

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年9月17日(17.09.2015)

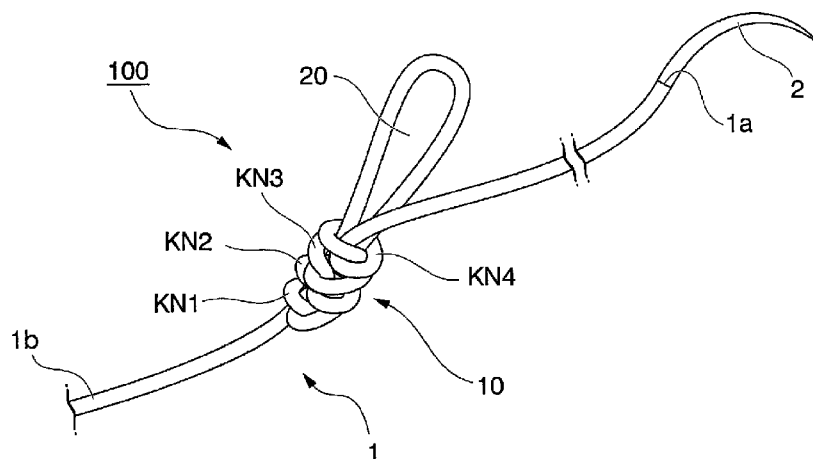


(10) 国際公開番号
WO 2015/137269 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/056786
- (22) 国際出願日: 2015年3月9日(09.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/950,854 2014年3月11日(11.03.2014) US
- (71) 出願人: 国立大学法人九州大学(KYUSHU UNIVERSITY, NATIONAL UNIVERSITY CORPORATION) [JP/JP]; 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号 Fukuoka (JP).
- (72) 発明者: 池田 哲夫(IKEDA Tetsuo); 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号 国立大学法人九州大学内 Fukuoka (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: SUTURE NEEDLE

(54) 発明の名称: 縫合糸針



(57) Abstract: Provided is a suture needle comprising: a suture having a first end and a second end; and a surgical needle that is attached to the first end. The suture comprises: a loop formed between the first end and the second end; and two or more knots formed by winding a portion of the suture around the base of the loop. The first end is drawn out from a knot toward the loop side, such knot being, from among the knots, the knot formed at the position closest to the loop.

(57) 要約: 縫合糸針は、第一端と第二端とを有する縫合糸と、第一端に取り付けられた縫合針とを備え、縫合糸は、第一端と第二端との間に形成されたループと、ループの根元に縫合糸の一部を巻き付けて形成された2個以上のノットとを有し、ノットのうち、最もループ寄りの位置に形成されたノットからループ側に第一端が引き出されている。

WO 2015/137269 A1

明 細 書

発明の名称：縫合糸針

技術分野

[0001] 本発明は、外科手術等に適用可能な縫合糸針に関する。

本願は、2014年3月11日に、米国に出願された仮出願61／950，854に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来、外科手術の基本技術として縫合結紮があるが、鉗子や持針器を用いて体内で結び目を作成する場合、この手技の難易度は高く、高い技術と経験が必要である。クリップや縫合結紮器具等が作られ、使用されてはいるが、通常の縫合結紮と同等の効果は得られていないのが現状である。

[0003] この点に関連して、特許文献1には、不完全な状態に結ばれた外科結び目を予め縫合糸に設けておくことが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平10－286258号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に記載の縫合糸では、外科結び目を形成すること自体は容易であるものの、縫合に際して組織にかかるテンションの調節などが容易でなく、専用装置を用いた操作が必要となる。

[0006] 上記のような事情を踏まえ、本発明では、専用装置を必要とせず、体腔内の作業のみでも容易に縫合結紮を行え、組織にかかるテンションの調節も容易な縫合糸針を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、第一端と第二端とを有する縫合糸と、前記第一端に取り付けられた縫合針とを備え、前記縫合糸は、前記第一端と前記第二端との間に形成

されたループと、前記ループの根元に前記縫合糸の一部を巻き付けて形成された2個以上のノットとを有し、前記ノットのうち、最も前記ループ寄りの位置に形成されたノットから前記ループ側に前記第一端が引き出されている縫合糸針である。

[0008] 前記縫合糸は、前記ノットを3個以上有してもよい。

また、前記ノットは、前記ループの根元に前記縫合糸の一部を2周以上巻き付けて形成されてもよい。

発明の効果

[0009] 本発明の縫合糸針によれば、専用装置を必要とせず、体腔内の作業のみでも容易に縫合結紮を行え、組織にかかるテンションの調節も容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の第一実施形態に係る縫合糸針の縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図2]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図3]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図4]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図5]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図6]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図7]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図8]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図9]同縫合糸針を示す図である。

[図10]同縫合糸針の使用時の一過程を示す図である。

[図11]本発明の第二実施形態に係る縫合糸針の縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図12]同縫合糸の形成時の一過程を示す図である。

[図13]本発明の第三実施形態に係る縫合糸針を示す図である。

[図14]同縫合糸針の部分拡大図である。

[図15]同縫合糸針の使用時の一過程を示す図である。

[図16]同縫合糸針の使用時の一過程を示す図である。

[図17]同縫合糸針の使用時の一過程を示す図である。

[図18]同縫合糸針の使用時の一過程を示す図である。

[図19]本発明の変形例に係る縫合糸針の部分拡大図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の第一実施形態について、図1から図10を参照して説明する。

本発明の縫合糸針は、縫合糸と、縫合糸の一端に取り付けられた縫合針とを備えている。縫合糸はループを有し、ループの根元に複数のノットが形成されている。以下、予備結び目の形成方法について説明する。

[0012] 図1に、本発明の縫合糸針の材料となる縫合糸1を示す。縫合糸1は、曲針等の縫合針が取り付けられる第一端1aと第二端とを有しており、編み込まれたブレード、モノフィラメント、撚糸等の公知の各種のものを適宜選択して用いることができる。図1には第二端を示していないが、第二端側に符号1bを付している。

[0013] まず、図2に示すように、縫合糸1の中間部分を折り曲げてループ20を形成する。次に、ループ20よりも第一端1a側の領域を、ループ20の根元に周回させて輪11を形成し、輪11にループ20側から第一端1aを通す。その後、輪11がループ20から抜けないようにしつつ輪11を引き絞ると、図3に示すように、ループ20の根元に第一ノットKN1が形成される。

[0014] 次に、第一ノットKN1よりも第一端1a側の領域を、図4に示すようにループ20の根元に周回させて輪12を形成し、輪12に第二端1b側から第一端1aを通す。輪12を第一ノットKN1よりもループ20寄りに位置させて、ループ20から抜けないようにしつつ引き絞ると、図5に示すように、ループ20の根元であって第一ノットKN1よりもループ20寄りの位置に第二ノットKN2が形成される。

[0015] 次に、第二ノットKN2よりも第一端1a側の領域を、図6に示すように

ループ２０の根元に周回させて輪１３を形成し、輪１３にループ２０側から第一端１ａを通す。輪１３を第二ノットＫＮ２よりもループ２０寄りに位置させて、ループ２０から抜けないようにしつつ引き絞ると、図７に示すように、ループ２０の根元であって第二ノットＫＮ２よりもループ２０寄りの位置に第三ノットＫＮ３が形成される。

[0016] 最後に、第三ノットＫＮ３よりも第一端１ａ側の領域を、図８に示すようにループ２０の根元に周回させて輪１４を形成し、輪１４に第二端１ｂ側から第一端１ａを通す。輪１４を第三ノットＫＮ３よりもループ２０寄りに位置させて、ループ２０から抜けないようにしつつ引き絞ると、図９に示すように、ループ２０の根元であって第三ノットＫＮ３よりもループ２０寄りの位置に第四ノットＫＮ４が形成される。

