日(2017.2.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 15/863,400
 (32) 優先日 平成30年1月5日(2018.1.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 512269650
 コヴィディエン リミテッド パートナー
 シップ
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
 048, マンスフィールド, ハンプシ
 ャー ストリート 15
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 ジェイコブ シー, バリル
 アメリカ合衆国 ニューヨーク 1060
 5, ホワイト プレーンズ, グリーン
 リッジ アベニュー 36

最終頁に続く

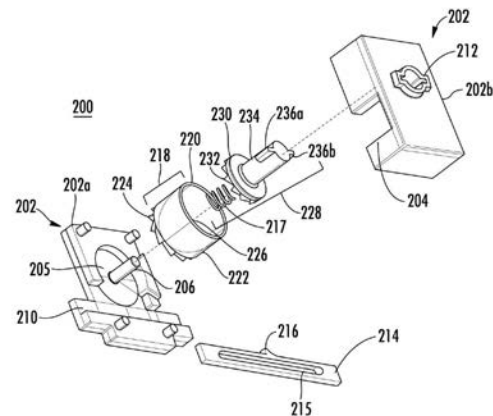
(54) 【発明の名称】 カウンター組立体を含む内視鏡外科手術用クリップアプライア

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】カウンター組立体を有するクリップアプライアを提供すること。

【解決手段】カウンター組立体200は、計数機構218と、ラチェット機構228と、アクチュエータ214を含む。計数機構は、ハンドル組立体内で回転するように位置付けられ、ハンドル組立体を通して視認可能なしるしを含む。ラチェット機構は、計数機構に回転可能に連結され、計数機構の多方向回転を妨げる。アクチュエータは、そこから突出する突起部216を含む。アクチュエータは、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、アクチュエータの突起部は、計数機構に係合して、計数機構を第1の方向に回転させ、ハンドル組立体を通して視認可能な計数機構のしるしを調節する。近位位置で、アクチュエータの突起部は、計数機構の近位に配設される。遠位位置で、アクチュエータの突起部は、計数機構の遠位に配設される。

【選択図】図3a



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科手術用クリップアブライアであって、
ハンドル組立体と、
前記ハンドル組立体から遠位に延在する細長い管状部材と、
前記ハンドル組立体内に並進移動可能に支持されたラックバーと、
前記ハンドル組立体内に支持されたカウンター組立体であって、
前記ハンドル組立体内で回転するように位置付けられた計数機構であって、前記ハンドル組立体を通して視認可能なしるしを含む、計数機構と、

前記計数機構に回転可能に連結されたラチェット機構であって、前記計数機構の多方向回転を妨げる、ラチェット機構と、

前記ラックバー上でそれと共に並進移動するように支持されたアクチュエータであって、そこから突出している突起部を含み、前記アクチュエータが、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、前記アクチュエータの前記突起部が、前記計数機構に係合して、前記計数機構を第 1 の方向に回転させ、前記ハンドル組立体を通して視認可能な前記計数機構の前記しるしを調節し、前記近位位置では、前記アクチュエータの前記突起部が前記計数機構の近位に配設され、前記遠位位置では、前記アクチュエータの前記突起部が前記計数機構の遠位に配設される、アクチュエータと、を含む、カウンター組立体と、を備える、外科手術用クリップアブライア。

【請求項 2】

前記細長い管状部材内に配設された複数の外科手術用クリップをさらに含み、前記計数機構の前記しるしが、残りの前記複数の外科手術用クリップの数を示す、請求項 1 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 3】

前記カウンター組立体が、ハウジングをさらに備え、前記ハウジングが、窓を画定し、前記窓を通して、前記計数機構の前記しるしが前記外科手術用クリップアブライアの使用中に視認可能である、請求項 1 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 4】

前記計数機構が、周りに円周方向に位置付けられた複数の作動特徴部を含むカウンターホイールと、前記カウンターホイールを通して画定された穴の周りに円周方向に形成された複数の内側歯とをさらに含み、前記しるしが、前記カウンターホイールの周りに円周方向に配設されている、請求項 3 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 5】

前記ラチェット機構が、
周りに円周方向に位置付けられた複数の歯を含む回転キャップと、
前記回転キャップから延在する軸であって、一対の径方向に突出した突起部を含む、軸と、
前記ラチェット機構の前記軸上で支持されたバネと、を備える、請求項 4 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 6】

前記ラチェット機構が、前記計数機構の前記カウンターホイール内に位置付けられ、前記計数機構の前記複数の内側歯が、前記ラチェット機構の前記複数の歯と選択可能に係合する、請求項 5 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 7】

前記カウンター組立体の前記ハウジングが、その内部に穴を画定し、前記穴が、前記軸及び前記一対の突起部の外側横断方向断面プロファイルに相補的である外側横断方向断面プロファイルを画定する、請求項 6 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 8】

前記計数機構の前記複数の内側歯及び前記ラチェット機構の前記複数の歯の係合が、前記ハウジングの前記穴内の前記一対の突起部を含む前記軸の前記位置付けと共に、前記計

10

20

30

40

50

数機構の多方向回転を妨げる、請求項 7 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 9】

前記しるしが、前記複数の外科手術用クリップのうちの前記残りの外科手術用クリップの数を示す、複数の数を含む、請求項 2 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 10】

前記しるしが、前記複数の外科手術用クリップのうちの前記残りの外科手術用クリップの数を示す、色を含む、請求項 2 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 11】

前記カウンター組立体の前記ハウジングに連結された遮断機構をさらに含み、前記遮断機構が、設定数の回転後に前記計数機構の回転を妨害する、請求項 3 に記載の外科手術用クリップアブライア。

10

【請求項 12】

前記アクチュエータは、その前記突出部が前記計数機構に係合し、かつ前記計数機構を超えて遠位または近位に移動するように、前記アクチュエータが前記近位位置と前記遠位位置との間を並進移動するときに屈曲する、請求項 1 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 13】

前記アクチュエータは、前記アクチュエータが前記近位位置と前記遠位位置との間を並進移動する間、非屈曲になると、ユーザに対する触覚または可聴フィードバックを提供する、請求項 1 に記載の外科手術用クリップアブライア。

20

【請求項 14】

外科手術用クリップアブライアであって、
ハンドル組立体と、
前記ハンドル組立体内に並進移動可能に支持されたラックバーと、
前記ハンドル組立体内に支持されたカウンター組立体であって、
非円形プロファイルを有する穴を画定しているハウジングと、
しるしを含む前記ハンドル組立体内で回転するように位置付けられた計数機構であって、前記ハンドル組立体を通して視認可能な計数機構と、

前記計数機構に回転可能に連結されたラチェット機構であって、前記ラチェット機構が一对の径方向に突出する突起部を有する軸を含み、前記ハウジングの前記穴が前記一对の突起部を含む前記軸を受容するように構成され、前記ハウジングの前記非円形穴内の前記軸の前記位置付けが、前記計数機構の多方向回転を阻止する、ラチェット機構と、を含む、カウンター組立体と、

30

前記ラックバー上でそれと共に並進移動するように支持されたアクチュエータであって、前記アクチュエータがそこから突出している突起部を含み、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、前記アクチュエータの前記突起部が、前記計数機構に係合して、前記計数機構を第 1 の方向に回転させ、前記ハンドル組立体を通して視認可能な前記計数機構の前記しるしを調節し、前記近位位置では、前記アクチュエータの前記突起部が前記計数機構の近位に配設され、前記遠位位置では、前記アクチュエータの前記突起部が前記計数機構の遠位に配設される、アクチュエータと、を備える、外科手術用クリップアブライア。

