

(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
2017 年 10 月 5 日(05.10.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/170670 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/012866
- (22) 国際出願日: 2017 年 3 月 29 日(29.03.2017)
- (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:
特願 2016-071200 2016 年 3 月 31 日(31.03.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社 S M R (SMR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1080072 東京都港区白金二丁目 5 番 5 - 1 3 0 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 松本 啓介 (MATSUMOTO, Keisuke); 〒1080072 東京都港区白金二丁目 5 番 5 - 1 3 0 2 号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人後藤特許事務所 (GOTOH & PARTNERS); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 3 番 1 号尚友会館 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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).

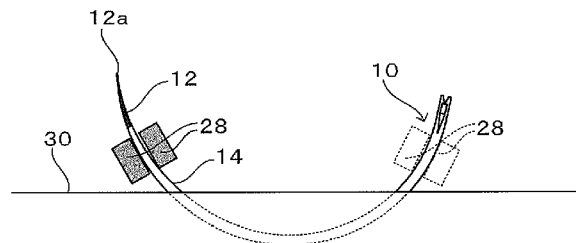
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SUTURE NEEDLE

(54) 発明の名称: 縫合針

[図5]



(57) **Abstract:** This surgical suture needle (10) is configured from a tip section (12), a main body (14) and a base section (16). The tip section (12) is colored with a different color from that of the other sections (14, 16). The tip section (12) has a tapered shape and the length thereof is 10% of the entire length of the suture needle (10). The suture needle (10) is pierced through a living body (30), clamped with a needle holder (28) and pulled out. At this time, if the suture needle (10) is clamped at the tip section (12), the suture needle (10) often breaks. To avoid this, medical practitioners clamp a section (14) other than the tip section (12) with the needle holder (28). Since the tip section (12) is colored, the medical practitioners can easily distinguish the tip section (12) from the other sections (14, 16). If the tip section (12) is colored red, green, purple or pink, the tip section (12) is less noticeable at a suture location to which blood adheres. This makes it possible to prevent the tip section (12) from being accidentally clamped.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/170670 A1



手術用の縫合針(10)は先端部分(12)、本体(14)及び基端部分(16)から構成される。先端部分(12)は他の部分(14, 16)と異なる色に着色されている。先端部分(12)はテーパ形状であり、その長さは縫合針(10)の全長の10%である。生体(30)を貫通した縫合針(10)を持針器(28)で把持して引き抜くとき、縫合針(10)の先端部分(12)を把持すると、縫合針(10)が折れやすい。そこで、医師は先端部分(12)以外の部分(14)を持針器(28)で把持する。先端部分(12)は着色されているため、医師は先端部分(12)と他の部分(14, 16)とを容易に識別することができる。先端部分(12)を赤色、緑色、紫色又は桃色に着色すると、血液が付着した縫合位置において先端部分(12)が目立たないので、誤って先端部分(12)を把持することが回避できる。

明 細 書

発明の名称：縫合針

技術分野

[0001] 本発明は、縫合針に関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 1 5 - 5 8 1 1 2 号公報は、縫合針の表裏及び方向の識別を容易にすることを目的とし、全体形状が湾曲した縫合針の湾曲外周側及び湾曲内周側に縫合針の長手方向に沿って第 1 のライン、第 2 のラインがそれぞれ形成され、さらに縫合針の周方向を周回する第 3 のラインが形成され、第 3 のラインが縫合針の長手方向に沿って一定の間隔で複数形成された縫合針を開示している。

[0003] 縫合針を使用する場合は、縫合針を持針器で把持し、例えば、患者の皮膚（生体）から縫合針の先端を皮膚下組織（生体）に向かって刺し込み、縫合針の先端が刺し込んだ皮膚側に戻るように縫合針の湾曲形状に倣って縫合針を皮膚下組織に貫通させ、皮膚から露出した先端部分を持針器で把持して縫合針を皮膚下組織及び皮膚から引き抜く、という動作が一般的に行われている。

発明の概要

[0004] しかし、当該先端部分を把持して縫合針を引き抜く際に当該先端部分に負担がかかる場合がある。これを回避するためには、持針器で先端部分を把持するのではなく、それよりもさらに基端側（縫合糸が通された部分側）を把持して縫合針を引き抜く必要がある。特許文献 1 のように縫合針に第 3 のラインを形成することにより、これを目印として先端部分の把持を回避することも可能であるが、目印としての識別力が高くはないので、誤って先端部分を把持してしまう問題が残る。

