

(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2009-178475

(P2009-178475A)

(43) 公開日 平成21年8月13日(2009.8.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 M 5/168 (2006.01)</b>	A 6 1 M 5/14 4 1 7	4 C 0 6 6
<b>A 6 1 M 1/14 (2006.01)</b>	A 6 1 M 1/14 5 9 5	4 C 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-22189 (P2008-22189)  
 (22) 出願日 平成20年1月31日 (2008.1.31)

(71) 出願人 506013461  
 日本パラメディック株式会社  
 東京都文京区本郷3-14-12 サンパークマンション本郷702  
 (71) 出願人 508033351  
 ビーエスメディカル株式会社  
 東京都文京区本郷3-14-12 サンパークマンション本郷702  
 (74) 代理人 100095289  
 弁理士 堀 弘  
 (72) 発明者 澤浦 和子  
 東京都文京区本郷3-14-12 サンパークマンション本郷702 ビーエスメディカル株式会社内

最終頁に続く

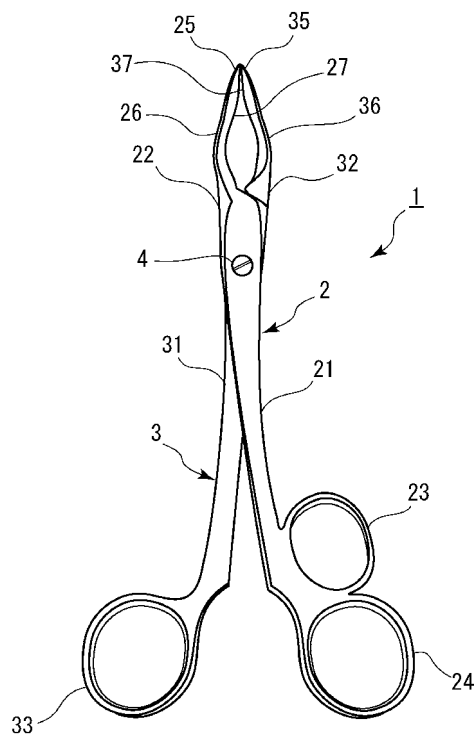
(54) 【発明の名称】 クランプ操作具

(57) 【要約】

【課題】 クランプの解除操作における操作者の負担を軽減する。

【解決手段】 一対の操作部材 2、3 を交差させ、交差点を支点ピン 40 で回動自在に接合し、支点ピン 40 の先端側に位置する作用部 22、32 に、外側に膨らむ湾曲部 26、36 を設ける。作用部 22、32 よりも長い操作部 21、31 に指環 23、24、33 を設け、指環 23、24、33 にそれぞれ挿入した指によって、作用部 22、23 を開閉操作する。作用部 22、23 をクランプの内側に挿入することにより、クランプを押し開き、或いは操作部 21、31 を開くことにより作用部 22、23 を開き、クランプを押し開く。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ループ状に形成された弾性材よりなる帯体の一端を、他端部の内壁に形成された係合部に係止することにより閉ループを形成し、前記帯体の対向する内壁に形成された一对の突起部によってチューブを押しつぶす構成を有するクランプの閉ループを開放させる道具であって、

先端部に設けられた作用部と、基端部に設けられた操作部とを有する一对の操作部材と

、前記一对の操作部材を作用部と操作部との間で回動自在に接続する支点と、

前記操作部に設けられた指環とを備え、

前記各作用部は、対向面が接触した先端から基端へ向けて外側に湾曲した湾曲部を有し

、前記作用部は、前記クランプの形成する閉ループ内に挿入されることにより、湾曲部は、閉ループを外側へ開放する方向に押し広げることの特徴とするクランプ操作具。

## 【請求項 2】

先端に直線状に形成された通直部を有する請求項 1 に記載のクランプ操作具

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、輸液を送るチューブの輸液の流通を操作するクランプの着脱を操作するクランプ操作具に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

輸血や透析を行なう場合、血液や輸液を送液するために樹脂製のチューブが用いられ、チューブ内に液を流通させる構成が採られている。そして、チューブ内の輸液を止める手段として、チューブを適宜押しつぶして送液路を遮断するクランプが用いられている。