40

【請求項 15】

前記計数機構が、周りに円周方向に位置付けられた複数の作動特徴部を含むカウンターホイールと、前記カウンターホイールを通して画定された穴の周りに円周方向に形成された複数の内側歯と、をさらに含み、前記しるしが、前記カウンターホイールの周りに円周方向に配設される、請求項 14 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 16】

前記ラチェット機構が、
周りに円周方向に位置付けられた複数の歯を含む回転キャップと、
前記ラチェット機構の前記軸上に支持されたバネと、を備える、請求項 15 に記載の外

50

科手術用クリップアブライア。

【請求項 17】

前記ラチェット機構が、前記計数機構の前記カウンターホイール内に位置付けられ、前記計数機構の前記複数の内側歯が、前記ラチェット機構の前記複数の歯と選択可能に係合する、請求項 16 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 18】

前記計数機構の前記複数の内側歯及び前記ラチェット機構の前記複数の歯の前記係合が、前記ハウジングの前記非円形穴内の前記一对の突起部を含む前記軸の前記位置付けと共に、前記計数機構の多方向回転を妨げる、請求項 17 に記載の外科手術用クリップアブライア。

10

【請求項 19】

前記アクチュエータは、前記アクチュエータが前記近位位置と前記遠位位置との間を並進移動する間、非屈曲になると、ユーザに対する触覚または可聴フィードバックを提供する、請求項 14 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【請求項 20】

前記アクチュエータが、その前記突起部が前記計数機構に係合し、かつ前記計数機構を超えて遠位または近位に移動するように、前記アクチュエータが前記近位位置と前記遠位位置との間を並進移動するときに屈曲する、請求項 14 に記載の外科手術用クリップアブライア。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

この出願は、2017年2月14日に出願された、米国仮特許出願第62/458,601号の利益及びこれに対する優先権を主張し、その全体的な開示は、参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

背景

技術分野

本開示は、一般に、外科手術用クリップアブライアに関する。より具体的には、本開示は、カウンター組立体を有する内視鏡外科手術用クリップアブライアに関する。

30

【背景技術】

【0003】

関連技術の考察

外科手術用クリップアブライアは、生体組織及び血管の従来式の縫合に対する代替手段を外科医に提供する。外科手術用クリップアブライアは、一般に、器具の近位端でハンドルを開閉する際に器具の遠位端で顎機構に順次供給される複数のクリップを保存する。ハンドルが閉鎖されると、顎部材は、顎部材間に位置付けられたクリップを変形させるように閉まり、顎部材は、変形されたクリップを放出するように開かれ、新規のクリップが、複数のクリップから顎部材間の位置へと供給される。複数のクリップ内のすべてのクリップが使用されるまで、この工程が繰り返される。

40

【0004】

クリップアブライアのユーザが、クリップアブライア内にいくつかのクリップが残っているか、及び/または複数のクリップの最後のクリップがいつ発射されたかを知る必要がある。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示は、カウンター組立体を有する内視鏡外科手術用クリップアブライアに関する。

【0006】

50

本開示の一態様によると、ハンドル組立体と、細長い管状部材と、ラックバーと、カウンター組立体とを含む外科手術用クリップアプライアが提供される。細長い管状部材は、ハンドル組立体から遠位に延在する。ラックバーは、ハンドル組立体内に並進移動可能に支持される。カウンター組立体は、ハンドル組立体内に支持される。カウンター組立体は、計数機構と、ラチェット機構と、アクチュエータとを含む。計数機構は、ハンドル組立体内で回転するように位置付けられ、ハンドル組立体を通して視認可能なしるしを含む。ラチェット機構は、計数機構に回転可能に連結される。ラチェット機構は、計数機構の多方向回転を妨げる。アクチュエータは、ラックバー上でそれと共に並進移動するように支持されている。アクチュエータは、そこから突出する突起部を含む。アクチュエータは、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられる。アクチュエータの突起部は、計数機構に係合して、計数機構を第1の方向に回転させ、ハンドル組立体を通して視認可能な計数機構のしるしを調節する。近位位置では、アクチュエータの突起部が、計数機構の近位に配設される。遠位位置では、アクチュエータの突起部が、計数機構の遠位に配設される。

10

【0007】

いくつかの実施形態では、複数の外科手術用クリップが、細長い管状部材内に配設される。計数機構のしるしは、残りの複数の外科手術用クリップの数を示し得る。一実施形態では、しるしは、複数の外科手術用クリップのうちの残りの外科手術用クリップの数を示す、複数の数を含む。別の実施形態では、しるしは、複数の外科手術用クリップのうちの残りの外科手術用クリップの数を示す、色を含む。

20

【0008】

カウンター組立体はさらに、ハウジングを含み得る。ハウジングは、窓を画定し得、その窓を通して、計数機構のしるしが外科手術用クリップアプライアの使用中に視認可能である。カウンター機構はまた、さらに、周りに円周方向に位置付けられた複数の作動特徴部を含むカウンターホイールと、カウンターホイールを通して画定された穴の周りに円周方向に形成された複数の内側歯とを含み得る。しるしは、カウンターホイールの周りに円周方向に配設され得る。

【0009】

ラチェット機構は、回転キャップと、軸と、バネとを含み得る。回転キャップは、その周りに円周方向に位置付けられた複数の歯を含み得る。軸は、回転キャップから延在し得、一对の径方向に突出する突起部を含み得る。バネは、軸上に支持され得る。ラチェット機構は、計数機構のカウンターホイール内に位置付けられ得、計数機構の複数の内側歯は、ラチェット機構の複数の歯と選択可能に係合し得る。カウンター組立体のハウジングは、その内部に穴を画定し得る。穴は、軸及び一对の突起部の外側横断方向断面プロファイルに相補的である外側横断方向断面プロファイルを画定し得る。計数機構の複数の内側歯及びラチェット機構の複数の歯の係合は、ハウジングの穴内の突起部を含む軸の位置付けと共に、計数機構の多方向回転を妨げ得る。

30

【0010】

本開示の一実施形態では、カウンター組立体のハウジングに連結された遮断機構。遮断機構は、設定数の回転後の計数機構の回転を妨害し得る。

40

【0011】

アクチュエータは、その突起部が計数機構に係合し、計数機構を超えて遠位または近位に移動するように、アクチュエータが近位位置と遠位位置との間を並進移動するときに屈曲し得る。アクチュエータは、アクチュエータが近位位置と遠位位置との間を並進移動する間、非屈曲になると、ユーザに触覚または可聴フィードバックを提供し得る。

【0012】

本開示の別の態様によると、外科手術用クリップアプライアは、ハンドル組立体と、ラックバーと、カウンター組立体とを含む。ラックバーは、ハンドル組立体内に並進移動可能に支持される。カウンター組立体は、ハンドル組立体内に支持される。カウンター組立体は、ハウジングと、計数機構と、ラチェット機構と、アクチュエータとを含む。ハウジ

50

ングは、非円形プロファイルを有する穴を画定する。計数機構は、ハンドル組立体内で回転するように位置付けられ、しるしを含む。計数機構はまた、ハンドル組立体を通して視認可能である。ラチェット機構は、計数機構に回転可能に連結される。ラチェット機構は、一对の径方向に突出する突起部を有する軸を含む。ハウジングの穴は、一对の突起部を含む軸を受容するように構成され、ハウジングの非円形穴内の軸の位置付けが、計数機構の多方向回転を阻止する。アクチュエータは、ラックバー上で並進移動するように支持されている。アクチュエータは、そこから突出する突起部を含む。アクチュエータは、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、アクチュエータの突起部は、計数機構に係合して、計数機構を第1の方向に回転させ、ハンドル組立体を通して視認可能な計数機構のしるしを調節する。近位位置では、アクチュエータの突起部は、計数機構の近位に配設される。遠位位置では、アクチュエータの突起部は、計数機構の遠位に配設される。

