

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-509389

(P2015-509389A)

(43) 公表日 平成27年3月30日(2015.3.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 7	4 C 1 6 0
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 1	
	A 6 1 B 17/39 3 2 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-557123 (P2014-557123)
 (86) (22) 出願日 平成25年2月18日 (2013. 2. 18)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年10月14日 (2014. 10. 14)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2013/050385
 (87) 国際公開番号 W02013/121226
 (87) 国際公開日 平成25年8月22日 (2013. 8. 22)
 (31) 優先権主張番号 1202759.5
 (32) 優先日 平成24年2月17日 (2012. 2. 17)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)
 (31) 優先権主張番号 61/600,083
 (32) 優先日 平成24年2月17日 (2012. 2. 17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 514207359
 ブルック, ジェラルド マイケル
 イギリス国, ジーエル5 3キューエフ,
 グロスターシャー州, ストラウド, ライト
 ピル, バスロード トレーディング エス
 テイト, ミル16, プリマ メディカル
 リミテッド内
 (74) 代理人 100123559
 弁理士 梶 俊和
 (72) 発明者 ブルック, ジェラルド マイケル
 イギリス国, ジーエル5 3キューエフ,
 グロスターシャー州, ストラウド, ライト
 ピル, バスロード トレーディング エス
 テイト, ミル16, プリマ メディカル
 リミテッド内

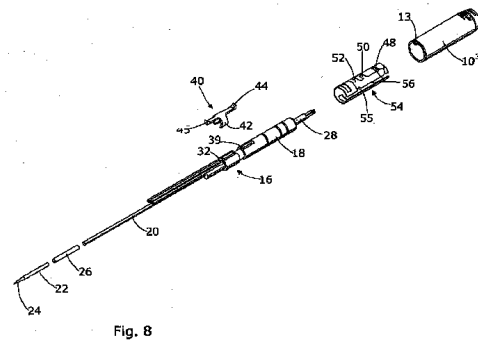
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気外科用器具

(57) 【要約】

前方端に開口を有する細長い管状の本体と、使用に際して処置電流が通り得、かつ、前方端に患者接触領域を有する処置用電極を含む電極アセンブリと、を有し、前記電極アセンブリは、前記管状の本体内に組み入れられ、前記電極の患者接触領域が前記細長い管状の本体内に保護される収納位置と、前記患者接触領域が前記開口から突出する少なくとも1つの延長位置との間で移動可能であり、前記電極アセンブリを収納位置へと付勢する付勢構造と、前記電極アセンブリを前記少なくとも1つの延長位置に係止するラッチ構造と、を有する、電気外科用器具。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前方端に開口を有する細長い本体と、

使用に際して処置電流が通り得、かつ、前方端に患者接触領域を有する処置用電極を含む電極アセンブリと、を有し、

前記電極アセンブリは、前記本体内に組み入れられ、前記電極の患者接触領域が前記細長い本体内に保護される収納位置と、前記患者接触領域が前記開口から突出する少なくとも一つの延長位置との間で移動可能であり、

前記電極アセンブリを収納位置へと付勢する付勢構造と、

前記電極アセンブリを前記少なくとも一つの延長位置に係止するラッチ構造と、を有する、電気外科用器具。 10

【請求項 2】

前記電極アセンブリのための 2 又はそれより多くの延長位置を提供するように構成される、請求項 1 に係る電気外科用器具。

【請求項 3】

前記電極アセンブリが、細長い管状の本体から後方へと突出し、前記電極アセンブリをその延長位置へと移動させるために前方へと押圧可能な後方の不導体部材を含む、請求項 1 又は請求項 2 に係る電気外科用器具。

