

(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2015-213627

(P2015-213627A)

(43) 公開日 平成27年12月3日(2015.12.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	4 C 6 0 1
A 6 1 B 10/02 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 O 3 B	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2014-98369 (P2014-98369)	(71) 出願人	304053979
(22) 出願日	平成26年5月12日 (2014. 5. 12)		株式会社共伸
			栃木県那須塩原市埼玉 1 番地
		(74) 代理人	100085394
			弁理士 廣瀬 哲夫
		(74) 代理人	100165456
			弁理士 鈴木 佑子
		(72) 発明者	益子 裕介
			栃木県那須塩原市埼玉 1 番地 株式会社共伸内
		(72) 発明者	日下部 守昭
			茨城県牛久市上柏田 1-35-3
		F ターム (参考)	4C601 EE03 EE20 FF06 GA20 GA27

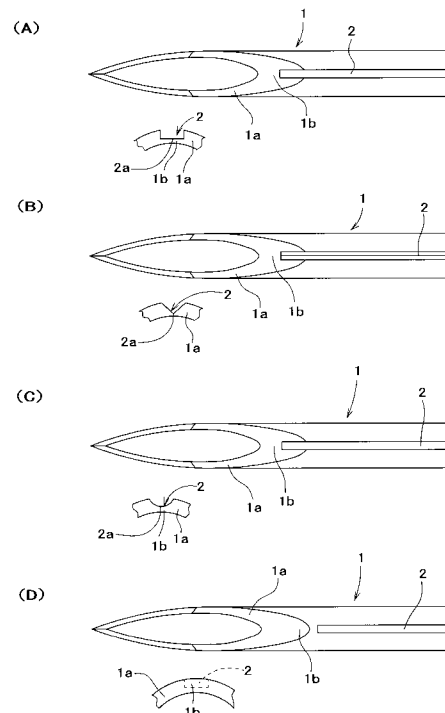
(54) 【発明の名称】 超音波用の医療用針

(57) 【要約】

【課題】医療用の穿刺針に関し、超音波画像下で視認できる超音波用穿刺針において、針表面に点状的な溝を設けなくても視認性の優れたものとし、これにより穿刺抵抗を小さくして患者にとって穿刺痛を低減できるようにする。

【解決手段】穿刺針 1 の外周面に、針先のテーパカット面 1 a の最も針基側位置 1 b に対応して針長方向に長い直線状の溝 2 を形成するようにして、超音波画像として針の輪郭が太く明確に視認できると共に、穿刺抵抗を低減でき、穿刺痛を低減できるようにした。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内に穿刺する超音波用の医療用針であって、該医療用針の外周面に、針長方向に長い直線状の溝が形成されていることを特徴とする超音波用の医療用針。

【請求項 2】

溝は、針先のテーパカット面の最も針基側位置に対応して形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 3】

溝は、溝底が開口していることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の超音波用の医療用針。

10

【請求項 4】

針内に樹脂チューブが挿入されていることを特徴とする請求項 3 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 5】

樹脂チューブには超音波を乱反射するための加工が施されていることを特徴とする請求項 4 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 6】

樹脂チューブは針のテーパカット面が形成された部位まで延長された先端部が形成されたものであり、該チューブ先端部はテーパカット面から出ないようにテーパカット面に沿って傾斜状になっていることを特徴とする請求項 4 記載の超音波用の医療用針。

20

【請求項 7】

超音波を乱反射するための加工は、樹脂チューブ先端部にも施されていることを特徴とする請求項 6 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 8】

針の内周面には、超音波を乱反射するための加工が施されていることを特徴とする請求項 3 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 9】

超音波を乱反射するための加工は、テーパカット面が形成される針先端部にも施されていることを特徴とする請求項 8 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 10】

溝は樹脂材で埋設されていることを特徴とする請求項 3 乃至 9 の何れか 1 記載の超音波用の医療用針。

30

【請求項 11】

溝の針先端部位は連結されていることを特徴とする請求項 3 乃至 10 の何れか 1 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 12】

溝の先端は、テーパカット面よりも針基位置にあることを特徴とする請求項 3 乃至 11 の何れか 1 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 13】