## 【0003】

このクランプは、特許文献 1 に示されているように、輸血回路や透析回路のチューブに適宜取り付けられ、必要に応じて血液や輸液の流れを止めることができる構成となっている。図 7 及び図 8 に示されているように、このようなクランプ 4 は、全体が、弾性材よりなる帯体を湾曲形成されて構成されており、基部 4 2 と、基部 4 2 の一端に設けられた折り返し部 4 3 を挟んで、基部 4 2 に沿って配置された調整部 4 4 と、基部 4 2 の他端に設けられた係止部 4 1 とを備えている。調整部 4 4 の先端は、係止部 4 1 の内側に形成された爪に係合し、位置決めされる。係止部 4 1 と折り返し部 4 3 には、それぞれ孔 4 1 1、4 3 1 が形成され、この孔 4 1 1、4 3 1 にチューブ 5 が挿通する。また、調整部 4 4 と基部 4 2 の対向する面には、それぞれ突起 4 4 1、4 2 1 が形成され、突起部 4 4 1 と突起部 4 2 1 の間にはチューブ 5 が挿通する構成となっている。

## 【0004】

ここで、基部 4 2 と調整部 4 4 とを指で挟み、調整部 4 4 と基部 4 2 との距離を縮めることにより、チューブ 5 は、突起部 4 4 1 と突起部 4 2 1 によって押しつぶされて、内部の輸液や血液が流通しない状態に維持させることができる。この際、調整部 4 4 の先端は、係止部 4 1 の爪に係合して、全体として閉ループを形成し、チューブ 5 を押しつぶした状態を維持できる構成となっている。

クランプ 4 のチューブ 5 を押しつぶした状態を解除する場合には、図 8 に示されているように、親指 F 0 で、係止部 4 1 を外側へ(矢印 Y A 方向)へ押し出す。これにより、係止部 4 1 が弾性変形し、調整部 4 4 の先端から爪が外れ、閉ループが解除され、調整部 4 4 は復元位置へ戻るべく、基部 4 2 から離れる方向(矢印 Y B 方向)に移動する。チューブ 5 に加えられる外圧が除かれ、チューブ 5 の復元力により輸液の流通が可能となる。

【特許文献 1】特開平 9 - 1 2 2 2 3 0 号

## 【発明の開示】

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところが、図8に示されているように、指F0でクランプ4を解除する方法を採る場合には、解除操作に多大の力が必要となり、親指が腱鞘炎を起こすといったトラブルが生じやすい。特に、透析回路を操作する操作者は、患者に透析回路を接続する際と、透析回路から患者を離脱させる際にクランプ4の着脱操作をする必要があり、腱鞘炎を起こし易いといった問題があった。

この発明は、クランプの解除操作における操作者の負担を軽減するためのクランプ操作具を提供することを目的とするものである。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

以上のような問題を解決する本発明は、以下のような構成を有する。

(1) ループ状に形成された弾性材よりなる帯体の一端を、他端部の内壁に形成された係合部に係止することにより閉ループを形成し、前記帯体の対向する内壁に形成された一对の突起部によってチューブを押しつぶす構成を有するクランプの閉ループを開放させる道具であって、

先端部に設けられた作用部と、基端部に設けられた操作部とを有する一对の操作部材と

、前記一对の操作部材を作用部と操作部との間で回動自在に接続する支点と、

前記操作部に設けられた指環とを備え、

前記各作用部は、対向面が接触した先端から基端へ向けて外側に湾曲した湾曲部を有し

、前記作用部は、前記クランプの形成する閉ループ内に挿入されることにより、湾曲部は、閉ループを外側へ開放する方向に押し広げることを特徴とするクランプ操作具。

**【0007】**

(2) 先端に直線状に形成された通直部を有する上記(1)に記載のクランプ操作具

**【発明の効果】****【0008】**

請求項1記載の発明によれば、クランプの閉ループの内側に、作用部を閉じた状態で挿入し、湾曲部がクランプの閉ループを外側に押し開くことにより、クランプの閉ループを開放し、チューブの閉塞を解除する。また、クランプの閉ループが大きい場合には、湾曲部を閉ループ内に挿入して作用部を開くことにより、容易にクランプの閉ループを開くことができる。