[0005] そこで本発明は、上記問題に着目し、手術を行う医師が縫合針の先端部分を把持しないように注意喚起して縫合針の先端部分への負担を低減可能な縫

合針を提供することを目的とする。

[0006] 上記目的を達成するため、本発明に係る縫合針は、前記縫合針の先端部分の色をそれ以外の部分と異なる色に着色してなることを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、第1実施形態の縫合針の模式図及びその部分拡大図である。

[図2]図2は、第1実施形態の縫合針を用いて生体を縫合する動作（刺し込み前）の模式図である。

[図3]図3は、第1実施形態の縫合針を用いて生体を縫合する動作（刺し込み後且つ先端露出前）の模式図である。

[図4]図4は、第1実施形態の縫合針を用いて生体を縫合する動作（先端露出後）の模式図である。

[図5]図5は、第1実施形態の縫合針を用いて生体を縫合する動作（引き抜き前）の模式図である。

[図6]図6は、第1実施形態の縫合針を用いて生体を縫合する動作（引き抜き後）の模式図である。

[図7]図7は、円弧形状に湾曲した縫合針において使用後に折れた位置の分布を表す図である。

[図8]図8は、第2実施形態の縫合針の部分拡大図である。

[図9]図9は、第3実施形態の縫合針の部分拡大図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

[0009] [第1実施形態]

図1に、第1実施形態の縫合針の模式図及びその部分拡大図を示す。本実施形態の手術用の縫合針10はステンレス等を材料とし、略半円形に湾曲した外形を有しており、先端部分12、本体14、基端部分16により構成されている。先端部分12、本体14及び基端部分16はその断面形状については特に限定はなく、円形状や三角形等の多角形状等を適用することができる。また、当該断面形状は縫合針10の長手方向に移動するごとに変化

していくように設計することもできる。なお、縫合針１０は、先端部分１２を含め縫合針１０の１／３程度の長さまでの部分が生体３０（図２参照）に刺し入る刃として機能する。

[0010] 先端部分１２は、縫合針１０において生体３０に最初に刺し込む先端１２aを有する部分であるが、先端１２aに向かって径が小さくなるテーパ形状を有している。本体１４も縫合針１０の長手方向（縫合針１０の円弧形状に沿った方向）の途中から先端部分１２側に向かって径が小さくなるテーパ形状とすることができる。基端部分１６は縫合糸（不図示）を挿通（保持）する部分である。基端部分１６には縫合針１０の長手方向に沿って一对のアーム１８が延出している。一对のアーム１８の先端側の互いに対向する側の側面は傾斜面２０となっており、二つの傾斜面２０により、一对のアーム１８の隙間が楔形の導入部２２を形成している。また一对のアーム１８の根元側の互いに対向する側の側面には切り欠き２４がそれぞれ形成されており、二つの切り欠き２４が互いに対向することにより縫合糸を挿通（保持）する通し孔２６を形成している。

[0011] 通し孔２６に縫合糸を通す場合は、縫合糸の側面を導入部２２に押し当て、その力により一对のアーム１８を互いに離れる方向に一時的に湾曲させて縫合糸を一对のアーム１８の間を通過させてそのまま通し孔２６に縫合糸を導入すればよい。もちろん、導入部２２を用いずに通し孔２６に縫合針１０の端部を直接挿通させてもよい。なお、縫合針としては、縫合針と縫合糸が予め接合されている「針付縫合糸」、及び縫合針と縫合糸を使用時に組み合わせて使用する「医療用縫合針」がある。

[0012] 本実施形態では、縫合針１０の先端部分１２がそれ以外の部分と異なる色に着色されていることが特徴となっている。着色方法としては、人体に無害な顔料や染料を塗布する、人体に無害な金属等を化学的・電気化学的にメッキする、表面に酸化皮膜（光の干渉により色が見える）を形成する等の方法がある。顔料や染料であれば任意の色を選択でき、例えば赤色（その他、オレンジ等の暖色系）、緑色等の中性色、紫色、桃色等といった有彩色が適用

できる。メッキであれば、メッキする金属固有の色を用いることができる。酸化皮膜の場合は黒、緑、青、ゴールド、マゼンタ（赤系色）等の色を選択できる。

[0013] 一方、本体 1 4 及び基端部分 1 6 は、特に着色する必要はなく、また着色する場合も先端部分 1 2 と異なる色に着色すればよく、着色方法も上記塗布・メッキ・酸化皮膜形成等任意に行うことができる。

