

(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2017-189209

(P2017-189209A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/122 (2006.01)	A 6 1 B 17/122	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/128 (2006.01)	A 6 1 B 17/128	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2016-78714 (P2016-78714)
 (22) 出願日 平成28年4月11日 (2016.4.11)

(71) 出願人 505227043
 野村ユニゾン株式会社
 長野県茅野市ちの650番地
 (74) 代理人 100160370
 弁理士 佐々木 鈴
 (72) 発明者 神澤 広樹
 長野県茅野市ちの650番地 野村ユニゾン株式会社内
 (72) 発明者 菊池 一也
 長野県茅野市ちの650番地 野村ユニゾン株式会社内
 (72) 発明者 小泉 隆久
 長野県茅野市ちの650番地 野村ユニゾン株式会社内

最終頁に続く

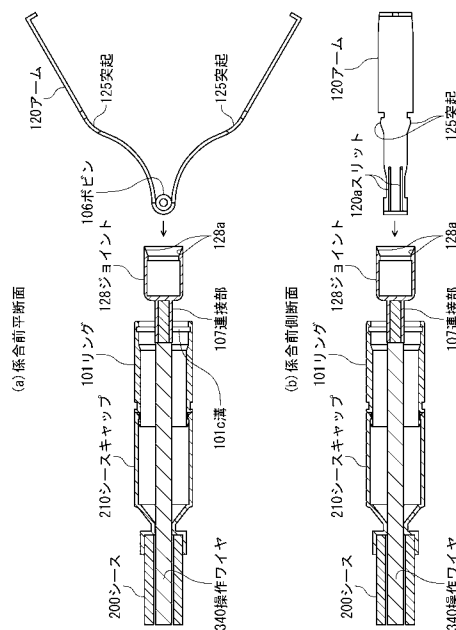
(54) 【発明の名称】 結紮装置用クリップユニット及び該クリップユニットの係合方法

(57) 【要約】

【課題】 結紮装置用クリップユニットを内視鏡の操作ワイヤーに容易に取り付けること。

【解決手段】 長板部材を中央で折り返して形成した湾曲状の折り返し部127を有するアーム120と、操作ワイヤー340を貫通するリング101を装着したシースキャップ210を取り付けたシース200と、該操作ワイヤー340の先端に設けられた円筒状のジョイント128とを備え、該ジョイント128の内壁から中心に向かって突出する突出部128aとアーム折り返し部122とを4点で当接させるようにアームの折り返し部を該ジョイントの円筒内に挿入して係合するクリップユニット100。

【選択図】 図9A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端方向に向かって開放する方向に付勢された 2 本のアーム腕及び該 2 本のアーム腕の根元部分を連結する折り返し部を有するアームと、

操作ワイヤーを貫通するリングを装着したシースキャップを取り付けたシースと、

該操作ワイヤーの先端に設けられた円筒状且つ筒内壁に引っ掛かり部を有するジョイントとを備え、

前記アームの折り返し部を該ジョイントの円筒内に挿入して係合するクリップユニットであって、

該ジョイントの内壁から中心に向かって突出する突出部と前記折り返し部とを 4 点で当接させることにより、ジョイントにアーム折り返し部を係合することを特徴とするクリップユニット。

10

【請求項 2】

前記アーム折り返し部の折り返し部とジョイントの突出部との引掛り面積を、アーム折り返し部の投影面積に対して 0.3% ~ 1.5% に設定することを特徴とする請求項 1 に記載のクリップユニット。

【請求項 3】

前記アーム及び又はジョイントを弾性を有するステンレス材又はコバルト材又はニッケル材を含む医療機器に使用される金属材料により形成し、

アームの硬度に対してジョイントの硬度を 1.5 倍 ~ 5 倍の範囲に設定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のクリップユニット。

20

【請求項 4】

前記アームの折り返し部湾曲内に、湾曲に対する外力に抗する形状の外力抗部材を設けたことを特徴とする請求項 1 から 3 何れかに記載のクリップユニット。

【請求項 5】

前記折り返し部のジョイントに挿入される部分にアーム長手方向に延びるスリットを開口したことを特徴とする請求項 1 から 4 何れかに記載のクリップユニット。

【請求項 6】

前記アームの長手方向の縁に一对の突起を設けると共に、前記リング内壁円周方向に開口した溝を設け、前記アームを係合したジョイントを操作ワイヤーの基端側へ引き寄せたとき、前記アームの突起がリング内壁の溝に係合するように構成したことを特徴とする請求項 1 から 5 何れかに記載のクリップユニット。

30

【請求項 7】

前記シースキャップが、シースキャップの円筒長手方向を結び、該円筒長手方向の間に鉤状部を形成する溝が開口され、鉤状部がシースキャップを開く範囲を制限する隙間 L を形成するように開口されていることを特徴とする請求項 1 から 6 何れかに記載のクリップユニット。

【請求項 8】

先端方向に向かって開放する方向に付勢された 2 本のアーム腕及び該 2 本のアーム腕の根元部分を連結する折り返し部を有するアームと、操作ワイヤーを貫通するリングを装着したシースキャップを取り付けたシースと、該操作ワイヤーの先端に設けられた円筒状且つ筒内壁に引っ掛かり部を有するジョイントとを備え、

40

前記アーム折り返し部の折り返し部とジョイントの突出部との引掛り面積を、アーム折り返し部の投影面積に対して 0.3% ~ 1.5% に設定し、アームの硬度に対してジョイントの硬度を 1.5 倍 ~ 5 倍の範囲に設定したクリップユニットの係合方法であって、

該ジョイントの内壁から中心に向かって突出する突出部と前記折り返し部とを 4 点で当接させることにより、ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するクリップユニットの係合方法。

【請求項 9】

前記アームの折り返し部湾曲内に湾曲に対する外力に抗する形状の外力抗部材を設け、

50

前記ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するとき、該外力抗部材がアーム折り返し部の変形を防止することを特徴とする請求項 8 に記載のクリップユニットの係合方法。

【請求項 10】

前記折り返し部のジョイントに挿入される部分にアーム長手方向に延びるスリットを開口し、ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するとき、該スリットが潰れることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のクリップユニットの係合方法。

【請求項 11】

前記アームの長手方向の縁に一对の突起を設けると共に、前記リング内壁円周方向に開口した溝を設け、ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するとき、前記アームの突起がリング内壁の溝に係合することを特徴とする請求項 8 から 10 何れかに記載のクリップユニットの係合方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体の体腔内に挿入して生体組織を把持する結紮装置用クリップユニット及び該クリップユニットの係合方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡施術用の結紮装置は、内視鏡のチャンネルを貫通して消化器官に案内され、結紮装置の先端に配置されたクリップユニットのアームを開閉して患部や血管等を挟持し、この患部等を挟持した状態のクリップユニットを分離して体内に残すように構成されている。