10

【0013】

カウンター機構はまた、さらに、周りに円周方向に位置付けられた複数の作動特徴部を含むカウンターホイールと、カウンターホイールを通して画定された穴の周りに円周方向に形成された複数の内側歯とを含み得る。しるしは、カウンターホイールの周りに円周方向に配設され得る。

【0014】

いくつかの実施形態では、ラチェット機構はさらに、回転キャップと、バネとを含む。回転キャップは、その周りに円周方向に位置付けられた複数の歯を含み得る。バネは、ラチェット機構の軸上に支持され得る。ラチェット機構は、計数機構のカウンターホイール内に位置付けられ得、計数機構の複数の内側歯は、ラチェット機構の複数の歯と選択可能に係合する。計数機構の複数の内側歯及びラチェット機構の複数の歯の係合が、ハウジングの非円形穴内の突起部を含む軸の位置付けと共に、計数機構の多方向回転を妨げ得る。

20

【0015】

アクチュエータは、その突起部が計数機構に係合し、かつ計数機構を超えて遠位または近位に移動するように、アクチュエータが近位位置と遠位位置との間を並進移動するときに屈曲し得る。アクチュエータは、アクチュエータが近位位置と遠位位置との間を並進移動する間、非屈曲になると、ユーザに触覚または可聴フィードバックを提供し得る。

30

【0016】

他の態様、特徴、及び利点が、下記に続く説明、図、及び特許請求の範囲から明らかであろう。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

外科手術用クリップアプライアであって、

ハンドル組立体と、

上記ハンドル組立体から遠位に延在する細長い管状部材と、

上記ハンドル組立体内に並進移動可能に支持されたラックバーと、

上記ハンドル組立体内に支持されたカウンター組立体であって、

上記ハンドル組立体内で回転するように位置付けられた計数機構であって、上記ハンドル組立体を通して視認可能なしるしを含む、計数機構と、

40

上記計数機構に回転可能に連結されたラチェット機構であって、上記計数機構の多方向回転を妨げる、ラチェット機構と、

上記ラックバー上でそれと共に並進移動するように支持されたアクチュエータであって、そこから突出している突起部を含み、上記アクチュエータが、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、上記アクチュエータの上記突起部が、上記計数機構に係合して、上記計数機構を第1の方向に回転させ、上記ハンドル組立体を通して視認可能な上記計数機構の上記しるしを調節し、上記近位位置では、上記アクチュエータの上記突起部が上記計数機構の近位に配設され、上記遠位位置では、上記アクチュエータの上記突起部が上記計数機構の遠位に配設される、アクチュエータと、を含む、カウンター

50

組立体と、を備える、外科手術用クリップアブライア。

(項目2)

上記細長い管状部材内に配設された複数の外科手術用クリップをさらに含み、上記計数機構の上記するしが、残りの上記複数の外科手術用クリップの数を示す、上記項目に記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目3)

上記カウンター組立体が、ハウジングをさらに備え、上記ハウジングが、窓を画定し、上記窓を通して、上記計数機構の上記するしが上記外科手術用クリップアブライアの使用中に視認可能である、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目4)

上記計数機構が、周りに円周方向に位置付けられた複数の作動特徴部を含むカウンターホイールと、上記カウンターホイールを通して画定された穴の周りに円周方向に形成された複数の内側歯とをさらに含み、上記するしが、上記カウンターホイールの周りに円周方向に配設されている、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目5)

上記ラチェット機構が、

周りに円周方向に位置付けられた複数の歯を含む回転キャップと、

上記回転キャップから延在する軸であって、一对の径方向に突出した突起部を含む、軸と、

上記ラチェット機構の上記軸上で支持されたバネと、を備える、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目6)

上記ラチェット機構が、上記計数機構の上記カウンターホイール内に位置付けられ、上記計数機構の上記複数の内側歯が、上記ラチェット機構の上記複数の歯と選択可能に係合する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目7)

上記カウンター組立体の上記ハウジングが、その内部に穴を画定し、上記穴が、上記軸及び上記一对の突起部の外側横断方向断面プロファイルに相補的である外側横断方向断面プロファイルを画定する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目8)

上記計数機構の上記複数の内側歯及び上記ラチェット機構の上記複数の歯の係合が、上記ハウジングの上記穴内の上記一对の突起部を含む上記軸の上記位置付けと共に、上記計数機構の多方向回転を妨げる、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目9)

上記するしが、上記複数の外科手術用クリップのうちの上記残りの外科手術用クリップの数を示す、複数の数を含む、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目10)

上記するしが、上記複数の外科手術用クリップのうちの上記残りの外科手術用クリップの数を示す、色を含む、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目11)

上記カウンター組立体の上記ハウジングに連結された遮断機構をさらに含み、上記遮断機構が、設定数の回転後に上記計数機構の回転を妨害する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

(項目12)

上記アクチュエータは、その上記突出部が上記計数機構に係合し、かつ上記計数機構を超えて遠位または近位に移動するように、上記アクチュエータが上記近位位置と上記遠位位置との間を並進移動するときに屈曲する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアブライア。

10

20

30

40

50

(項目 13)

上記アクチュエータは、上記アクチュエータが上記近位位置と上記遠位位置との間を並進移動する間、非屈曲になると、ユーザに対する触覚または可聴フィードバックを提供する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

(項目 14)

外科手術用クリップアプライアであって、

ハンドル組立体と、

上記ハンドル組立体内に並進移動可能に支持されたラックバーと、

上記ハンドル組立体内に支持されたカウンター組立体であって、

非円形プロファイルを有する穴を画定しているハウジングと、

10

しるしを含む上記ハンドル組立体内で回転するように位置付けられた計数機構であって、上記ハンドル組立体を通して視認可能な計数機構と、

上記計数機構に回転可能に連結されたラチェット機構であって、上記ラチェット機構が一对の径方向に突出する突起部を有する軸を含み、上記ハウジングの上記穴が上記一对の突起部を含む上記軸を受容するように構成され、上記ハウジングの上記非円形穴内の上記軸の上記位置付けが、上記計数機構の多方向回転を阻止する、ラチェット機構と、を含む、カウンター組立体と、

上記ラックバー上でそれと共に並進移動するように支持されたアクチュエータであって、上記アクチュエータがそこから突出している突起部を含み、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、上記アクチュエータの上記突起部が、上記計数機構に係合して、上記計数機構を第1の方向に回転させ、上記ハンドル組立体を通して視認可能な上記計数機構の上記しるしを調節し、上記近位位置では、上記アクチュエータの上記突起部が上記計数機構の近位に配設され、上記遠位位置では、上記アクチュエータの上記突起部が上記計数機構の遠位に配設される、アクチュエータと、を備える、外科手術用クリップアプライア。

20

(項目 15)

上記計数機構が、周りに円周方向に位置付けられた複数の作動特徴部を含むカウンターホイールと、上記カウンターホイールを通して画定された穴の周りに円周方向に形成された複数の内側歯と、をさらに含み、上記しるしが、上記カウンターホイールの周りに円周方向に配設される、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

30

(項目 16)

上記ラチェット機構が、

周りに円周方向に位置付けられた複数の歯を含む回転キャップと、

上記ラチェット機構の上記軸上に支持されたバネと、を備える、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

(項目 17)

上記ラチェット機構が、上記計数機構の上記カウンターホイール内に位置付けられ、上記計数機構の上記複数の内側歯が、上記ラチェット機構の上記複数の歯と選択可能に係合する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

(項目 18)

40

上記計数機構の上記複数の内側歯及び上記ラチェット機構の上記複数の歯の上記係合が、上記ハウジングの上記非円形穴内の上記一对の突起部を含む上記軸の上記位置付けと共に、上記計数機構の多方向回転を妨げる、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