**【0009】**

請求項2記載の発明によれば、先端に通直部が設けられているため、クランプの閉ループ内に操作具の先端を挿入することが容易となる。また、各作用部の通直部形成部分の対向面が平面となるため、この平面部分でクランプを挟むことにより、クランプとの接触面積が拡大するので、チューブを押しつぶす方向に、クランプの閉ループを変形させる操作が容易となる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0010】**

以下、本発明の好適実施形態について、添付図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施形態であるクランプ操作具1を閉じた状態を示す全体平面図、図2は、クランプ操作具1を開いた状態を示す全体平面図である。クランプ操作具1は、ほぼ対称形状に形成された2つの操作部材2、3と、これら操作部材2、3を交差させた状態で、該交差部において操作部材2、3を相互に回動自在に支持する支点ピン40とを備えている。

**【0011】**

操作部材2は、支点ピン40から基端側の操作部21と、支点ピン40から先端側の作用部22とを備え、操作部21の基端部には、支点ピン40の軸線(操作部材2、3の回

10

20

30

40

50

動軸)に対して直交する平面内において指環23、24が形成されている。この指環23、24は、他方の操作部材3に対して反対側に突出して形成され、それぞれ作業者の指が1本ずつ入る大きさに形成されている。

【0012】

一方、作用部22の先端部には、他方の操作部材3に対向する作用面27が形成されている。この作用面27の形成部分には、操作部材3の作用面37に対して反対側に膨らむように形成された湾曲部26が設けられている。作用部22において、作用面27が形成されている部分は、横断面形状が扁平に形成され、前記作用面27は支点ピン40の軸線に対して平行となるように形成されている。

【0013】

他方、操作部材3は、支点ピン40から基端側の操作部31と、支点ピン40から先端側の作用部32とを備え、操作部31の基端部には、支点ピン40の軸線(操作部材2、3の回動軸)に対して直交する平面内において指環33が形成されている。この指環33は、他方の操作部材2に対して反対側に突出して形成され、作業者の指が1本入る大きさに形成されている。作用部32の先端部には、他方の操作部材2に対向する作用面37が形成されている。この作用面37の形成部分には、操作部材2の作用面37に対して反対側に膨らむように形成された湾曲部36が設けられている。作用部32において、作用面37が形成されている部分は、横断面形状が扁平に形成され、前記作用面37は支点ピン40の軸線に対して平行となるように形成されている。

【0014】

操作部材2と操作部材3は、指環23を除いて、同一形状に形成され、一方を反転させた状態として(線対称形状として)、支点ピン40により接続される。図1に示されているように、操作部材2と操作部材3の操作部21、31を接近させると、支点ピン40を中心して相対的に操作部材2と操作部材3が回転し、作用部22と作用部32の先端25、35が当接する。また、作用面27と作用面37は相互に対向する位置に設けられ、図2に示されているように、操作部21と操作部31を離すと、作用面27と作用面37が離れ(開き)、操作部21と操作部31を接近させると、作用面27と作用面37が接近する(閉じる)。支点ピン40から指環23、24、33までの距離は、作用部22、32の各先端25、35までの距離よりも十分長く構成されているので、この原理により、作用部22、32に加える力を十分大きなものとする事ができる。

【0015】

図3は、本発明の第2の実施形態のクランプ操作具1Aを閉じた状態を示す全体平面図、図4は、同じくクランプ操作具1Aを開いた状態を示す全体平面図である。クランプ操作具1Aは、図1、図2に示されているクランプ操作具1と同様に、ほぼ対称形状に形成された2つの操作部材2A、3Aと、これら操作部材2A、3Aを交差させた状態で、該交差部において操作部材2A、3Aを相互に回動自在に支持する支点ピン40Aとを備えている。操作部材2Aは、支点ピン40Aから基端側の操作部21Aと、支点ピン40Aから先端側の作用部22Aとを備え、操作部21Aの基端部には指環23A、24Aが形成されている。

【0016】

一方、作用部22Aの先端部には、作用面27Aが形成され、作用面27Aの形成部分には、操作部材3Aの作用面37Aに対して反対側に膨らむように形成された湾曲部26Aが設けられている。作用部22Aにおいて、作用面27Aが形成されている部分は、横断面形状が扁平に形成され、前記作用面27Aは支点ピン40Aの軸線に対して平行となるように形成されている。

