

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3782135号

(P3782135)

(45) 発行日 平成18年6月7日(2006.6.7)

(24) 登録日 平成18年3月17日(2006.3.17)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 B 17/04	(2006.01)	A 6 1 B 17/04	
A 6 1 B 17/00	(2006.01)	A 6 1 B 17/00	3 2 0

請求項の数 25 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-210633</p> <p>(22) 出願日 平成7年8月18日(1995.8.18)</p> <p>(65) 公開番号 特開平8-66404</p> <p>(43) 公開日 平成8年3月12日(1996.3.12)</p> <p>審査請求日 平成14年5月1日(2002.5.1)</p> <p>(31) 優先権主張番号 08/293233</p> <p>(32) 優先日 平成6年8月19日(1994.8.19)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 391013302 ユナイテッド ステイツ サージカル コ ーポレイション UNITED STATES SURGI CAL CORPORATION アメリカ合衆国 コネチカット州 068 56 ノーウォーク グローヴァー アベ ニュー 150</p> <p>(74) 代理人 100059959 弁理士 中村 稔</p> <p>(74) 代理人 100067013 弁理士 大塚 文昭</p> <p>(74) 代理人 100065189 弁理士 穴戸 嘉一</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術縫合装置に使用する装填ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手術縫合装置に使用する手術針装填ユニット(70、270)において、

a) 内部キャビティ(104)を形成する本体部分(72、272)と、

b) 本体部分(72、272)に配置され且つ手術針(14)を解放可能に保持するよ
うに構成された取付け部材(78、278)と、

c) 本体部分(72、272)に形成された装置受入れ構造とを有し、該装置受入れ構
造は、手術縫合装置への手術針の取付けを容易にするため、手術縫合装置の少なくとも先
端側端部を取付け部材と整合して受け入れるようにするための整合構造を含むことを特徴
とする手術針装填ユニット。

【請求項 2】

前記装置受入れ構造は、取付け部材を構成する針支持部材(78、278)の両側部に
隣接して設けられた1対のジョー支持棚(82、282)を含むことを特徴とする請求項
1に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 3】

前記ジョー支持棚は、針支持部材の両側部の下方に設けられていることを特徴とする請
求項2に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 4】

前記整合構造は、手術縫合装置の一部を所定位置に案内するための長部材整合構造(84、284)を含むことを特徴とする請求項1に記載の手術針装填ユニット。

10

20

【請求項 5】

前記長部材整合構造は、手術縫合装置を包囲する 1 対のサイドタブ (8 6 、 2 8 6) を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 6】

前記長部材整合構造は、手術縫合装置を適正な垂直整合状態に維持するための支持スタッド (8 8 、 2 8 8) を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 7】

前記長部材整合構造は、手術縫合装置の先端側端部を支持するためのカップ (9 0) を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 8】

前記取付け部材は、手術縫合装置に関連する 1 対の縫合ジョー (4 、 5) が装置受入れ構造内に且つ取付け部材に隣接して配置されるときに、縫合ジョーが手術針から離れた開放位置から手術針を掴む閉鎖位置へと移動できるように、手術針を取付け部材に対して横方向に保持するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 9】

前記内部キャビティ (1 0 4) 内に取り付けられる縫合系貯蔵部材 (1 2 0) を更に有し、該縫合系貯蔵部材が、手術針に取り付けられた縫合系 (1 8) の少なくとも一部を解放可能に保持することを特徴とする請求項 8 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 10】

前記本体部分の少なくとも一部が、縫合系を縫合系貯蔵部材から手術針に案内するためのガイドノッチ (1 0 2 、 2 0 2) を形成することを特徴とする請求項 9 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 11】

前記縫合系が、縫合系貯蔵部材から本体部分の孔 (1 0 8) を通って手術針へと延びていることを特徴とする請求項 10 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 12】

前記縫合系貯蔵部材が、本体部分の内部キャビティ (1 0 4) 内に回転可能に取り付けられた縫合系リール (1 2 0) からなることを特徴とする請求項 11 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 13】

前記縫合系リールを本体部分内の所定位置に維持するため、本体部分に形成され且つ縫合系リールと係合可能な押圧部材 (1 3 4) を更に有することを特徴とする請求項 12 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 14】

前記取付け部材が、手術針の中央部分を解放可能に掴むように構成された 1 対の可撓性フィンガ (8 0) を備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 15】

前記本体部分に設けられた 1 対の互いに間隔を隔てた整合タブ (8 6 、 2 8 6) を更に有し、該整合タブが、手術縫合装置の長い部分 (3) を前記本体部分上の所定位置に案内し、手術針を掴むために、前記装置受入れ装置に形成された凹部 (8 2 、 2 8 2) 内で前記 1 対の縫合ジョーを前記取付け部材と整合させることを特徴とする請求項 8 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 16】

前記本体部分に設けられた安全機構 (9 6 、 2 9 6) を更に有し、該安全機構は、縫合ジョーが手術針に向かって部分的に閉じられたときに、本体部分から縫合ジョーが外れることを防止することを特徴とする請求項 8 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 17】

前記安全機構が 1 対のブロッキング部材 (9 8 、 2 9 8) を有し、該ブロッキング部材がこれらの間に通路 (1 0 0) を形成し、ブロッキング部材が、取付け部材に隣接して且

10

20

30

40

50

つ取付け部材に保持された手術針の上方に配置され、縫合ジョーが手術針を掴む閉鎖位置にあるときに前記通路が縫合ジョーを本体部分から取り外すことができるようにすることを特徴とする請求項 16 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 18】

前記本体部分から延びたハンドル部材(74)を更に有することを特徴とする請求項 8 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 19】

前記手術針が手術切開部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 20】

長い部分(3)及び1対の手術針把持ジョー(4、5)を備えた手術縫合装置に使用する手術針装填ユニットにおいて、

a) 本体部分(72、272)と、

b) 本体部分に配置され且つ本体部分に対して手術針(14)を横方向に解放可能に保持するように構成された取付け部材(78、278)とを有し、該取付け部材は、本体部分の上方で手術針の中央部分を支持し、取付け部材の両側部に隣接する凹部(82、282)を形成し、

c) 本体部分内に着脱可能に取り付けられた縫合系リール(120)を更に有し、該縫合系リールが、手術針に取り付けられた縫合系の少なくとも一部を解放可能に保持することを特徴とする手術針装填ユニット。

【請求項 21】

前記本体部分の少なくとも一部が、縫合糸を縫合糸貯蔵部材から手術針に案内するためのガイドノッチ(102、202)を形成することを特徴とする請求項 20 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 22】

互いに間隔を隔てた1対の整合タブ(86、286)を更に有し、該整合タブは、手術針把持ジョー(4、5)が手術針から離れた開放位置から手術針の回りの閉鎖位置へと前記凹部(82、282)内で移動できるように、手術縫合装置の長い部分(3)を掴み、前記凹部(82、282)内で手術縫合装置に関連する手術針把持ジョー(4、5)を前記取付け部材と整合させるように構成されていることを特徴とする請求項 21 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 23】

前記手術針が前記手術針把持ジョーにより部分的に掴まれているに過ぎない場合に、手術針把持ジョーが前記凹部から外れることを防止する安全機構(96、296)を更に有することを特徴とする請求項 22 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 24】

使用者による本体部分の操作を容易にするための、本体部分に取り付けられたハンドル(74)を更に有することを特徴とする請求項 23 に記載の手術針装填ユニット。

【請求項 25】

前記手術針が手術切開部材であることを特徴とする請求項 20 に記載の手術針装填ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、広くは外科手術器具に関し、より詳しくは内視鏡又は腹腔鏡を用いた外科手術に使用できる縫合装置及び装填ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡又は腹腔鏡手術は、手元側端部及び先端側端部をもつ比較的小径の長いカニューレ構造を使用することに特徴がある。カニューレの先端側端部は、周囲の組織を通して外科

10

20

30

40

50

手術又は検査を行なうべき体腔内に導かれ、これにより手術器具挿入のための導管を構成する。所与の手術中に、種々の器具を同時に操作するため複数のカニューレ構造を使用できる。例えば、一方のカニューレが手術体腔内の視認及び照明用内視鏡の導管を構成し、他方のカニューレが特殊手術機能を遂行するように設計された特殊手術器具の制御のための導管を構成することがある。

多くの外科手術は組織を通して縫うことが必要であり、この手術は伝統的に手で行なわれる。腹腔鏡縫合は、一般に平均5～10mmの口に通される遠隔操作器具を用いて行なわなくてはならないため、特に手応えのある仕事である。腹腔鏡縫合を行なう1つの器具が、1993年4月28日付英国特許出願第2260704号に記載されている。