[0014] 次に、本実施形態の縫合針 1 0 を用いて生体 3 0 を縫合する動作を図 2 乃至図 6 を用いて説明する。なお、図 2 乃至 6 においても縫合糸の図示は省略している。

[0015] 図 2 に示すように、通し孔 2 6 に縫合糸を挿通した縫合針 1 0 を持針器 2 8（把持部分のみ図示）で把持し、縫合針 1 0 の先端 1 2 a を所定の角度で生体 3 0 の縫合位置に当接させる。

[0016] 図 3 に示すように、持針器 2 8 を用いて縫合針 1 0 の先端 1 2 a を生体 3 0 に刺し込み、縫合針 1 0 の湾曲形状に倣って持針器 2 8 の縫合針 1 0 を把持する角度を変化させつつ縫合針 1 0 の刺し込み動作を進行させる。ここで、縫合針 1 0 を生体 3 0 に刺し込む際は、先端部分 1 2 が生体 3 0 にほぼ垂直な向きで刺し込まれるように縫合針 1 0 の向きを操作することが望ましい。また、本実施形態では、縫合針 1 0 を把持する器具として持針器 2 8 を適用しているが、他の把持手段、例えばセッシ（ピンセット）等も適用できる。

[0017] 図 4 に示すように、縫合針 1 0 の刺し込み動作をさらに進行させる。そして、先端 1 2 a 及び先端部分 1 2 が生体 3 0 から露出するが、先端部分 1 2 は把持が禁止される部分であるため、縫合針 1 0 の引き抜き動作は未だ行うことはできない。

[0018] 図 5 に示すように、縫合針 1 0 の刺し込み動作をさらに進行させると、縫合針 1 0 の本体 1 4 が生体 3 0 から露出する。これにより、持針器 2 8 の把持位置を基端部分 1 6 側から本体 1 4 の先端部分 1 2 近傍となる位置に変え、引き抜き動作を行うことができる。

- [0019] 図6に示すように、縫合針10の湾曲形状に倣って持針器28の縫合針10を把持する角度を変化させつつ縫合針10の引き抜き動作を進行させる。その際、持針器28は縫合針10の先端部分12は把持していないので、当該先端部分12に負担がかかることはない。最後に、縫合針10を生体30から完全に引き抜くことにより縫合糸が生体30に縫合される。
- [0020] 本実施形態に係る縫合針10によれば、把持を禁止する先端部分12が他の部分と異なる色に着色されているので、先端部分12と他の部分との識別が容易となる。これにより、手術を行う医師への注意喚起を促し、縫合針10の先端部分12の把持を回避して先端部分12への負担を低減することができる。
- [0021] 特に、本実施形態では、先端部分12を赤色に着色することが好適である。手術中において縫合位置は、患者の血液が付着して血液の色が支配的になる。そこで、先端部分12を赤色に着色することにより、先端部分12を目立たなくさせ、誤って先端部分12を把持することを回避できる。なお、手術現場では感染防止等の観点から血液が必ず識別できる環境を維持する必要がある、このため医療器具において赤色を用いることは通常行われない。しかし、使用後の縫合針10は必ず回収され、消毒若しくは廃棄されるため、感染等の問題は生じない。先端部分12について、赤色と類似した色である紫色や桃色で着色しても同様の効果を有する。
- [0022] また、先端部分12を緑色にすることも好適である。これにより、先端部分12を生体30に刺し込む前は先端部分12を識別できるが、当該先端部分12を生体30から露出させると先端部分12に血液が付着して先端部分12が黒色に近い色に見えるので先端部分12を目立たなくすることができる。
- [0023] 本願発明者は、縫合作業中に折れた縫合針を多数集め、その折れた位置の分布について調査した。図7では、先端12aの位置を0パーセントとし、基端16aの位置を100パーセントとして、円弧形状に湾曲した縫合針10において折れた位置の分布を表している。使用された縫合針による縫合の