[0017] 以上の工程により、第一ノットＫＮ１ないし第四ノットＫＮ４が第二端１ｂ側から順に縫合糸１に形成される。第一ノットＫＮ１ないし第四ノットＫＮ４が形成された縫合糸１の第一端１ａに曲針等の縫合針２を取りつけると、本発明の縫合糸針１００が完成する。縫合糸針１００においては、縫合針２が取り付けられた第一端１ａは、第四ノットＫＮ４からループ２０側に引き出されている。

縫合糸針１００は、外科手術等における組織縫合に使用することができる。縫合針２を組織に通してからループ２０に通すと、図１０に示すように、第一端１ａをループ２０に通すことができる。これにより、結び目を極めて容易に形成することができる。したがって、縫合糸針１００を用いると、鉗子を用いて体内で結び目を作成するような場合でも、高い技術や経験等を必要とせずに効率よく行うことができる。

なお、本発明の縫合糸針を用いた縫合手順の詳細については、後述する。

[0018] 次に、本発明の第二実施形態について、図１１および図１２を参照して説明する。以降の説明においては、既に説明したものと共通する構成について、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

[0019] この実施形態では、上述した図１～図５の操作により第一ノットＫＮ１およ

び第二ノットKN2を形成したのち、再び図4および図5と同様の操作を繰り返して第三ノットKN3を作る。具体的には、第二ノットKN2よりも第一端1a側の領域を、図11に示すようにループ20の根元に周回させて輪13を形成し、輪13に第二端1b側から第一端1aを通す。輪13を第二ノットKN2よりもループ20寄りに位置させて、ループ20から抜けられないようにしつつ引き絞ると、図12に示すように、ループ20の根元であって第二ノットKN2よりもループ20寄りの位置に第三ノットKN3が形成される。その後は、図8～図10と同じ操作を行って、第四ノットKN4を形成する。すなわち、この実施形態では、第三ノットを形成する際に輪13に第一端1aを通す向きのみが異なっている。

[0020] 本実施形態によっても、第二実施形態と同様の効果が得られる。また、第二実施形態では、第三ノットKN3からループ20側に第一端1aが引き出されるため、第四ノットを形成せずに第一ノットKN1ないし第三ノットKN3の三つのノットを有する構成としてもよい。

[0021] 次に、本発明の第三実施形態について、図13から図18を参照して説明する。

図13は、本実施形態の縫合糸針200における縫合糸201の全体図であり、図14は、図13における範囲R1の部分拡大図である。図13および図14では、ノットの構造を見やすくするため、各ノットを若干緩めた状態で図示している。

[0022] 図14に示すように、縫合糸201は、第一ノットKN11、第二ノットKN21、および第三ノットKN31の3つのノットを有する。第一ノットKN11ないし第三ノットKN31は、第一端201aを通す輪を形成する際に、ループ20の根元に縫合糸を2周巻き付けている点が上述の実施形態と異なっている。各ノットを形成する際に輪に第一端を通す向きは、第二実施形態の第一ノットKN1ないし第三ノットKN3と同様である。

[0023] 本発明の縫合糸針を用いた縫合操作の流れについて、本実施形態の縫合糸針200を用いて説明する。なお、この内容は、上述の各実施形態の縫合糸針

についても同様である。

[0024] まず使用者は、縫合針 2 を縫合する組織に掛け、図 15 に示すように縫合針 2 および縫合糸 201 の第一端部 201 a をループ 20 に通す。このとき、腹腔鏡下での手技等で把持鉗子や持針器等の医療機器を用いて行う場合は、縫合針 2 を把持する医療機器を予めループ 20 に通してから縫合針 2 を把持して行うとよい。すなわち、組織に掛けた縫合針 2 を医療機器で把持したままループ 20 から引き抜くことにより容易に縫合針 2 をループ 20 に通すことができる。

[0025] 次に、使用者は、第一ノット KN11 の下部を把持鉗子や持針器等で軽く保持し、縫合糸 201 の第二端 201 b を引く。すると、図 16 に示すようにループ 20 が徐々に小さくなり、その後、図 17 に示すように、ループ 20 が第三ノット KN31 からわずかに突出した第一状態になる。

第一状態では、ループ 20 内を通る縫合糸 201 は、ループ 20 に対して比較的容易に進退可能である。使用者は、第一状態において縫合糸 201 を適宜ループ 20 に対して進退させることにより、縫合する組織に係るテンション等を調節することができる。

[0026] テンション等の調節が終わったら、使用者は、第二端 201 b をさらに引く。すると、ループ 20 が第三ノット KN31 内に後退し、図 18 に示すように、ループ（不図示）がノット内に収容された第二状態となる。第二状態では、ループ 20 内を通る縫合糸 201 がループ 20 に対して進退できないため、組織に掛けられた縫合糸 201 が緩まずに保持される。第二状態にした後、使用者が縫合糸 201 の両端部の余分な部位を切り取って除去すると、単独の結節縫合が完成する。連続縫合を行う場合は、組織に所望の回数第一端 201 a を掛けた後に、縫合針 2 および第一端 201 a をループ 20 に通し、その後同様の手順を行えばよい。

[0027] 以上説明したように、本発明の縫合糸針 1 および 201 によれば、簡単な操作で上述の第一状態および第二状態を作り出せるため、外科縫合の原則の一つである、「1 回目の縛りでは締め過ぎずにテンションを適切に調整し、2

回目は適切なテンションで確実に結紮する」という事項を容易に実現することができる。

[0028] また、縫合にあたって特別な器具が必要ないため、開腹時はもちろん、腹腔鏡下の手技等においても、公知の把持鉗子や持針器等を用いて容易に縫合を行うことができる。

[0029] さらに、縫合時にループ20に通される縫合糸201の第一端201a側は、最もループ20寄りの第三ノットKN31からループ20側に引き出されている。このため、縫合時に、縫合糸201の第一端201a側が第一ノットKN11ないし第三ノットKN31の外面上を通らない。その結果、縫合後における縫合糸の緩みの発生や、組織に不自然な力がかかること等を好適に抑制することができる。

[0030] 加えて、本実施形態の縫合糸針200においては、縫合糸201をループ20の根元に2周巻き付けて第一ノットKN11ないし第三ノットKN31を形成しているため、ノットが視認しやすく、かつ医療機器で第一ノットKN11の下部を押さえやすいため操作が容易になる。さらに、一連の操作において各ノットが締まっていき、一連の操作を経た上でループ20が第三ノットKN31に引き込まれた際に各ノットが完全に締まることでより確実に結紮が保持されるという利点もある。

なお、ノットは、縫合糸を3周以上巻き付けて形成されてもよい。

[0031] 以上、本発明の各実施形態について説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。

[0032] 例えば、縫合糸に形成するノットの数に上述した実施形態のものに限られず、2個以上であればよい。したがって、ノットは2個でもよいし、5個以上であってもよい。ただし、複数のノットは、最後に形成するノットが最もループ寄りに位置するように順々に形成する。

[0033] また、各ノット形成時における、輪へ第一端を通す向きについては、最もル

ープ寄りのノットにおいて第二端側から通しさえすれば、他のノットについては特に制限はない。したがって、最もループ寄りのノット以外のノットに関しては、いずれの方向から縫合糸が通されて形成されても構わないが、以下の態様がより好ましい。

- ・ノットを2個設ける場合、第一ノット形成時にループ側から通す
- ・ノットを3個設ける場合、第一ノット形成時にループ側から通す（第二ノットについてはいずれでもよい）