20

【0003】

この従来技術によるクリップユニットを含む結紮装置に関する技術が記載された文献としては下記の特許文献が挙げられる。この特許文献には、クリップと、クリップに嵌着してクリップを閉成する締付リングと、締付リング内に挿入してクリップと係合する連結部材と、クリップと締付リングとを収納可能な導入管と、導入管内に進退自在に挿通された操作部材と、締付リングもしくは導入管の少なくとも一方に設けられ、前記クリップ及び締付リングが導入管の前方に突出した際に導入管と締付リングとを係合させ、締付リングが導入管内に再度収納されることを禁止する係合手段とを有するクリップユニットが記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 222649 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前述の特許文献 1 に記載された技術は、操作部材の進退操作だけで、クリップを導入管から開放すると同時に係合し、クリップを結紮することができるものの、クリップユニットを含む結紮装置の構造が複雑であり、操作ワイヤーに加える操作力によって結紮装置用クリップユニットを操作ワイヤーに取り付けるため、細い操作ワイヤーによる取付が困難であるという課題があった。

40

また、特許文献 1 に記載された技術は、クリップユニットを操作部から延びる操作ワイヤーに連結するための連結部材の構造が複雑且つ長尺となり、複数のクリップユニットを施術する際に先にクリップしたクリップユニットが後の施術時視野を阻害するという課題もあった。

【0006】

本発明の目的は、このような状況に鑑みてなされたものであり、結紮装置用クリップユニットを内視鏡の操作ワイヤーに容易に取り付けることができ、クリップユニットを含む

50

結紮装置の構造を簡素化すると共に分離したクリップユニットの後端が施術視野の妨げにならない結紮装置用クリップユニット及び該クリップユニットの係合方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するため本発明は、先端方向に向かって開放する方向に付勢された2本のアーム腕及び該2本のアーム腕の根元部分を連結する折り返し部を有するアームと、操作ワイヤーを貫通するリングを装着したシースキャップを取り付けたシースと、該操作ワイヤーの先端に設けられた円筒状且つ筒内壁に引っ掛かり部を有するジョイントとを備え、

前記アームの折り返し部を該ジョイントの円筒内に挿入して係合するクリップユニットであって、

該ジョイントの内壁から中心に向かって突出する突出部と前記折り返し部とを4点で当接させることにより、ジョイントにアーム折り返し部を係合することを第1の特徴とする。

【0008】

また、本発明は、前記第1の特徴のクリップユニットにおいて、前記アーム折り返し部とジョイントの突出部との引掛り面積を、アーム折り返し部の投影面積に対して0.3%~1.5%に設定することを第2の特徴とし、前記第1又は第2の特徴のクリップユニットにおいて、前記アーム及び又はジョイントを弾性を有するステンレス材又はコバルト材又はニッケル材を含む医療機器に使用される金属材料により形成し、アームの硬度に対してジョイントの硬度を1.5倍~5倍の範囲に設定することを第3の特徴とする。

【0009】

また、本発明は、前記何れかの特徴のクリップユニットにおいて、前記アームの折り返し部湾曲内に、湾曲に対する外力に抗する形状の外力抗部材を設けたことを第4の特徴とし、前記何れかの特徴のクリップユニットにおいて、前記折り返し部のジョイントに挿入される部分にアーム長手方向に延びるスリットを開口したことを第5の特徴とする。

【0010】

また、本発明は、前記何れかの特徴のクリップユニットにおいて、前記アームの長手方向の縁に一对の突起を設けると共に、前記リング内壁円周方向に開口した溝を設け、前記アームを係合したジョイントを操作ワイヤーの基端側へ引き寄せたとき、前記アームの突起がリング内壁の溝に係合するように構成したことを第6の特徴とし、前記何れかの特徴のクリップユニットにおいて、前記シースキャップが、シースキャップの円筒長手方向を結び、該円筒長手方向の間に鉤状部を形成する溝が開口され、鉤状部がシースキャップを開く範囲を制限する隙間Lを形成するように開口されていることを第7の特徴とする。

【0011】

さらに、本発明は、先端方向に向かって開放する方向に付勢された2本のアーム腕及び該2本のアーム腕の根元部分を連結する折り返し部を有するアームと、操作ワイヤーを貫通するリングを装着したシースキャップを取り付けたシースと、該操作ワイヤーの先端に設けられた円筒状且つ筒内壁に引っ掛かり部を有するジョイントとを備え、前記アーム折り返し部の折り返し部とジョイントの突出部との引掛り面積をアーム折り返し部の投影面積に対して0.3%~1.5%に設定し、アームの硬度に対してジョイントの硬度を1.5倍~5倍の範囲に設定したクリップユニットの係合方法であって、

該ジョイントの内壁から中心に向かって突出する突出部と前記折り返し部とを4点で当接させることにより、ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合することを第9の特徴とする。

【0012】

また、本発明は、第8の特徴のクリップユニットの係合方法であって、前記アームの折り返し部湾曲内に湾曲に対する外力に抗する形状の外力抗部材を設け、前記ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するとき、該外力抗部材がアーム折り返し部の変形を防止することを第9の特徴とし、前記何れかの特徴のクリップユニットの係合方法であって、

10

20

30

40

50

前記折り返し部のジョイントに挿入される部分にアーム長手方向に延びるスリットを開口し、ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するとき、該スリットが潰れることを第10の特徴とする。

【0013】

また、本発明は、前記何れかの特徴のクリップユニットの係合方法であって、前記アームの長手方向の縁に一对の突起を設けると共に、前記リング内壁円周方向に開口した溝を設け、ジョイントにアーム折り返し部を挿入して係合するとき、前記アームの突起がリング内壁の溝に係合することを第11の特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明による結紮装置用クリップユニット及び該クリップユニットの係合方法は、シースキップ及びリングを貫通する操作ワイヤーの先端に設けた円筒状のジョイントとアームの折り返し部との硬度差及び当接面積比を好適に設定すると共に、アームを閉じたときにアームの突起とリングの溝の係合により固定することによって、クリップユニットを含む結紮装置の構造を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施例によるクリップユニットを含む結紮装置を説明するための図。

【図2】本実施形態によるクリップユニットを説明するための図。

【図3】本実施形態によるクリップユニットのアームを開いた状態及び断面を示す図。

【図4】本実施形態によるクリップユニットの斜視図。

【図5】本実施形態によるクリップユニットの側面及びアーム開状態を示す図。

【図6】本実施形態によるクリップユニットの開いた状態の斜視図。

【図7】本実施形態によるクリップユニットのジョイント取り外し状態を示す図。

【図8】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合構造を説明するための図。

【図9A】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合段階を説明するための図。

【図9B】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合段階を説明するための図。

【図9C】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合段階を説明するための図。

【図9D】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合段階を説明するための図。

【図9E】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合段階を説明するための図。

【図9F】本実施形態によるクリップユニットとジョイントとの結合段階を説明するための図。

【図10】本実施例によるジョイントとアームとの係合原理を説明するための図。

【図11】本実施形態によるリングとアームの係合機構を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明による結紮装置に用いられるクリップユニット及び該クリップユニットの係合方法の実施例を説明するが、まず、本実施例によるクリップユニット用の結紮装置について説明する。