【請求項 4】

前記付勢構造の影響下で後方へ収納移動するために電極アセンブリに係合解除するように操作可能な解放構造を有する、先行請求項のいずれかに記載の電気外科用器具。 20

【請求項 5】

前記ラッチ構造が、前記電極アセンブリと前記本体とに各々連携する複数の協働部材を含む、先行請求項のいずれかに記載の電気外科用器具。

【請求項 6】

前記複数の協働部材は前記電極アセンブリと前記本体とに装着される複数の部材上に形成される、請求項 5 に記載の電気外科用器具。

【請求項 7】

前記ラッチ構造が、前記電極アセンブリと前記本体とのいずれか一方と連携する歯と、前記電極アセンブリが延長位置にあるときに前記ラッチ歯と係合されるために前記電極アセンブリと前記本体とのいずれか他方と連携する係合凹部と、を含む、請求項 5 又は請求項 6 に記載の電気外科用器具。 30

【請求項 8】

前記電極アセンブリと前記本体の少なくとも一部とが、前記複数の協働部材が長手方向に直列となる操作位置と、前記協働部材が直列から外れた解放位置との間を相対角運動するための解放構造として構成され、それにより電極アセンブリが前記付勢構造の影響下で収納可能である、請求項 4 又はそれに従属する他のいずれかの請求項に記載の電気外科用器具。

【請求項 9】

前記電極アセンブリと前記本体との少なくともいずれか一方が、前記電極アセンブリと前記本体との間で前記収納位置への前記角運動を生じるように構成され、前記電極アセンブリは、使用後にハウジング内へと収納され、患者接触領域が再露出する位置へと前方に逆戻りすることが防止される、請求項 8 に記載の電気外科用器具。 40

【請求項 10】

前記管状の本体は、前方領域と後方領域とを有し、後方領域は、前方領域に対して前記操作位置と前記解放位置との間で角運動可能である、請求項 8 又は請求項 9 に記載の電気外科用器具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】** 50

この発明は、電気外科用器具にかかり、限定されないが、特に一回使用の廃棄可能な電気外科用器具に関する。

【背景技術】

【0002】

電気外科プロセスでは、高周波電流（RF）、又は電気外科電流として知られる、が、切断又は焼灼の効果を得るために、印加電流の振幅と波形に応じて電極から組織へと通される。従来の電気外科用器具は絶縁材料の細長い管状本体を有するペンのような形状であり、その後端（基部側）には電気外科用発電機への導電ケーブルが通っている。

【0003】

使用前に、再使用可能の電極か一回使用の電極が選択され、器具本体内の電気回路との電気的接続を達成するために本体の前端（端部側）の開口部に接続され、そして1又は複数の器具本体上のボタンによって操作される。

10

【0004】

電極の患者接触領域は、実行される手術の性質に応じて様々な形態を取り得る。このような器具において、汚染や交差感染の可能性を排除するためだけでなく、処置面が電解作用によって侵食されて電極が鈍化する可能性があるため、電極は使用のたびに交換されることが意図される。加えて、いったん電極が器具の前端に装着されると、その使用前における物理的ダメージに対して電極は保護されない。器具の本体は再使用可能か一回使用かも知れないが、再使用可能な製品の場合には、繰り返し使用されるように設計され、各使用ごとの後に清掃と殺菌が必要である。

20

【0005】

手術室環境では、本体に電極を装着するのは厄介で潜在的に危険であり、そして、電極が鋭い先端や切断縁を有する場合には、ケガのおそれもある。

【発明の概要】

【0006】

そのため、一側面において、本発明は、その前端に開口を有する細長い本体と、使用に際して処置電流が通り得、かつ、その前方端に患者接触領域を有する処置用電極を含む電極アセンブリと、を有し、

前記電極アセンブリは、前記本体内に組み入れられ、前記電極の患者接触領域が前記細長い本体内に保護される収納位置と、前記患者接触領域が前記開口から突出する少なくとも1つの延長位置との間で移動可能であり、