上記英国特許出願に記載された縫合装置は腹腔鏡縫合に使用できるけれども、ひとたび縫合糸が使用尽くされたり、新しい針が必要になると、縫合装置を手で再装填しなければならず、これは時間を要する作業である。補強効果のある吻合を行なうとき、一般に2～3本の縫い目ラインを設けるのが望ましいと考えられているので、上記英国特許出願に記載の腹腔鏡縫合装置は1回以上の再装填を必要とする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

新しい針及び縫合糸の迅速且つ効率的な再装填が可能な腹腔鏡縫合器具を提供することは有効である。また、このような縫合装置は、針が体腔内で偶然に外れることを防止するため、針がいずれのジョーにも固定されていないときにはジョーが移動できないようにするのも有効である。

【0004】

【課題を解決するための手段】

簡単にいえば、本発明の縫合装置には、長い本体部分と、該本体部分から延びた2つのジョー要素と、針（又は同様な手術切開部材）を固定するための固定ブレードであって、各ジョー要素の第1凹部と協働する固定ブレードと、固定ブレードと協働し、該固定ブレードにより固定された針を解放する解放機構とが設けられている。また、固定ブレードと協働するロッキングホイール及びピンは、針が少なくとも一方のジョーに固定されていなければジョー要素が開かないようにし、これにより、針がジョーから偶然に脱落することを防止する。また本発明の縫合装置は、ロッキング機構に打ち勝って新しい針及び縫合糸を装置内に装填することを可能にするオーバーライド機構を有している。手術縫合装置に使用する装填ユニットであって、針及び縫合糸をジョー要素内に迅速且つ確実に取り付ける装填ユニットが提供される。この装填ユニットは、針又は手術切開部材をジョー要素により掴まれる位置に保持するための支持部材と、針に取り付けられた一定長さの縫合糸を保持するための貯蔵部材とを有している。装填ユニットには更に、針の回りで手術縫合器具のジョーを整合させる構造と、針がジョーにより適正に掴まれるまで装填ユニットからジョーが取り外されることを防止する安全機構とを設けることができる。本願明細書で使用する用語「針（needle）」又は「手術針（surgical needle）」はあらゆる種類の手術針をいい、これに対し用語「手術切開部材（surgical incision member）」は、より詳細に、手術縫合装置に使用する両端尖鋭針をいう。これらの特徴及び他の特徴は、以下により完全に説明し且つ特許請求する構造及び作動の詳細から明らかになるであろう。

【0005】

【発明の実施の形態】

図面、特に図1を参照すると全体を参照番号1で示す縫合装置が示されており、該縫合装置は、2アーム形ハンドル2を備えたハンドルハウジング61と、長い管状ハウジングすなわち本体部分3と、2つのジョー（すなわちジョー要素）4、5とを備えている。ハンドル2はジョー4、5の開閉の制御に使用され、人間工学的な長所が得られるようにするため、ジョー4、5と同一平面内で移動するように設計できる。またハンドル2は、別の人間工学的長所が得られるようにするため、本体部分3に対して回転可能に連結することができる。管状ハウジング3は、好ましくは例えば5～10mmの内径をもつ管状カニューレ

10

20

30

40

50

ーレ構造に通して配置できる寸法を有するので、この実施例は内視鏡又は腹腔鏡手術に使用するのに特に首尾よく適合する。

図2を参照すると、ハンドル2は、1対のリンク33、34及びピン49、50、51によりロッド7に連結されている。中央ロッド7は、ばね6により先端側方向に押圧されている。ばね6は中央ロッド7の周囲に嵌合され且つハウジング61のチャンネル63内に配置される。ハンドル2を握り締めると、中央ロッド7が後方(手元側)に移動され、ばね6が圧縮される。図3を参照すると、中央ロッド7の先端側端部にはピン8が設けられ、該ピン8は各ジョー4、5のカムスロット9、10内に配置される。両ジョー4、5は、孔12、13及び支持体52の孔53、54に通されるピン11により互いに枢着される。中央ロッド7が引っ込められると、ピン8もカムスロット9、10内で引っ込められ、両ジョー4、5を閉じるようにカム作用する。

10

【0006】

図3を参照すると、各ジョーは凹部15内に針14(図7)を受け入れるようになっている。針14は全図面を通じて前述の定義の手術切開部材として示されているけれども、他の種々の手術針の使用も考えられる。両ジョー4、5が図5に示すように閉じられているとき、針14は両ジョーの凹部15内に配置されている。ジョーが開かれると、針14は、凹部17(図8参照)を通して針14と交差するブレード16又は29に基づいて、一方又は他方の凹部15内に保持される。図4に示すように、例えば上ジョー要素4と協働するブレード16は、針14を固定すべく凹部17内に伸長している。或いは、ブレード29を凹部17に通して針14と交差させ、針14をジョー15に固定することができる。針14と係合するブレード16、29の移動については、以下により詳細に説明する。中央ロッド7の両側で、サイドロッド21、22が管状ハウジング3内に配置され、該サイドロッド21、22の手元側端部は、ハンドルハウジング61内で移動できるように収容されるホイール23に連結される。ハウジング61の両半部はピン30により固定される。ホイール23の両側部からは、装置のオペレータがホイール23を回転できるようにする2つのアーム24、25が突出している。針14をジョー4からジョー5に移すには、両ジョーを閉じ且つサイドアーム25を時計回り方向に回転させることによりホイール23を回転させ、サイドロッド21を引っ込め且つサイドロッド22を押し出す。サイドロッド21、22は、それぞれ、ブレード16、29に連結されている。従って、サイドロッド22が押し出されると、ブレード29が押し出されて針14の凹部17内に伸長して針14と係合し、針14をジョー5に固定する。ブレード29が押し出された位置(前方位置)にある間、ブレード16は引っ込んだ位置にあり、従ってブレード16は針14と接触しておらず、これにより針14をジョー4から解放できる。同様に、サイドアーム24を反時計回り方向に回転させると、サイドロッド21及びブレード16が押し出され且つサイドアーム22及びブレード29が引っ込められる。これにより針14がジョー4に固定され且つジョー5からは解放できるようになる。ブレード16、29の先端側端部には、それぞれ、ノッチ40、41が設けられている。これらのノッチは、前述のオーバーライド機構が付勢されない限り、ジョー4、5の凹部15の後方(凹部15より手元側)に維持される。

20

30

【0007】

ここで、ブレード16又は29が針14を固定する位置に移動されていない限り両ジョー4、5が開くことを防止するロックアウト機構について説明すると、図2に示すように、ピン28がロッド7に通されており、該ピン28はホイール23の手元側でホイール23内に収容される。ホイール23は、ノッチ26、27及びこれらのノッチの間の当接面65を有している。ピン28がノッチ26、27のうちの一方のノッチの口と整合するようにホイール23が位置決めされると、ピン28はノッチ内に前進できる余地があるため両ジョー4、5を開くことができる。また、ピン28が当接面65に当接するようにホイール23が位置決めされると、ピン28が当接面65により停止される(すなわち、ピン28が前進できる余地がない)ため、両ジョー4、5を開くことはできない。

40

図4に示す初期位置では、ハンドル2がジョー4、5と同様に開かれている。針14はブ

50

レード16によりジョー4内に保持されている。この位置では、ピン28がノッチ27内に前進されている。ジョー4、5を閉じて体組織を縫合するには、ハンドル2を握り締めて、ピン28がノッチ27の口の位置に至るまでロッド7及び関連ピン28を後退させる。次に、アーム24又は25を用いてホイール23を回転させ、前述のように針14をジョー4からジョー5に通す。ホイール23を回転させると、ピン28が当接面65に沿ってノッチ26の口まで摺動する。次にハンドルを緩めると、前述のようにばね6の力によりピン28がノッチ26内に前進し、従ってロッド7が前進され、ジョーが開かれる。

【0008】

従って、ピン28がノッチ26と整合するようにホイール23が位置決めされると、サイドロッド22が前方位置に押し出され、ブレード29が前方位置に位置決めされる。これによりブレード29が凹部17を通過して針14と交差し、従って針14がジョー5に固定される。ピン28がノッチ27と整合するようにホイール23が位置決めされると、サイドアーム21が前方位置に押し出され、ブレード16が前方位置に位置決めされる。これによりブレード16が凹部17を通過して針14と交差し、従って針14がジョー4に固定される。

ピン28がいずれのノッチの口とも整合しない(すなわち、ピン28が当接面65上に載っている(当接面65と整合している))ときに、使用者がハンドル2を緩めようと試みても、ピン28は前方に摺動できず、従ってロッド7もジョー4、5を開くべく前方に摺動することはできない。かくして、この装置のロック機構は、針14がそれぞれのブレードにより一方のジョーに固定されていない場合には、ジョー4、5が開くことを防止する。