動作は、図2～図6に示す態様と同様であるが、先端部分12を把持した場合も存在する。図7に示すように、縫合針10の折れる位置は、縫合針10の先端12aから縫合針10の長手方向の10パーセントとなる位置に集中していることがわかる。これは、縫合針10を生体30から引き抜く際（図5参照）に、当該10パーセントとなる位置よりも先端12a側を把持してしまうことにより、当該10パーセントとなる位置に応力が集中したことが原因で縫合針10が折れたものと考えられる。また、図7に示すように、前記長手方向の15パーセントとなる位置よりも基端16a側では、分布が疎になっており、縫合針10の折れる数が著しく少なくなることがわかる。

[0024] したがって、図7に示す結果から、縫合針10の長手方向において縫合針10の先端12aを含み10パーセント（または15パーセント）までの長さの部分までを先端部分12（図1参照）として着色することが好適と考えられる。これにより、手術を行う医師に注意喚起して当該先端部分12の把持を回避させ、縫合針10を引き抜く際に、縫合針10に印加される応力が縫合針10の特定の箇所集中することを回避して、縫合針10への負担を軽減することができる。

[0025] 本実施形態において、基端部分16には通し孔26を形成する一対のアーム18が配置されていたが、単に基端部分16を貫通する貫通孔を通し孔26としてもよい。また、基端部分16に縫合糸を接着剤で接合させる、あるいはカシメ締め等で縫合糸を基端部分16に接続させた「針付縫合糸」とした構成でもよい。さらに、本実施形態では、縫合針10が略半円形の円弧形状を有していたが、直線形状でもよい。また円弧形状であっても、半円形の円弧以外の形状、例えば全周の円弧（リング）から5／8、7／16、3／8、1／4の長さの割合でそれぞれ取り出した態様の円弧形状のものも適用できる。さらに、全体的には直線的でも先端部分のみが円弧型に湾曲したものも適用できる。なお、いずれの縫合針であっても、縫合の手順は、図2乃至図6と同様に行われる。

[0026] [第2実施形態]

図8は、第2実施形態の縫合針の部分拡大図である。図8に示すように、第2実施形態に係る縫合針10Aは、第1実施形態の縫合針10と外形は共通するが、先端部分12のうち縫合針10Aの先端12aから先端部分12の長手方向の途中位置までの先端領域12bが、先端部分12のそれ（先端領域12b）以外の部分と異なる色に着色されている。特に先端領域12bは、黒色に着色することが好ましく、それ以外にも白色、金色、銀色に着色してもよい。

[0027] このように、先端領域12bを先端部分12の他の部分と異なる色に着色することにより、縫合針10を生体30（図8では不図示）に刺し込み生体30から再び露出した先端12aの存在を医師に視覚的に認知させ、縫合の作業効率を高めることができる。

[0028] [第3実施形態]

図9は、第3実施形態の縫合針の部分拡大図である。図9に示すように、第3実施形態の縫合針10Bは、第1実施形態の縫合針10と外形は共通するが、先端部分12のうち縫合針10の先端12aから先端部分12の長手方向の途中位置までの先端領域12bは、無着色としている。先端領域12bは縫合針10の表面が露出した状態であり、縫合針10の材料の色（銀色、褐色等）が表れている部分である。

[0029] このように、先端領域12bを無着色することにより、縫合針10を生体30（図9では不図示）に刺し込み生体30から再び露出した先端12aの存在を医師に視覚的に認知させ、縫合の作業効率を高めることができる。

[0030] 第2実施形態及び第3実施形態において、先端領域12bの先端部分12に対する長さの割合を50パーセント以下にすることが好適である。これにより、先端12aに対する注意喚起と、先端部分12の把持の回避と、を両立させることができる。

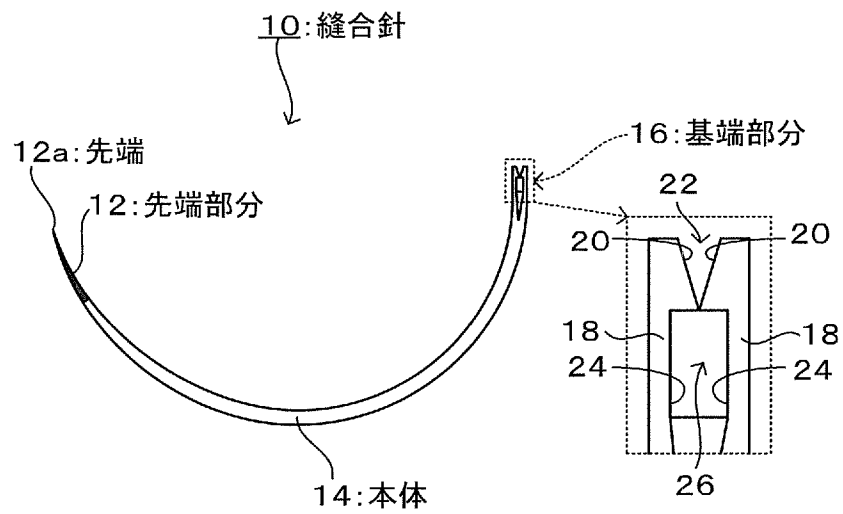
[0031] 以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の適用例の一部を示したに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体的構成に限定する趣旨ではない。