【0017】

[結紮装置構造]

本実施例に適用される結紮装置用のクリップユニットは、内視鏡の処置具案内管内に通され、消化器官内の任意の患部を挟み込んで止血等を行う結紮装置の先端に取り付けられる。この内視鏡に挿入される結紮装置は、図1に示す如く、医師等がクリップユニット1

10

20

30

40

50

00の開閉を操作するための操作部300と、該操作部300と結合部213を介して連結され、可撓性をもつ筒状のシース200と、操作部300のスライダ320から延びてシース200内を貫通する操作ワイヤー340と連結され、該操作部300の医師による操作によって、先端のアームが開閉するクリップユニット100とから構成される。

【0018】

この操作部300は、医師の手に把持される円筒状の軸状部310と、該軸状部310の外周に嵌め込まれて軸方向にスライドするスライダ320と、前記軸状部310の後端に取り付けられる指掛リング330とから構成され、軸状部310に対してスライダ320を長手方向に移動させることにより操作ワイヤー340を牽引又は押し出し操作することによって、先端のアームを開閉操作する。例えば、医師が、シース200を消化器官内の患部にクリップユニット100を位置させた状態で先端部のアームを開閉して患部を挟み込み、この患部を挟み込んだ状態でクリップユニット100を操作ワイヤーから取り外すことによって患部の止血等を行うように構成されている。

10

【0019】

[クリップユニット100の構造]

本実施例によるクリップユニット100は、シースに取り付けられた状態から少し突出した状態を示す図2(a)及びクリップを拡開した状態を示す図3及びシースから離脱した状態を示す図4に示す如く、シース200先端のシースキャップ210に嵌めあわされた円筒状のリング101と、該リング101から端部が突出し、外力が加わっていない状態の時に前方(先端方向)に向かって拡開した形状にバネ性を有する材料によりU字形に折り返し形成され、操作ワイヤーの先端と連結し且つ折り畳み込まれた根元部分がジョイント128(図8他)と係合するアーム120とを備える。このアーム120は、長尺状の長板部材を中央で折り返して形成され、外力が加わっていない状態のとき2本のアーム腕の先端側が開くバネ性を有する板バネ材により構成される。

20

【0020】

なお、本出願においてはU字形に折り返し形成されたアーム120を用いる例を説明するが、U字形に限定されるものではなく、特許文献1に例示された如く、先端に向かって開くように付勢された2本のアーム腕を有するものであれば良く、例えば、折り返し部から交差した一对のアーム腕を有するものや、その他構造であっても良い。

30

【0021】

本実施例に適用するシースキャップ210は、円筒長手方向に延び、略中央部分に鉤状溝部が設けられた溝211が開口され、この溝211は、ジョイント128とクリップユニット100との結合を解除する際に所定範囲内で円周方向に開くように構成されている。

【0022】

前記鉤状溝部を有する溝211は、図2(b)に示す如く、シース200側から直線上に延びた直線部211aと、リング101側に幅広に開口された幅広部211bと、該直線部211a及び幅広部211bとの間に鉤状に開口された鉤状部211cとが、シースキャップ210の長手方向を貫通する隙間Lの溝(空間)を形成するように開口されている。この溝211によって、本実施例によるシースキャップ210は、長手方向に平行に延びる2つの折部210aを向かい合い且つ逆方向に突出するように形成し、この折部210a間の隙間Lにおいてシースキャップ210を円周方向に縮径を可変に構成している。

40

【0023】

本実施例によるクリップユニット100は、係合状態を示す図6及び係合解除状態を示す図7に示すように、シース200及びシースキャップ210を貫通する操作ワイヤーの先端に連結部107を介して連結する円筒形状のジョイント128と、該ジョイント128の円筒内部に根元部分(アーム折り返し部122)が挿入されて係合するアーム120とを備え、ジョイント128とアーム120とが容易に着脱可能に構成されている。

【0024】

50

このクリップユニット100は、操作ワイヤーの操作によりジョイント128を押圧し、アーム120をリング101の円筒から押し出すことによって、アーム120の2本のアーム腕の先端が自己の弾性復元力により開き、図5(b)に示す如く、各アーム120を折り返すアーム折り返し部122の湾曲内に糸巻形状のポビン106を収納するように構成している。

【0025】

このポビン106は、後述するシース200から延びる連結部107の先端に設けた円筒状のジョイント128との着脱の際にアーム折り返し部122が変形することを防止するためにアーム折り返し部122の湾曲内周面に溶接又はカシメ等の手段によって取り付けられている。このポビン106は、アーム折り返し部122の変形を防止するためであり、糸巻状のポビン形状に限られるものではなく、例えば円柱状・多角形柱形状等の外力抗部材であっても良い。

10

【0026】

このアーム120は、図4及び図5(a)に示す如く、リング101がアーム120の根元部を覆うことによってアーム120の先端を閉じ、リング101が外された状態においては図5(b)の如くアーム120の先端が開くように構成されている。また、本実施例によるアーム120は、2本のアーム腕(符号なし)と該2本のアーム腕の根元部分に相当する折り返し部とから構成される。

【0027】

また、アーム120の2本アーム腕は、例えば図2(a)や図7に示すようにアーム折り返し部122から先端方向に向かって開口された2本のスリット120aと、一对の突起125が設けられている。この2本のスリット120aは、後述するアーム折り返し部122を円筒状のジョイント128に着脱する際にアーム幅が縮小して着脱を容易にするために設けられる。なお、本実施例においては2本のスリット120aがアームの長手方向に細長く開口する例を説明するが、この細長い2本のスリットに限られるものではなく、例えば、幅広の1本のスリットや多数の円形孔その他形状のスリットを開口しても良い。

20

【0028】

前記アーム120に設けた一对の突起125は、図11に示す如く、リング101の内径の溝101cと嵌合して両者を係合するために設けられ、アーム後端方向から徐々に幅外方向に傾斜する傾斜面125bと、傾斜面125bの終点である頂点125aと、該頂点125aから徐々に幅内方向に傾斜する傾斜面125cとから構成される。また、本実施例によるアーム120は、この突起125のからアーム長手方向に延びて幅外方向に幅広になる当接面120dを構成している。

30

【0029】

前記クリップユニット100は、図8(a)に示す如く、前記ジョイント128の円筒内壁に円周方向に沿い且つ中心に向かって突出する突出部128aを設けると共に、アーム120の円弧状に曲折したアーム折り返し部122に段差となる引っ掛かり部129を設け、両者をはめ合わせた際に、図8(b)に示す如く、ジョイント128の突出部128aがアーム折り返し部122の引っ掛かり部129に係合することによって軽程度且つ着脱自在に合体される。