溝は、溝底が閉塞していることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の超音波用の医療用針。

40

【請求項 14】

溝は、V 溝、U 溝または円弧溝であることを特徴とする請求項 13 記載の超音波用の医療用針。

【請求項 15】

テーパカットされる針先端部には溝がないことを特徴とする請求項 13 または 14 記載の超音波用の医療用針。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、医療用針に関し、特に、超音波画像下で視認できるようにした超音波用の穿刺針や留置針等の医療用針の技術分野に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、医療分野において、医療用針として、静脈注射や点滴をするときに用いられる留置針や、病変部等の確定診断のために人体の組織あるいは細胞の一部を採取したり、神経を正確に探し当てたりしたりする穿刺針（生検針、絶縁電極注射針、神経ブロック針、中心静脈針、採卵針等）等の各種の医療用針が用いられる。この場合において、体内に穿刺した穿刺針や留置針の位置を正確に認識する必要があり、このような場合、超音波診断装置を用い、体内に穿刺した医療針からの超音波エコーをディスプレイ画像で医療用針の位置を認識している。そしてこれが穿刺針である場合、穿刺針先端の組織採取部が病変部に到達したか否かを正確に把握することが試みられている。

ところで超音波診断装置は、超音波の発信素子としての超音波振動子から発信された超音波を体内の医療用針に照射し、医療用針からの超音波エコー（反射波）を超音波探触子で受信し、これを画像処理してディスプレイに表示するようにしたものであるが、医療用針の材質がステンレス等の金属製である場合、単純に円筒形状にしたものでは超音波探触子で受信できる超音波エコーが微弱であるため、医療用針をディスプレイ表示することが困難である、という問題がある。

そこで医療用針の外周面に凹溝を円周状に設けたり点在状に設けたりして超音波エコーの明確なディスプレイ表示化を図るようにしたものが知られている（特許文献1、2参照）。しかしながらこれらのものでは、医療用針外周面に穿刺方向の凹凸があるため、穿刺抵抗が生じて穿刺しづらいうえ、穿刺時の痛みが大きく患者の苦痛になる、という問題がある。

そこで針内周面に凹凸を形成するようにして穿刺抵抗が生じないようにすることが提唱されている（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-125632号公報

【特許文献2】特開2011-67641号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記針内周面に凹凸を形成するにあたり、超音波は針表面（外周面）で反射するものであるため、凹凸を針筒内に形成したものである場合、ディスプレイ表示を改善することには殆ど機能しないことになる。そして超音波エコーを画像処理できる強さまで発生させるには針露出面に凹凸を形成しなければならないが、医療用針において針内周面がかつ針露出面である部位としては針先端のカット面しかないが、針カット面の面積は僅かであるため、極小さな凹凸しか形成できないことになって画像認識することが難しいだけでなく、針先部分の点的なエコー画像のみの認識となって針管の位置や向きが判らず、この結果、針先位置の特定が難しい、という問題があり、ここに本発明の解決すべき課題がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項1の発明は、体内に穿刺する超音波用の医療用針であって、該医療用針の外周面に、針長方向に長い直線状の溝が形成されていることを特徴とする超音波用の医療用針である。

請求項2の発明は、溝は、針先のテーパカット面の最も針基側位置に対応して形成されていることを特徴とする請求項1記載の超音波用の医療用針である。

請求項 3 の発明は、溝は、溝底が開口していることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 4 の発明は、針内に樹脂チューブが挿入されていることを特徴とする請求項 3 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 5 の発明は、樹脂チューブには超音波を乱反射するための加工が施されていることを特徴とする請求項 4 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 6 の発明は、樹脂チューブは針のテーパカット面が形成された部位まで延長された先端部が形成されたものであり、該チューブ先端部はテーパカット面から出ないようテーパカット面に沿って傾斜状になっていることを特徴とする請求項 4 記載の超音波用の医療用針である。

10

請求項 7 の発明は、超音波を乱反射するための加工は、樹脂チューブ先端部にも施されていることを特徴とする請求項 6 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 8 の発明は、針の内周面には、超音波を乱反射するための加工が施されていることを特徴とする請求項 3 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 9 の発明は、超音波を乱反射するための加工は、テーパカット面が形成される針先部にも施されていることを特徴とする請求項 8 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 10 の発明は、溝は樹脂材で埋設されていることを特徴とする請求項 3 乃至 9 の何れか 1 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 11 の発明は、溝の針先端部位は連結されていることを特徴とする請求項 3 乃至 10 の何れか 1 記載の超音波用の医療用針である。