図7に示すように湾曲した針14は、両尖端部55、56を有し且つその中央部が手術糸18の一部に連結されている。チャンネル66が縫合糸の一端を保持する。縫合糸を針内に保持するため、縫合糸はチャンネル66内に接着するか、針自体をクリンプすることができる。図8に示すような真直針を使用することもできるし、針の一端に隣接した位置に縫合糸を連結することもできる(図示せず)。縫合糸18の反対側の端部には、組織に縫合糸を固定すべく取り付けられたアンカー19を設けることができる。

【0009】

図10、図11及び図12に示すように、縫合装置を操作するには、開いたジョー4、5を、縫合すべき組織の回りに位置決めする。針14は、ブレード16によりジョー4に固定保持された状態が示されていることに留意されたい。ハンドル2を握り締めると、組織の回りでジョー4、5が閉じられ、ブレード16によりジョー4に固定保持された針14が組織を穿刺する。針14が組織を穿刺すると、針14は反対側のジョー5内に案内される。ジョーが開かれているとき、ピン28は上記のようにノッチ26又は27内に前進されており、従ってホイール23は、ジョーが閉じられていてピン28が当接面65に沿って移動できるようになるまで回転できない。ジョーが閉じられると、サイドアーム25を回転させることによりホイール23を移動でき、これによりブレード16が摺動して針14の一端から外れ且つ同時にブレード29が摺動して針14の他端に入る。この時計回り方向の移動により、ピン28は、前述のように、ノッチ27の口からノッチ26の口へと摺動する。従って、サイドアーム25(及びホイール23)を回転させることにより、針14はジョー4から解放されて、ジョー5と係合する。次に、針14がジョー5内に配置され、組織を通して縫合糸を引っ張る。アンカー19は組織上に載置され、これにより縫合糸18が組織内に固定される。次にハンドルを緩めることによりジョー4、5が開かれる。針14が両端尖鋭針の場合には、器具は、次の縫い目形成(縫合)の準備が整った状態にある。次の縫合を行なうには、ハンドル2を握り締め、ジョーを再び閉じる。第2縫い目を形成すべくジョーを閉じた後、ホイール23のサイドアーム24を回転させることによりブレード16を先端側に且つブレード29を手元側に摺動させると、針14はジョー4に戻される。これに対し、針14が一端尖鋭針の場合には、器具が次の縫い目形成の準備を整える前に、(ジョーを閉じ且つホイール23を回転させることにより)針を反対側のジョーに移さなくてはならない。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

縫合装置に装填するには、ジョー 4、5 を開いておき、針 1 4 を取り外し且つ交換針をスロット内に装填できるようにしなければならない。これは、上記固定機構のいずれか一方のブレード 1 6 又は 2 9 が、スロット 1 5 と交差している場合には行なうことできない。従って、図 2 及び図 1 4 に示すように、上記ロックアウト機構を無効にする機構が設けられている。U 形チャンネル 3 5 がホイール 2 3 に跨がっている。ばね 3 4 が、U 形チャンネル 3 5 及びホイール 2 3 の手元側で、ハウジング 6 1 のチャンネル 6 4 内に配置されている。ロッド 7 は、ばね 3 4、U 形チャンネル 3 5 の孔 5 9 及びホイール 2 3 を通って延びている。プランジャ 3 6、3 7 の各々がホイール 2 3 の両面の孔 6 0 内に配置され且つ U 形チャンネル 3 5 を通って延びている。各プランジャ 3 6、3 7 は、ばね座金 4 6 (該

10

ばね座金もホイール 2 3 の孔 6 0 内に配置されている) の上に載っている。プランジャ 3 6、3 7 は、それぞれ、小径ノブ 3 8、3 9 を有し、該小径ノブ 3 8、3 9 はプランジャ 3 6、3 7 からハウジング 6 1 を通って延びている。

図 2 及び図 1 4 に示すように、ハウジング 6 1 はチャンネル 6 2 を有し、該チャンネル 6 2 内で、ノブ 3 8、3 9 がそれぞれ前後に自由に移動できる。しかしながら、プランジャ 3 6、3 7 は、ハウジング 6 1 の表面 4 8 に当接している。ノブ 3 8、3 9 が押し下げられると、ばね座金 4 6 が圧縮され、プランジャ 3 6、3 7 が表面 4 8 を通過し且つ圧縮ばね 3 4 のエネルギーにより凹部 4 7 内へと前方(先端側)に移動される。

【 0 0 1 1 】

従って、このオーバーライド機構を作動させるには、ピン 2 8 が当接面 6 5 に当接し、ノ

20

ッチ 2 6 又は 2 7 内に前進できないように、サイドアーム 2 4、2 5 を位置決めする。ノブ 3 8、3 9 を押し下げ、これによりホイール 2 3 をハウジング 6 1 の凹部 4 7 内に前進させる。ホイール 2 3 が前進され、これによりピン 2 8 及びロッド 2 7 も前進されると、ジョー 4、5 を開くことができる。

前述のようにホイール 2 3 が前方に推進されると、サイドロッド 2 1、2 2 及びブレード 1 6、2 9 も十分に前進され、ノッチ 4 0、4 1 が各ジョーの凹部 1 5 と整合するようになる。ノッチ 4 0、4 1 が凹部 1 5 と整合するとき、ブレード 1 6、2 9 は技術的に前進位置にある(この位置ではジョーを開くことができる。なぜならば、上記ロックアウト機構は、いずれのブレードも前進位置にない場合にのみ作動できるからである)。しかしながら、この位置では、凹部 1 5 がブレード 1 6、2 9 と交差するのではなく、ノッチ 4 0

30

【 0 0 1 2 】

本発明の縫合装置の針、縫合系及びアンカーを取り換えるための図 1 3 に示す装填機構を参照すると、針 1 4 はノッチ 4 4 内に配置され且つ装填機構の凹部 4 2、4 3 はジョー 4

40

、5 を受け入れる形状を有している。ジョー 4、5 が閉じられるとき、針 1 4 はジョー 4 と係合でき且つ閉じられたジョーは、凹部 4 9 を介して該ジョーを持ち上げることにより装填機構から取り外すことができる。この装填機構 4 5 の本体部分は中空にして、これにより、縫合系及びアンカーを収容するパッケージを本体部分の中に保持できるように構成することもできる。

図 6 は、本発明の縫合装置の針、縫合系及びアンカーを交換するための装填機構 3 3 の別の実施例を示す。この装填機構は、ハンドル 3 0 と、固定具 5 7、5 8 を介してハンドル 3 0 に取り付けられるアーム 3 1、3 2 とからなる。各アームは、アンカー/位置決め要素 1 9 又は針 1 4 のいずれかを保持するようになっている。アンカー/位置決め要素 1 9 及び針 1 4 はほぼ同じ直径にするのが好ましく、これにより両アーム 3 1、3 2 を同じ寸

50

法にすることができる。

図9に示すように、各ジョーは図6に示すアンカー19を保持できるようになっている。適正装填が行なえるようにするため、針用凹部15とアンカー用凹部20との間の距離は、装填機構の針14とアンカー19との間の距離にほぼ等しい。縫合系アンカー19は、縫合系18により針14に固定的に取り付けることができる。また、縫合系アンカー19は凹部15内への針14の案内及び位置決めを補助する。アンカー19が凹部20内に適正に配置されない場合には、ジョー4、5を閉じることはできない。しかしながら、アンカー19が適正に配置されると、この配置により、凹部15内への針14の案内及び位置決めが補助される。或いは、別の位置決め要素を設けることができる。更に別の実施例では、位置決め要素19が装填機構33に固定的に取り付けられ且つ位置決めの目的で凹部20内に配置されるけれども、装填機構33が縫合装置から取り外されるときには引き出される。

10

【0013】

針、アンカー及び縫合系を装置に再装填するには、上記オーバーライド機構を付勢し、古い針を取り外す。図9に示すように、装填機構33を用いて装置に再装填するため、機構33は開いた下側ジョー5に対して垂直に保持され、針14及びアンカー/位置決め要素19がこれらのそれぞれの凹部15、20に一度に配置される。針14及びアンカー/位置決め要素19がこれらのそれぞれの凹部内に配置されると、ジョー4、5が閉じられ、且つ針14及びアンカー19を所定位置に残したまま装填機構33を引き出す。

図15～図22には、手術縫合装置に使用するのに適した装填ユニットの別の実施例が開示されている。装填ユニット70は、例えば針14及び縫合系18のような針又は手術切開部材及び縫合系を、手術縫合装置のジョー内に迅速且つ確実に座合させるためのものである。これらの図面における針は手術切開部材として示されているけれども、他の種々の手術針の使用を考慮することができる。