30

前記電極アセンブリを収納位置へと付勢する付勢構造と、

前記電極アセンブリを前記少なくとも1つの延長位置に係止又は保持するラッチ又は他の保持構造と、を有する、電気外科用器具を提供する。

【0007】

この構造により、電極の患者接触領域は、使用前には細長い本体内に保護され、必要な場合にのみ延長し得る。

【0008】

好ましくは、本体は通常の管状形態である。管状の文言は中空断面体を意味し、その長さに沿って単一形状であっても形状が変化してもよい。断面形状は円形状、楕円形状、多角形状又は他の適切な形状であってもよい。

40

【0009】

好ましくは、器具は電極アセンブリに対する2又はそれより多くの延長位置を提供するように構成される。

【0010】

これは、外科医に、電気外科用器具の前方端からの患者接触領域の突出量についての選択の余地を与える。これは、従来の器具では電極の交換が必要であったが、1つの器具の使用によって異なる突出量を提供することが可能となることを意味する。

【0011】

50

電極アセンブリは、直接的又は間接的に電極アセンブリに接続された種々の外部的な操作方法によって、例えば、本体の溝穴を通して到達可能なスライド部材や、本体の外側で操作されるスライド可能なスリーブによって、本体内で移動可能である。しかし、電極アセンブリは、細長い本体から後方に突出し、電極アセンブリを延長位置へと移動させるために前方へと押圧可能な、不導体又は電極アセンブリを通る電流から絶縁された後方部材を有することが好ましい。これは、シンプルで直感的な操作を提供し、管状ハウジングの側面に操作スイッチ等を配置する余地を許容する。

【0012】

電極の患者接触領域は、使用後に、露出された患者接触領域にキャップをすることで保護が可能であるが、付勢構造の影響下で後方へ収納移動させるために電極アセンブリを係止から解除又は解放する操作が可能解放構造があることが好ましい。

10

【0013】

好ましくは、ラッチ又は保持構造が、電極アセンブリと前記本体とに各々連携する複数の協働部材を含んでもよい。これらの複数の部材は、すべてが電極アセンブリ及び本体上に形成されるか、又は1つ又は両方の部材が、インサートのように、そこに装着され又は連携してもよい。

【0014】

好ましくは、ラッチ構造は、電極アセンブリと連携するか又は電極アセンブリ上に提供される歯と、電極アセンブリが延長位置にあるときに前記ラッチ歯と係合されるために前記本体と連携する係合凹部と、を有する。しかしながら、歯が本体と連携するような逆の構造であってもよい。

20

【0015】

ラッチ構造は、前記電極アセンブリが収納位置にあるときに前記歯を受けるのに適合する使用前凹部を有してもよい。歯及び/又は凹部は、歯及び/又は凹部が歪むことで凹部から抜けるように前方へと移動可能な形状とされた歯と共に、弾性変形可能である。歯及び/又は凹部は、電極アセンブリが延長位置へ向けて前方移動する際に、歯が凹部内へと進入するように、弾性変形可能である。2つ以上の延長位置がある場合には、歯は前述のように歪むことで第1延長位置から逸脱し、第2延長位置に進入してもよい。

【0016】

本発明は、本体と、本体に対する収納位置と延長位置との間の長手方向の移動のために搭載された電極アセンブリと、延長位置で電極アセンブリを保持し、本体内への電極の収納を可能とするために解放可能な保持構造と、を含む電気外科用器具にも及ぶ。器具は、電極アセンブリを収納位置へと付勢する付勢構造を含んでもよい。器具は、使用後に電極アセンブリを収納位置で保持するように働くロックを含んでもよい。

30

【0017】

好ましくは、電極アセンブリと前記本体の少なくとも一部とは、前記協働部材が長手方向に直列となった操作位置と協働部材が直列から外れた解放位置との間を角運動するように構成され、それにより、前記バネの影響下で電極アセンブリが収納可能である。

【0018】

好ましくは、電極アセンブリ及び本体の少なくとも一方は、前記電極アセンブリと前記本体との間で前記収納位置への前記角運動を生じるように構成される。前記電極アセンブリは、使用後にハウジング内へと収納され、患者接触領域が再露出される位置へと前方に逆戻りすることが防止される。