20

請求項 12 の発明は、溝の先端は、テーパカット面よりも針基位置にあることを特徴とする請求項 3 乃至 11 の何れか 1 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 13 の発明は、溝は、溝底が閉塞していることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 14 の発明は、溝は、V 溝、U 溝または円弧溝であることを特徴とする請求項 13 記載の超音波用の医療用針である。

請求項 15 の発明は、テーパカットされる針先部には溝がないことを特徴とする請求項 13 または 14 記載の超音波用の医療用針である。

【発明の効果】

【0006】

30

請求項 1 の発明とすることにより、医療用針の表面に溝が形成されていて超音波エコーに基づく画像認識を良好にできながら、溝は針長方向に長い直線状のものであるから、医療用針の穿刺方向の形状に凹凸はなく同一形状に維持される結果、穿刺抵抗が大きくなって穿刺しづらくなってしまうことがなく穿刺時の痛みも緩和され、そのうえ針管の輪郭が太く直線状に長いものとなって画像認識されることになるため視認性に優れたものになって穿刺針の位置特定が確実となる。

請求項 2 の発明とすることにより、針先を穿刺する際に、溝がテーパカット面の最後に穿刺されることになるため、途中で穿刺される場合のように引っかかったりするようなことがなく、円滑な穿刺ができることになる。

請求項 3 の発明とすることにより、医療用針内周面で反射した超音波エコーを溝を通して観測することができ、医療用針の認識を確実なものとするができる。

40

請求項 4 の発明とすることにより、薬液が樹脂チューブを通ることになって薬液が溝から漏れ出ることがないうえ、開口した溝底を通して針内から発生する超音波エコーを樹脂チューブが遮蔽することに寄与するため、溝底が閉塞したものと同様の超音波エコーとなり、白い影の発生が少なく、針の輪郭が太くしっかりとした超音波エコーとなる。

請求項 5 の発明とすることにより、樹脂チューブに形成の超音波を乱反射するための加工が超音波エコーをより反射することになって確実な視認ができることになる。

請求項 6 の発明とすることにより、樹脂チューブが針先のテーパカット面にまで至るため、針先端部における樹脂チューブによる超音波エコーの反射が針材に邪魔されることがなく出るようになって視認性の優れたものでありながら、樹脂チューブがテーパ面から

50

出ることがなく、穿刺性が損なわれることがない。

請求項 7 の発明とすることにより、超音波を乱反射させるための加工が、針材に邪魔されることがない樹脂チューブ先端部にまで施されることになって、より優れた視認性を発揮することができる。

請求項 8 の発明とすることにより、超音波を乱反射するための加工がテーパカット面にまで施されていて超音波エコーの反射が優れ視認性の向上が図れることになる。

請求項 9 の発明とすることにより、超音波を乱反射させるための加工が、針材に邪魔されることがない針先端部にまで施されることになって、より優れた視認性を発揮することができる。

請求項 10 の発明とすることにより、医療用針に溝が形成されていて超音波エコーの視認性を向上できながら、溝が樹脂材で埋設されることになって穿刺性の優れたものになると共に、樹脂材により超音波の乱反射が助長される。

請求項 11 の発明とすることにより、溝底が開口した溝が形成されながら、該溝の針先端部位が連結されているため、穿刺するときに切り残り部分の発生がなく、確実な穿刺ができることになる。

請求項 12 の発明とすることにより、テーパカット面に沿った穿刺がなされた後に溝がくることがなるため、穿刺が確実なうえ、穿刺抵抗が少なくなる。

請求項 13 の発明とすることにより、溝底が閉塞しているため、超音波エコーの視認性に優れながら、液漏れがないものとすることができる。

請求項 14 の発明とすることにより、溝の形成が容易になる。

請求項 15 の発明とすることにより、テーパカット面に沿った穿刺がなされた後に溝がくることがなるため、穿刺が確実なうえ、穿刺抵抗が少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】 (A) ~ (D) は第一 ~ 第四の実施の形態の穿刺針の要部拡大平面図、さらに拡大した要部正面図である。