(項目 19)

上記アクチュエータは、上記アクチュエータが上記近位位置と上記遠位位置との間を並進移動する間、非屈曲になると、ユーザに対する触覚または可聴フィードバックを提供する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

(項目 20)

上記アクチュエータが、その上記突起部が上記計数機構に係合し、かつ上記計数機構を

50

超えて遠位または近位に移動するように、上記アクチュエータが上記近位位置と上記遠位位置との間を並進移動するときに屈曲する、上記項目のいずれかに記載の外科手術用クリップアプライア。

(摘要)

カウンター組立体は、クリップアプライアのハンドル組立体内に支持される。カウンター組立体は、計数機構と、ラチェット機構と、アクチュエータとを含む。計数機構は、ハンドル組立体内で回転するように位置付けられ、ハンドル組立体を通して視認可能なしるしを含む。ラチェット機構は、計数機構に回転可能に連結され、計数機構の多方向回転を妨げる。アクチュエータは、そこから突出する突起部を含む。アクチュエータは、近位位置と遠位位置との間を並進移動するように位置付けられ、アクチュエータの突起部は、計数機構に係合して、計数機構を第1の方向に回転させ、ハンドル組立体を通して視認可能な計数機構のしるしを調節する。近位位置で、アクチュエータの突起部は、計数機構の近位に配設される。遠位位置で、アクチュエータの突起部は、計数機構の遠位に配設される。

10

【 0 0 1 7 】

カウンター組立体を含む外科手術用クリップアプライアの図示的な実施形態が、図を参照して本明細書に開示されている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本開示による外科手術用クリップアプライアの斜視図である。

20

【 図 2 】 図 1 の外科手術用クリップアプライアの顎構造の拡大斜視図である。

【 図 3 a 】 図 1 の外科手術用クリップアプライアのカウンター組立体の構成要素の拡大図である。

【 図 3 b 】 図 1 の外科手術用クリップアプライアのカウンター組立体の構成要素の拡大図である。

【 図 3 c 】 図 1 の外科手術用クリップアプライアのカウンター組立体の構成要素の拡大図である。

【 図 3 d 】 図 1 の外科手術用クリップアプライアのカウンター組立体の構成要素の拡大図である。

【 図 3 e 】 図 1 の外科手術用クリップアプライアのカウンター組立体の構成要素の拡大図である。

30

【 図 4 a 】 図 3 a のカウンター組立体内で使用するための遮断機構の拡大図である。

【 図 4 b 】 図 3 a のカウンター組立体内で使用するための遮断機構の拡大図である。

【 図 5 a 】 図 3 a のカウンター組立体内で使用するように含まれた代替的な遮断機構の拡大図である。

【 図 5 b 】 図 3 a のカウンター組立体内で使用するように含まれた代替的な遮断機構の拡大図である。

【 図 6 a 】 図 1 のクリップアプライアのアクチュエータの実施形態の拡大図である。

【 図 6 b 】 図 1 のクリップアプライアのアクチュエータの実施形態の拡大図である。

【 図 6 c 】 図 1 のクリップアプライアのアクチュエータの実施形態の拡大図である。

40

【 図 7 】 図 3 a のカウンター組立体を含む外科手術用アプライアのハンドル組立体の、本体の半分が取り除かれた状態での側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

次に、本開示による外科手術用クリップアプライアの実施形態が、同様の符号が同様または同一の構造的要素を示す図を参照して詳細に記載されるだろう。図内に示され、下記の説明全体にわたって記載されるように、外科手術用器具上での関連する位置付けを参照するときに従来よりそうであるように、「近位」という用語は、ユーザにより近い装置の端部を指し、「遠位」という用語は、ユーザからさらに離れる装置の端部を指す。

【 0 0 2 0 】

50

次に、図 1 及び 2 を参照すると、外科手術用クリップアプライア 10 は、一般に、ハンドル組立体 12 と、ハンドル組立体 12 から遠位に延在する細長い管状部材 14 とを含む。ハンドル組立体 12 は、プラスチック材料から形成され得、細長い管状部材 14 は、ステンレス鋼から形成され得る。一对の顎 16 は、細長い管状部材 14 の遠位端上に取り付けられ、ハンドル組立体 12 内に移動可能に取り付けられたトリガ 18 により作動される。一对の顎 16 は、内部に外科手術用クリップを受容するための通路 22 を画定する。一对の顎 16 は、ステンレス鋼またはチタンから形成され得る。ノブ 20 は、ハンドル組立体 12 の遠位端上に回転可能に取り付けられ、かつ細長い管状部材 14 に固着されて、細長い管状部材 14 及び一对の顎 16 のそれらの長手方向軸の周りでの 360 度の回転を提供する。カウンター窓 24 は、例えば、ハンドル組立体 12 と関連付けられたカウンター組立体等の表示器を見るために、ハンドル組立体 12 内に提供される。ハンドル組立体 12 は、ウィッシュボーンリンク 28 の手段によりトリガ 18 に接続される長手方向に移動可能なラックバー 26 を含む (図 7)。ピン 30 は、ウィッシュボーンリンク 28 をラックバー 26 に接続するために提供される。ラックバー 26 は、トリガ 18 の作動にตอบสนองして顎 16 間に外科手術用クリップを前進及び圧着させるために提供される。ラックバー 26 は、戻りパネにより近位位置に付勢される。外科手術用クリップアプライアの内面加工及び動作の完全な説明は、発明の名称が「ENDOSCOPIC SURGICAL CLIP APPLIER」である、Whitfieldらに対して共通して割り当てられた米国特許第 7,905,890 号に見られ得、その全体的な内容は、参照により本明細書に組み込まれる。

10

20

【0021】

次に、図 3 a ~ 3 e を参照すると、外科手術用クリップアプライア 10 内で使用するためのカウンター組立体 200 が図示される。カウンター組立体 200 は、発射されたクリップの数または外科手術用クリップアプライア 10 内に残っているクリップの数のいずれかの表示を提供するように構成される。カウンター組立体 200 は、ハウジング 202 と、アクチュエータ 214 と、計数機構 218 と、ラチェット機構 228 とを含む。

【0022】

カウンター組立体 200 のハウジング 202 は、第 1 のハウジング半体 202 a と、第 2 のハウジング半体 202 b とを含む。第 1 及び第 2 のハウジング半体 202 a、202 b は、共にスナップ嵌合され得るか、または任意の他の適当な方法で接続され得る。接続されると、第 1 及び第 2 のハウジング半体 202 a、202 b は、ハンドル組立体 12 のカウンター窓 24 と一致する窓 204 を内部に画定する。さらに、ハウジング 202 は、カウンター組立体 200 の他の構成要素を包み込む。

30

【0023】

ハウジング 202 の第 1 のハウジング半体 202 a は、アクチュエータ 214 がカウンター組立体 200 内の近位位置と遠位位置との間を並進移動することを可能にするように構成及び適合された直線通路 210 を画定する。さらに、第 1 のハウジング半体 202 a はさらに、計数機構 218 を回転可能に支持するように構成及び適合された円形凹部 205 を内部に画定する。静止支柱 206 は、第 1 のハウジング半体 202 a の円形凹部 205 内に中央位置付けされ、そこから垂直に延在する。静止支柱 206 は、カウンター組立体 200 のすべての構成要素の接続を容易にする。さらに、一実施形態では、第 1 のハウジング半体 202 a は、遮断機構 208 を含む。

40

【0024】

ハウジング 202 の第 2 のハウジング半体 202 b は、ラチェット機構 228 の軸 234 が第 2 のハウジング半体 202 b を通過することを可能にするように適合及び構成される穴 212 を内部に画定する。穴 212 は、軸 234 に対して相補的な形状を有するように画定され得る。さらに、実施形態では、第 2 のハウジング半体 202 b は、遮断機構 208 を含む。