[0032] 本願は2016年3月31日に日本国特許庁に出願された特願2016-71200に基づく優先権を主張し、この出願の全ての内容は参照により本明細書に組み込まれる。

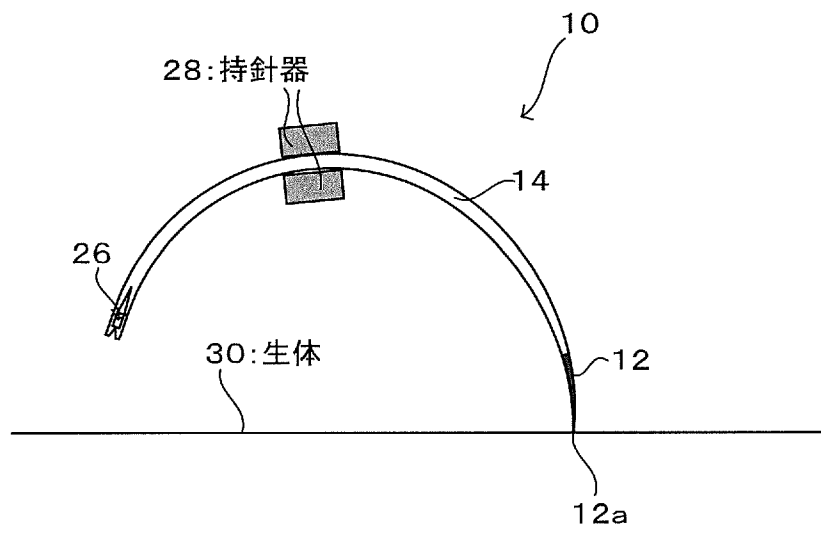
請求の範囲

- [請求項1] 手術用の縫合針であって、
前記縫合針の先端部分の色をそれ以外の部分と異なる色に着色して
なることを特徴とする縫合針。
- [請求項2] 請求項1に記載の縫合針において、
前記先端部分の色が赤色、緑色、紫色、及び桃色のいずれかである
ことを特徴とする縫合針。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の縫合針において、
前記先端部分は、前記縫合針の長手方向において前記縫合針の先端
を含む10パーセントまでの長さの部分であることを特徴とする縫合
針。
- [請求項4] 請求項1乃至3のいずれか1項に記載の縫合針において、
前記先端部分のうち前記縫合針の先端から前記先端部分の長手方向
の途中位置までの先端領域は、前記先端部分のそれ以外の部分と異なる
色に着色してなることを特徴とする縫合針。
- [請求項5] 請求項4に記載の縫合針において、
前記先端領域の色が、黒色であることを特徴とする縫合針。
- [請求項6] 請求項1乃至3のいずれか1項に記載の縫合針において、
前記先端部分のうち前記縫合針の先端から前記先端部分の長手方向
の途中位置までの先端領域は、無着色にしてなることを特徴とする縫
合針。
- [請求項7] 請求項4乃至6のいずれか1項に記載の縫合針において、
前記先端領域の前記先端部分に対する長さの割合は50パーセント
以下であることを特徴とする縫合針。

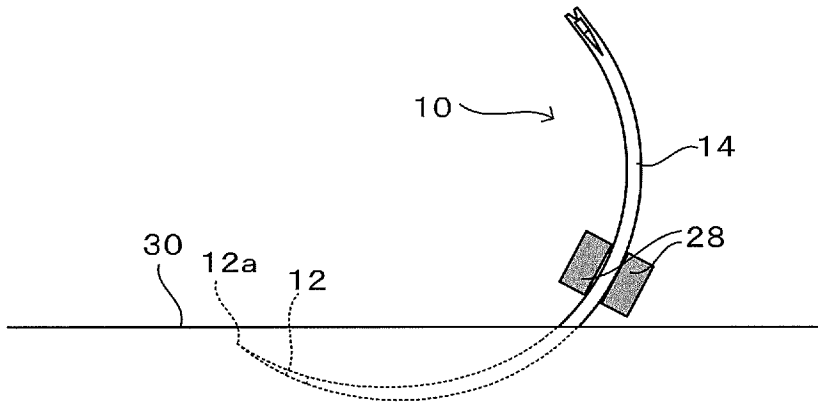
[図1]