【図 2】 (A) ~ (D) は第五 ~ 第八の実施の形態の要部拡大平面図、さらに拡大した要部正面図、(E) は第九の実施の形態の要部拡大平面図である。

【図 3】 (A) ~ (C) は第十 ~ 第十二の実施の形態の要部拡大平面図である。

【図 4】 (A)、(B) は第十三、第十四の実施の形態の要部拡大断面側面である。

【図 5】 (A) は第十五の実施の形態の要部拡大断面側面および拡大断面正面図、(B) は第十六の実施の形態の要部拡大断面側面、(C)、(D) は第十七、第十八の実施の形態の拡大断面正面図である。

【図 6】 (A) は第十九の実施の形態の要部拡大断面側面および拡大断面正面図、(B) は第二十の実施の形態の要部拡大断面側面である。

【図 7】 (A) は実験例、(B) は比較例を示す超音波エコーの図面代用写真である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

次に、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。図面において、1 は超音波用穿刺針であって、該超音波用穿刺針 1 は、外周面に針長方向に長い直線状の溝 2、3 が形成されているものであり、このような溝の実施例としては、図 1 に図示されるように溝 2 の溝底 2a が閉塞されているもの、図 2 に示すように溝 3 の溝底が開口しているもの、図 3 に示すように溝底が閉塞しているものと開口している両者の溝 2、3 を有するものが例示される。

因みにこれら溝 2、3 は、1 本に限定されるものではなく、穿刺針 1 の周回り方向に 2 本以上の複数本が形成されたものとすることができる。

【0009】

溝底 2a が閉塞されるものとしては、図 1 において、(A) に示す第一の実施の形態のように溝 2 が口字形のもの、(B) に示す第二の実施の形態のように V 字形のもの、(C) に示す第三の実施の形態のように円弧状のもの等、種々の形状にすることができる。ま

10

20

30

40

50

た図 1 (D) に示す第四の実施の形態のものは、溝 2 が針先のテーパカット面 1 a を避け、これよりも僅かに針基側位置から形成されたものであり、このようにすることで、テーパカット面 1 a で穿刺した後に溝 2 が穿刺することになって、テーパカット面 1 a での正常な穿刺ができるという利点がある。

【0010】

また溝底が開口した溝 3 としては、図 2 において、(A) に示す第五の実施の形態のように溝側面 3 a が平行状になっているもの、(B) に示す第六の実施の形態のように溝側面 3 b が V 溝状になっているもの等、種々の形状にすることができる。

また前記第五、第六の実施の形態では開口した溝部分針先端のテーパカット面 1 a の針孔内周にまで至っているものであるが、このものでは穿刺時に切り残りができるという問題があり、そこで図 2 (C) に示す第七の実施の形態のようにテーパカット面 1 a の針基側位置 1 b の中途位置まで溝底 3 c を形成したもの、図 2 (D)、(E) に示す第八、第九の実施の形態のように溝 3 が針先のテーパカット面 1 a を避け、僅かに針基側位置から形成されたものとすることができ、このようにすることで針先による切り残り部位が発生してしまうことを回避することができる。

因みに、溝 2、3 は、穿刺針 1 の基端にまで至る長いものとしてもよいが、途中までの長さ（例えば針長の 1/2、1/3、2/3 等）としてもよく、さらには図 2 (E) の第九の実施の形態（溝 3 の場合を記載）のように溝 3 が間隔を存して複数形成されたものとしてもよい。

【0011】

さらには図 3 (A) の第十の実施の形態のように溝 2、3 の両者が形成されたもの、この場合に図 3 (B) に示す第十一の実施の形態のように溝 2、3 が交互に形成されたもの、図 3 (C) に示す第十二の実施の形態のように溝 2、3 について溝幅を異ならしめたもの（このものでは溝 3 の溝幅を広くしているが、逆にしてもよいことは勿論である）とすることもできる。

【0012】

また図 4 (A)、(B) に示す第十三、第十四の実施の形態のように穿刺針の内周面に超音波を乱反射させるための加工を施したものであるが、このものでは具体的に V 字形の凹溝 1 c を内周回り方向にリング状に施しており、このようにすることで針内に施された凹溝 1 c で乱反射した超音波エコーが溝 3 を通して観測されることになってより視認性が向上する。この場合に、凹溝 1 c としては、第十三の実施の形態のように溝 3 に対応して形成することもできるが、第十四の実施の形態のようにテーパカット面 1 a の内周面に形成するようにしてもよく、このようにすることで、テーパカット面 1 a が形成される針先部位の視認性を向上することができるが、この場合、凹溝 1 c はテーパカット面 1 a にまでは至らないものとするのが好ましく、このようにすることでパーカット面 1 a が穿刺する際に、凹溝 1 c がテーパカット面 1 a においてギザギザ形状となって穿刺抵抗となることを回避できる。