20

ここで図15及び図16を参照すると、装填ユニット70は本体部分72を有し、該本体部分72はこれから手元側に延びたハンドルすなわちフィンガタブ74を備えている。装填ユニット70に関して本願明細書で使用する用語「手元側(proximally)」とは、使用者の保持する手に向かう方向をいう。フィンガタブ74には、使用者の把持能力を高めるための複数の隆起部76又は他の表面形状を設けることができる。

【0014】

装填ユニット70は、針14を把持し又は手術縫合器具に装填を行なう態様で針14を支持するためのものである。従って、装填ユニット70は、本体部分72上に形成された針支持部材78を有し、該針支持部材78はその中央部で針14を支持又は懸架する。支持部材78は、針14の中央部を保持する1対の可撓性フィンガ80を備えている。支持部材78に隣接してジョー4、5を案内するための装置受入れ構造を設けることができる。装置受入れ構造には、支持部材78の両側部に隣接し且つ該側部の下方に設けられた1対のジョー支持柵82を設け、支持部材78に隣接する1対の凹部を形成することができる。柵82はまた、針14を掴む態様で、該柵上に配置される1対のジョー部材を整合させる機能を有する。

30

また、装置受入れ構造には、針14を掴み且つ取り外すため、手術縫合装置のジョーを、装填ユニット70上の所定位置に案内すなわち配向するための種々の他の整合構造を設けることができる。例えば、縫合器具のパレルハウジングすなわち長い部分を装填ユニット70上の所定位置に案内するための長部材整合構造84を設けることができる。整合構造84は、概略的に、縫合装置の長い部分を包囲する1対のサイドタブ86を有する。また、整合構造84の底縁部には、長い部分を、縫合装置の長い部分の対応する凹部と適正な垂直整合状態に維持するための支持スタッド88を設けることができる。更に、ジョー支持柵82の先端側端部の間には、長い部分の先端側端部を支持するための例えば凹部すなわちカップ90のような凹部を設けることができる。整合構造84内に挿入されると、手術縫合装置の長い部分の先端側端部が針支持部材78の先端側端部92に当接し、装填ユニット内でのジョーの前進を制限する。

40

50

【 0 0 1 5 】

手術器具の縫合ジョーを完全に閉じることにより針 1 4 が確実に掴まれるまで、針 1 4 が装填ユニット 7 0 から取り外されないようにする種々の構造すなわち安全性の上での特徴を設けることができる。ジョー支持棚 8 2 には、全体としてカップ 9 0 に向かっテーパしている 1 対の側壁 9 4 が設けられている。側壁 9 4 は、支持棚 8 2 上でジョーが一貫して水平になることを補助し且つ装填ユニットからの縫合装置の早期長手方向引抜きを防止することを補助する。

針 1 4 がジョーにより確実に把持される前にジョーが持ち上げられること、従って針 1 4 が装填ユニット 7 0 から持ち上げられることを防止するための安全機構 9 6 が設けられている。安全機構 9 6 は、概略的に、針支持部材 7 8 の上方で且つ該針支持部材 7 8 に隣接して懸架された 1 対の三角形のブロッキング部材 9 8 を有している。ブロッキング部材 9 8 は、ジョーが閉じられ、これにより針 1 4 が確実に把持されるまで、ジョーが装填ユニット 7 0 から外れて垂直移動することを防止する。また、支持部材 7 8 の傾斜面 9 7 は、側壁 9 4 と協働して、ジョーが装填ユニット 7 0 から引き出されることを防止する。手術縫合装置のジョーがひとたび針 1 4 の回りで確実に閉じられると、ジョーは、ブロッキング部材 9 8 の間に形成されたギャップ 1 0 0 を通って垂直に持ち上げられ、装填ユニット 7 0 から針 1 4 を取り外すことができる。かくして、ブロッキング部材 9 8 は、傾斜面 9 7 及び側壁 9 4 と協働して、ジョーが完全に閉じられて針 1 4 を確実に掴むまでは、針 1 4 が装填ユニット 7 0 から取り外されないようにすることを補助する。

【 0 0 1 6 】

前述のように、針 1 4 には一定長さの縫合系材料 1 8 を設けるのが好ましい。針 1 4 が装填ユニット 7 0 から取り外されるまでは、規則正しい一定態様で縫合系材料 1 8 長さを維持することが望まれる。装填ユニット 7 0 は、該装填ユニット 7 0 の中空本体キャピティ 1 0 4 (図 1 7) 内に一定長さの縫合系を案内するガイドノッチ 1 0 2 を有している。更に図 1 6 及び図 1 7 を参照すると、中空本体キャピティ 1 0 4 は、本体部分 7 2 と本体部分の底板 1 0 6 との間に形成されている。縫合系 1 8 は、フィンガタブ 7 4 の先端側部分に形成された孔 1 0 8 を通って、中空本体キャピティ 1 0 4 内に延びている。また、ノッチ 1 0 2 と中空本体キャピティ 1 0 4 との間で一定長さの縫合系を案内するためのチャンネル 1 1 0 を本体部分 7 2 に設けることができる。かくして、針 1 4 を取り外す前に、一定長さの縫合系 1 8 がきちんと且つ固定的に装填ユニット 7 0 内に貯蔵される。

図 1 7 及び図 1 8 を参照すると、底板 1 0 6 は、本体部分 7 2 の凹状縁部 1 1 4 と係合するリップ 1 1 2 を介して本体部分 1 0 6 に摩擦嵌めの態様で取り付けられる。また、底板 1 0 6 に形成された複数の雄形部材 1 1 6 が、本体部分 7 2 の対応する雌形部材 1 1 8 と係合し、底板 1 0 6 を本体部分 7 2 に固定的に緊締する。着脱可能ではあるが確実に底板 1 0 6 を本体部分 7 2 に固定する種々の他の構造を設けることができることに留意されたい。

【 0 0 1 7 】

前述のように、装填ユニット 7 0 は、一定長さの縫合系材料の少なくとも一部を装填ユニット 7 0 内にきちんと且つ固定的に維持する構造を提供する。好ましくは、例えば縫合系リール 1 2 0 のような貯蔵部材を、底板 1 0 6 と本体部分 7 2 との間に着脱可能に配置する。縫合系リール 1 2 0 は、概略的に、頂部 1 2 2 と、中央部分 1 2 6 により間隔を隔てた関係に保持される底部 1 2 4 とを有している。図 1 7 ~ 図 1 9 に示すように、一定長さの縫合系材料の少なくとも一部が頂部 1 2 2 と底部 1 2 4 との間に配置され、好ましくは中央部分 1 2 6 の回りに巻回される。図示のように、縫合系リール 1 2 0 の中央部分 1 2 6 には、雄形部材 1 1 6 及び雌形部材 1 1 8 を包囲するポア 1 2 8 を設け、縫合系 1 8 が引き出されるときに縫合系リール 1 2 0 が回転できるようにするのが好ましい。縫合系材料の一部を縫合系リール 1 2 0 に一時的に固定するため、頂部 1 2 2 及び底部 1 2 4 にはそれぞれスリット 1 3 0 を設けることができる。また、本体部分 7 2 の下面には、縫合系リール 1 2 0 の回転を案内し且つ縫合系材料の過剰巻解きを防止するための 1 対のリールガイド 1 3 2 を形成することができる。図 1 8 に最も良く示すように、底部 1 2 4 には

、縫合糸材料 18 の不意の巻解きを防止すべく、縫合糸リール 120 との摩擦係合を与えるための可撓性テンショニング部材 134 を形成することができる。

【0018】

前述のように、装填ユニット 70 は、手術縫合装置のジョー（例えば、上記縫合装置 1 のジョー 4、5）に針 14 及び一定長さの縫合糸 18 を迅速且つ確実に装填するためのものである。装填ユニット 70 は、針 14 がジョー 4、5 の凹部 15 内に確実に且つ完全に座合する時点までは、針 14 が装填ユニット 70 から外れることがないようにするのに特に適している。

ここで図 20 ~ 図 22、最初に図 20 を参照すると、針 14 は、最初に支持部材 78 上に配置され且つフィンガ 80 により掴まれる。縫合糸 18 は、針 14 の中央部分からノッチ 102 及び孔 108 を通って装填ユニット 70 の中空本体キャビティ 104 内に延びている。使用に際し、使用者は、ハンドル 74 により装填ユニット 70 を確実に掴む。前述のように、隆起状表面 76 は、装填ユニット 70 を一貫して確実に把持する。手術縫合装置 1 は、長部材 3 をサイドタブ 86 の間に位置決めすることにより、装填ユニット 70 内に挿入される。長部材 3 の先端側端部は支持部材 78 の端部 92 に当接し、縫合装置 1 が装填ユニット 70 内に挿入される度合いが制限される。装填ユニット 70 内に配置されると、ジョー 4、5 は、ジョー支持柵 82 上で最初に開放状態に置かれる。