40

【0019】

特に好ましい形態においては、電極アセンブリを収納位置に恒久的に又は半恒久的に係合するように働くラッチ構造が、電極アセンブリと本体との間に更に提供される。

【0020】

好ましくは、前記本体は前方領域と後方領域とを有し、後方領域は、前方領域に対して前記操作位置と前記解放位置との間で角運動可能である

【0021】

50

本発明は上述されているが、上記内容を起点とする、又は以下の説明若しくは図面における、他のあらゆる独創的な構成又は構成の組み合わせに及ぶ。

【図面の簡単な説明】

【0022】

単なる例示として、電気外科用ペンシルの2形態が、以下の図面と共に説明される。

【図1】図1は、本発明の第1形態の全体斜視図である。

【図2】図2(a)及び(b)は、各々図1の形態の平面図と側方断面図である。

【図3】図3(a)及び(b)から図7(a)及び(b)は、各々初期位置、第1操作位置、第2操作位置、解放位置及び収納位置における図1及び2の形態の、各々平面図と側方断面図である。

10

【図4】図3(a)及び(b)から図7(a)及び(b)は、各々初期位置、第1操作位置、第2操作位置、解放位置及び収納位置における図1及び2の形態の、各々平面図と側方断面図である。

【図5】図3(a)及び(b)から図7(a)及び(b)は、各々初期位置、第1操作位置、第2操作位置、解放位置及び収納位置における図1及び2の形態の、各々平面図と側方断面図である。

【図6】図3(a)及び(b)から図7(a)及び(b)は、各々初期位置、第1操作位置、第2操作位置、解放位置及び収納位置における図1及び2の形態の、各々平面図と側方断面図である。

【図7】図3(a)及び(b)から図7(a)及び(b)は、各々初期位置、第1操作位置、第2操作位置、解放位置及び収納位置における図1及び2の形態の、各々平面図と側方断面図である。

20

【図8】図8は、図1から7の形態の分解図である。

【図9】図9は、ラッチが初期位置、第1位置、第2位置及び非動作位置にあることを示す、図1から8の形態において使用される押圧部材の拡大斜視図である。

【図10】図10は、本発明の別形態のシングルボタンが使用前位置にある図である(後方の胴部は削除されている)。

【図11】図11は、別形態のシングルボタンが第1操作位置にある図である(後方の胴部は除外されている)、そして、

【図12】図12は、別形態のシングルボタンが第2操作位置にある図である(後方の胴部は除外されている)。

30

【実施するための形態】

【0023】

これらの図に示す形態は、第1形態で2つの操作ボタン(“切断”及び“焼灼”)が提供され、別形態として1つの“切断”ボタンが提供されることを除いては、構成において密接に関連するか又は同じである。電気外科用ペンシルは、延長可能かつ収納可能な電極アセンブリを組み込んだ、一回使用で、廃棄可能な器具である。ペンシルの使用の際は、器具の後端から延びるケーブルを用いて電源と接続される。

【0024】

最初に図1から9を参照して、図示された形態は、各々前方、中央及び後方の胴部101、102及び103からなる細長い管状の本体10を有する。前方胴部の前方端は、円錐形で、前方開口11で終了している。前方及び中央胴部は、互いに固定され、操作中は移動しないが、後方胴部103は、後述するようにねじって器具を非動作にできるように、回転可能に搭載されている。後方胴部10は、係留動作を提供するために、中央胴部102の凹部15と協働する前方突部13を備える。

40

【0025】

2つの操作ボタン12, 14は、前方胴部上に提供される。後方胴部103の後方から延びているのは、図8により詳細に示される電極アセンブリ16の後端である。電極アセンブリ16は、図2及び3に示す使用前位置から、図4から6に示すような電極アセンブリの先端が胴部の前端から突出する1又は複数の延長位置への、そしてその後の図7に示