[0034] また、ノット形成時に縫合糸を2周以上巻き付ける際の巻き付け方には特に制限はない。図14では、すべてのノットにおいて縫合糸が第二端201b側から順に巻き付けられているが、図19に示す変形例における第二ノットKN21および第三ノットKN31のように、2周目を1周目よりも第二端201b側に巻き付ける等により、巻き付けられた縫合糸に交差部分が生じてもよい。このような巻き付け方は、第一ノットKN11の形成時にも適用可能である。

ノット形成時に縫合糸が上記のように巻き付けられても、本発明の縫合糸針が奏する効果には影響せず、同様の効果を奏する。

[0035] さらに、使用する縫合糸は、所定の期間経過すると消失する生分解性のものでも、消失しない非生分解性のものでもいずれでもよい。生分解性のものとしては、例えばポリグリコール酸（PGA）を材料とするもの等が挙げられる。

[0036] 加えて、本発明の縫合針系において、ノットは、完全に締め込まれて形成されなくてもよい。したがって、所定の結びが縫合糸に形成されてさえいればよく、少し緩んだ状態であると、縫合結紮手技が行いやすくなり、好ましい。

このような少し緩んだ状態のノットを、本明細書ではプリメードノット（Pre-made knot）と称する。プリメードノットは、完全に結び目が締められていないため操作が容易であり、一連の操作の中で各ノットの締め具合を使用者が調整することができる。また、使用者が術野から視線をはずすことなく体

腔内で全ての操作を完結させる体腔内結紮が実現できる。体腔内での操作は一般的な鉗子と持針器のみで行うことができ、専用装置は必要ない。さらに、組織にかかるテンションを自由に調節でき、縫合結紮の方向も制限されない。

これに対し、特許文献1に記載の縫合糸では、既に締められた状態の結び目を使用するため、結び目に対して容易に糸を滑らすことができない。また、結び目がそれ以上に締まることはないため、組織にかかるテンションの調節は容易ではない。また、体内から体外へ交通した専用装置を体外から操作することとなり、操作中に使用者は一度完全に視線を術野から外して体外結紮を行う必要がある。したがって、体腔内結紮が実現できない。

[0037] 本発明の縫合糸針は、体外外科結紮手技の原則である、

- a. 迅速に結紮する(tie fast)
- b. 組織を強く引っ張らない(Don't pull too much)
- c. 指で結び目を固定する(Finger on the knot)
- d. 1回目はそっと締め、2回目に必要な強さでしっかり締め込む(Second knot is most important)
- e. 糸から手を離さずに (Don't drop the suture)

の5点を体腔内結紮においても容易に実現することができるものであるが、ノットをプリメードノットとすることでその効果はさらに顕著なものになる。また、本発明の縫合糸針は、体腔内結紮に好適に使用できるものであるが、体腔外で縫合結紮を行う際にも好適に使用可能である。

産業上の利用可能性

[0038] 本発明は、医療用の縫合糸針に適用することができる。

符号の説明

[0039] 1、201 縫合糸

1 a、201 a 第一端

1 b、201 b 第二端

2 縫合針

20 ループ

100、200 縫合糸針

KN1、KN11 第一ノット（ノット）

KN2、KN21 第二ノット（ノット）

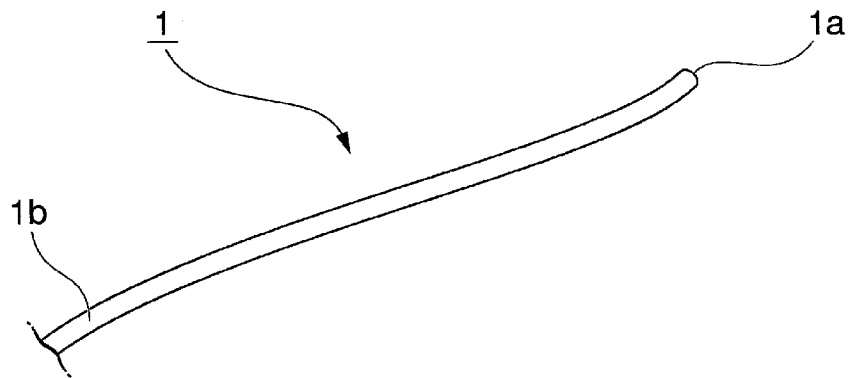
KN3、KN31 第三ノット（ノット）

KN4 第四ノット（ノット）

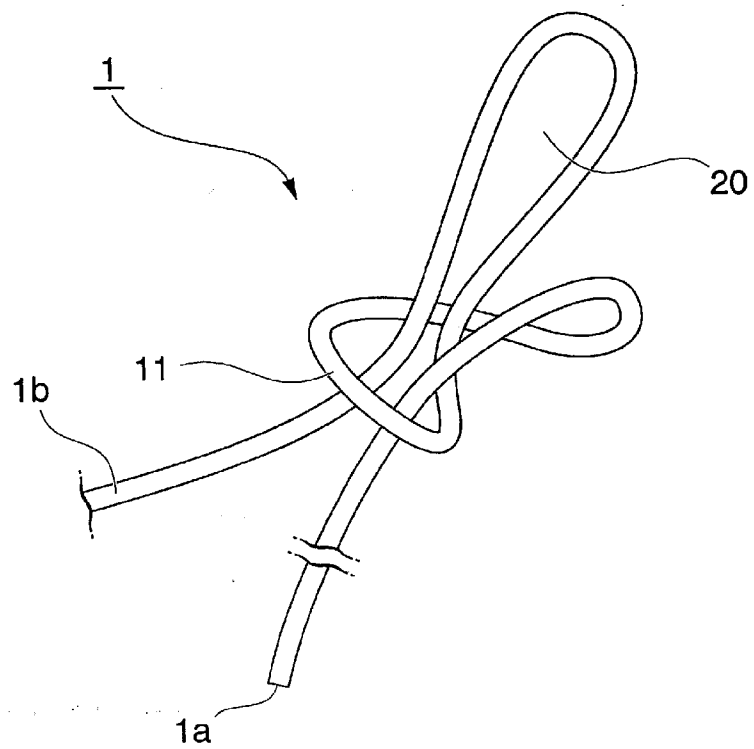
請求の範囲

- [請求項1] 第一端と第二端とを有する縫合糸と、
 前記第一端に取り付けられた縫合針と、
 を備え、
 前記縫合糸は、
 前記第一端と前記第二端との間に形成されたループと、
 前記ループの根元に前記縫合糸の一部を巻き付けて形成された
2個以上のノットと、を有し、
 前記ノットのうち、最も前記ループ寄りの位置に形成されたノッ
トから前記ループ側に前記第一端が引き出されている、縫合糸針。
- [請求項2] 前記縫合糸は、前記ノットを3個以上有する、請求項1に記載の縫
合糸針。
- [請求項3] 前記ノットは、前記ループの根元に前記縫合糸の一部を2周以上巻
き付けて形成されている、請求項1または2に記載の縫合糸針。

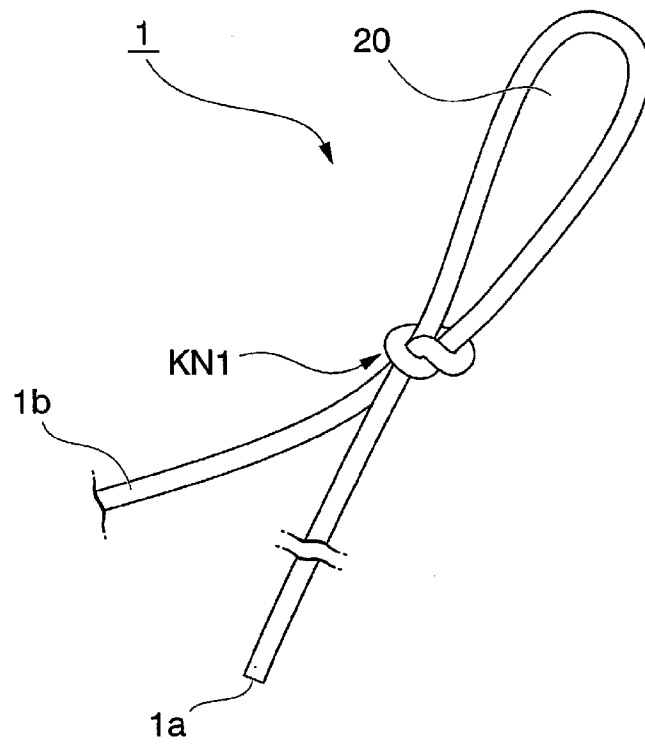
[図1]