凹溝 1 c を形成する場合に、凹溝 1 c は針基位置まで至るものとしてもよいが、図 4 に示されるように中途位置までとしてもよい。さらに穿刺針の内周面に超音波を乱反射させるための加工としては、針長方向に長い凹溝（1 本以上複数本でも良い）であってもよく、また格子状の凹溝のものであってもよいのであってその形状は特に限定されない。

【0013】

さらにまた溝 3 としては溝底が開口したままでは薬液が漏れ出るという問題があるため、薬液を注入する場合には使用することができず、そこで図 5 (A) に示す第十五の実施の形態のように樹脂チューブ 4 を針筒内に挿入するようにしても勿論よい。樹脂チューブ 4 は人体に害のない素材を用いることが必要で、例えばポリテトラフルオロエチレンのような樹脂材が例示される。この場合、図 4 (B) に示す第十六の実施の形態のように、樹脂チューブ 4 の先端部位 4 a をテーパカット面 1 a が形成される針先部位にまで至るものとすることができ、この場合に、樹脂チューブ 4 の先端部位 4 a をテーパカット面 1 a から出ないようテーパ状とすることが好ましい。

さらに樹脂チューブ4を挿入したものとする場合に、図5(C)に示す第十七の実施の形態のように、樹脂材4b(樹脂材4bは樹脂チューブ4と一体でも別体でも良い。)で溝3を塞ぐようにしてもよく、また溝3を塞ぐことを主目的とする場合には、図5(D)に示す第十八の実施の形態のように樹脂材5で溝3を塞ぐようにしてもよい。このようにした場合、溝3を設けたことによる超音波エコーの視認に加えて、針管表面部分に樹脂材4b、5があることで、超音波の乱反射がこの部分で助長されてさらなる視認性の向上が達成できる。

【0014】

またさらに樹脂チューブ4を挿入したものとする場合に、図6(A)(B)に示す第十九、第二十の実施の形態のように、樹脂チューブ4の内周面(外周面でも勿論よい)に超音波を乱反射させるための加工、このものではV溝4cが形成されたものとしてでき、このようにした場合、溝3を設けたことによる超音波エコーの視認に加えて、穿刺針1内に設けた樹脂チューブ4が存在することで乱反射したものが溝3から漏れ出ることの超音波エコーの視認性の向上に加えて、凹溝4cが存在することで乱反射したものが溝3から漏れ出ることによる超音波エコーの視認の向上が達成できることになって針長方向に長い超音波エコーの重畳的な視認ができ、視認性の向上が達成できることになる。

この場合に、樹脂チューブ4の先端部4aはテーパカット面1aから出ないようテーパ状にし、凹溝4cを先端部4aにまで形成するようにしても勿論よい。

因みに樹脂チューブ4の内周面にする超音波エコー認識のための加工は超音波を乱反射させればよいのであるから、凹溝に限定されず例えばシボ状のものであってもよい。

【0015】

次に、実際に本発明が実施された穿刺針を用い、比較例と共に超音波エコーとして画像処理したものについて説明する。

穿刺針として外径が21G(21ゲージ：外径0.82mm)のものを用意したが、具体的に用意した穿刺針として、比較例としては、市販のシームレス針のままのものを用意し、実験例としては、図1(C)に示す第三の実施の形態に準じるもので、溝幅0.093mm、溝深さ0.041mmの溝底が閉塞している円弧状の溝を形成した穿刺針を用意した。また、人体の代用品として寒天を用意し、該寒天に該当する穿刺針を穿刺した状態の超音波エコーによる画像処理をした写真を図7に示す。図7(A)のものは実験例の穿刺針の超音波エコー写真、図7(B)のものは比較例の穿刺針の超音波エコー写真である。

これらの写真から、比較例のもの(図7(B))は針先部分のみに白い影が存在しており、針管部分を視認することができないが、実験例のもの(図7(A))は針先部分だけでなく、針管部分についても線状の白い影として視認することができることになって、針の方向性をよく確認することができ、超音波用穿刺針として充分に実用性があることが認められる。