50

す収納位置への、本体内での長手方向移動のために搭載されている。

【0026】

更に、特に図8を参照して、電極アセンブリ16は、樹脂のような不導体又は絶縁材料で形成され、全体として円筒形状の電極ホルダ18を有している。電極ホルダ18の前方端から、鋭い先端24を有するニードル22に電氣的に接続された導電性の電極チューブ20が延びている。ニードル22の後方部とチューブ20の前方部とは、不導体ニードルカバー26により覆われている。ケーブル28は、プリント回路基板サブアセンブリ34(図8に不図示)まで通るために、電極ホルダ18内の軸通路30を通して電極ホルダの前方端の口部32に出現する。プリント回路基板サブアセンブリ34は、2つのボタン12, 14の下方に配置されてそれらにより動作する、2つの操作スイッチ36, 38を有する。プリント回路基板サブアセンブリから導かれた供給電源は、電極ホルダ18に向けて逆戻りし、電極チューブ20の後端と接触する経路をとる。このようにして、適切なボタンが押されると、電源は離れた供給源からケーブルを通してプリント回路基板サブアセンブリ34へと、そしてそこから電極チューブ20へと供給される。

10

【0027】

電極ホルダの約1/3は、適切な凹部領域39において二重端のラッチ部材40にクリップ留めされる。二重端のラッチ部材40は、電極アセンブリ上の補助溝にクリップ留め可能な分離された管状クリップ42と、外向きの後方ラッチ歯44を備えて後方へと延びる一片と、外向きの前方ラッチ歯45を備えて前方へと延びる一片と、を備える。電極アセンブリは、電極ホルダ18の前方端と中央胴部102の内部壁19との間で作動する圧縮バネ46(図8には図示されないが、例えば、図2参照。)により後方へと付勢される。プリント回路基板サブアセンブリ34は、使用に際して、中央胴部102の前方延長管状部材21(図8参照)の上に搭載される。電極ホルダ上の後方バネ状ラッチ歯44は、後方胴部103の内部に保持された押圧部材54内の開口48, 50, 52と協働し、後方胴部に関して回転方向と長手方向とを固定する。押圧部材54は、器具が使用前位置にあるときに後方ラッチ歯44が入り込む使用前開口48を有する。アセンブリが前方に押された際に、電極アセンブリ16を第1及び第2動作位置で係止するために、後方ラッチ歯44を受けるのに適合する第1及び第2開口50, 52が、使用前開口48の長手方向前方に直列となっている。

20

【0028】

前方ラッチ歯45は、初期状態で、中央胴部102の後方環状部47の縁の下に配置され、周方向かつ内方に柔軟であるが、電極アセンブリがその初期位置から各動作位置へと前方に向けて押されるのに伴い、中央胴部内へと前方スライド自在である。しかしながら、電極アセンブリは、使用後に収納される際には、押圧部材のラッチ面55に対して係合し、電極アセンブリがその収納位置から前方へ移動しないように保持するために、歯45が周方向に出現して飛び出すことが充分できるように、初期位置の後方に向けて移動する。

30

【0029】

使用前及び使用中は、押圧部材54と後方胴部103とは、図8に示すような向きであり、使用前、第1及び第2操作開口(48, 50, 52)がラッチ歯44と長手方向に直列となっている。しかしながら、後方胴部103は、後方胴部103と押圧部材54(一方、ラッチ部材40を含む電極アセンブリは、回転に対して固定される。)とが回転するように、(器具の後方から見たときに)時計回りに回転されてもよく、それにより、ラッチ歯44が押圧部材の切欠スロット56と直列となる。

40

【0030】

使用の際、電気外科用ペンシルは、図2, 3及び10に示すように、その使用前位置で供給される。後方ラッチ歯44が使用前開口48内にあり、前方ラッチ歯45がスライド移動可能に後方環状部47内に押し込まれ、電極ニードル22が覆われている。ラッチ歯44は図9において440として示されている。ペンシルの使用準備のために、使用者は、電極ホルダ18の露出部分の後部を押す。電極アセンブリ全体が図4及び11に示す位