【0019】

ここで図 20 及び図 21 を参照すると、縫合装置 1 がひとたび装填ユニット 70 上に配置されると、ジョー 4、5 は前に完全に説明した態様で閉鎖位置に枢動され、これにより、ジョー 4、5 の凹部 15 が針 14 の懸架された端部を包囲する。更に前述のように、ブレード 16 又は 29（図示せず）は、針 14 を確実に掴む位置に移動される。図 21 に最も良く示すように、ここでは、縫合装置 1 がアーム 98 の間のギャップ 100 を通って垂直に持ち上げられ、長い部分 3 を取り外すためこれを引っ張ってサイドタブ 86 との摩擦嵌め接触から自由になると、「装填」された縫合装置 1 が装填ユニット 70 から取り外される。

前述のように、安全機構 96 は、ジョー 4、5 が針 14 の回りで完全に閉じられるまで、縫合装置 1 を装填ユニット 70 から取り外すことができないようにする。例えば、ジョー 4、5 が針 14 の方向に部分的に閉じられるようなことがあると、ジョー 4、5 はギャップ 100 を通ることができなくなり、従ってプロッキング部材 98 の間を通ることができなくなる。かくして、縫合装置 1 を装填ユニット 70 から垂直方向に取り外すことはできない。また、図 17 と一緒に図 20 ~ 図 21 を参照すると、使用者が縫合装置 1 を装填ユニット 70 から長手方向に引き抜こうと試みても、部分的に開いたジョー 4、5 が側壁 94 とカム作用して、縫合装置 1 が長手方向に更に引き出されることを防止する。また、図 17 に最も明瞭に示すように、ジョー 4、5 が部分的に閉じられ且つプロッキング部材 98 の下にあると、支持部材 78 の傾斜面 97 は針がフィンガ 80 から外れることを防止し、従って縫合装置 1 が装填ユニット 70 から水平方向に引き出されることを防止する。このように、装填ユニット 70 は、装填ユニット 70 からの針 14 の取外し前に針 14 を縫合装置 1 のジョー 4、5 内に確実に座合させるのに特に適している。これは、ジョー 4、5 内での針 14 の不完全な配置又は部分的な固定のために針 14 がジョー 4、5 から脱落することのないようにする明らかな長所をもたらす。

【0020】

ここで図 21 及び図 22 を参照すると、ひとたびジョー 4、5 が針 14 の回りで完全に閉じられると、端ブレード 16 又は 29 が前方に摺動し、それぞれジョー 4 又は 5 内に針 14 を確実に固定する。縫合装置 1 を垂直方向に持ち上げると、長部材 3 をタブ 86 から引き離して自由にし且つジョー 4、5 がギャップ 100 を通り得るようにする。これにより、縫合装置 1 を装填ユニット 70 から取り外すことができる。針 14 が装填ユニット 70 から引き離されて自由になると、針 14 に取り付けられた縫合糸 18 が孔 108 を通して引っ張られ、これにより、縫合糸リール 120 が本体部分 72 に対して回転するとき縫合糸 18 の少なくとも一部が縫合糸リール 120 から巻き解かれる。雄形部材 116 及び

10

20

30

40

50

雌形部材 118 と協働するリールガイド 132 は、縫合系リール 120 が自由に回転できるようにし且つ装填ユニット 70 から縫合系 18 を引き出すことができるようにする。このようにして、装填ユニット 70 は、針 14 が装填ユニット 70 から引き出されるときまで、使用者が、縫合系 18 をきちんと固定された状態に維持しながら、手術縫合装置のジョー 4、5 内に迅速且つ確実に針 14 を座合できるようにする。

【0021】

装填ユニット 70 は、例えばポリカーボネート又は他の医用プラスチック等の任意の適当な材料で形成できる。縫合系リール 120 も同様な任意の適当な材料で形成できる。また、装填ユニット 70 に装填される針及び縫合系のサイズ及び種類又は装填ユニット 70 と組み合わせて使用される縫合装置の形式を表示するのに種々のラベリング方法を使用できる。

10

ここで図 23 を参照すると、ここには、小形で、材料使用量が少なく、従って装填ユニット 70 より製造コストが低い、手術縫合装置に使用するのに適した装填ユニットの更に別の実施例が開示されている。装填ユニット 270 は、例えば針 14 及び縫合系 18 (図 23 には示されていない) のような針又は手術切開部材及び縫合系を、手術縫合装置のジョー内に迅速且つ確実に座合させるためのものである。

装填ユニット 270 は、概略的に本体部分 272 を有し、該本体部分 272 はここから手元側に延びるハンドルすなわちフィンガタブ 274 を備えている。装填ユニット 270 に関連して本願明細書で使用する用語「手元側 (proximally)」とは、使用者が保持する手に向かう方向をいう。フィンガタブ 274 には複数の隆起部 276 又は使用者の把持能力を高めるための他の表面構造を設けるのが好ましい。

20

【0022】

装填ユニット 270 は、手術縫合装置内での針 14 の把持又は装填を行なう態様で針 14 を支持するためのものである。従って、装填ユニット 270 は、本体部分 272 に形成された針支持部材 278 であって、針 14 の中央部で該針 14 を支持すなわち懸架する針支持部材 278 を有する。支持部材 278 には、針 14 の中央部を保持する 1 対の可撓性フィンガ 280 を設けるのが好ましい。ジョー 4、5 を支持部材 278 に隣接するように案内する装置受入れ構造を設けることができる。装置受入れ構造には 1 対のジョー支持柵 282 を設けることができ、該ジョー支持柵 282 は、支持部材 278 の両側で該支持部材 278 に隣接して且つ該支持部材の下方に設けられ、支持部材に隣接する 1 対の凹部を形成することができる。ジョー支持柵 282 はまた、針 14 を掴む態様で、該支持柵上に配置される 1 対のジョー部材を整合させる機能を有する。

30

また、装置受入れ構造には、針 14 を掴み且つ取り外すため、手術縫合装置のジョーを、装填ユニット 270 上の所定位置に案内すなわち配向するための種々の他の整合構造を設けることができる。例えば、縫合器具のパレルハウジングすなわち長い部分を装填ユニット 270 上の所定位置に案内するための長部材整合構造 284 を設けることができる。整合構造 284 は、概略的に、縫合装置の長い部分を包囲する 1 対のサイドタブ 286 を有する。また、整合構造 284 の底縁部には、長い部分を、縫合装置の長い部分の対応する凹部と適正な垂直整合状態に維持するための支持スタッド 288 (図 23 に仮想線で示す) を設けることができる。更に、ジョー支持柵 282 の間には、手術縫合装置の長い部分の先端側端部を支持するための例えば凹部すなわちカップ 290 のような凹部を設けることができる。整合構造 284 内に挿入されると、手術縫合装置の長い部分の先端側端部が針支持部材 278 の先端側端部 292 に当接し、装填ユニット内でのジョーの前進を制限する。

40

【0023】

手術器具の縫合ジョーを完全に閉じることにより針 14 が確実に掴まれるまで、針 14 が装填ユニット 270 から外れないようにする種々の構造すなわち安全のための特徴を設けることができる。針 14 がジョーにより確実に把持される前にジョーが持ち上げられること、従って針 14 が装填ユニット 270 から持ち上げられることを防止するための安全機構 296 が設けられている。安全機構 296 は、概略的に、針支持部材 278 の上方で且

50

つ該針支持部材 278 に隣接して懸架された 1 対のブロッキング部材 298 を有している。ブロッキング部材 298 は、ジョーが閉じられ、これにより針 14 が確実に把持されるまで、ジョーが装填ユニット 272 から外れて垂直移動することを防止する。また、支持部材 278 の傾斜面 297 は、ジョーが装填ユニット 270 から早期に長手方向に引き出されることを防止する。手術縫合装置のジョーがひとたび針 14 の回りで確実に閉じられると、ジョーは、ブロッキング部材 298 の間に形成されたギャップ 200 を通って垂直に持ち上げられ、装填ユニット 270 から針 14 を取り外すことができる。かくして、ブロッキング部材 298 は、傾斜面 297 と協働して、ジョーが完全に閉じられて針 14 を確実に掴むまでは、針 14 が装填ユニット 270 から外れないようにすることを補助する。