【0025】

図 3 a 及び 3 e に特に見られるように、計数機構 218 は、しるし 222 と、作動特徴

50

部 2 2 4 と、内側歯 2 2 6 とを含むカウンターホイール 2 2 0 を含む。実施形態では、カウンターホイール 2 2 0 は、その周りに円周方向に位置付けられるか、または表示されたしるし 2 2 2 を含む中空円筒へと形成される。しるし 2 2 2 は、残りの外科手術用クリップの数または発射された外科手術用クリップの数のいずれかを示す数字の形態を取り得る。しるし 2 2 2 は、残りの外科手術用クリップの数を示す色等の他の形態を取り得る。例えば、赤い色は、少数の外科手術用クリップが残っていることを示し得る。さらに、しるし 2 2 2 は、英数字及び色等の異なるしるしの組み合わせを含み得る。例えば、カウンターホイール 2 2 0 のしるし 2 2 2 の数が増えるか、または減ると、カウンターホイール 2 2 0 のしるし 2 2 2 の色も変化し得る。

【 0 0 2 6 】

10

穴 2 2 1 (図 6 a) は、計数機構 2 1 8 がカウンター組立体 2 0 0 のハウジング 2 0 2 に接続されることを可能にするように構成及び寸法決めされるカウンターホイール 2 2 0 の中心を通して画定される。

【 0 0 2 7 】

カウンターホイール 2 2 0 の作動特徴部 2 2 4 は、カウンターホイール 2 2 0 の片側の周りに円周方向に位置付けられ得る。いくつかの実施形態では、作動特徴部 2 2 4 は、カウンターホイール 2 2 0 がアクチュエータ 2 1 4 との係合時に一方向にのみ並進移動 / 回転することを可能にする、歯の形態を取る。さらに、作動特徴部 2 2 4 の各々のプロファイルは、作動特徴部 2 2 4 とアクチュエータ 2 1 4 との間の一方向の係合のみを可能にするだろう。さらに、作動特徴部 2 2 4 の数は、クリップアプライア 1 0 の外科手術用クリップの数に相当し得る。

20

【 0 0 2 8 】

図 3 a 及び 3 c に特に見られるように、複数の内側歯 2 2 6 は、カウンターホイール 2 2 0 の内側空洞内に形成され、径方向アレイ内に配列される。また、複数の内側歯 2 2 6 は、カウンターホイール 2 2 0 の穴 2 2 1 の周りに円周方向に形成される。実施形態では、複数の内側歯 2 2 6 の各内側歯は、三角形へと形成され得る。さらに、内側歯 2 2 6 の数は、カウンターホイール 2 2 0 の作動特徴部 2 2 4 の数及び / またはクリップアプライア 1 0 の外科手術用クリップの数に相当する。

【 0 0 2 9 】

再び、図 3 a を参照すると、ラチェット機構 2 2 8 は、その上に形成された複数の歯 2 3 2 を有する回動キャップ 2 3 0 と、一对の径方向に突出する突起部 2 3 6 a、2 3 6 b を含む軸 2 3 4 と、パネ 2 1 7 とを含む。回動キャップ 2 3 0 の複数の歯 2 3 2 は、径方向アレイ内のキャップ 2 3 0 の片側の周りに円周方向に位置付けられ得る。実施形態では、回動キャップ 2 3 0 の複数の歯 2 3 2 は、カウンターホイール 2 2 0 の複数の内側歯 2 2 6 に対応する。回動キャップ 2 3 0 は、回動キャップ 2 3 0 の複数の歯 2 3 2 がカウンターホイール 2 2 0 の複数の内側歯 2 2 6 に係合して、カウンターホイール 2 2 0 の並進移動 / 回転を阻止するように、カウンターホイール 2 2 0 の空洞内に回転受容するように構成される。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 b ~ 3 d を参照すると、ラチェット機構 2 2 8 の軸 2 3 4 は、一对の突起部 2 3 6 a、2 3 6 b を含む。軸 2 3 4 は、軸 2 3 4 が非円形外側プロファイル画定するように、一对の突起部 2 3 6 a、2 3 6 b によりハウジング 2 0 2 にキー付けられる。いくつかの実施形態では、一对の突起部 2 3 6 a、2 3 6 b の各突起部は、軸 2 3 4 から垂直方向に延在する翼付き突起部へと形成され得る。また、図示されたように、実施形態では、突起部 2 3 6 a は、突起部 2 3 6 b から 1 8 0 度離れて位置付けられ得る。上に述べたように、ハウジング 2 0 2 の穴 2 1 2 は、ラチェット機構 2 2 8 の回転がカウンターホイール 2 2 0 の回転中に妨げられると同時に、回動キャップ 2 3 0 の複数の歯 2 3 2 及びカウンターホイール 2 2 0 の複数の内側歯 2 2 6 の形状及び構成に起因した軸方向の分離 / 接近を可能にするように、軸 2 3 4 及び一对の突起部 2 3 6 a、2 3 6 b の横断方向断面プロファイルに相補的な形状による開口 2 1 2 a を画定する。ラチェット機構 2 2 8 は、回動

40

50

キャップ 230 をカウンターホイール 220 との係合へと付勢する機能を果たすバネ 217 を含む。さらに、バネ 217 は、軸 234 上に支持され、カウンターホイール 220 の内側歯 226 及び回転キャップ 230 の歯 232 のプロファイルと共に、カウンターホイール 220 の一方向の回転のみを可能にするように構成及び寸法決めされる。

【0031】

図 4 a 及び 4 b を簡単に参照すると、遮断機構 208 の一実施形態が図示される。この実施形態では、カウンターホイール 220 は、その外側径方向表面内に形成されたレッジ 223 を含む。遮断機構 208 は、第 2 のハウジング半体 202 b に連結されるか、またはその一部として一体的に形成され、ハウジング 202 の窓 204 の片側縁部を画定する。遮断機構 208 は、カウンターホイール 220 が回転されるときに、遮断機構 208 がカウンターホイール 220 の外側表面に対して滑ることを可能にするバネ（図示せず）を含む。カウンターホイール 220 の回転中、すべての外科手術用クリップが発射されたとき、またはその後、レッジ 223 が遮断機構 208 に接触することが想定される。このように、レッジ 223 は、カウンターホイール 220 が遮断機構 208 を超えて回転することを妨害するだろう。

【0032】

次に、図 5 a 及び 5 b を簡単に参照すると、遮断機構の別の実施形態が図示され、一般に、符号 208' により特定される。遮断機構 208' は、カウンターホイール 220 上に遮断突起部 209 と、複数の作動特徴部 224 とを含む。この実施形態では、遮断突起部 209 は、第 1 のハウジング半体 202 a 内に配置され得る。遮断突起部 209 は、第 1 のハウジング半体 202 a の円形凹部 205 内に位置付けられ得る。さらに、この実施形態では、単一の作動特徴部 224 a は、作動特徴部 224 の残りの部分よりさらに径方向に突出し得る。例えば、より長い作動特徴部 224 a は、使用中に遮断突起部 209 と係合するのに十分な長さであり得る。この実施形態では、より長い作動特徴部 224 a は、最初に、遮断突起部 209 の第 1 の側に隣接して位置付けられ得、最終的に、カウンターホイール 220 の完全な回転後に遮断突起部 209 の第 2 の側に隣接して位置付けられ、それによりカウンター組立体 200 がさらに回転することを妨げる。より長い作動特徴部 224 a は、すべての外科手術用クリップが発射されたとき、またはその後、遮断突起部 209 の第 2 の側に達することが想定される。