50

置へと前方移動し、後方ラッチ歯 4 4 が第 1 動作開口 5 0 内に入る（ラッチ歯は図 9 において 4 4 1 として示される。）。この状態で、電極ニードル 2 2 は器具の前端から突出し、器具は、通常使用の準備がされる。より一層大きな延長が必要な場合には、使用者は、電極ホルダ 1 8 の後端を再度押すことができ、電極アセンブリは図 5 及び図 1 2 に示す位置へと更に前方移動し、後方ラッチ歯 4 4 が前方のラッチ 5 2 内に入る（図 9 において 4 4 2 として示される。）。電極アセンブリ 1 6 の後端は、使用者に電極ニードル 2 2 の突出量を呈示する溝又は他の類似のマークを有してもよい。更なるラッチ開口が提供されるか、又は、複数の異なる係留位置を提供するラチェット若しくは類似の手段が提供されることは好ましい。

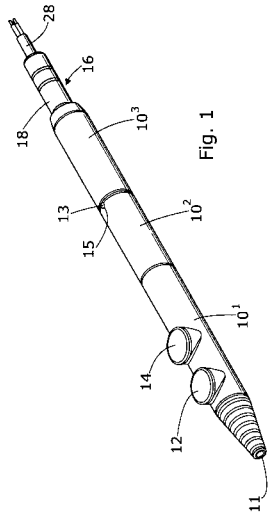
【 0 0 3 1 】

使用者がこの器具の使用を終了した場合、単に後方胴部 1 0 3 を本体の他の部分に対してねじることで安全となるようになっていてもよい。これにより、押圧部材 5 4 がラッチ歯 4 4 に対して回転し、ラッチ歯 4 4 が切欠スロット 5 6 と直列となり、圧縮バネ 4 6 の影響下で電極アセンブリ 1 6 全体が安全位置へと後方移動可能となり、電極ニードル 2 2 が完全に収納される。この位置において、電極アセンブリは、初期位置にあるときよりも更に後方へと後退し、図 7 , 8 及び 9 に示すように、前方ラッチ歯 4 5 は環状部による規制から出現して、ラッチ面 5 5 に対して係合する。この状態で、後方ラッチ歯は図 9 に 4 4 R として示される。歯はその初期位置の後方であるが、それは必須ではない。このようにして、電極アセンブリは、再延長に対してロックされ、それにより、使用済みの電極ニードルがハウジングにより覆われて器具は安全となる。

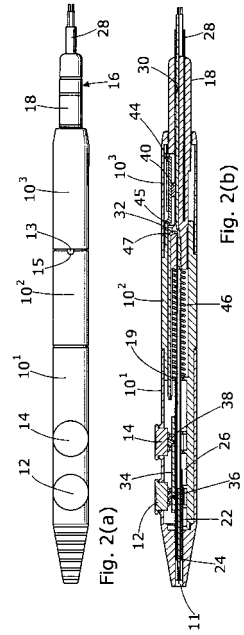
【 0 0 3 2 】

図 1 0 から 1 2 は、各々使用前、第 1 及び第 2 位置での第 2 形態を示す。構造及び操作において、先の形態と類似しており、形態と構成について再度詳細に説明しない。使用前位置において、ラッチ歯は切欠スロット 5 6 内へと回転不可であるが、いったん第 1 及び第 2 位置の一方へと前方移動すると、電極アセンブリはスロット 5 6 内へと回転可能である。したがって、電極アセンブリは、バネの付勢力のもと収納可能であり、係合解除されて安全位置となる。