40

【0030】

本実施例によるクリップユニット100は、アーム120のアーム折り返し部122の引っ掛かり部129をジョイント128の円筒内壁の4箇所に突出部128aに係合(引っ掛ける)して両者を着脱自在とするものであり、この着脱構造を次に説明する。

この着脱構造は、図10(b)に示す如く、円筒状のジョイント128の内壁の半径を r_2 、突出部128a部分の半径を r_1 、アーム折り返し部122の外径半径を a としたとき、アーム折り返し部122と突出部128aの四分劃断面を示す図10(a)のように、4分劃面においてはジョイント128の円筒断面と引っ掛かり部129との当接箇所は、黒塗りした概略三角形の当接箇所のみである。

【0031】

50

このアーム折り返し部 122 (アーム 120) 及びジョイント 128 は、弾性を有するステンレス又はコバルト又はニッケル等の医療機器に使用される金属材料であり、アーム折り返し部 122 (アーム 120) の硬度に対してジョイント 128 の硬度が 1.5 倍～5 倍の範囲に設定されている。この硬度比の設定は、ジョイント 128 が 1 回の施術で 10 回程度使用されるのに対してアーム折り返し部 122 (アーム 120) は原則的には体内に残される為に 1 度の使用であり、アーム折り返し部 122 (アーム 120) の破損を防止するためにアーム折り返し部 122 に対してジョイント 128 を高硬度に設定するためである。

【0032】

このアーム折り返し部 122 とジョイント 128 との着脱構造は、図 10 (a) に示す 5 角形面積 A に対して黒三角形で示す当接箇所 122 の面積 C を約 0.3%～1.5% の面積比に設定している。この面積比は、硬度や径厚を変化させて実験を試行錯誤した結果、ジョイント 128 にアーム 120 のアーム折り返し部 122 を取り付けたときの必要な強度が得られ、且つ後述の動作によって取り外し可能な強度が得られることを発見したことに基づいて設定したものである。

【0033】

すなわち、本着脱構造は、引っ掛かり部 129 の 4 点の当接部が、ジョイント 128 の内壁の突出部 128a に引っ掛かって結合し、アーム折り返し部 122 とジョイント 128 の引掛り面積 C をアーム折り返し部 122 の投影面積に対して 0.3%～1.5% に設定することにより、突出部 128a を変形させてジョイント 128 にダメージを与えることなく分離することができる。また、クリップの長手方向にスリット 120a を設けたことにより、パネ性が付加され安定した結合力が得られ、クリップとジョイントの硬度差を 1.5 倍から 5 倍に設定することで、クリップ側にダメージを与え、適切な操作力で分離することができる。また、アーム折り返し部 122 の湾曲部分 (U 字部分) にボビン 106 を内装したことにより、アーム折り返し部 122 の変形を防止して安定性を高めることができる。

【0034】

[着脱状態の説明]

前述したように本実施例においてはアーム 120 のアーム折り返し部 122 がジョイント 128 の内筒と着脱自在に構成され、この着脱工程は図 9A～図 9F に示す次の各工程を実行することによって行われる。なお、各図は、主にクリップユニット 100 と操作ワイヤー 340 と連結して該クリップユニット 100 と結合するジョイント 128 を含む機構をボビン 106 の軸方向を上から見た状態を表す平面断面図及びボビン 106 の軸に対して直角方向から見た側断面図を描画し、シース 200 乃至ジョイント 128 の機構部分のみを断面として表している。

【0035】

(1) 初期状態

まず、本実施例によるクリップユニット 100 は、係合 (結合) 前の状態を表す図 9A (a) 及び (b) に示す如く、シース 200 を貫通してシースキャップ 210 及びリングが結合された操作ワイヤー 340 の先端の連結部 107 に取り付けられた円筒状のジョイント 128 と、該ジョイント 128 の円筒内にアーム折り返し部 122 を挿入して係合 (結合) するアーム 120 とを備える。この状態のアーム 120 は、自己の弾性復元力によって先端が開いた状態である。

【0036】

(2) 第 1 工程

次いで、本クリップユニット 100 は、図 9A に示した状態から、係合 (結合) 開始時の状態を表す図 9B (a) 及び (b) に示す如く、アーム折り返し部 122 の先頭をジョイント 128 の筒内に当接して挿入を開始し、アーム先頭に向かう方向に設けられた 2 本のスリット 120a が圧縮されることによって、アーム折り返し部 122 が内壁に設けた突出部 128a を乗り越えて挿入し、両者を係合した状態になる。

【 0 0 3 7 】

(3) 第 2 工程

次いで、本クリップユニット 1 0 0 は、図 9 B に示した状態から、係合したアーム折り返し部 1 2 2 及びジョイント 1 2 8 を更に挿入すると、係合（結合）時の状態を表す図 9 C (a) 及び (c) に示す如く、アーム 1 2 0 がリング 1 0 1 内に挿入されることにより閉じ、アーム 1 2 0 の 2 本の脚は、図 9 C (a) の A - A 断面を表す図 9 (b) に示す如く、リング 1 0 1 内に収納した状態になる。このとき、アーム折り返し部 1 2 2 の図 1 0 に示した 4 点の当接部がジョイント 1 2 8 の内径に設けた突出部 1 2 8 a に当接して結合されることによってジョイント 1 2 8 内径とアーム折り返し部 1 2 2 が結合されると共に、アーム 1 2 0 の突起 1 2 5 がリング 1 0 1 内壁の溝 1 0 1 c に嵌め込まれることによってリング 1 0 1 とアーム 1 2 0 が係合される。なお、図 1 1 においては、側断面図のために頂点 1 2 5 a が溝 1 0 1 c に嵌め込まれていないように描画されているが、図 9 (c) に示す如く、2 枚の平板状のアーム 1 2 0 が円筒状のリング 1 0 1 内において開く方向に付勢力が付与されるため円筒の上下端に近い位置において突起 1 2 5 がリング 1 0 1 内壁の溝 1 0 1 c に嵌め込まれる。

10

【 0 0 3 8 】

このようにリング 1 0 1 とアーム 1 2 0 の係合は、図 1 1 に示す如く、アーム先端方向から徐々に幅外方向に傾斜する傾斜面 1 2 5 b に沿って突起 1 2 5 が溝 1 0 1 c に嵌まり込み、頂点 1 2 5 a の位置で固定され、アーム先端側に設けた当接面 1 2 0 d によってリングの抜けが防止される。