【0033】

図 3 a に戻って参照すると、カウンター組立体 200 の組立方法が図示される。上に述べたように、カウンター組立体 200 のすべての構成要素が、互いに相互接続する。第 1 のハウジング半体 202 a の静止支柱 206 は、カウンターホイール 220 の穴 221 を通して延在し、それにより計数機構 218 をハウジング 202 に固定する。静止軸 206 はまた、ラチェット機構 228 の軸 234 へと延在し、それにより計数機構 218 及び回転機構 228 を接続する。軸 234 のバネ 217 は、静止軸 206 の周りに嵌合する。次に、一对の突起部 236 a、236 b を含むラチェット機構 228 の軸 234 は、第 2 のハウジング半体 202 b の穴 212 を通して延在し、それにより回転機構 228 の計数機構 218 を第 2 のハウジング半体 202 b に接続する。最後に、第 1 のハウジング半体 202 a 及び第 2 のハウジング半体 202 b は、共にスナップ嵌合され、それによりカウンター組立体 200 のすべての構成要素に接続する。

【0034】

図 6 a ~ 6 c を参照すると、アクチュエータ 214 の実施形態が図示される。上に述べたように、アクチュエータ 214 は、クリップアプライア 10 のラックバー 26（図 7）に連結され、ラックバー 26 の並進移動に反応して並進移動する。アクチュエータ 214 は、並進移動するハウジング 202 の直線軌道 210 内で並進移動するように構成及び寸法決めされる。

【0035】

一実施形態では、図 6 a に図示されたように、アクチュエータ 214 は、内部に形成された長手方向に延在する通路 215 と、そこから延在する突起部 216 とを含み得る。こ

10

20

30

40

50

の実施形態では、突起部 216 は、三角形の形態（例えば、歯）を取り得る。また、突起部 216 は、アクチュエータ 214 上に軸方向に中央配置され得る。アクチュエータ 214 の通路 215 は、突起部 216 が十分な量だけ屈曲／偏向することを可能にすると同時に、カウンターホイール 220 がラチェット機構 228 により静止保持される間に、突起部 216 がカウンターホイール 220 の作動特徴部 224 を超えてスナップ／カムするように、アクチュエータ 214 が近位位置で並進移動するように構成及び寸法決めされる。さらに、アクチュエータ 214 が遠位方向に並進移動するときに、突起部 216 は、それがカウンターホイール 220 の作動特徴部 224 に係合し、それによりカウンターホイール 220 がカウンターホイール 220 の複数の内側歯 226 がラチェット機構 228 の複数の歯 232 を超えて滑るように回転することを生じさせるときに屈曲しない。アクチュエータ 214 は、ラックバー 26 に連結される。上に述べたように、ラックバー 26 は、アクチュエータ 214 も近位位置に付勢されるように、クリップアブライア 10 の戻りバネ 16 により近位位置に付勢される。トリガ 18 の作動が、ラックバー 26 を近位位置から遠位位置へと並進移動させる。トリガ 18 の放出時に、ラックバー 26 は、遠位位置から近位位置に戻るよう並進移動する。アクチュエータ 214 がラックバー 26 に連結されたと仮定すると、アクチュエータ 214 はまた、トリガ 18 の作動及び放出にตอบสนองして近位位置と遠位位置との間を並進移動する。この実施形態では、アクチュエータ 214 が近位位置から遠位位置へと並進移動するときに、突起部 216 は、カウンターホイール 220 の作動特徴部 224 の 1 つに係合して、カウンターホイール 220 の回転を生じさせる。この回転は、ラックバー 26 及びアクチュエータ 214 の直線力により生じる。突起部 216 がカウンターホイール 220 の作動特徴部 224 に係合した後、アクチュエータ 214 は、遠位位置へと並進移動し続けるだろう。トリガ 18 の放出時に、アクチュエータ 214 は、作動特徴部 224 との接触時に、突起部 216 がカウンター組立体 200 を通過するように屈曲／偏向するように、近位位置まで戻る。

10

20

【0036】

上に記載されたように、カウンターホイール 220 は、一方向に回転するように構成される。軸 234 上に支持されたバネ 217 と、カウンターホイール 220 の内側歯 226 のプロファイルと、ラチェット機構 228 の歯 232 との連動が、遠位位置から近位位置へのアクチュエータ 214 の突起部 216 の並進移動中のカウンターホイール 220 の回転を妨げる。ラチェット機構 228 は、突起部 216 がカウンターホイール 220 を超えて屈曲／偏向するように促されるように、カウンターホイール 220 に対する必要な抵抗を提供する。したがって、アクチュエータ 214 は、近位位置に戻るよう並進移動することができる。いったんアクチュエータ 214 が近位位置に達するか、またはその突起部 216 がカウンターホイール 220 に近接して移動すると、アクチュエータ 214 の突起部 216 は、係合または非屈曲位置に戻る。

30

【0037】

さらに、係合または非屈曲位置に戻ると、突起部 216 は、ユーザに可聴／触覚フィードバックを提供する。突起部 216 は、クリック音を生成し得る、係合または非屈曲位置に戻るよう「スナップ」する。また、ユーザは、突起部 216 がトリガ 18 を介して係合位置戻ったことを感じ得る。この可聴／触覚フィードバックは、アクチュエータ 214 及びトリガ 18 が近位位置に戻り、クリップアブライア 10 が再び発射され得ることをユーザに示す。

40

【0038】

図 6b は、アクチュエータの別の実施形態を図示し、一般に、214' により指定される。この実施形態では、アクチュエータ 214' は、近位端 214a' を含む。近位端 214a' は、カウンター組立体 200 と係合するように構成及び寸法決めされる。近位端 214a' は、カウンターホイール 220 の作動特徴部 224 の角度プロファイルに対する相補的な形状を有する端部を画定する。

【0039】

アクチュエータ 214' は、近位位置と遠位位置との間を直線状に並進移動する。アク

50

アクチュエータ 214' が近位位置に位置付けられる間、アクチュエータ 214' の近位端 214a' は、カウンターホイール 220 の作動特徴部 224 の 1 つと係合する。遠位位置では、アクチュエータ 214 の近位端 214a' は、カウンターホイール 220 から係合離脱する。

【0040】

図 6b に示すように、遠位位置から近位位置へ戻ると、アクチュエータ 214' は、点「A」でカウンターホイール 220 の作動特徴部 224 の 1 つと係合し始める。アクチュエータ 214' は、カウンターホイール 220 を回転させる点「A」を超えて並進移動し続ける。いったんアクチュエータ 214' が点「B」に達すると、アクチュエータ 214' の近位端 214a' は、近位位置に達し、アクチュエータ 214' のカウンターホイール 220 の表面に対して屈曲 / 偏向するだろう（仮想線で図示されたように）。近位端 214a' が点「B」に達すると、クリップアプライア 10 が再び発射され得る。さらに、作動特徴部 224 の係合作動特徴部が点「A」から点「B」へと回転したときに、しるし 222 は、残りの外科手術用クリップの数または発射された外科手術用クリップの数のいずれかを反映するように調節されるだろう。

10

【0041】

上に述べたように、カウンターホイール 220 は、一方向に回転するように構成される。軸 234 上に支持されたパネ 217 と、カウンターホイール 220 の内側歯 226 のプロファイルと、ラチェット機構 228 の歯 232 との連動が、近位位置から遠位位置へのアクチュエータ 214' の近位端 214a' の並進移動中のカウンターホイール 220 の回転を妨げる。

