

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3216809号
(U3216809)

(45) 発行日 平成30年6月28日 (2018. 6. 28)

(24) 登録日 平成30年6月6日 (2018. 6. 6)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 18/14 (2006.01)

F I

A 6 1 B 18/14

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	実願2016-600150 (U2016-600150)	(73) 実用新案権者	516336921
(86) (22) 出願日	平成28年5月14日 (2016. 5. 14)		珠海市司邁科技有限公司
(86) 国際出願番号	PCT/CN2016/082156		SCANMED (CHINA) LTD
(87) 国際公開番号	W02016/206499		.
(87) 国際公開日	平成28年12月29日 (2016. 12. 29)		中国広東省珠海高新唐家湾鎮大学路101
(31) 優先権主張番号	201510355477.6		清華科技園A座506-507
(32) 優先日	平成27年6月24日 (2015. 6. 24)		Room 506-507, A Bloc
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		k of Tsinghua Scien
			ce and Technology P
			ark, No. 101 of UNIVE
			RSITY-ROAD, Tangjia
			Town, Gaoxin, Zhuha
			i, Guangdong 519000
			China

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 左右並列回路双極電極

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 良好な漏水防止を有し、電流漏れが小さい左右並列回路双極電極を提供する。

【解決手段】 金属スリーブ13と硬管22が左右並列して間隔をあけて設置され、金属スリーブ及び硬管頭部にそれぞれ絶縁管12、21が固定され、正極電極10の一端は、対応する絶縁管12内において、前記硬管から引き出した一方の絶縁層付きの導線16に接続され、他方の絶縁層付きの導線17が前記金属スリーブに溶接され、金属スリーブ及び硬管の後段がそれぞれ2本の絶縁管内に嵌設され、その後段部分において、金属直管14の拡口において、前記2本の絶縁管の合わせた後段を嵌設してカバーし、金属直管の尾端が接線柱19に接続され、接線柱がツインワイヤ20に接続され、絶縁層付きの2本の導線が金属直管を貫通してツインワイヤにそれぞれ対応して接続され、正極電極の他端が他方の絶縁管21内に固定され、高周波エネルギーが前記金属直管内の絶縁層付きの2本の導線を介して動作媒介に回路を形成する。

【選択図】 図2

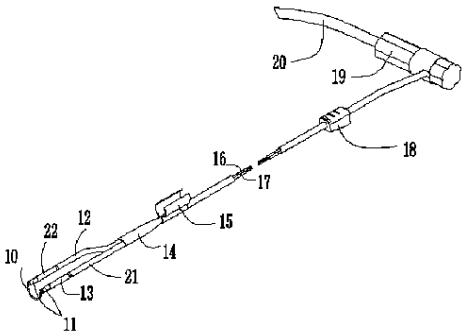


図 2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

左右並列回路双極電極であって、

正極電極、2本の絶縁管、負極電極とする金属スリーブ、硬管、一端が分離するが他端が合わせて分岐状となる2本の絶縁スリーブ、拡口付きの金属直管、絶縁層付きの2本の導線、ツインワイヤ及び接線柱を含み、

前記双極電極の前段部分、前記金属スリーブ及び前記硬管が左右並列して間隔をあけて設置され、金属スリーブ及び硬管頭部にそれぞれ前記絶縁管が固定され、前記正極電極の一端は、対応する絶縁管内において、前記硬管から引き出した一方の前記絶縁層付きの導線に接続され、他方の絶縁層付きの導線が前記金属スリーブに溶接され、前記金属スリーブ及び硬管の後段がそれぞれ前記2本の絶縁スリーブ内に嵌設され、前記双極電極の後段部分において、前記金属直管の拡口において、前記2本の絶縁スリーブの合わせた後段を嵌設してカバーし、前記金属直管の尾端が前記接線柱に接続され、前記接線柱が前記ツインワイヤに接続され、前記絶縁層付きの2本の導線が前記金属直管を貫通して前記ツインワイヤにそれぞれ対応して接続され、前記正極電極の他端が他方の前記絶縁管内に固定され、