【0016】

尚、本発明は、前記実施の形態のものに限定されるものでなく、静脈注射用や点滴用等に用いる留置針等、通常知られた医療用針であれば実施することができる。

【産業上の利用可能性】

【0017】

本発明は、医療用針に関し、特に、超音波画像下で視認できるようにした超音波用の医療用針として利用することができる。

【符号の説明】

【0018】

- 1 穿刺針
- 1a テーパーカット面
- 1c 凹溝
- 2 溝
- 3 溝

10

20

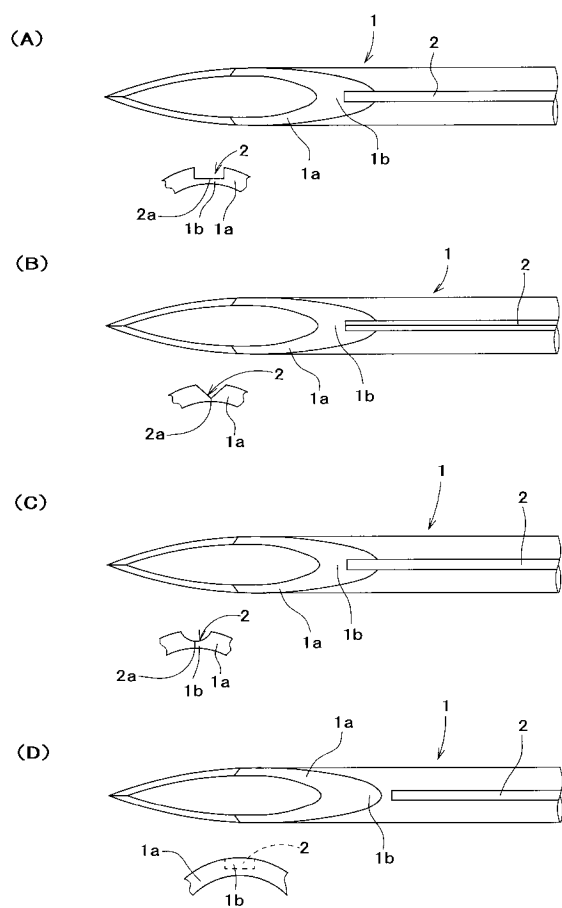
30

40

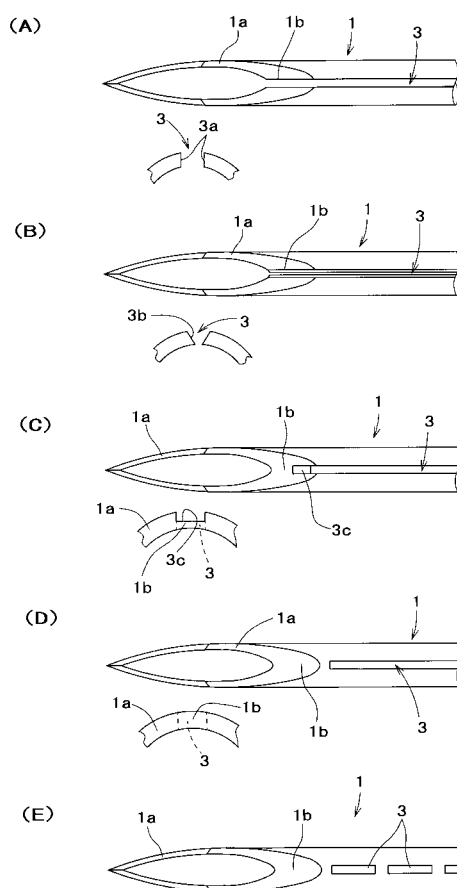
50

- 4 樹脂チューブ
4 c 凹溝

【図 1】

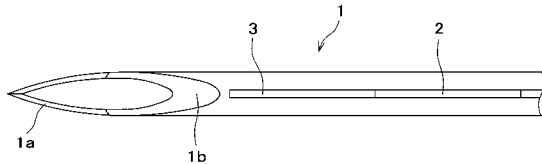


【図 2】

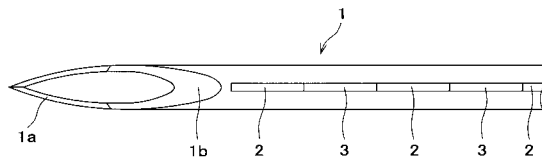


【図 3】

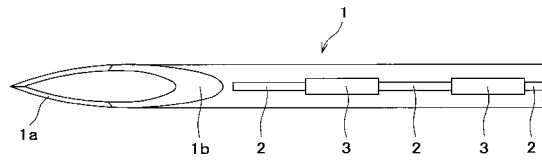
(A)