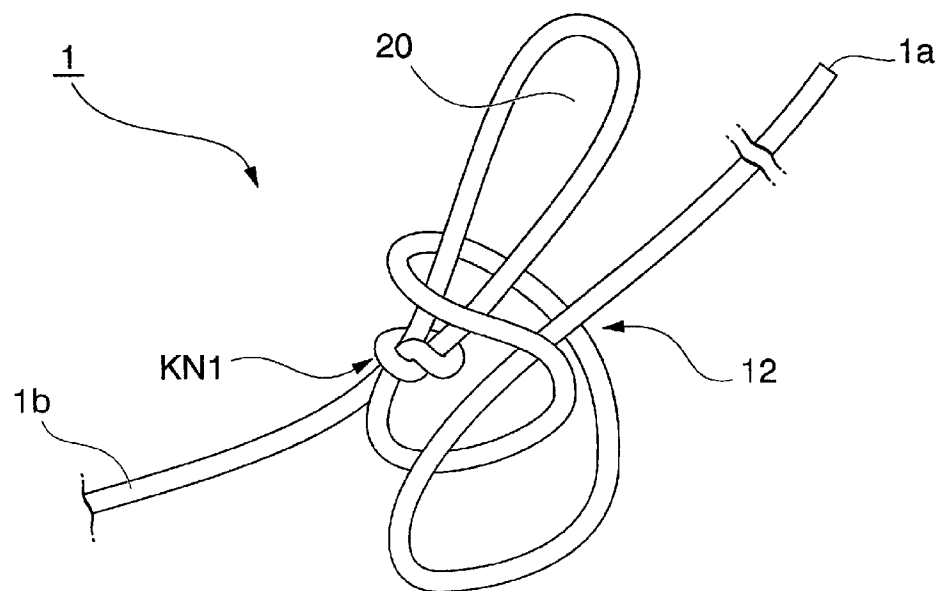
[図2]



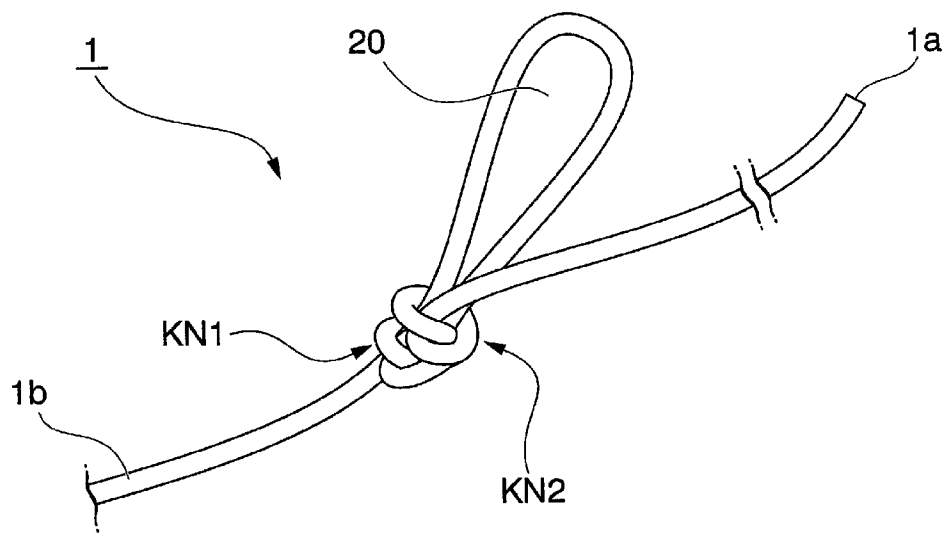
[図3]



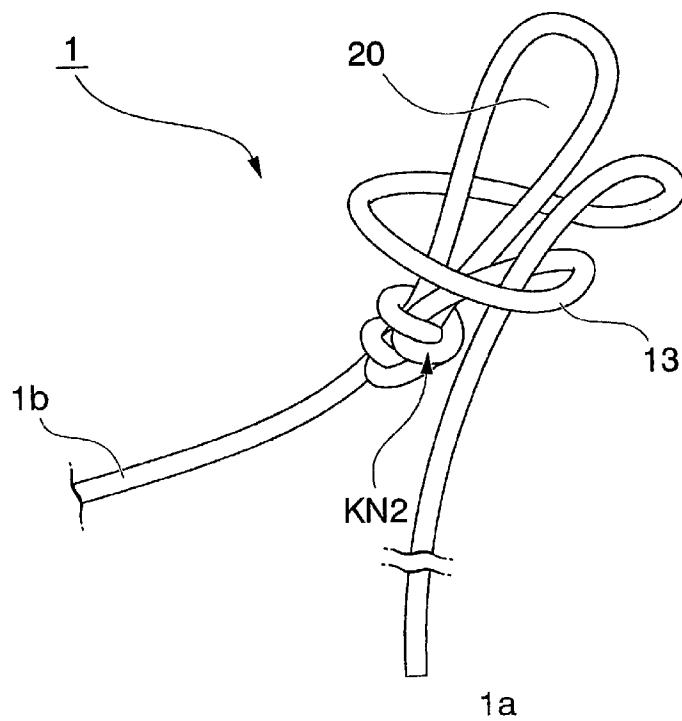
[図4]



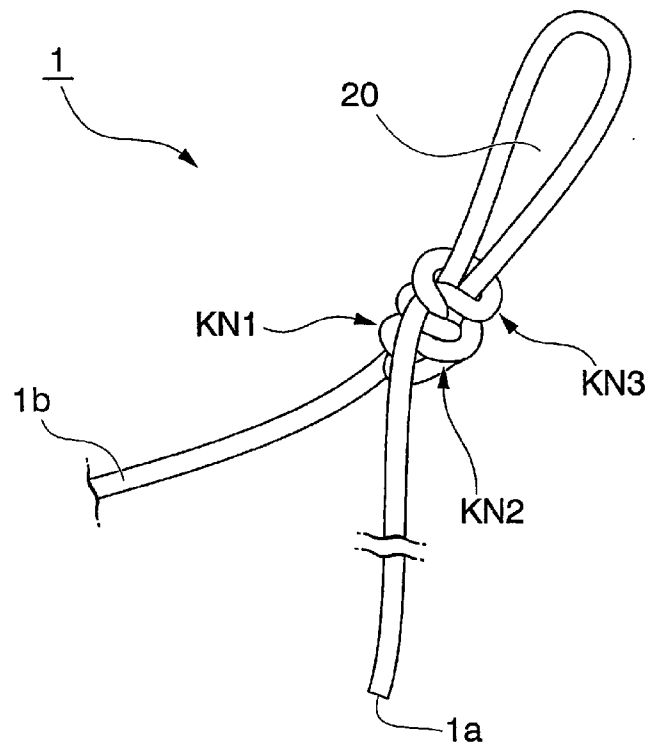
[図5]