高周波エネルギーが前記金属直管内の前記絶縁層付きの2本の導線を介して動作媒介に回路を形成することを特徴とする左右並列回路双極電極。

【請求項 2】

左右並列回路双極電極であって、

正極電極、2本の絶縁管、負極電極とする金属スリーブ、絶縁硬管、絶縁スリーブ、拡口付きの金属直管、絶縁層付きの2本の導線、ツインワイヤ及び接線柱を含み、

前記双極電極の前段部分、前記金属スリーブ及び前記硬管が左右並列して間隔をあけて設置され、金属スリーブ及び絶縁硬管頭部にそれぞれ前記絶縁管が固定され、前記正極電極の一端は、対応する絶縁管内において、前記硬管から引き出した一方の前記絶縁層付きの導線に接続され、他方の絶縁層付きの導線が前記金属スリーブに溶接され、前記金属スリーブの後段が前記絶縁スリーブ内に嵌設され、前記双極電極の後段部分において、前記絶縁硬管の後段及び前記絶縁スリーブの後段が合わせ、その外周が前記金属直管の拡口に嵌設されて覆われ、前記金属直管の尾端が前記接線柱に接続され、前記接線柱が前記ツインワイヤに接続され、前記絶縁層付きの2本の導線が前記金属直管を貫通して前記ツインワイヤにそれぞれ対応して接続され、前記正極電極の他端が他方の前記絶縁管内に固定され、

高周波エネルギーが前記金属直管内の前記絶縁層付きの2本の導線を介して動作媒介に回路を形成することを特徴とする左右並列回路双極電極。

【請求項 3】

前記金属直管の外表面に溶接され、内視鏡のロッドに合わせることに用いられる電極固定係止材をさらに含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の左右並列回路双極電極。

【請求項 4】

前記金属スリーブの外直径が 1 mm～1.7 mm、前記金属直管の外直径が 1.5～2.2 mmであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の左右並列回路双極電極。

【請求項 5】

前記金属スリーブの前記絶縁スリーブにより覆われない、露出する前段部分が回路電極であり、この回路電極の表面積が前記弧形正極の電極表面積の 5 倍～16 倍であることを特徴とする請求項 4 に記載の左右並列回路双極電極。

【請求項 6】

前記正極電極の形状が半環状、ローラ状またはシャベル状であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の左右並列回路双極電極。

【請求項 7】

前記絶縁管がセラミックス絶縁管であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の左右並列回路双極電極。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は医療器械技術分野に関し、具体的には、低侵襲手術用の切除鏡に用いられる電極に関する。

【背景技術】

【0002】

前立腺肥大症、前立腺過形成は中高年男性においての罹病率が極めて高い、よく見られる疾病であり、手術による切除が最も効果的な治療方法である。伝統的な開放式手術は患者の下腹部に切口を切開し、そして膀胱を切開して前立腺を取り出し、これは正常の尿道生理構造に対して非常に大きい損傷を招く。かつ、前立腺過形成にかかる者は多くが老人であり、彼らは常に他の重病もかかり、開放手術による創傷を我慢できず、このため、様々な低侵襲の経尿道の、前立腺過形成の治療方法が、泌尿外科医師により極めて重視される。経尿道の前立腺切除鏡電気切断が欧米の先進国で実用化され、このような手術が人体に対して切開する必要がなく、創傷を大いに低減させ、現在、前立腺過形成の治療の「ゴールドスタンダード」と公認されている。

【0003】

実用新案CN201492495Uに開示される同軸回路双極電極は、現在、よく用いられる。図1を参照し、この並列回路双極電極の前段金属管が分岐し、金属管端口にセラミックス管を装着し、後端が並列される2本の鋼管31により構成され、正極電極35が鋼管31を貫通して導線36に接続され、この電極において、並列される鋼管がともに回路電極を形成し、対応する防水プラグ34開口が並列鋼管形状に合致しにくい。防水プラグ開口が異形で非円形であるため、移動中、防水プラグと鋼管との間の接触の完全密着を保証できず、これにより漏水が問題となる。鋼管に絶縁管をカバーした後、防水プラグとの摩擦力が増加し、電極の前後移動の抵抗を増加させ、医師による手術に影響し、操作疲労を招く。なお、並列鋼管がともに回路電極であり、表面に絶縁管があるが、手術時間が長いため、絶縁カバーが磨損されることによる耐圧性能を低下させ、漏電の恐れがある。また、並列鋼管が単一管より空間をより大きく占め、切除鏡内鞘の中の塩水の流動を邪魔し、塩水対流がよくない。