10

【0024】

前述のように、針 14 には一定長さの縫合糸材料 18 を設けるのが好ましい。針 14 が装填ユニット 270 から取り外されるまでは、規則正しい一定態様で縫合糸材料 18 長さを維持することが望まれる。装填ユニット 270 は、該装填ユニット 270 の中空本体キャビティ（図示せず）内に一定長さの縫合糸を案内するガイドノッチ 202 を有している。また、スロット 203 は、ユニット 270 内への縫合糸 18 の挿入を容易にできることにより、装填ユニットの製造を容易にすることを助ける。縫合糸 18 は、フィンガタブ 274 の先端側部分に形成された孔 208 を通って、ユニット 270 の後部の中空本体キャビティ内に延びている。また、ノッチ 202 と中空本体キャビティ 204 との間で一定長さの縫合糸を案内するためのチャンネル 210 を本体部分 272 に設けることができる。かくして、針 14 を取り外す前に、一定長さの縫合糸 18 がきちんと且つ固定的に装填ユニット 270 内に貯蔵される。

20

縫合装置は、実質的に、上記し且つ図 20 ~ 図 22 に示すような装填ユニット 270 を用いて装填される。前述のように、装填ユニット 270 の実施例の安全上の長所と同様な安全上の長所を有しており、針 14 のジョー 4、5 内への不完全配置又は部分的固定による針 14 のジョー 4、5 からの脱落を防止する。

【0025】

装填ユニット 270 及びユニットの背部に配置される縫合系リールは、例えばポリカーボネート又は他の医用プラスチックで形成できる。また、装填ユニット 270 に装填される針及び縫合系のサイズ及び種類又は装填ユニット 270 と組み合わせて使用される縫合装置の形式を表示するのに種々のラベリング方法を使用できる。

30

使用する装填機構の如何に係わらず、ジョー 4、5 にひとたび新しい針、縫合系及びアンカーが装填されると、ノブ 38、39 を手元側に引っ張ってプランジャ 36、37 とハウジング 61 の表面 48 とを再係合させることにより、ロックアウト機構を前述のように再装備しなければならない。次に、ホイール 23 を回転させてブレード 16 又は 29 を前方位置に配置することによりブレードを針 14 と交差させ、これにより、ジョー 4、5 が開いているときに針 14 を保持し、器具が組織の他の部分を穿刺できるようにする。

本願明細書に開示の実施例には種々の変更をなし得ることが理解されよう。例えば、ユニットは、該ユニットに見られる針及び縫合系のサイズ及び種類を表示すべくカラーコード化することができる。従って、上記説明は制限的なものではなく、好ましい実施例の単なる例示に過ぎない。当業者ならば、本願の特許請求の範囲及び精神の範囲内で他の変更例を考え得るであろう。

40

【0026】

上記説明は装填装置の原理の単なる例示であると考えべきである。また、本発明は、図示し且つ説明した正確な構造、構成及び作動に限定されるものではない。従って、適当なあらゆる変更及び均等物は特許請求の範囲に包含されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】手術縫合装置の一実施例を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示す器具の分解図である。

【図 3】図 1 に示す器具のジョー作動機構の分解図である。

50

【図4】ジョーが開かれ且つ針が上ジョーに固定されているところを示す図1の器具の平面図である。

【図5】ジョーが閉じられた状態を示す図1の器具の平面図である。

【図6】手術縫合装置の装填機構の一実施例を示す斜視図である。

【図7】針、手術糸及びアンカーを示す斜視図である。

【図8】図7の針の平面図である。

【図9】図6の装填機構が縫合装置のジョー内に置かれた状態を示すものである。

【図10】器具のジョーが、針及びこれに連結された一定長さの縫合糸を通すところを示す平面図である。

【図11】器具のジョーが、針及びこれに連結された一定長さの縫合糸を通すところを示す平面図である。 10

【図12】器具のジョーが、針及びこれに連結された一定長さの縫合糸を通すところを示す平面図である。

【図13】装填機構の別の実施例を示す斜視図である。

【図14】図1に示す器具のロックアウト機構を無効にする機構の一部を示す側面図である。

【図15】装填ユニット内に支持された手術切開部材及び手術縫合装置を装填ユニット上の所定位置に案内する整合構造を示す、装填機構の別の実施例の斜視図である。

【図16】図15の実施例による装填ユニットの斜視図であり、装填ユニット内の貯蔵キャビティから供給される一定長さの縫合糸を示すものである。 20

【図17】図16の17-17線に沿って一部を破断した側面図である。

【図18】図15の装填機構の分解斜視図であり、装填ユニット内に配置された縫合糸リールを示すものである。

【図19】底カバー板を取り外した状態を示す図15の装填ユニットの底面図である。

【図20】装填ユニット内に配置された手術縫合装置の一部を示す図14の装填ユニットの平面図である。

【図21】手術切開部材を掴んでいる手術縫合装置のジョーを示す図20と同様な平面図である。

【図22】ジョーにより装填ユニットから取り外された手術切開部材及び貯蔵部材から引き出された一定長さの縫合糸を示す図20及び図21と同様な平面図である。 30

【図23】装填機構の別の実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 縫合装置

2 ハンドル

3ハウジング(本体部分)

4 ジョー

5 ジョー

7 中央ロッド

14 針

15 凹部 40

16 ブレード

21 サイドロッド

22 サイドロッド

23 ホイール

24 サイドアーム

25 サイドアーム

26 ノッチ

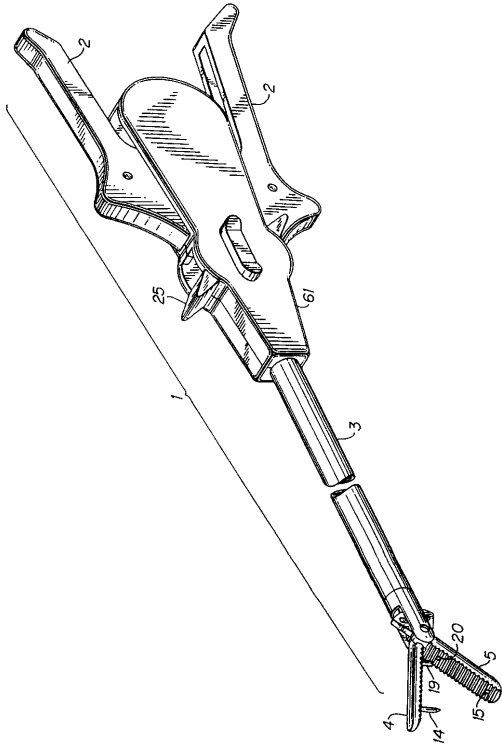
27 ノッチ

28 ピン

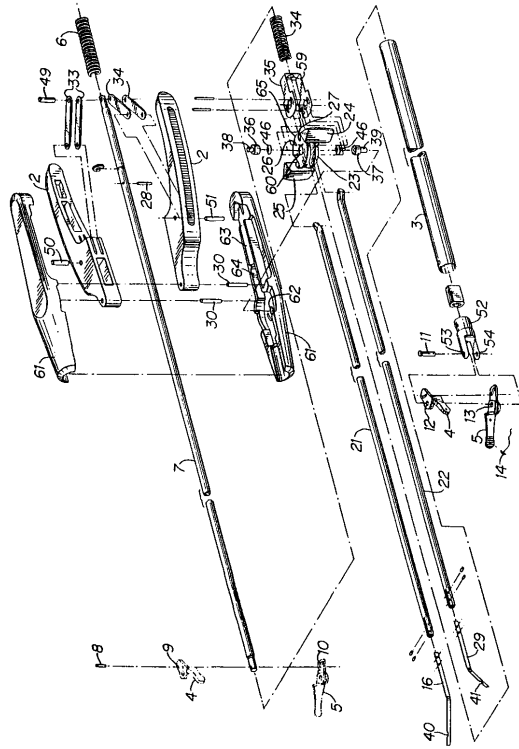
29 ブレード 50

3 3	リンク	
3 4	リンク	
3 5	U形チャンネル	
3 6	ブランジャ	
3 7	ブランジャ	
3 8	小径ノブ	
3 9	小径ノブ	
4 0	ノッチ	
4 1	ノッチ	
4 6	ばね座金	10
6 1	ハウジング	
6 3	チャンネル	
7 0	装填ユニット	
7 8	支持部材	
8 2	ジョー支持棚	
8 4	整合構造	
8 6	サイドタブ	
9 0	凹部(カップ)	
9 4	側壁	
9 6	安全機構	20
9 8	ブロッキング部材	
1 0 0	ギャップ	
1 0 2	ガイドノッチ	
1 0 4	中空本体キャビティ	
1 0 6	底板	
1 1 0	チャンネル	
1 2 0	縫合糸リール	
2 7 0	装填ユニット	
2 8 2	ジョー支持棚	
2 8 4	整合構造	30
2 9 6	安全機構	
2 9 8	ブロッキング部材	