20

【 0 0 3 9 】

また、本実施例においては、前記突起 1 2 5 のアーム長に対する位置をアーム長の約半分の位置に設けた例を描画しているが、この突起 1 2 5 の位置はアーム長の約半分の位置に限られるものではなく、例えば、アームの開口幅を更に大きくした長アームの場合はアーム折り返し部の近くに設け、アームの開口幅を狭めた短アームの場合はアーム先端近くに設けることが考えられる。この突起部の位置は、アーム 1 2 0 をリング 1 0 1 及びシースキャップ 2 1 0 に最も引き込んだ状態におけるアームの係止する位置を設定するものであり、リング 1 0 1 及びシースキャップ 2 1 0 に引き込むストロークによって任意に設定することができる。

【 0 0 4 0 】

(4) 第 3 工程

次いで、図 9 C に示した状態のアーム 1 2 0 及びジョイント 1 2 8 を内視鏡のチャンネルに挿入し、内視鏡を体内に挿入して患部に位置させる。なお、内視鏡のチャンネルを通さずに先頭にアーム 1 2 0 を係合したシース 2 0 0 を直接体内に挿入しても良い。

30

次いで、本実施例によるクリップユニット 1 0 0 は、シース 2 0 0 に対して操作ワイヤー 3 4 0 を押し出すことによって、患部を挟持する前の状態を表す図 9 D (a) 及び (b) に示す如く、突起 1 2 5 に溝 1 0 1 c を乗り越えるさせることによりジョイント 1 2 8 をシースキャップ 2 1 0 及びリング 1 0 1 に対して押し出し、アーム 1 2 0 の両脚を開いた状態とする。

【 0 0 4 1 】

(5) 第 4 工程

前述のアーム 1 2 0 の両脚を開いた状態から操作ワイヤー 3 4 0 を基端方向に引き寄せることによって、本クリップユニット 1 0 0 は、患部 9 0 を閉じて患部 9 0 を挟持し、更に操作ワイヤー 3 4 0 を引き寄せることによりアーム 1 2 0 の先端が患部 9 0 を挟持させた後、更に操作ワイヤー 3 4 0 を引き寄せることによって、図 9 E (a) 及び (b) に示す如く、ジョイント 1 2 8 からアーム 1 2 0 のアーム折り返し部 1 2 2 を引き抜く状態とする。

40

【 0 0 4 2 】

このジョイント 1 2 8 からアーム折り返し部 1 2 2 が引き抜かれるとき、本クリップユニット 1 0 0 は、アーム折り返し部 1 2 2 の図 1 0 に示した 4 点の当接部がジョイント 1

50

28の内径に設けた突出部128aを(硬度差により)微小破壊することによって、アーム折り返し部122とアーム120との結合が解除されると共に、アーム120の突起125がリング101の溝101cに嵌め込まれることによってアーム120がリング101に係合する。すなわち、アーム120の突起125が前述と同様にリング101の溝101cに嵌め込まれることによりアーム120とリング101とを再び係合する状態とする。

【0043】

前述のジョイント128からアーム折り返し部122が引き抜かれるときの両者の係合は、ジョイント128の基端側の円筒端面が図示のようにR加工されており、このR加工されたジョイント128円筒端面と接するシースキャップ210の基端側内壁が漏斗状に形成されていることによって、シースキャップ210が円周に向かって開く力が発生し、図2に示した折部210a間の隙間Lにおいてシースキャップ210が円周方向に開くことによって係合が外れ、これによってジョイント128とアーム折り返し部122とが分離する。

10

【0044】

この係合(結合)状態が解除されたアーム120は、図9F(a)及び(b)に示す如く、アーム120先端が患部90を挟持すると共に、突起125がリング101の内壁の溝101cに嵌め合った状態且つリング101により閉じるように保持される。

【0045】

このように本実施例によるクリップユニット100は、シースキャップ210及びリング101を貫通する操作ワイヤ340の先端に設けた円筒状のジョイント128とアーム120の折り返し部127(引っ掛かり部129)との硬度差と当接面積比によって設定すると共に、アーム120を閉じたときにアーム120の突起125とリング101の溝101cの係合により固定することによって、アーム120のアーム折り返し部122とジョイント128とを好適な程度に着脱自在とすることができる。

20

【0046】

すなわち、本クリップユニット100は、長尺状の長板部材を中央で折り返して形成したアーム120の湾曲し且つ引っ掛かり部129を設けたアーム折り返し部122と、円筒状且つ内壁侵入縁に突出部128aを設けたジョイント128とを用い、該ジョイント128の内壁に設けた突出部128aとアーム折り返し部122の引っ掛かり部129とを4点で当接させ、引っ掛かり部129とジョイント128の突出部128aとの引掛り面積Cを、引っ掛かり部129の投影面積に対して0.3%~1.5%に設定することにより、突出部128aを変形又は研削させてジョイント128に与えるダメージを少なくした状態で分離することができる。

30

【0047】

また、本実施例によるクリップユニット100は、ステンレス又はコバルト又はニッケル等の医療機器に使用される金属材料によりアーム120及びジョイント128を形成し、アーム120の硬度に対してジョイント128の硬度を1.5倍~5倍の範囲に設定すること、換言すれば、ジョイント128の硬度をアーム折り返し部122(アーム120)の硬度に対して高硬度に設定することによって、ジョイント128の少なくとも1回の施術における破損を防止することができる。

40

【0048】

また、本クリップユニット100は、アーム折り返し部122の湾曲部分(U字部分)にボビン106を内在させたことにより、アーム折り返し部122の変形を防止して安定性を高めることができる。

【0049】

また、本クリップユニット100は、アーム折り返し部122のジョイント128に挿入される部分にアーム長手方向に延びる複数のスリット120aを設けたことによって、アーム折り返し部122をジョイント128に挿入及び離脱する際、アーム折り返し部122の幅方向に縮み、挿入及び離脱を容易にすることができる。

50

【0050】

さらに、本クリップユニット100は、アーム120のアーム折り返し部122近傍に設けた突起125が、リング101の内壁円周状に開口した溝101cと嵌め合わされることによって、アーム120の先端が閉じるようにリング101をアーム120の周囲を覆うように固定することができる。

【0051】

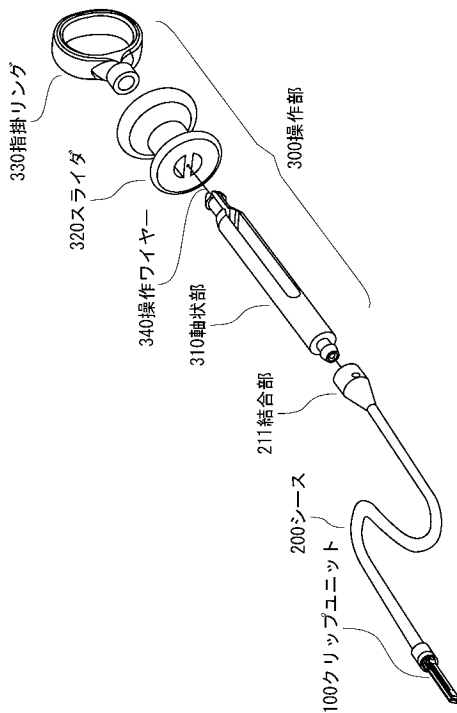
さらに、本発明によるクリップユニットは、連結部材の構造を簡素且つ小化したため複数のクリップユニットを施術する際に先にクリップしたクリップユニットが後の施術時視野を阻害することができる。