【0004】

特許EP1072230A1には、他の双極電極を開示し、この電極前段部分が上記CN201492495Uに記載の形状と一致し、後段部分が異なって、1本の円形鋼管により並列鋼管を取り替え、対応する防水プラグ開口も円形となり、このようにして、切除鏡漏水を効果的に改善するが、円形鋼管が依然として回路電極として使用されるため、鋼管外表面の絶縁カバーが磨損により耐圧性能低下を発生させ、漏電の恐れを排除できない。なお、絶縁管を増設した後、電極抵抗が大きくなり、電極体積も増加する。

【0005】

また、市場においての前後双環双極回路電極は、切断精確性および止血効果が単ループに及ばない。なお、上下双環双極回路電極は、以上の問題を克服したが、手術視野が影響され、医師による手術に影響を与える。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

背景技術を鑑みて、本考案の目的は、漏水、漏電の問題を同時に解決できる新規な並列回路双極電極を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本考案の左右並列回路双極電極は、できるだけ回路電極と人体との接触面積及び部位を低減し、電流の人体に対する刺激作用を低減し、それとともに、単ループ切断手術のメリットを保留し、また、市場において多く用いられる双極電極に存在する密封が悪く、対流が

10

20

30

40

50

よくなく、電極抵抗が大きい等の欠陥を解決し、さらに、絶縁層磨損による漏電の問題を解決する。

【0008】

本考案の目的は、以下の技術により実現される。

【0009】

左右並列回路双極電極であって、

正極電極、2本の絶縁管、負極電極とする金属スリーブ、硬管、一端が分離するが他端が合わせて分岐状となる2本の絶縁スリーブ、拡口付きの金属直管、絶縁層付きの2本の導線、ツインワイヤ及び接線柱を含み、

前記双極電極の前段部分、前記金属スリーブ及び前記硬管が左右並列して間隔をあけて設置され、金属スリーブ及び硬管頭部にそれぞれ前記絶縁管が固定され、前記正極電極の一端は、対応する絶縁管内において、前記硬管から引き出した一方の前記絶縁層付きの導線に接続され、他方の絶縁層付きの導線が前記金属スリーブに溶接され、前記金属スリーブ及び硬管の後段がそれぞれ前記2本の絶縁スリーブ内に嵌設され、前記双極電極の後段部分において、前記金属直管の拡口において、前記2本の絶縁スリーブの合わせた後段を嵌設してカバーし、前記金属直管の尾端が前記接線柱に接続され、前記接線柱が前記ツインワイヤに接続され、前記絶縁層付きの2本の導線が前記金属直管を貫通して前記ツインワイヤにそれぞれ対応して接続され、前記正極電極の他端が他方の前記絶縁管内に固定され、

高周波エネルギーが前記金属直管内の前記絶縁層付きの2本の導線を介して動作媒介に回路を形成する左右並列回路双極電極。

【0010】

他種の左右並列回路双極電極であって、

正極電極、2本の絶縁管、負極電極とする金属スリーブ、絶縁硬管、絶縁スリーブ、拡口付きの金属直管、絶縁層付きの2本の導線、ツインワイヤ及び接線柱を含み、

前記双極電極の前段部分、前記金属スリーブ及び前記硬管が左右並列して間隔をあけて設置され、金属スリーブ及び絶縁硬管頭部にそれぞれ前記絶縁管が固定され、前記正極電極の一端は、対応する絶縁管内において、前記硬管から引き出した一方の前記絶縁層付きの導線に接続され、他方の絶縁層付きの導線が前記金属スリーブに溶接され、前記金属スリーブの後段が前記絶縁スリーブ内に嵌設され、前記双極電極の後段部分において、前記絶縁硬管の後段及び前記絶縁スリーブの後段が合わせ、その外周が前記金属直管の拡口に嵌設されて覆われ、前記金属直管の尾端が前記接線柱に接続され、前記接線柱が前記ツインワイヤに接続され、前記絶縁層付きの2本の導線が前記金属直管を貫通して前記ツインワイヤにそれぞれ対応して接続され、前記正極電極の他端が他方の前記絶縁管内に固定され、