20

【0042】

図 6c を参照すると、一般に 214' で指定されたアクチュエータのまた別の実施形態が図示される。アクチュエータ 214' は、上に記載されたアクチュエータ 214' に非常に類似しているため、その差のみが下にさらに詳細に考察されるだろう。アクチュエータ 214' は、そこから延在する突起部 216' を含む。突起部 216' は、アクチュエータ 214' の近位端 214a' に位置付けられ得る三角形の形態（例えば、歯）を取り得る。突起部 216' の高さは、アクチュエータ 214' とカウンターホイール 220 の作動特徴部 224 との間の十分な係合を可能にする任意の高さであり得る。

30

【0043】

アクチュエータ 214' は、近位位置と遠位位置との間を直線状に並進移動する。アクチュエータ 214' は、近位位置内に位置付けられ、アクチュエータ 214' の突起部 216' は、作動特徴部 224 の少なくとも 1 つの作動特徴部に近接して位置付けられる。遠位位置では、突起部 216' は、カウンターホイール 220 の作動特徴部 224 の遠位に位置付けられる。

【0044】

図 6c に示すように、近位位置から変位位置へのアクチュエータ 214' の並進移動時に、突起部 216' は、点「C」、例えば、近位位置でカウンターホイール 220 の作動特徴部 224 の 1 つと係合し始める。アクチュエータ 214' は、点「C」を超えて並進移動し続け、カウンターホイール 220 を回転させる。いったんアクチュエータ 214' が点「D」に達すると、突起部 216' は、アクチュエータ 214' が遠位位置に達するまでアクチュエータ 214' が並進移動し続け得るように、作動特徴部 224 の 1 つの作動特徴部と係合離脱する。カウンターホイール 220 が点「C」から点「D」へと回転すると、しるし 222 は、残りの外科手術用クリップの数または発射された外科手術用クリップの数のいずれかを反映するように調節されるだろう。外科手術用クリップの形態は、アクチュエータ 214' が遠位位置に達したときに完成されるだろう。いったんアクチュエータ 214' が遠位位置に達すると、トリガ 18 が放出され、アクチュエータ 214' は、近位位置に戻るよう並進移動する。

40

【0045】

50

上に述べたように、カウンターホイール 220 は、一方向に回転するように構成される。軸 234 上に支持されたバネ 217 と、カウンターホイール 220 の内側歯 226 のプロファイルと、ラチェット機構 228 の歯 232 との連動が、点「D」から点「C」へのアクチュエータ 214 の突起部 216 の並進移動中のカウンターホイール 220 の回転を妨げる。アクチュエータ 214 が遠位位置から近位位置へと並進移動すると、突起部 216 は、点「D」で作動特徴部 224 の少なくとも 1 つの作動特徴部に対して係合する。突起部 216 は、いったんアクチュエータ 214 が近位位置に達すると、位置「C」まで戻るように「スナップ」するだろう。さらに、近位位置に戻ると、アクチュエータ 214 は、可聴／触覚フィードバックをユーザに提供する。上に述べたように、突起部 216 は、クリック音を生成する点「C」へと戻るように「スナップ」する。また、ユーザは、突起部 216 がトリガ 18 を介して点「C」に戻ったことを感じ得る。この可聴／触覚フィードバックは、アクチュエータ 214 及びトリガ 18 が近位位置に戻り、クリップアプライア 10 が再び発射され得ることをユーザに示す。

10

【0046】

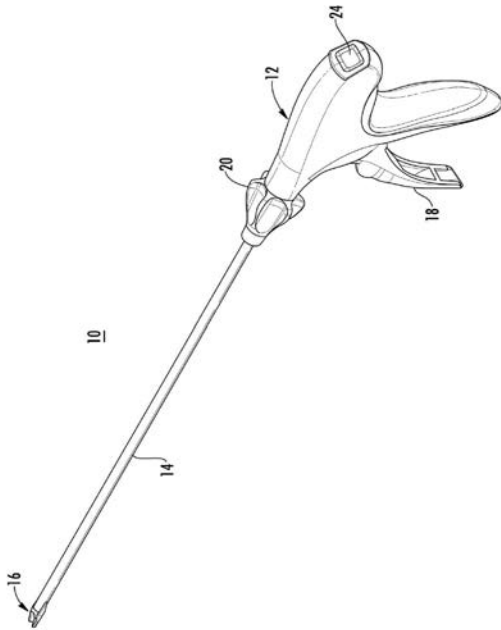
図 7 を参照すると、上記のように、ハンドル組立体 12 は、それと関連付けられたカウンター組立体 200 を露出させ得るカウンター窓 24 がその近位端に提供される。カウンター組立体 200 の窓 204 は、ユーザがクリップアプライア 10 使用中にしるし 222 を見ることができるよう、カウンター窓 24 と整列する。上に述べたように、アクチュエータ 214 は、ラックバー 26 及びアクチュエータ 214 の並進移動により生成された直線力を用いることにより、カウンター組立体 200 の回転を生じさせる。

20

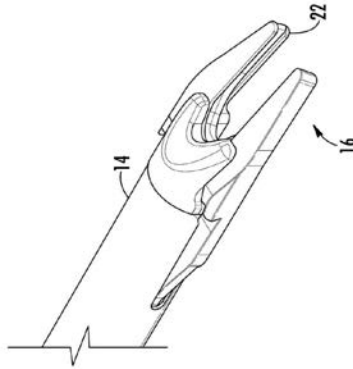
【0047】

前述の説明は、本発明のクリップアプライアを図示するためのものであることを理解すべきである。本開示から逸脱することなく、種々の代替例及び変形例が、当業者により想定され得る。したがって、本開示は、すべてのそのような代替例、変形例、及び変更例を包含することを企図している。添付の図を参照して記載された実施形態は、クリップアプライアの一定の例を実証するためだけに提示されている。上に記載されたものとは非実質的に異なる、かつ／または添付の特許請求の範囲内の、他の要素、ステップ、方法、及び技術がまた、本開示の範囲内にあることを企図している。