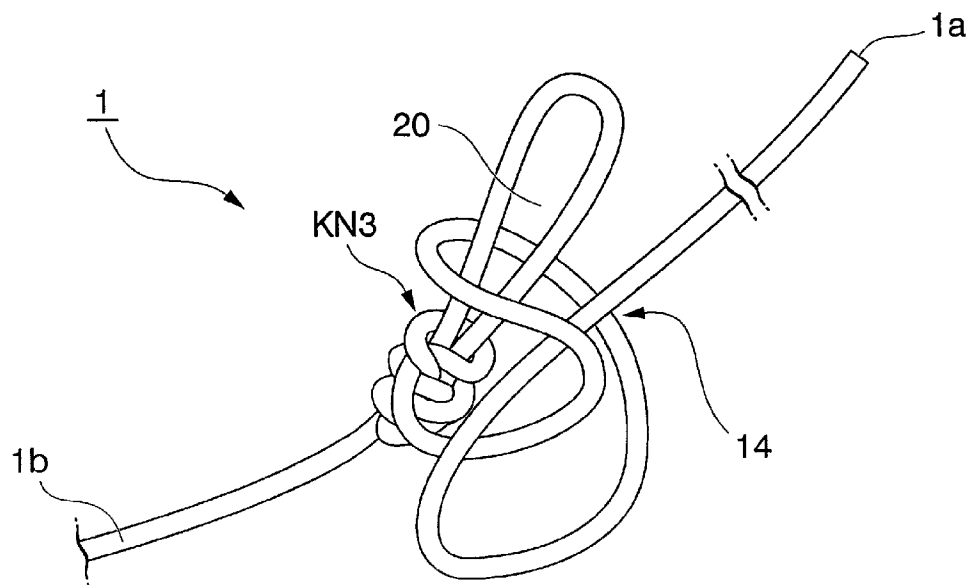
[図6]



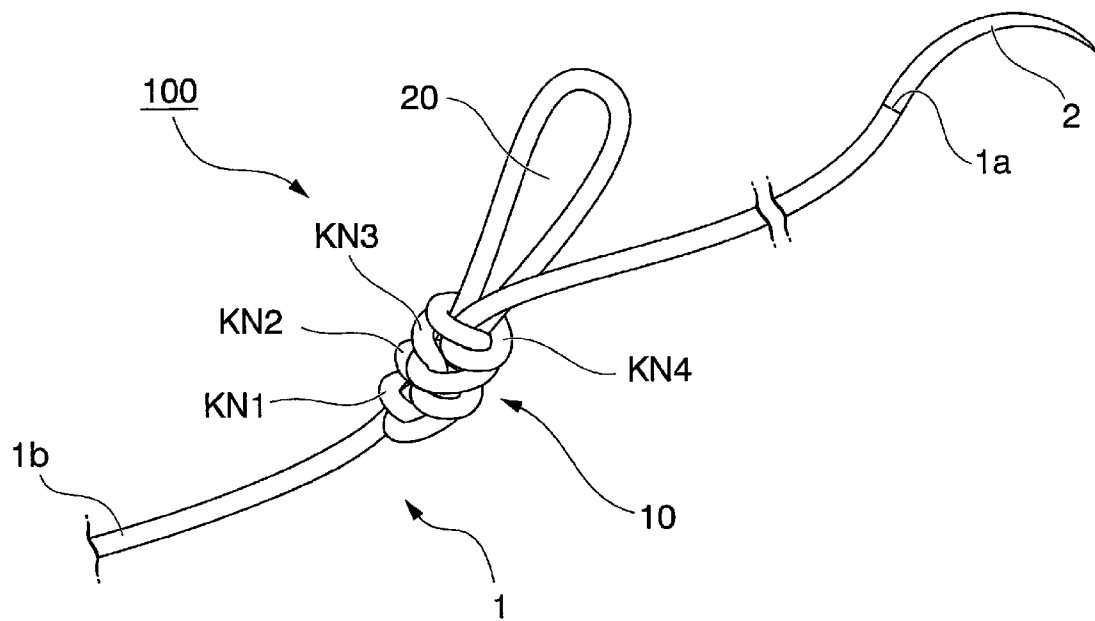
[図7]



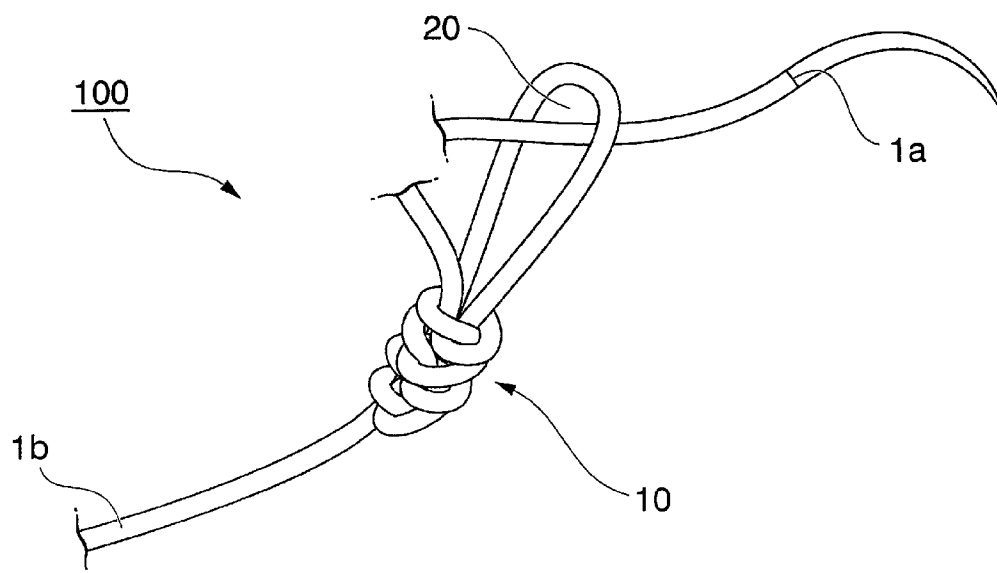
[図8]



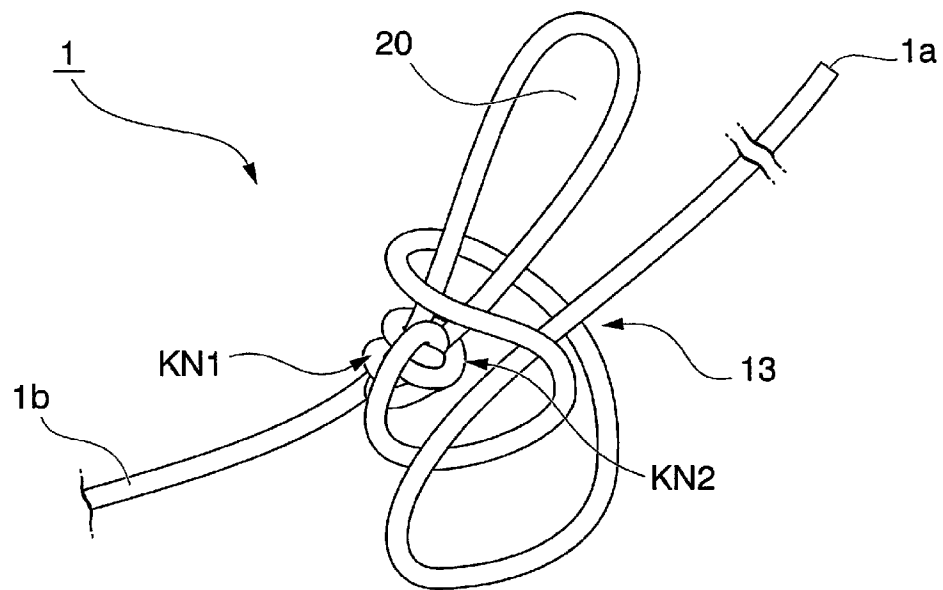
[図9]