高周波エネルギーが前記金属直管内の前記絶縁層付きの2本の導線を介して動作媒介に回路を形成する左右並列回路双極電極。

【0011】

好ましくは、前記左右並列回路双極電極は、前記金属直管の外表面に溶接され、内視鏡のロッドに合わせることに用いられる電極固定係止材をさらに含む。

【0012】

好ましくは、前記金属スリーブの外直径が1mm～1.7mm、前記金属直管の外直径が1.5～2.2mmである。

【0013】

好ましくは、前記金属スリーブの前記絶縁スリーブにより覆われない露出する前段部分が回路電極であり、この回路電極の表面積が前記弧形正極の電極表面積の5倍～16倍である。

【0014】

好ましくは、前記正極電極の形状が半環状、ローラ状またはシャベル状である。

【0015】

10

20

30

40

50

好ましくは、前記絶縁管がセラミックス絶縁管である。

【考案の効果】

【0016】

従来の技術に比べて、本考案のメリットは以下を含む。

【0017】

本考案の左右並列回路双極電極の高周波エネルギーが前記金属直管内の2本の絶縁層付きの導線を介して回路を形成するが、金属直管自身が回路電極ではなく、帯電しないため、その外周に絶縁管を嵌設する必要がなく、つまり、背景技術においてEP1072230A1に開示される双極電極において、円形鋼管を回路電極として使用されることによる円形鋼管外表面絶縁カバーが磨損により耐圧性能を低下させることによる漏電の恐れが存在しなく、かつ、導線の外周に、絶縁層及び金属直管の二層保護が設置され、保護層磨損による漏電の恐れを大いに低減させる。それとともに、本考案の防水プラグが密着して前記金属直管外周に嵌設され、かつ本考案の金属直管（拡口を除く他の位置）が円形管であり、形状が規則的であるため、防水プラグと金属直管との間に隙間がなく、背景技術において実用新案CN201492495Uに開示される並列回路双極電極の防水プラグの開口が異形であり、鋼管との間に密封できないことによる漏水を避けることができる。したがって、本考案の使用がさらに安全であり、広範囲の普及に適する。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本考案の背景技術に係る従来の技術において切除鏡の双極電極の全体構成を示す図である。

20

【図2】本考案の実施例に係る並列回路双極電極の全体構成を示す図である。

【図3】本考案の実施例に係る並列回路双極電極の前段部分の上面及び透視図である。

【図4】本考案の実施例に係る並列回路双極電極の前段部分の側面及び透視図である。

【図5】本考案の実施例に係る並列回路双極電極の前段部分の断面図である。

【考案を実施するための形態】

【0019】

本実施例は新規な左右並列回路双極電極を提供し、図2～図5に示すように、正極電極10、2本のセラミックス絶縁管11、金属スリーブ13、硬管22、一端が互いに分離するが他端が密着して接近する2本の絶縁管12と21、拡口付きの金属直管14、電極固定係止材15、絶縁層付きの導線16と17、防水プラグ18、接線柱19及びツインワイヤ20を含む。前記金属スリーブ13及び硬管22がそれぞれ前記分岐絶縁12及び21の二分岐を介して金属直管14と絶縁する（詳細は図3及び図4を参照）。

30

【0020】

前記金属スリーブ13及び硬管22の前端にそれぞれセラミックス絶縁管11が固定され、正極電極10の一端が硬管22内においてセラミックス絶縁管11を介して一方の導線16に接続され、他端が金属スリーブ13に対応するセラミックス絶縁管11内に張架され、他方の導線17が対応する金属スリーブ13に溶接され、前記二金属スリーブの尾部の外周にはそれぞれ前記絶縁スリーブ12及び21が嵌設され、これによって、前記金属直管14と絶縁する（詳細は図4を参照）。前記導線16及び17が金属直管14を貫通する。高周波エネルギーが硬管22内の正極電極10を通過し、金属スリーブ13を流れ、回路を形成する。