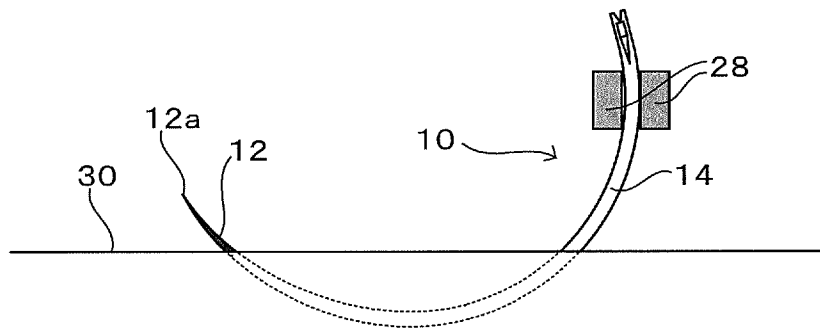
[図2]



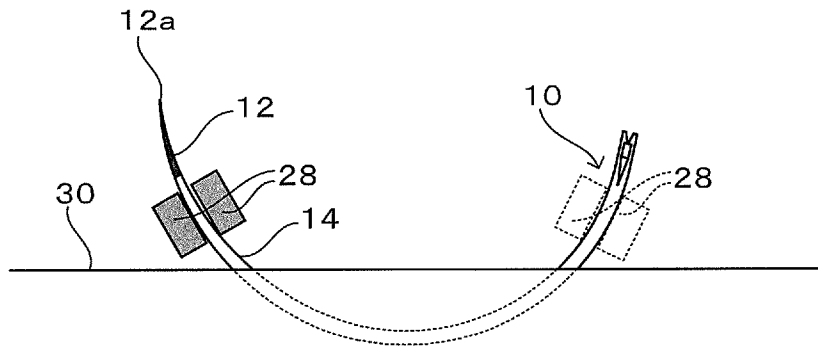
[図3]



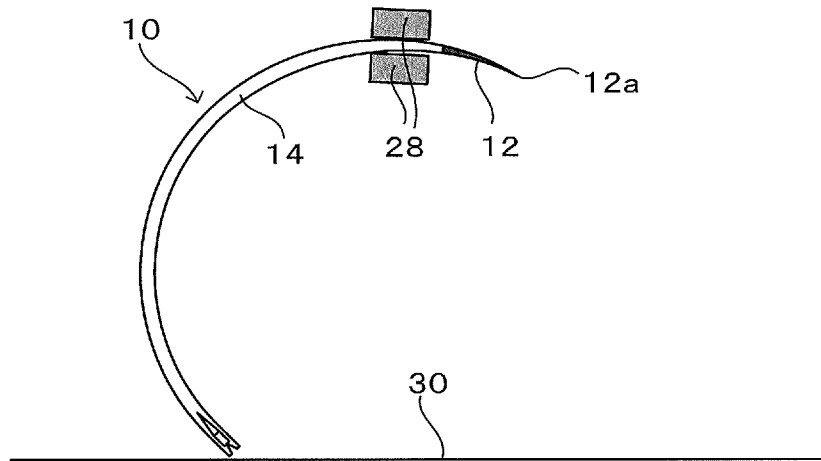
[図4]