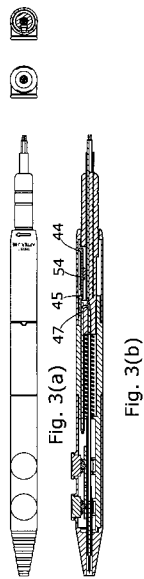
【 図 1 】



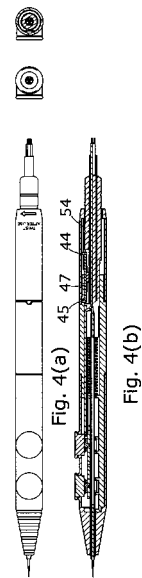
【 図 2 】



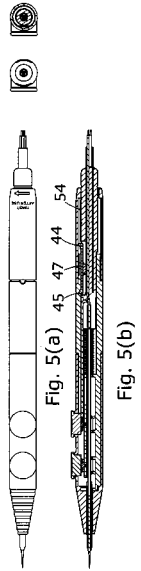
【 図 3 】



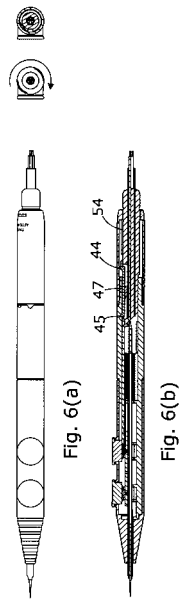
【 図 4 】



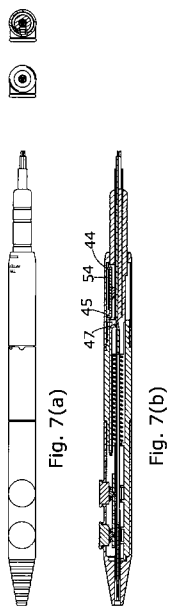
【 図 5 】



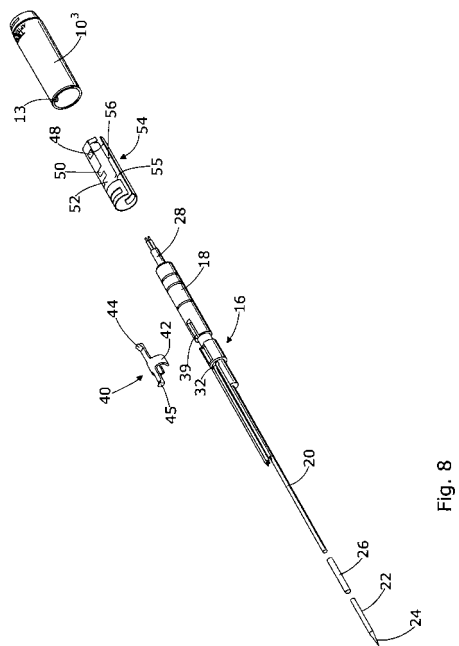
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