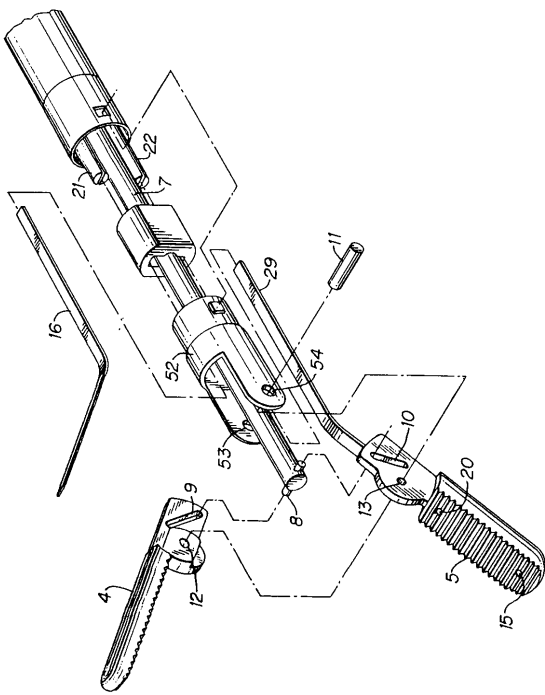
【 図 1 】



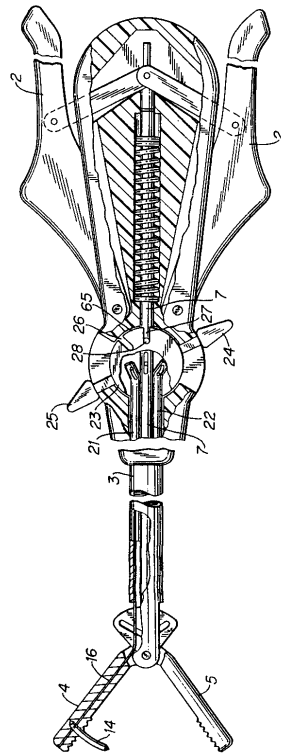
【 図 2 】



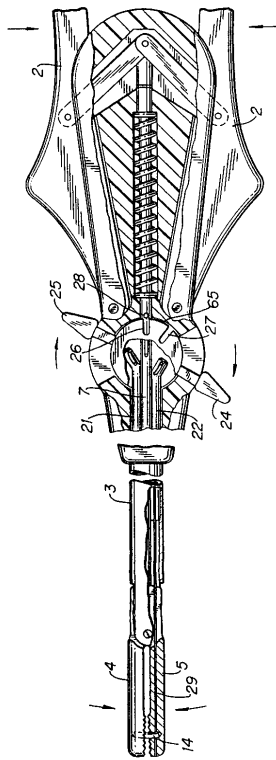
【 図 3 】



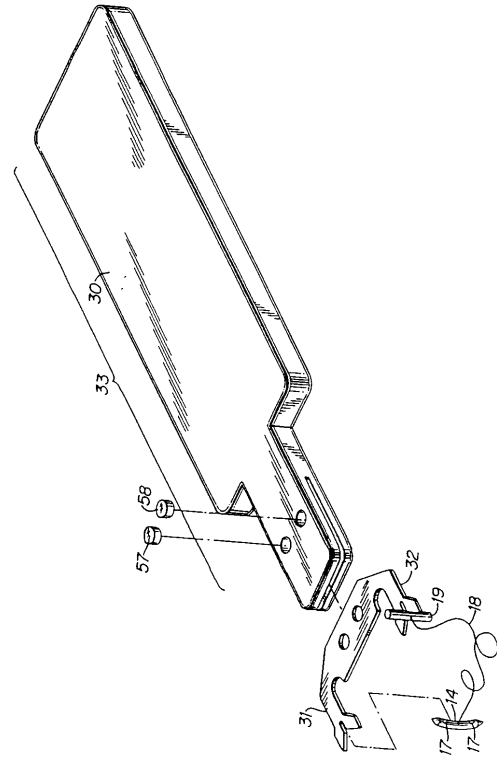
【 図 4 】



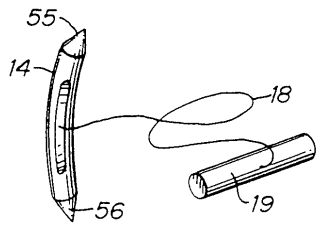
【 図 5 】



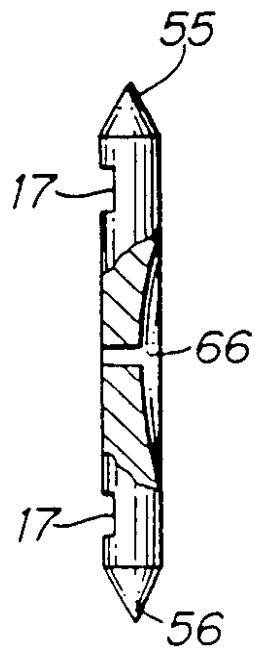
【 図 6 】



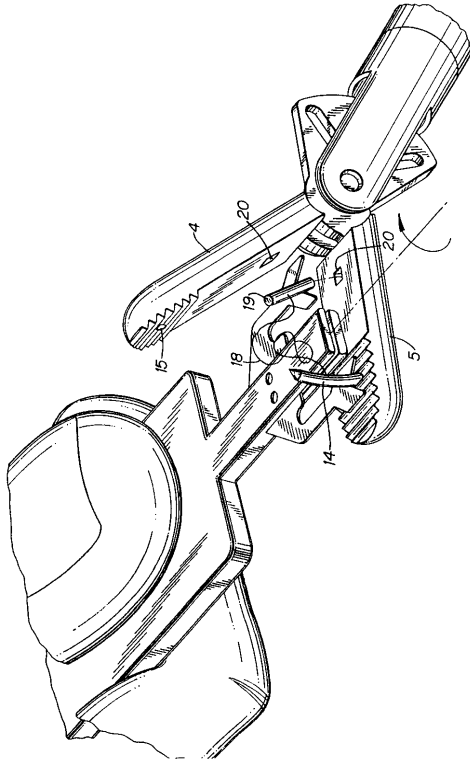
【 図 7 】



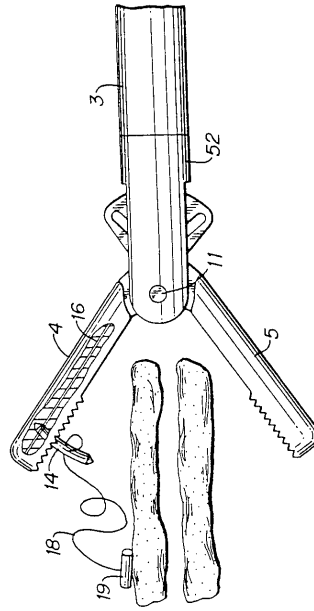
【 図 8 】



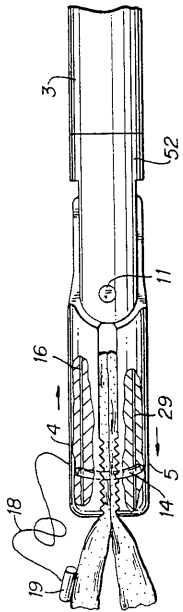
【 図 9 】



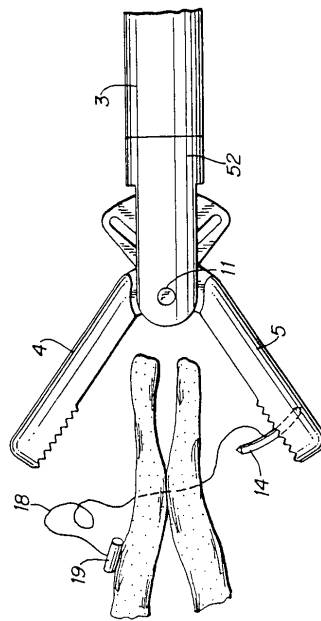
【 図 10 】



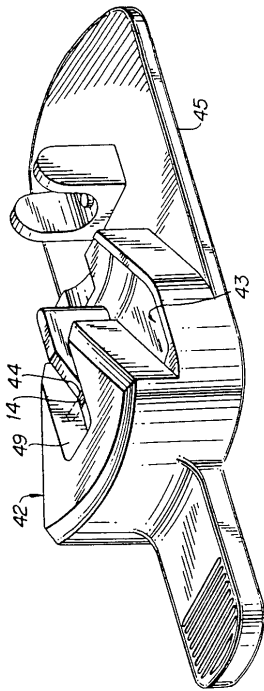
【 図 11 】



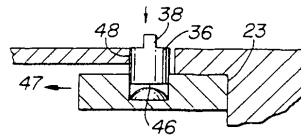
【 図 12 】



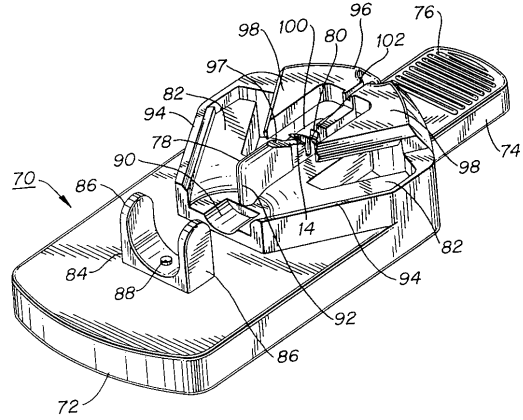
【 図 1 3 】



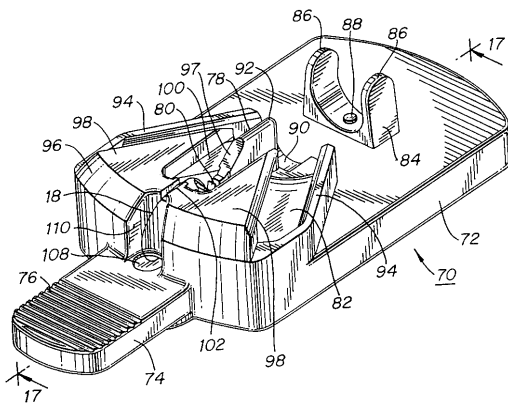
【 図 1 4 】



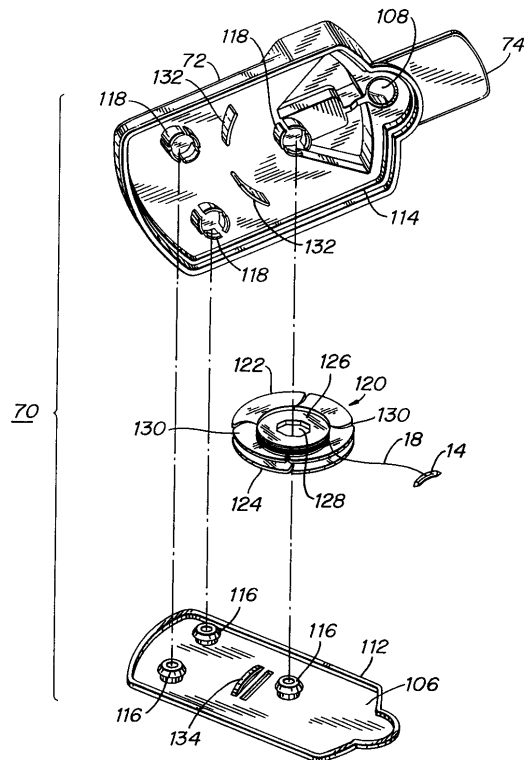
【 図 1 5 】



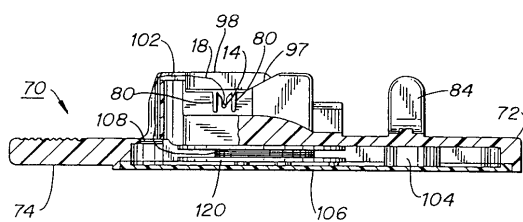
【 図 1 6 】



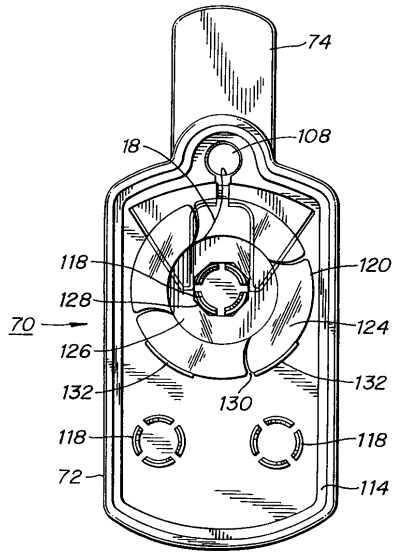