40

【0021】

本実施例の左右並列回路双極電極の前段において、前記セラミックス絶縁管11の後段が前記金属スリーブ13、硬管22の前段により嵌められて覆われ、セラミックス絶縁管11の前段が露出する。金属スリーブ13、硬管22の後段が前記絶縁管12及び21により嵌められて覆われ、金属スリーブ13、22の前段を露出させる。ここでは、金属スリーブ13が露出する前段が使用中に塩水環境に露出し、その表面積が回路電極の表面積であり、他方、正極電極10の表面積が塩水環境に露出する半環状正極電極の表面積である。好ましくは、回路電極の表面積が半環状正極電極表面積の5倍～16倍の間にある。

50

【0022】

金属直管14の末端に接線柱19が設置され、ツインワイヤ20が接線柱19から延伸し、接線柱の尾端にさらにプラグが接続される。前記導線16及び17が前記金属直管14を貫通した後、前記ツインワイヤ20に対応して接続される。

【0023】

前記電極固定係止材15は、金属直管の外壁に溶接され、内視鏡のロッドに合わせることに用いられる。

【0024】

前記防水プラグ18が前記金属直管14外壁に密着して嵌設され、具体的な位置が前記電極固定係止材15と前記接線柱19との間にある。具体的には、前記金属直管14の外壁が円形であり、前記防水プラグ18内に円形孔を開設し、背景技術における防水プラグの異形孔による漏水を避けることができる。

10

【0025】

好ましくは、前記正極電極は、半環形アウター・シャベル状に設置され、金属スリーブとの間の角度が110～160度である。

【0026】

好ましくは、前記正極電極は、半環形インナー・フック状に設置され、金属スリーブとの間の角度が70～90度である。

【0027】

実際に、本考案が保護しようとする技術方案は上記の実施例に限られなく、本考案の発想に基づく様々な変形もあり、例えば、以下の記載となる。

20

【0028】

前記正極電極10には比較的に通ずるものが半環状であるが、ローラ状、シャベル状等であってもよい。

【0029】

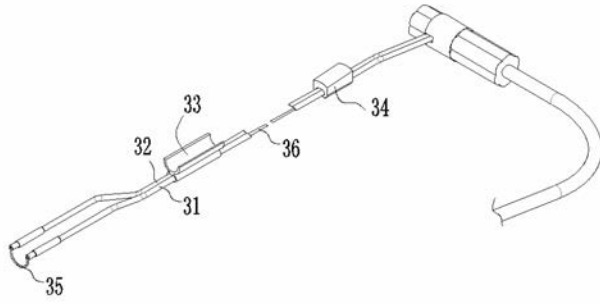
前記硬管22は、回路電極としない場合、絶縁材料を選択してもよく、硬管22として絶縁材料を選択すれば、絶縁スリーブ12を不要としてもよい。例えば、前記絶縁の硬管22の後段に絶縁スリーブが嵌設されることがなくとも、前記絶縁スリーブの後段と合わせれば、合わせる部分の外周が前記金属直管14の拡口に嵌設してカバーされる。

【0030】

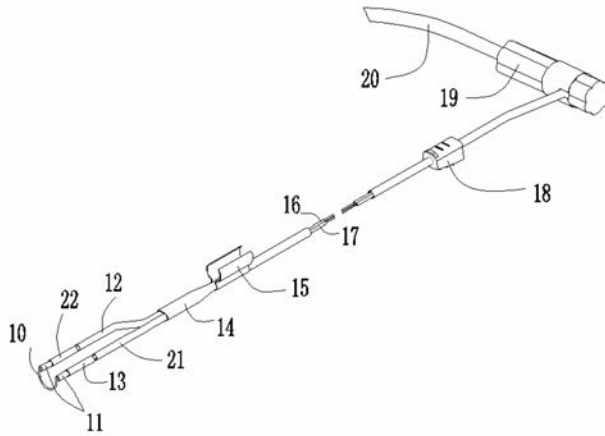
当業者にとって、本考案の発想から脱逸しない場合に、様々な変形や改進を行ってもよく、これらがいずれも本考案の保護範囲に含まれる。このため、本考案の保護範囲は実用新案登録請求の範囲を基準とするものである。