【符号の説明】

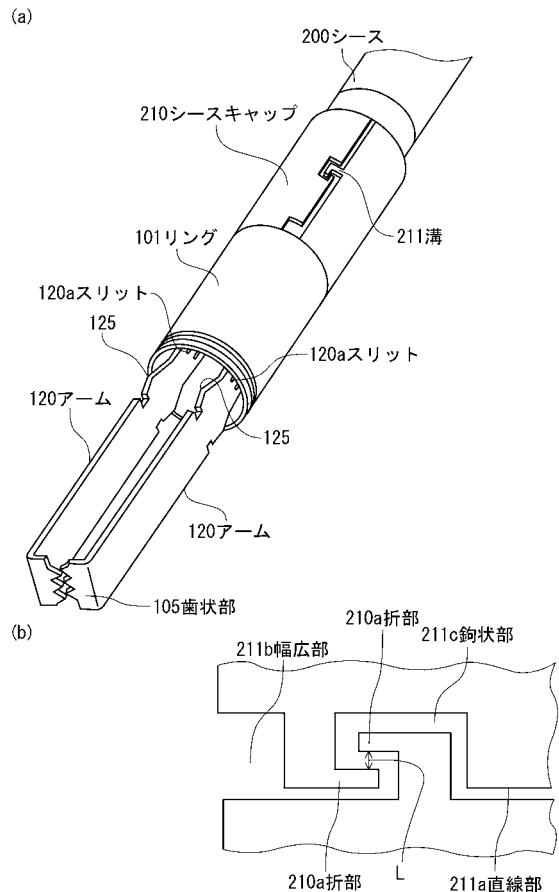
【0052】

- 90 患部、100 クリップユニット、101 リング、101a 溝、
- 101c 溝、106 ポビン、107 連結部、120 アーム、
- 120a スリット、122 アーム折り返し部、128 ジョイント、
- 128a 突出部、129 引っ掛かり部、200 シース、213 結合部、
- 210 シースキャップ、210a 折部、211 溝、211a 直線部、
- 211b 幅広部、211c 鉤状部、300 操作部、310 軸状部、
- 320 スライダ、330 指掛リング、340 操作ワイヤー