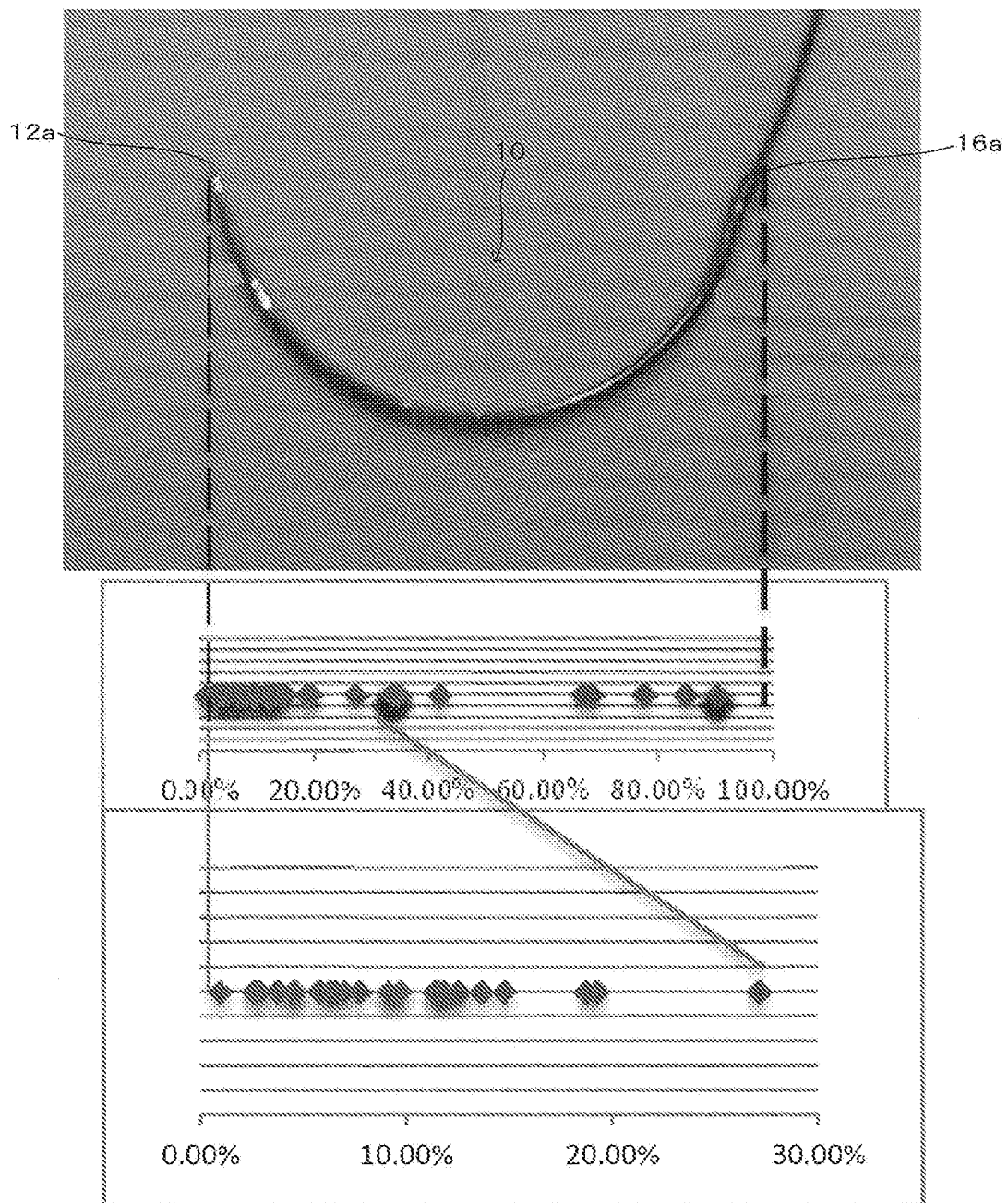
[図5]



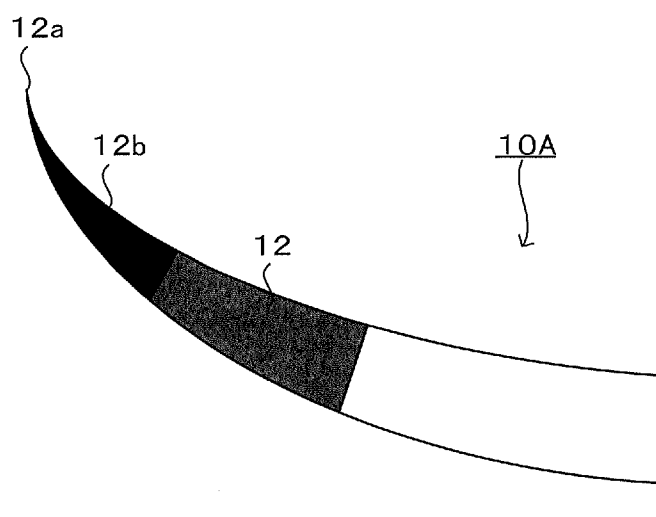
[図6]