30

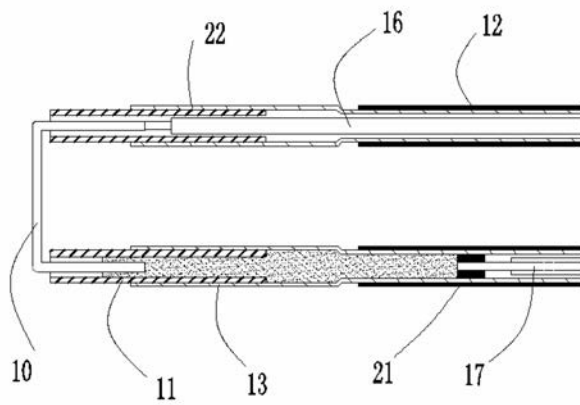
【図 1】



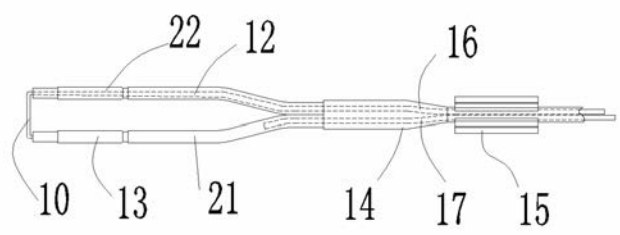
【図 2】



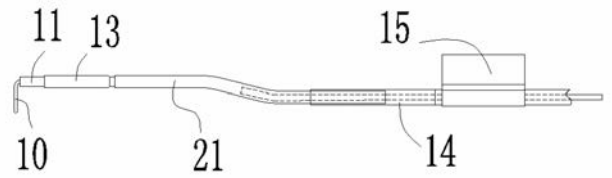
【図 5】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 110001139

S K特許業務法人

(74)代理人 100130328

弁理士 奥野 彰彦

(74)代理人 100130672

弁理士 伊藤 寛之

(72)考案者 林敏

中国広東省珠海高新唐家湾鎮大学路1 0 1 清華科技园A座5 0 6－5 0 7

专利名称(译)	左右并列回路双极电极		
公开(公告)号	JP3216809U	公开(公告)日	2018-06-28
申请号	JP2016600150U	申请日	2016-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	珠海市司迈科技有限公司		
[标]发明人	林敏		
发明人	林敏		
IPC分类号	A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/1485 A61B18/14 A61B18/148 A61B2018/00083 A61B2018/00547 A61B2018/00601 A61B2018/1407		
FI分类号	A61B18/14		
代理人(译)	伊藤裕之		
优先权	201510355477.6 2015-06-24 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有良好的防漏电和小电流泄漏的左右并联电路双极电极。金属套（13）和硬管（22）并排安装，绝缘管（12,21）分别固定在金属套管和硬管头上，正极的一端在绝缘管12中，具有从硬管抽出的一个绝缘层的导体17通过另一个绝缘层连接到导体16，并且金金属套管和硬管的后端分别装配到两个绝缘管中，并且在其后端部分中，在金属直管14的膨胀中，两个绝缘管接合的后段金属直管的尾端连接到切向柱19，切向极连接到双丝20，并且具有绝缘层的两个导体是金正极的另一端固定在另一个绝缘管21中，并且高频能量被提供给两根直线，绝缘层位于金属直管在运动调解中形成一个电路。

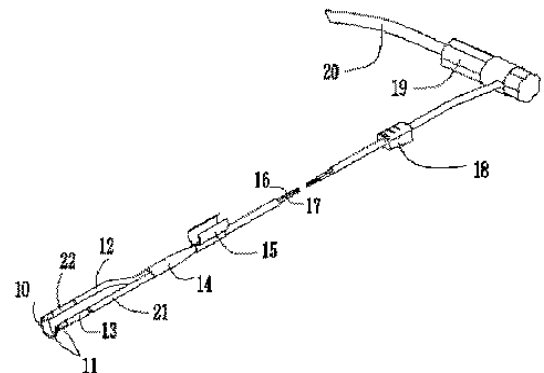


图 2