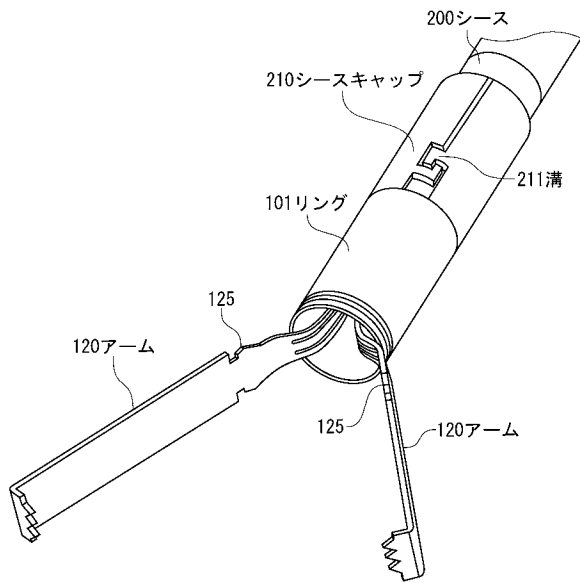
【図1】



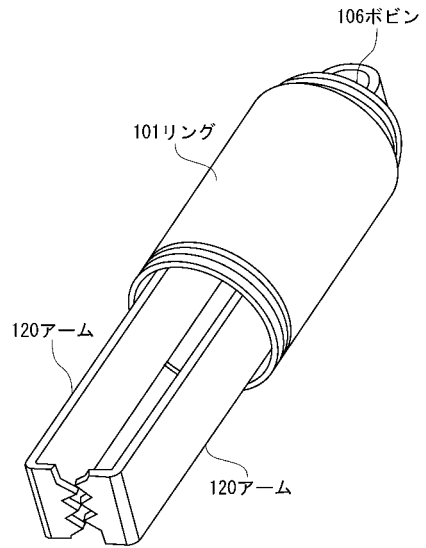
【図2】



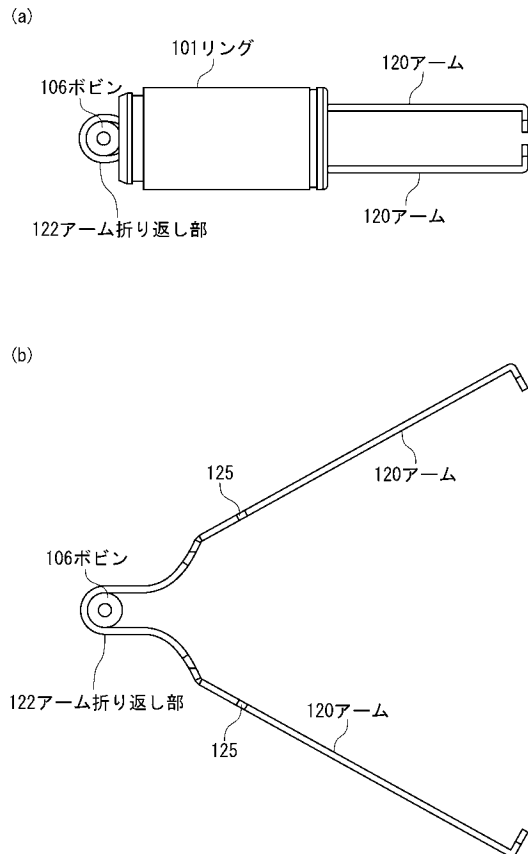
【 図 3 】



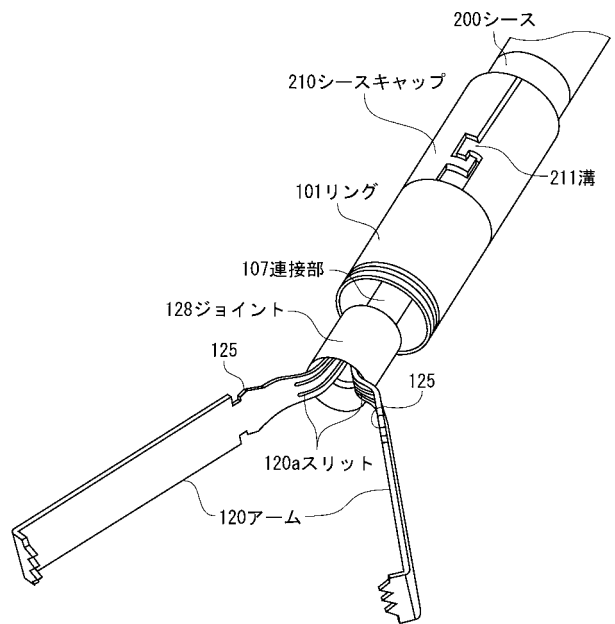
【 図 4 】



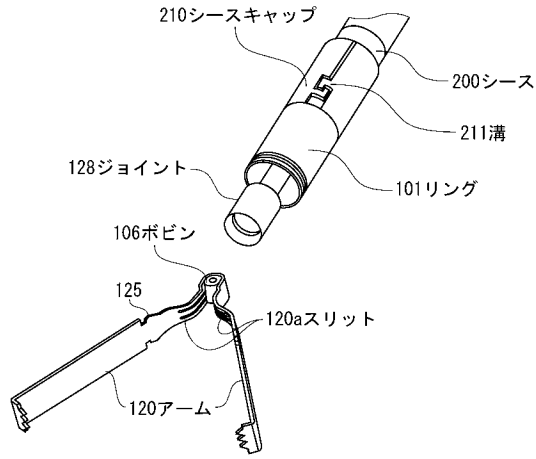
【 図 5 】



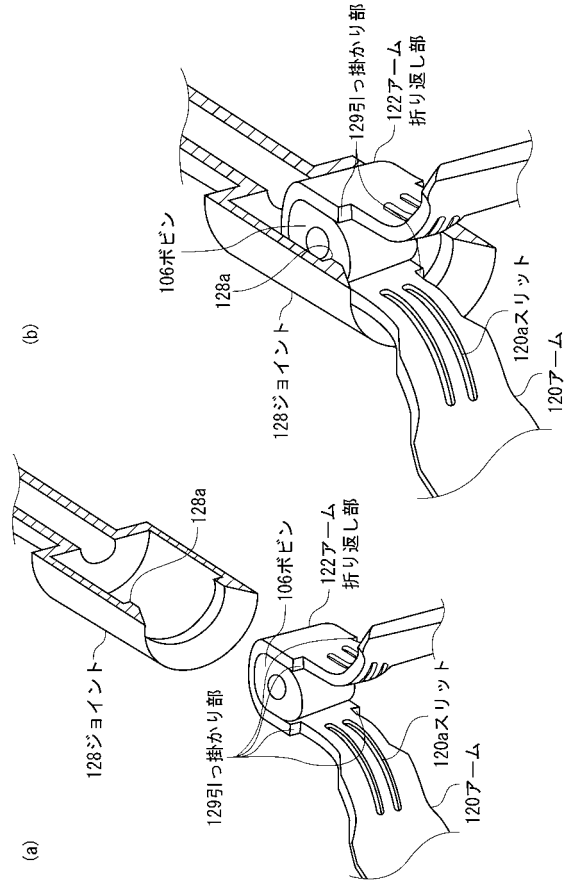
【 図 6 】



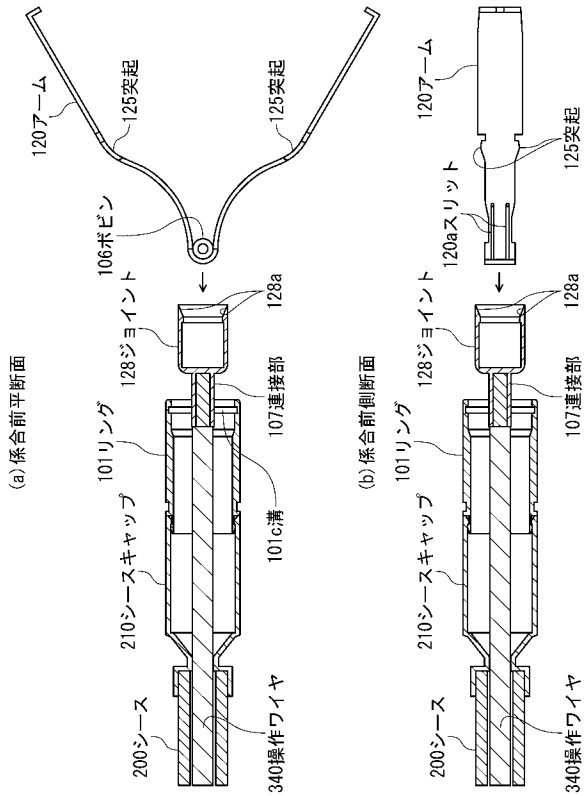
【 図 7 】



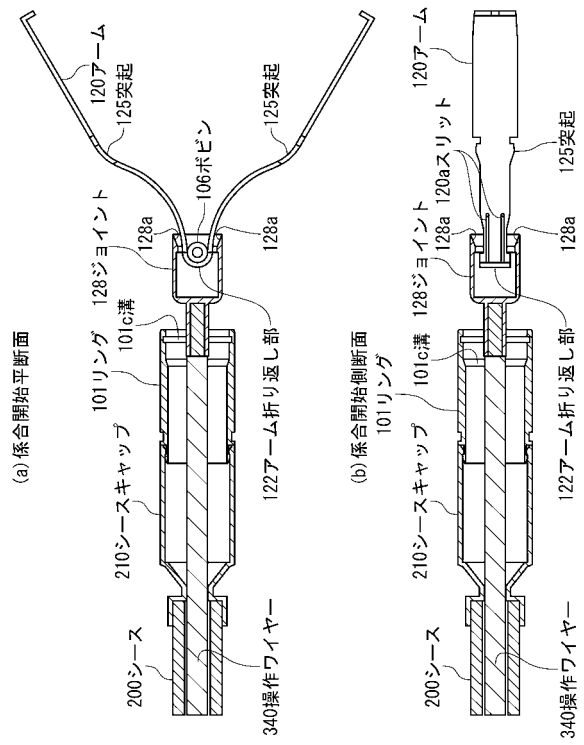
【 図 8 】



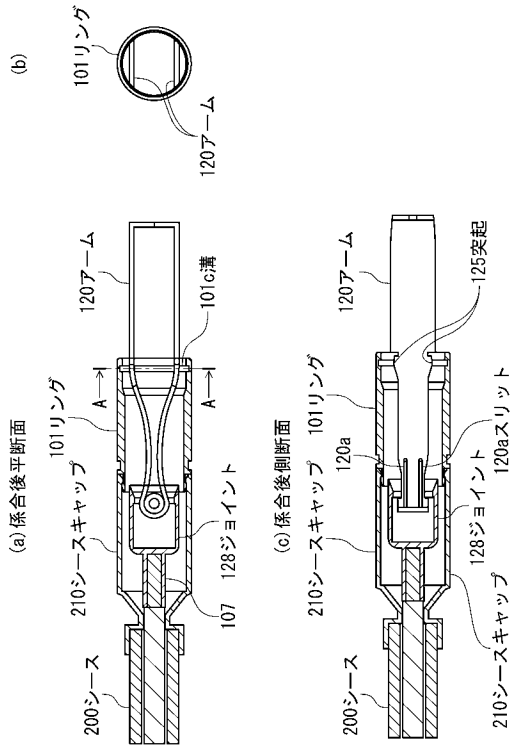
【 図 9 A 】



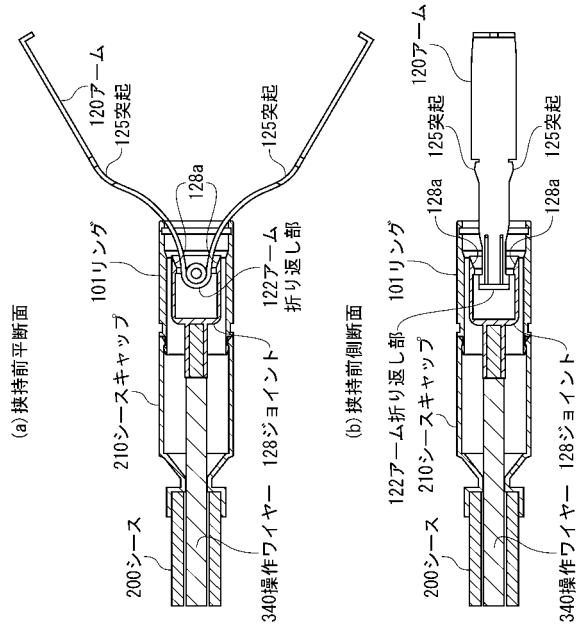
【 図 9 B 】



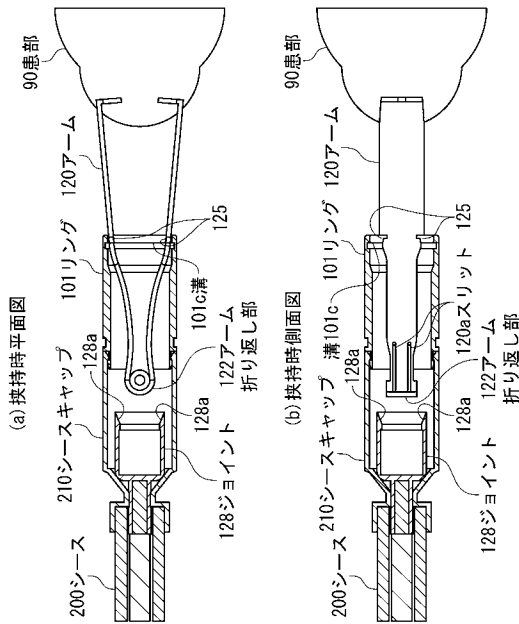
【図9C】



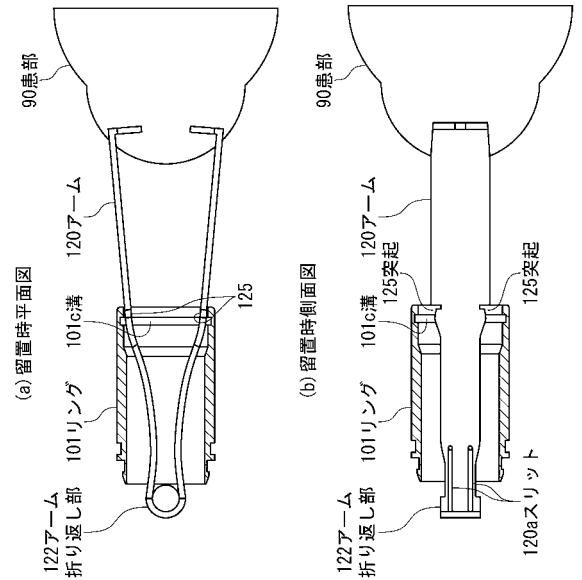
【図9D】



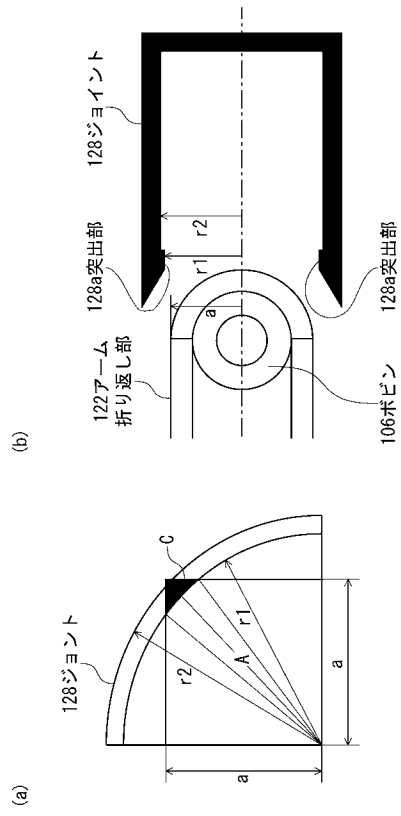
【図9E】



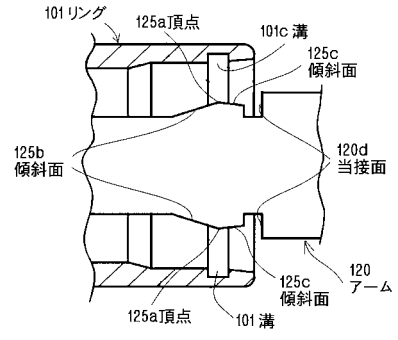
【図9F】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 小泉 潤