【 図 1 8 】



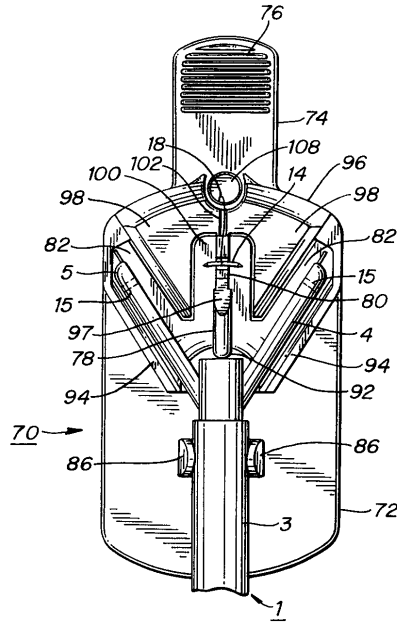
【 図 1 7 】



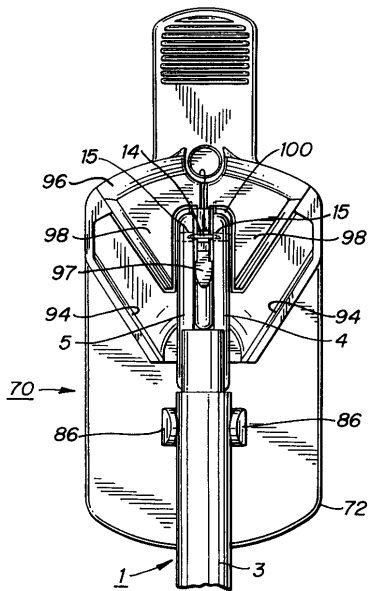
【 図 1 9 】



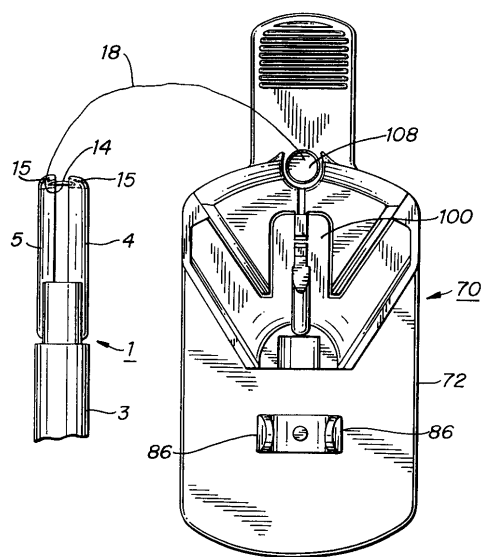
【 図 2 0 】



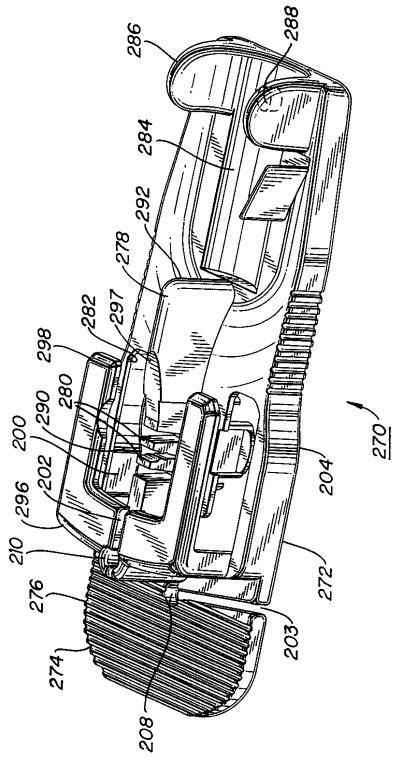
【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100096194
弁理士 竹内 英人
- (74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
- (74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
- (74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
- (72)発明者 コーベット ダブリュー ストーン
アメリカ合衆国 コネチカット州 06470 ニュータウン ディングルブルック レーン 3
- (72)発明者 スティーヴン ダブリュー スロック
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 10532 ホーソーン シャーマン アベニュー 385
- (72)発明者 ディヴィッド エイ ニコラス
アメリカ合衆国 コネチカット州 06611 トランパル コッテージ ストリート 148

審査官 門前 浩一

- (56)参考文献 特表平06-504222(JP,A)
特開平05-237123(JP,A)
米国特許第04236470(US,A)
米国特許第03842840(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00-17/04