(B)

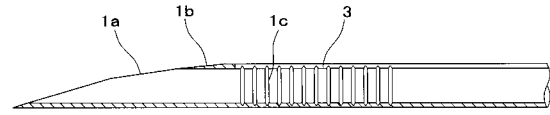


(C)

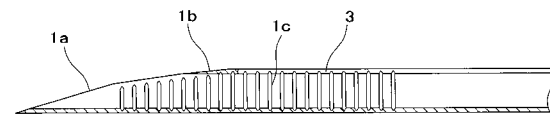


【図 4】

(A)

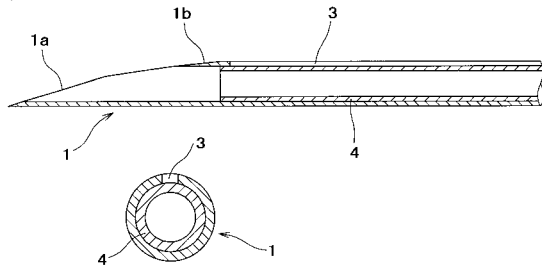


(B)

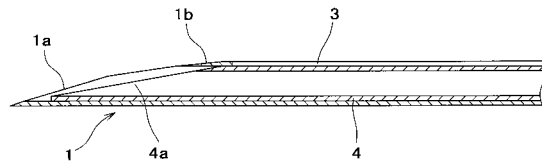


【図 5】

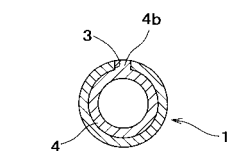
(A)



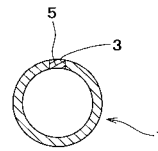
(B)



(C)

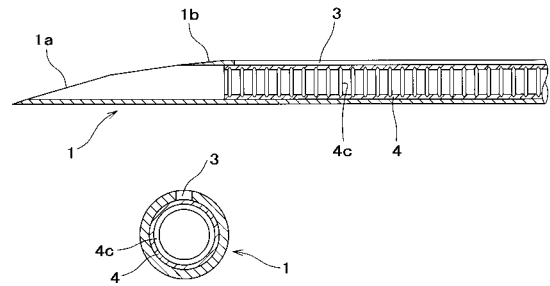


(D)

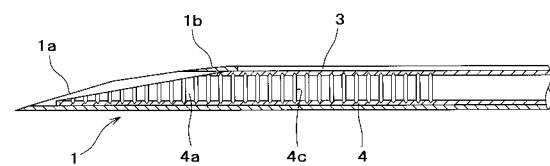


【図 6】

(A)

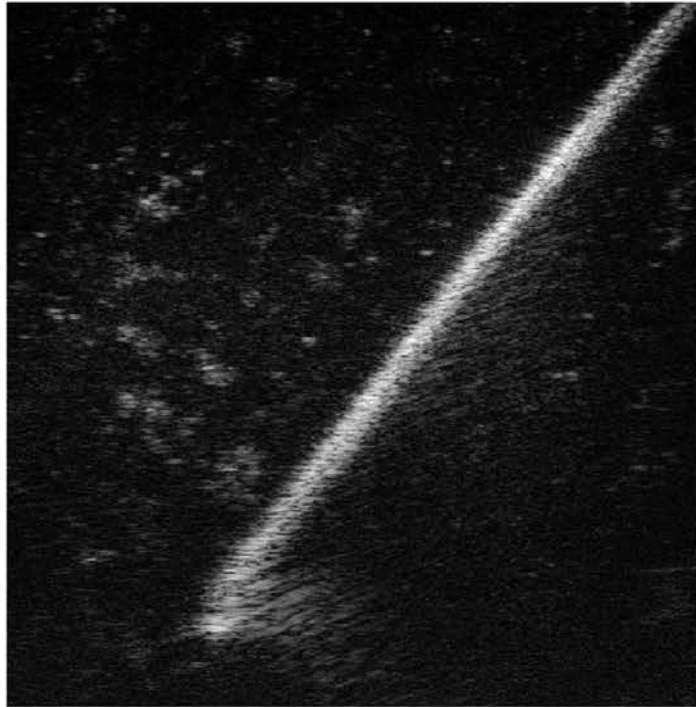


(B)