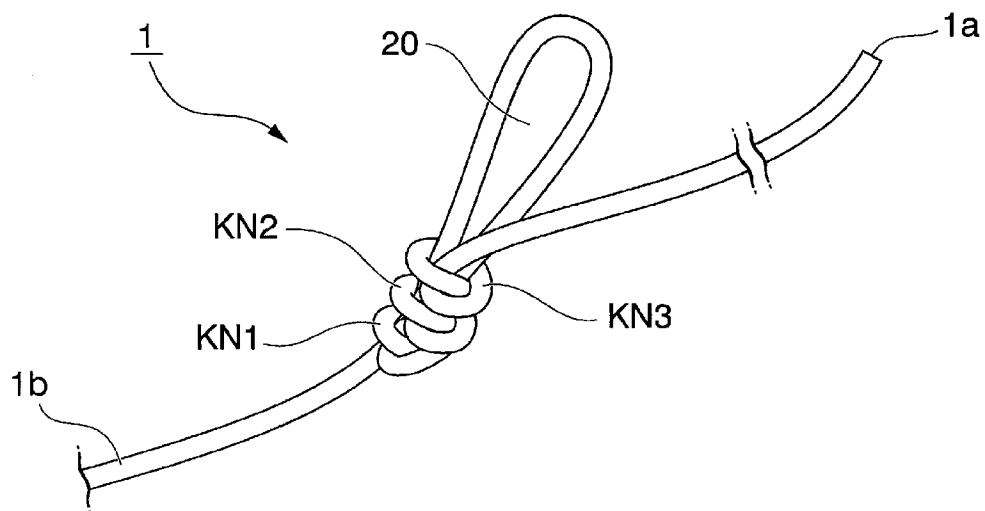
[図10]



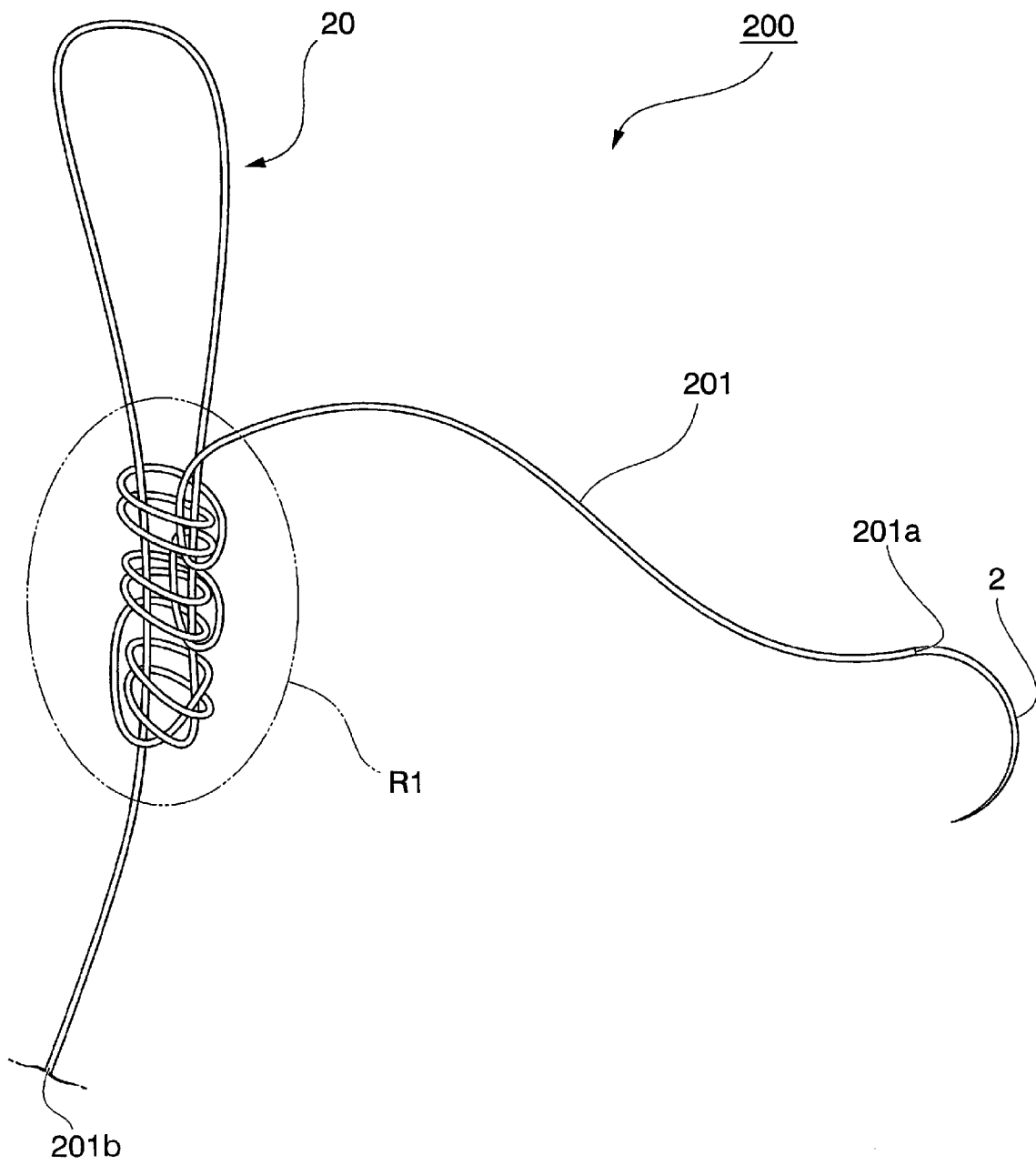
[図11]



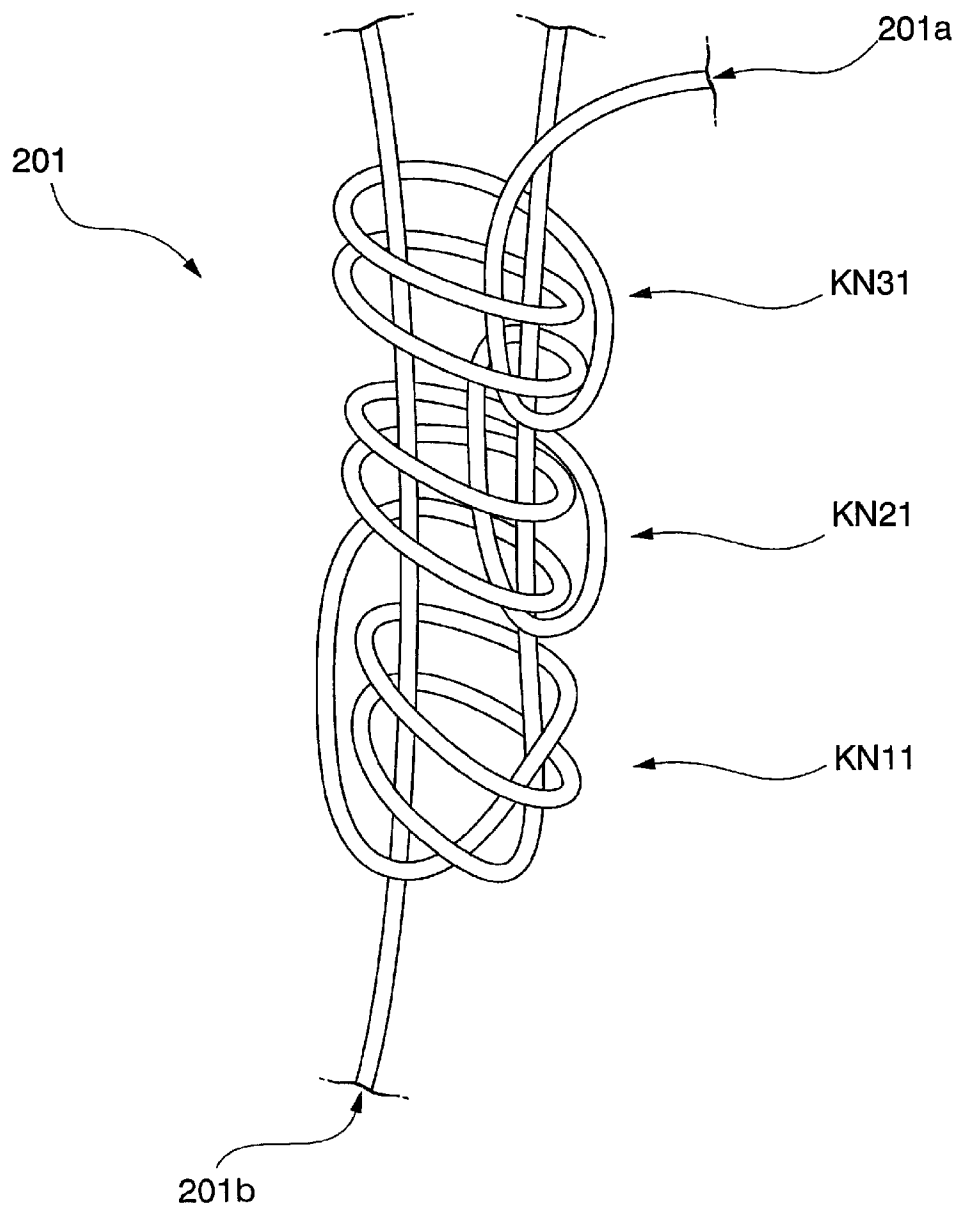
[図12]