【0017】

他方、操作部材3Aは、支点ピン40Aから基端側の操作部31Aと、支点ピン40Aから先端側の作用部32Aとを備え、操作部31Aの基端部には、指環33Aが形成されている。この指環33Aは、他方の操作部材2Aに対して反対側に突出して形成され、作業者の指が1本入る大きさに形成されている。

10

20

30

40

50

## 【0018】

作用部32Aの先端部には、他方の操作部材2Aに対向する作用面37Aが形成されている。この作用面37Aの形成部分には、操作部材2Aの作用面37Aに対して反対側に膨らむように形成された湾曲部36Aが設けられている。作用部32Aにおいて、作用面37Aが形成されている部分は、横断面形状が扁平に形成され、前記作用面37Aは支点ピン40Aの軸線に対して平行となるように形成されている。さらに、各作用部22A、32Aの先端25A、35Aと、湾曲部26A、36Aとの間には、通直部251A、351Aがそれぞれ設けられている。通直部251A、351Aは、図3に示されているように、湾曲部26A、36Aの膨らみよりも幅が狭い形状に形成され、さらに通直部251A、351Aにおける作用面27A、37Aは、閉じられた状態で互いに平行になり、面接触する構成となっている。この他、操作時の作用は図1、図2に示されている実施形態のクランプ操作具1と同様であるので、説明を省略する。

10

## 【0019】

以下、図5及び図6に基づいて本発明のクランプ操作具1の作用について説明する。図5は、チューブ5に取り付けられたクランプ4の送液遮断状態を解除する操作を示す斜視図である。閉ループを形成し、チューブ5を押し潰して送液を遮断しているクランプ4に対して、基部42と調整部44との間にクランプ操作具1の先端25、35を閉じた状態で挿入する。そして、さらに挿入すると、湾曲部26、36の膨らみによって、係止部41が外側に押し開かれ、係止部41と調整部44との係合が解除される。これにより、チューブ5の送液遮断状態が解除される。

20

## 【0020】

図5に示されているような小型のクランプ4を解除操作する場合には、第2の実施形態であるクランプ操作具1Aを用いることが好ましい。小型のクランプ4の場合には、閉ループが狭いため、通直部251A、351Aを有する第2実施形態のクランプ操作具1Aが、より容易に挿入可能となる。

## 【0021】

また、図6に示されているように、大型のクランプ4に対しては、調整部44を押し込んで、チューブ5を潰す操作にも多大の力が必要となる。このため、図6(A)に示されているように、操作部材2、3を開き、作用面27、37で調整部44と、基部42とを挟み、指環に通した指を軽く握ることにより、操作部材2、3はやじる方向に閉じ、同時に作用面27、37が調整部44を基部42の方向へ押し込むこととなる。直接、図7に示されているように、指で調整部44を押し込む場合に比較して、より小さな力でクランプ4を送液遮断状態にセットすることが可能となる。

30

## 【0022】

さらに、クランプ4の送液遮断状態を解除する場合には、調整部44と、基部42の間に作用部22、32を挿入し、指環23、24及び指33に挿入している指を離す方向に操作して、操作部材2、3を開く。これにより、作用部22、32が開き、基部42から調整部44が離れる方向へ押し出し、調整部44の先端と係止部41との係合が外れ、チューブ5の送液遮断状態が解除される。このような操作も、指環23、24、33から支点ピン40までの距離が、作用部22、32の長さに比較して十分長いため、操作部21、31を開く操作荷重は小さくて足りる。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0023】

【図1】本発明の第1の実施形態であるクランプ操作具を閉じた状態を示す全体平面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態であるクランプ操作具を開いた状態を示す全体平面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態であるクランプ操作具を閉じた状態を示す全体平面図である。

【図4】本発明の第2の実施形態であるクランプ操作具を開いた状態を示す全体平面図で

50

ある。

【図5】チューブに取り付けられたクランプの送液遮断状態を解除する操作を示す斜視図である。

【図6】チューブに取り付けられたクランプに対して本発明のクランプ操作具を作用させている状態を示す斜視図である。

【図7】クランプによりチューブを送液遮断状態とする操作を示す斜視図である。

【図8】クランプによりチューブの送液遮断状態を解除する操作を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0024】