長野県茅野市ちの650番地 野村ユニソン株式会社内

Fターム(参考) 4C160 DD02 DD03 DD19 DD29 MM33 MM43 NN04 NN09

专利名称(译)	用于结扎装置的夹子单元和夹子单元的接合方法		
公开(公告)号	JP2017189209A	公开(公告)日	2017-10-19
申请号	JP2016078714	申请日	2016-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	NOMURA UNISON		
申请(专利权)人(译)	野村的Unison有限公司		
[标]发明人	神澤広樹 菊池一也 小泉隆久 小泉潤		
发明人	神澤 広樹 菊池 一也 小泉 隆久 小泉 潤		
IPC分类号	A61B17/122 A61B17/128		
FI分类号	A61B17/122 A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/DD02 4C160/DD03 4C160/DD19 4C160/DD29 4C160/MM33 4C160/MM43 4C160/NN04 4C160/NN09		
其他公开文献	JP6632930B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：轻松将用于绑扎装置的夹子单元连接到内窥镜的操作线上。在长板构件和所述臂具有由在中心处折回形成的弯曲折回部127 120，并与装配有通过操作线340，操作线通过的环101附接的护套帽210的护套200和圆柱形接头128设置在340的尖端，接头1夹具单元100中的突出部28从128a的内壁向中心突出，并且在四个点的臂的折叠部分，以邻接接合的臂折叠部分122被插入到接头的圆柱体。