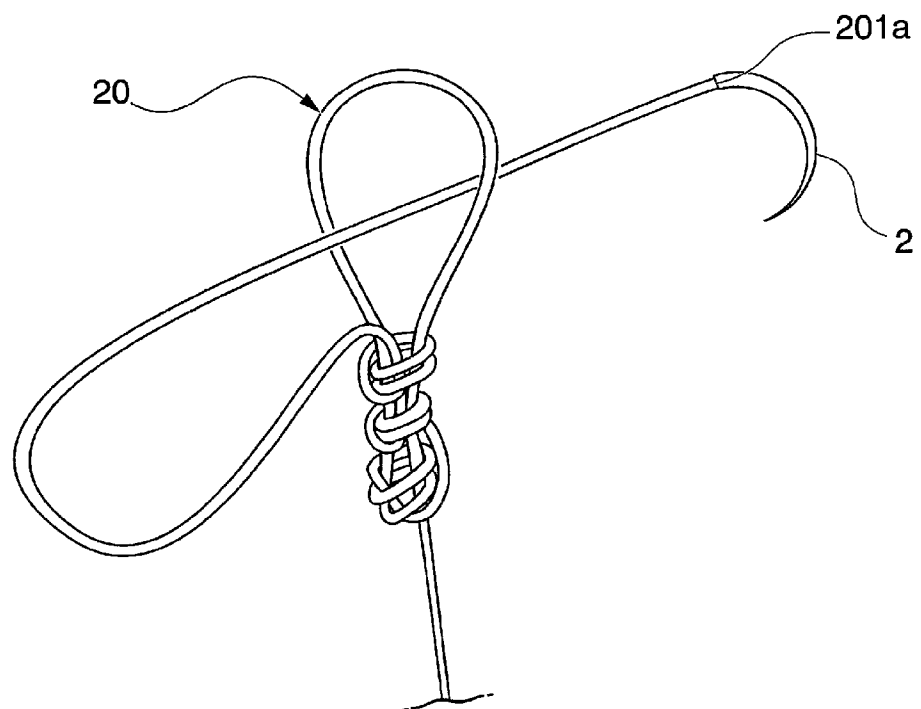
[図13]



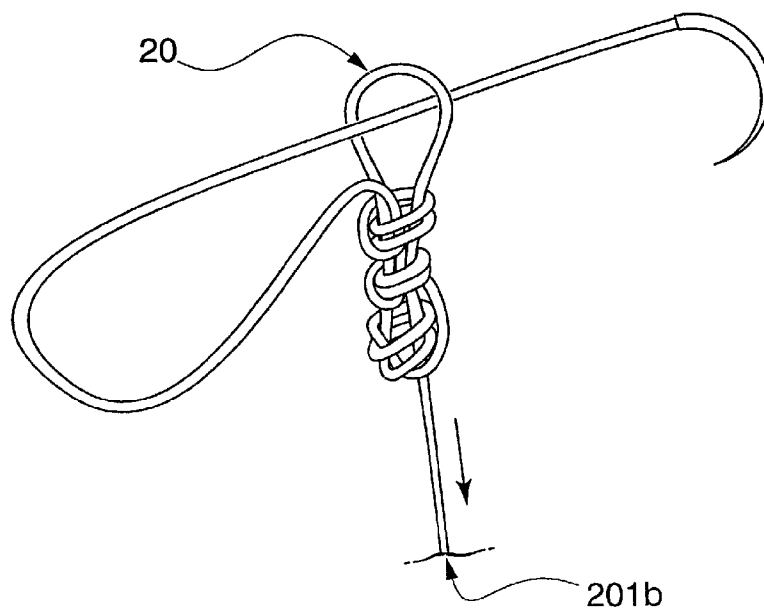
[図14]



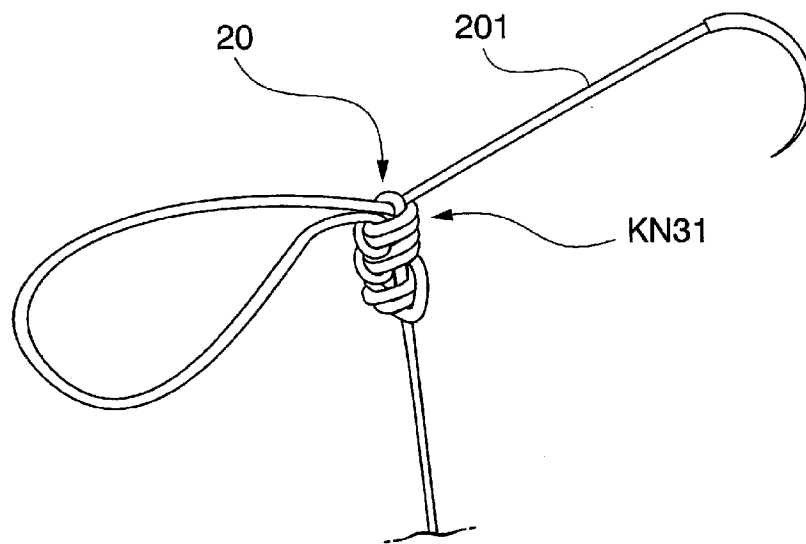
[図15]