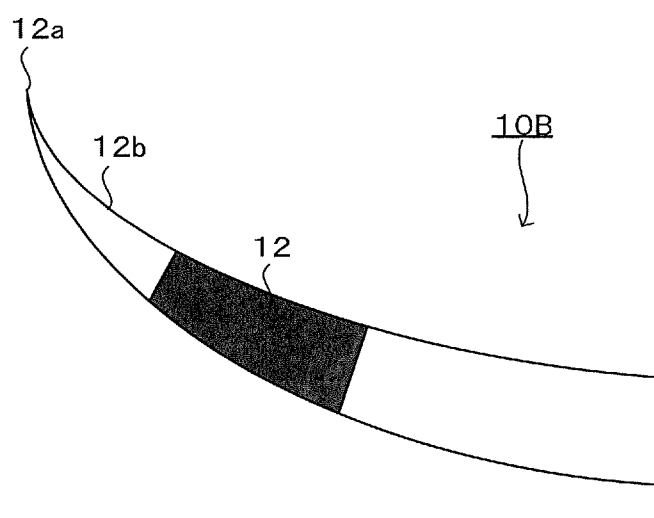
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012866

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 A	US 2005/0222617 A1 (ORORZ JR., Steven J.), 06 October 2005 (06.10.2005), paragraphs [0001], [0008], [0019]; fig. 3 (Family: none)	1-5 6-7

☒ 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
13 April 2017 (13.04.17)

Date of mailing of the international search report
25 April 2017 (25.04.17)

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/JP2017/012866

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 7-47067 A (Echikon Inc.), 21 February 1995 (21.02.1995), paragraphs [0001], [0003], [0011]; fig. 1 & AT 129621 T & AU 3408193 A & AU 661752 B2 & AU 5509694 A & AU 676240 B2 & BR 9400582 A & CA 2115490 A1 & DE 4208242 C1 & DE 4304740 C1 & DK 0564059 T3 & EP 0564059 A1 & EP 0564059 B1 & EP 0611552 A1 & ES 2080582 T3 & GR 930100089 A & GR 1002269 B & US 5683415 A column 1, lines 5 to 7; column 2, lines 18 to 30; fig. 1	1 6-7 2-5
Y A	JP 3-4253 Y2 (Matsutani Seisakusho Co., Ltd.), 04 February 1991 (04.02.1991), page 1, left column, lines 12 to 13; page 1, right column, line 25 to page 2, right column, line 5; fig. 1 to 2 & JP 63-26309 U	6-7 1-5
A	JP 64-83252 A (Kai R&D Center Co., Ltd.), 29 March 1989 (29.03.1989), page 1, lower right column, line 14 to page 2, upper left column, line 4; page 2, upper right column, line 17 to lower left column, line 4; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

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（IPC））

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	US 2005/0222617 A1 (ORORZ JR., Steven J.) 2005.10.06, 段落[0001], [0008], [0019], 図3 (ファミリーなし)	1-5 6-7

☒ 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

13.04.2017

国際調査報告の発送日

25.04.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

木村 立人

31

3616

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

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
X Y A	JP 7-47067 A (エチコン・インコーポレーテッド) 1995. 02. 21, 段落[0001], [0003], [0011], 図 1 & AT 129621 T & AU 3408193 A & AU 661752 B2 & AU 5509694 A & AU 676240 B2 & BR 9400582 A & CA 2115490 A1 & DE 4208242 C1 & DE 4304740 C1 & DK 0564059 T3 & EP 0564059 A1 & EP 0564059 B1 & EP 0611552 A1 & ES 2080582 T3 & GR 930100089 A & GR 1002269 B & US 5683415 A, 第 1 欄第 5-7 行, 第 2 欄第 18-30 行, 図 1	1 6 - 7 2 - 5
Y A	JP 3-4253 Y2 (株式会社 松谷製作所) 1991. 02. 04, 第 1 ページ左欄第 12-13 行, 第 1 ページ右欄第 25 行-第 2 ページ 右欄第 5 行, 第 1-2 図 & JP 63-26309 U	6 - 7 1 - 5
A	JP 64-83252 A (株式会社貝印刃物開発センター) 1989. 03. 29, 第 1 ページ右下欄第 14 行-第 2 ページ左上欄第 4 行, 第 2 ページ 右上欄第 17 行-左下欄第 4 行, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1 - 7