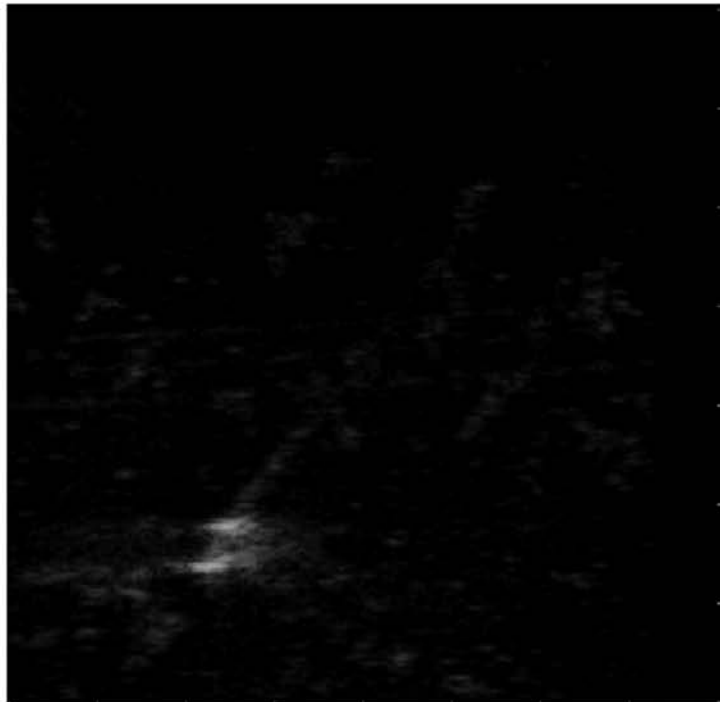


【図 7】

(A)



(B)



专利名称(译)	医用针超声波		
公开(公告)号	JP2015213627A	公开(公告)日	2015-12-03
申请号	JP2014098369	申请日	2014-05-12
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社共伸		
申请(专利权)人(译)	株式会社共伸		
[标]发明人	益子裕介 日下部守昭		
发明人	益子 裕介 日下部 守昭		
IPC分类号	A61B8/00 A61B10/02		
FI分类号	A61B8/00 A61B10/00.103.B A61B10/02.110.H A61B10/02.110.Z A61B10/02.300.A A61B17/34 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/EE03 4C601/EE20 4C601/FF06 4C601/GA20 4C601/GA27 4C160/FF48 4C160/FF49 4C160/FF54 4C160/MM32 4C160/MM33		
代理人(译)	广濑哲夫 铃木裕子		
其他公开文献	JP6328993B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-98369 (P2014-98369) 平成26年5月12日 (2014. 5. 12)	(71) 出願人 (74) 代理人 (74) 代理人 (72) 発明者 (72) 発明者 Fターム(参考) 4C601 EE03 EE20 FF06 GA20 GA27
要解决的问题：提供一种具有优异可见度的医用穿刺针，而不在超声穿刺针的针表面上提供在超声图像下可被视觉识别的虚线凹槽，从而降低耐穿刺性。这将减轻患者的穿刺疼痛。 解决方案：在穿刺针1的外周表面上形成一个超声图像，方法是在针长度方向上形成一个长的线性凹槽2，该凹槽对应于针尖锥形切割表面1a的最靠近针根侧的位置1b。 结果，针的轮廓较粗并且清晰可见，并且可以减小穿刺阻力并且可以减轻穿刺疼痛。 [选型图]图1	304053979 株式会社共伸 栃木県那須塩原市埼玉1番地 100085394 弁理士 廣瀬 哲夫 100165456 弁理士 鈴木 佑子 益子 裕介 栃木県那須塩原市埼玉1番地 株式会社共伸内 日下部 守昭 茨城県牛久市上柏田1-35-3		