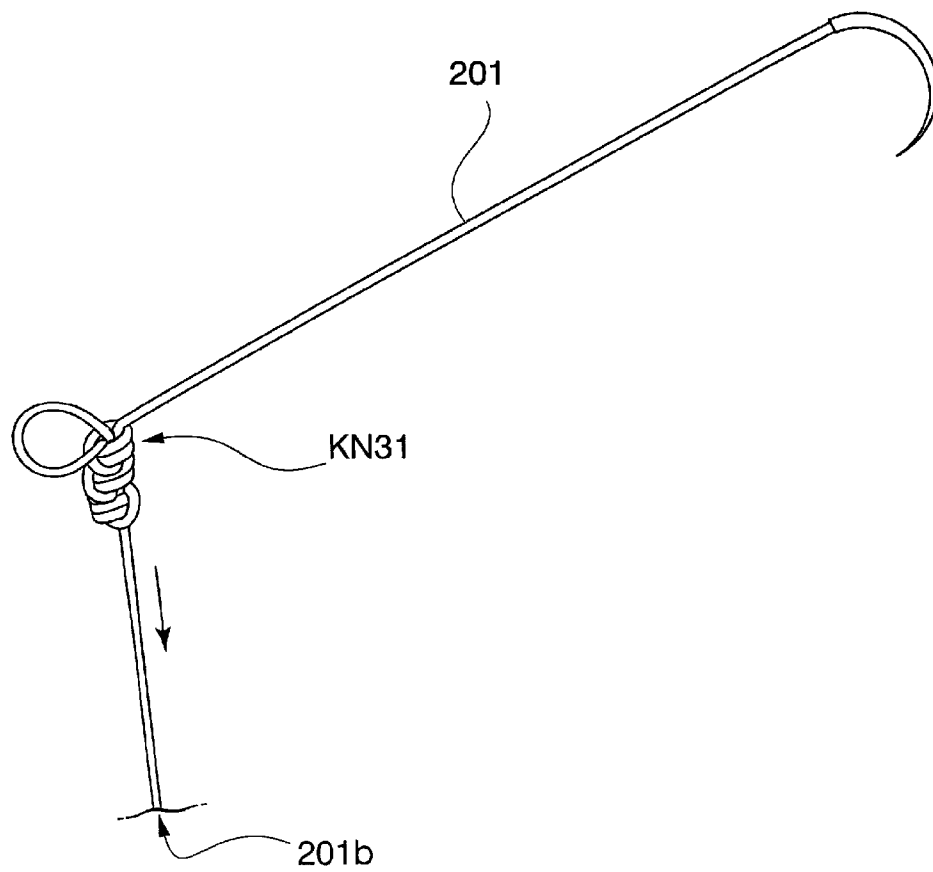
[図16]



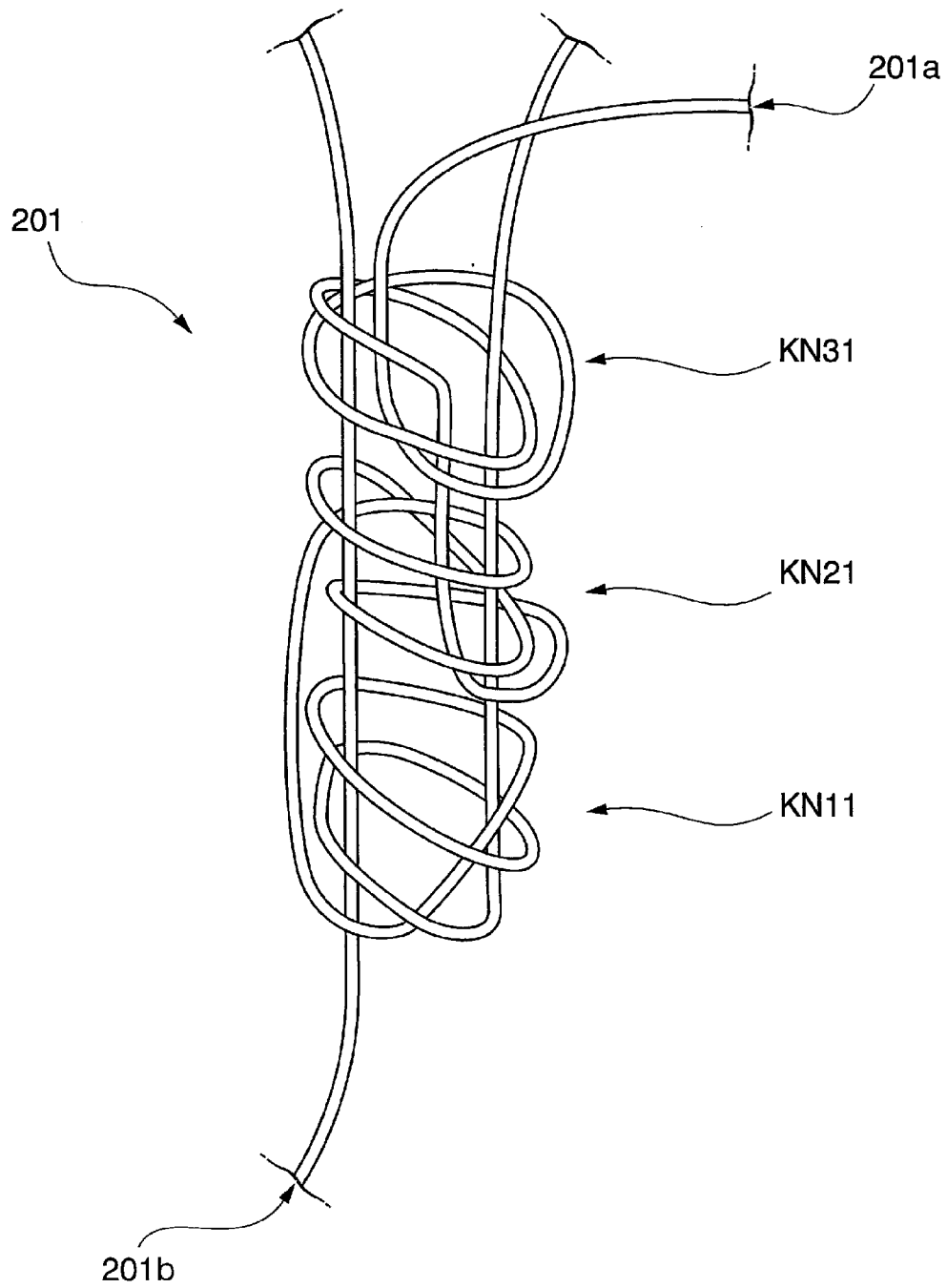
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/056786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/06(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B17/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-286258 A (Ethicon Endo-Surgery, Inc.), 27 October 1998 (27.10.1998), paragraphs [0016] to [0024]; fig. 1 to 8 & US 5728109 A & EP 870469 A1 & DE 69730816 D & AU 4850897 A & CA 2224951 A & ES 2227656 T	1-3
A	JP 6-189968 A (Ethicon, Inc.), 12 July 1994 (12.07.1994), paragraphs [0021] to [0022] & US 5234445 A & EP 588659 A1 & DE 69300810 C & AU 4741993 A & BR 9303822 A & CA 2106327 A	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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

"L" 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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 May 2015 (18.05.15)

Date of mailing of the international search report
02 June 2015 (02.06.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/056786

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-508269 A (Laparomed Corp.), 22 September 1994 (22.09.1994), page 4, lower left column, lines 9 to 28; fig. 5 & US 5129912 A & WO 1992/011810 A1 & EP 566654 A & AU 1225892 A	1-3
A	US 2012776 A (Hans Albert ROEDER), 27 August 1935 (27.08.1935), fig. 3 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B17/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B17/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 10-286258 A（エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレーテッド）1998.10.27, 段落[0016]-[0024], 図 1-8 & US 5728109 A & EP 870469 A1 & DE 69730816 D & AU 4850897 A & CA 2224951 A & ES 2227656 T	1-3
A	JP 6-189968 A（エチコン・インコーポレーテッド）1994.07.12, 段落[0021]-[0022] & US 5234445 A & EP 588659 A1 & DE 69300810 C & AU 4741993 A & BR 9303822 A & CA 2106327 A	1-3

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 8 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

村上 聡

3 I

9 4 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 6-508269 A (ラバロームド コーポレイション) 1994. 09. 22, 4 ページ左下欄 9-28 行, 図 5 & US 5129912 A & WO 1992/011810 A1 & EP 566654 A & AU 1225892 A	1-3
A	US 2012776 A (Hans Albert ROEDER) 1935. 08. 27, 図 3 (ファミリー なし)	1-3