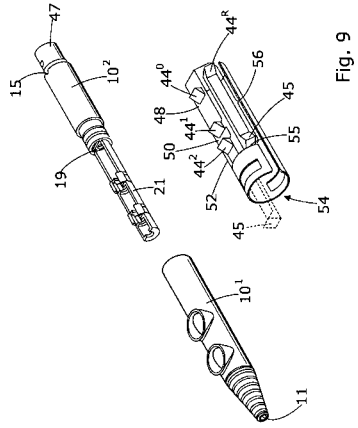


Fig. 9

【 図 1 0 】

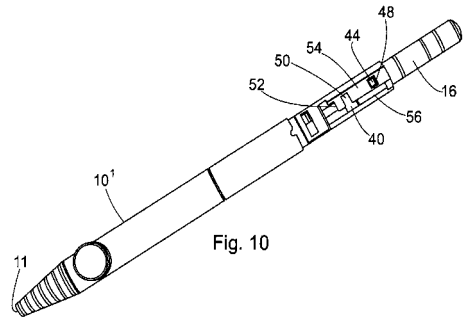


Fig. 10

【 図 1 1 】

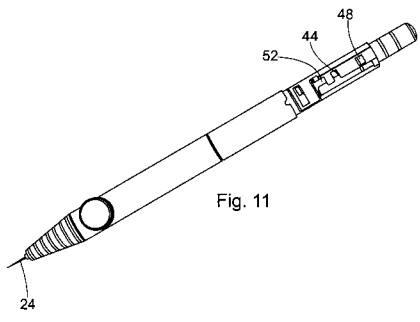


Fig. 11

【 図 1 2 】

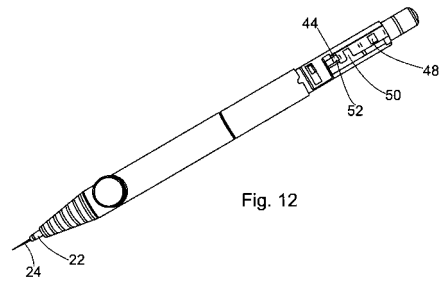


Fig. 12

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/GB2013/050385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B18/14 A61B18/00 ADD.		
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) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/217073 A1 (FISCHER KLAUS [DE] ET AL) 26 August 2010 (2010-08-26) paragraph [0066]; figures 3,13,14	1-7 8,9
Y	-----	
A	US 2006/079882 A1 (SWOYER JOHN M [US] ET AL) 13 April 2006 (2006-04-13) figures 6a-6i	1-10
X	-----	
X	US 2008/125775 A1 (MORRIS DAVID L [AU]) 29 May 2008 (2008-05-29) figure 21	1,3-6
X	-----	
X	US 2004/172018 A1 (OKADA TSUTOMU [JP]) 2 September 2004 (2004-09-02) figures 15-17	1,3,5,6

	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
16 April 2013		23/04/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cornelissen, P

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2013/050385

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 8 079 982 B1 (PONZI DEAN M [US] ET AL) 20 December 2011 (2011-12-20) figure 2a -----	3
X	EP 1 800 612 A1 (ESCHMANN HOLDINGS LTD [GB]) 27 June 2007 (2007-06-27) paragraph [0043] - paragraph [0051]; figures 7-9 -----	1,4-7
X	US 6 428 538 B1 (BLEWETT JEFFREY J [US] ET AL) 6 August 2002 (2002-08-06) figure 4 column 4, line 56 - column 5, line 59 column 8, line 61 - column 9, line 41 -----	1-9
Y	US 2007/049922 A1 (RONTAL DANIEL [US] RONTAL DANIEL A [US]) 1 March 2007 (2007-03-01) figures 3,4 -----	8,9
X	US 2007/112343 A1 (MISCHE HANS [US] ET AL) 17 May 2007 (2007-05-17) figures 2a,2b,6 paragraph [0043] - paragraph [0044] paragraph [0042] -----	1,2,4-8, 10
X	US 7 220 267 B2 (JONES MICHAEL HAROLD [GB]) 22 May 2007 (2007-05-22) figures 1,2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2013/050385

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010217073	A1	26-08-2010	CN 101842058 A 22-09-2010 DE 102007040842 B3 29-01-2009 EP 2197379 A1 23-06-2010 JP 2010536515 A 02-12-2010 US 2010217073 A1 26-08-2010 WO 2009030324 A1 12-03-2009
US 2006079882	A1	13-04-2006	NONE
US 2008125775	A1	29-05-2008	NONE
US 2004172018	A1	02-09-2004	DE 102004009608 A1 23-09-2004 JP 3923022 B2 30-05-2007 JP 2004261372 A 24-09-2004 US 2004172018 A1 02-09-2004 US 2012203214 A1 09-08-2012
US 8079982	B1	20-12-2011	EP 1205156 A2 15-05-2002 US 8079982 B1 20-12-2011 US 2012215097 A1 23-08-2012
EP 1800612	A1	27-06-2007	EP 1800612 A1 27-06-2007 US 2007149968 A1 28-06-2007
US 6428538	B1	06-08-2002	NONE
US 2007049922	A1	01-03-2007	NONE
US 2007112343	A1	17-05-2007	NONE
US 7220267	B2	22-05-2007	GB 2390544 A 14-01-2004 US 2004122372 A1 24-06-2004

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

Fターム(参考) 4C160 KK03 KK04 KK13 KK14 KK20 KK36 KL03