1、1A クランプ操作具

2、3 操作部材

21、31 操作部

22、32 作用部

23、24 指環

33 指環

40 支点

26、36 湾曲部

251A、351A 通直部

4 クランプ

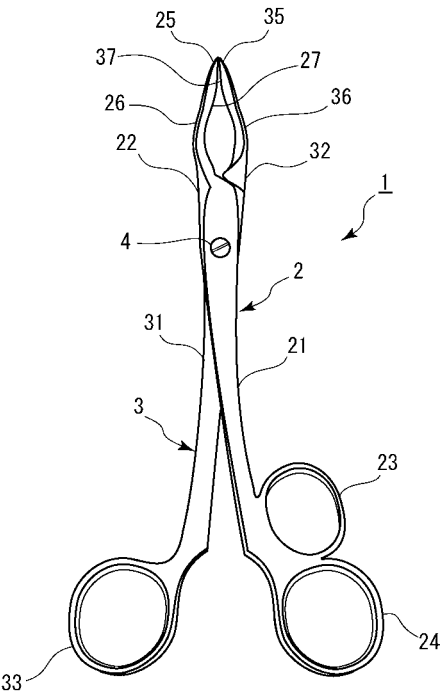
42 基部

44 調整部

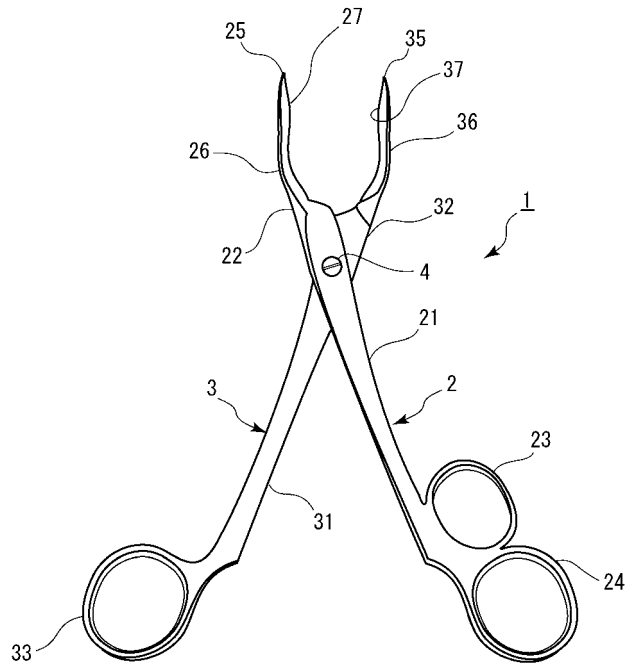
10

20

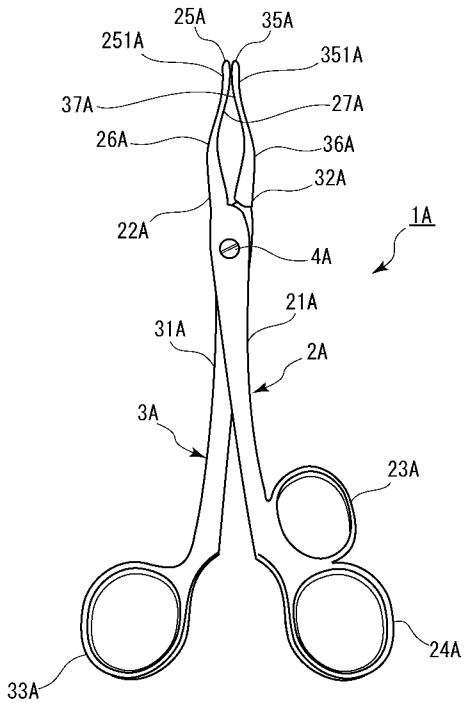
【図1】



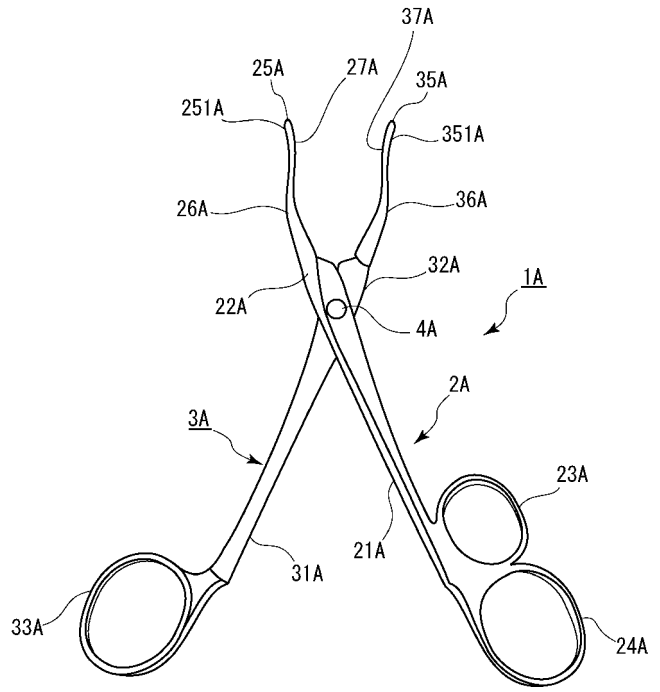
【図2】