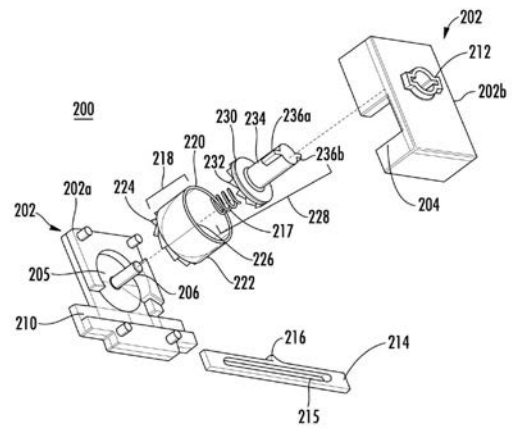
【 図 1 】



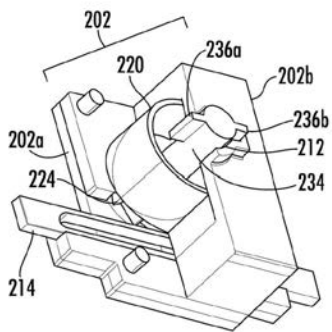
【 図 2 】



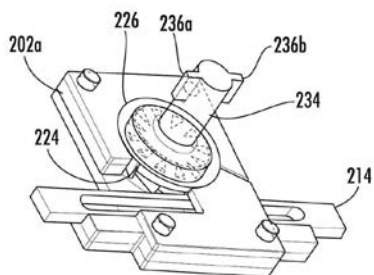
【 図 3 a 】



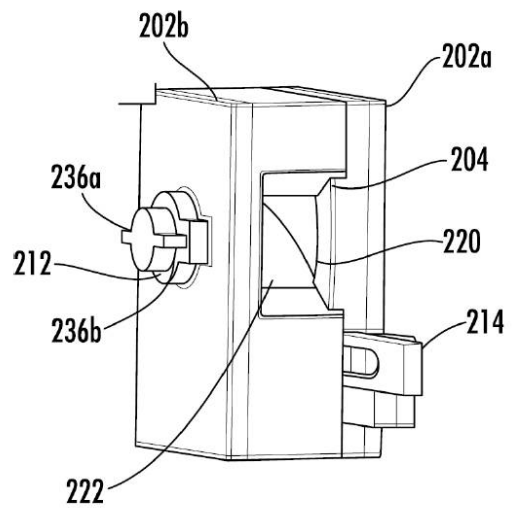
【 図 3 b 】



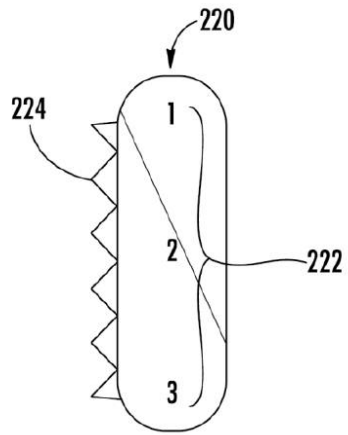
【 図 3 c 】



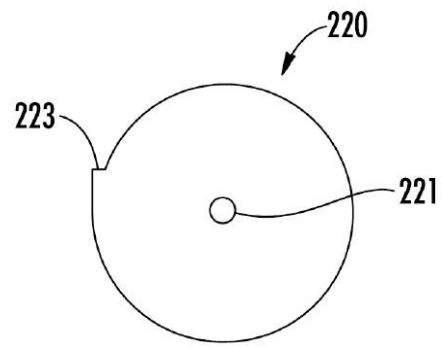
【 図 3 d 】



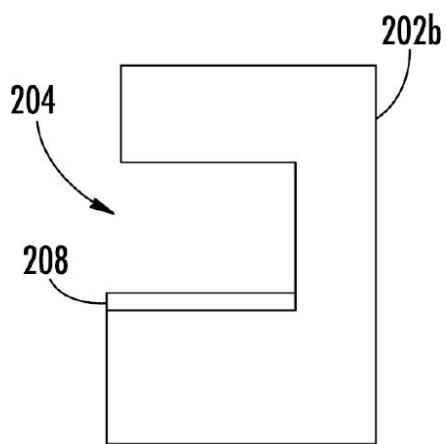
【図 3 e】



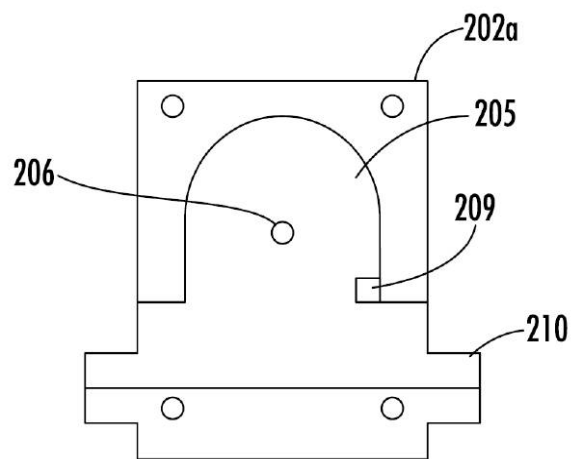
【図 4 a】



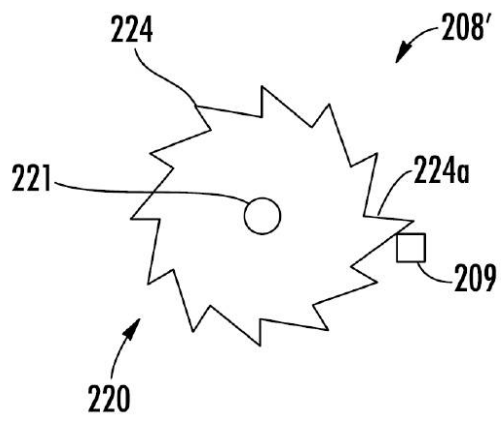
【図 4 b】



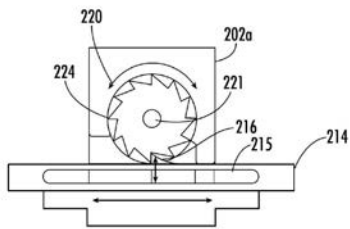
【図 5 a】



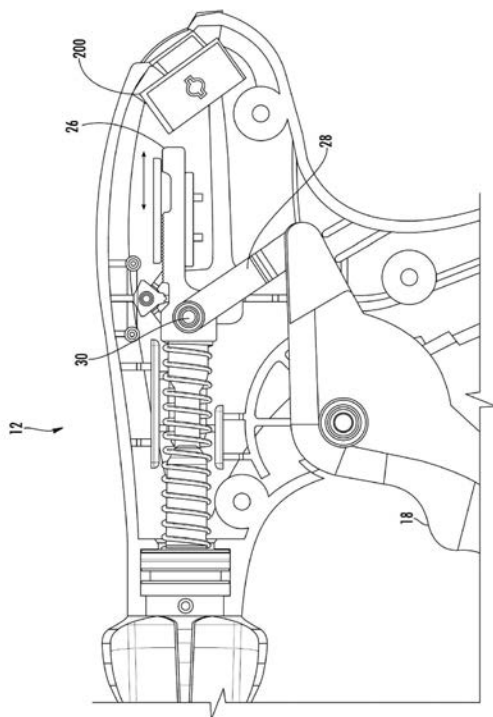
【図 5 b】



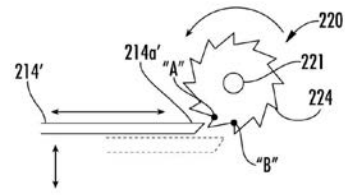
【図 6 a】



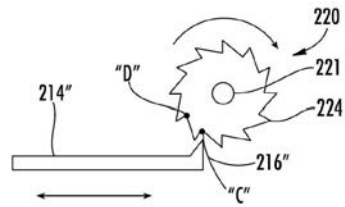
【図 7】



【図 6 b】



【図 6 c】



フロントページの続き

(72)発明者 ブランドン エル． キャラバン

アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 0 9 5 3 , ウィンザー , プレストン ストリート 2 5
9

(72)発明者 マシュー エー． ディニーノ

アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 1 1 1 , ニューイントン , ウィンドミル レーン 5 0

F ターム(参考) 4C160 DD22

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器包括计数器组件		
公开(公告)号	JP2018130539A	公开(公告)日	2018-08-23
申请号	JP2018020015	申请日	2018-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	ジェイコブシーバリル ブランドンエルキャラバン マシューエーディニーノ		
发明人	ジェイコブ シー. バリル ブランドン エル. キャラバン マシュー エー. ディニーノ		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/1285 A61B90/08 A61B2017/00367 A61B2090/0804 A61B2560/028 A61B2560/04 A61B2017/00115 A61B2090/0803 A61B2090/0814 A61B17/10 A61B2017/00407		
FI分类号	A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/DD22		
优先权	62/458601 2017-02-14 US 15/863400 2018-01-05 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有计数器组件的夹具施放器。计数器组件200包括计数机构218，棘轮机构228和致动器214。计数机构定位成在手柄组件内旋转，并包括通过手柄组件可见的标记。棘轮机构可旋转地连接到计数机构，以防止计数机构的多方向旋转。致动器包括从其突出的突起216。该致动器被定位在近侧位置和远侧位置，以便平移之间，致动器的突出部接合计数机构在第一方向上旋转，所述计数机构，所述手柄组件调整可见的计数机构的标记。在近端位置，致动器的突起设置在计数机构的近侧。在远侧位置，致动器的突起设置在计数机构的远侧。