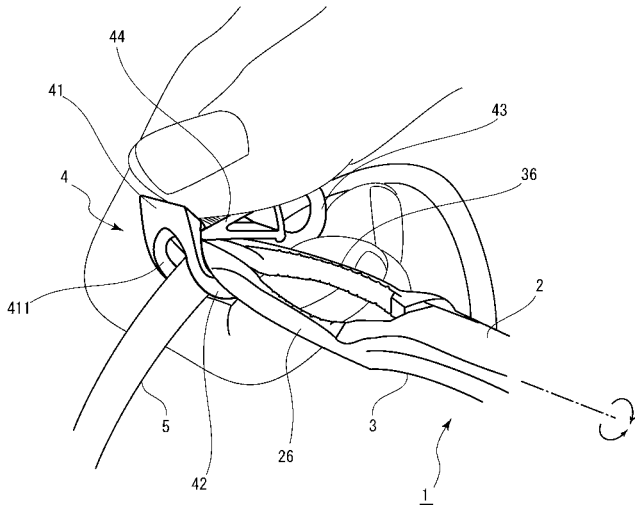
【 図 3 】



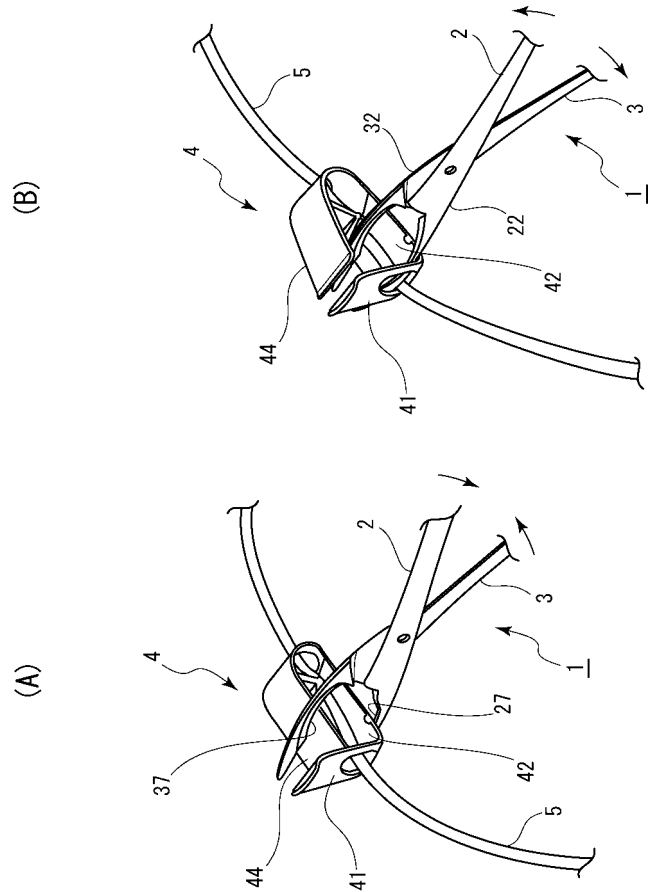
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】





---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C066 AA07 BB02 CC01 DD01 DD02 EE04 QQ14 QQ15  
4C077 AA05 BB01 CC03 CC08 DD27 EE01 EE03 JJ02 JJ03 JJ04  
JJ16 JJ25