

(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2012-500653

(P2012-500653A)

(43) 公表日 平成24年1月12日(2012.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 1/00 (2006.01)	A 6 1 M 1/00 5 8 0	4 C 0 7 7
A 6 1 C 17/02 (2006.01)	A 6 1 C 17/02 J	
	A 6 1 M 1/00 5 0 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2011-515412 (P2011-515412)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月29日 (2009. 6. 29)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年12月28日 (2010. 12. 28)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/058120
 (87) 国際公開番号 W02010/000702
 (87) 国際公開日 平成22年1月7日 (2010. 1. 7)
 (31) 優先権主張番号 08159641.3
 (32) 優先日 平成20年7月3日 (2008. 7. 3)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 508078606
 ビエン-エアー ホールディング エスア
 ー
 Bien-Air Holding SA
 スイス国・シイエイチ-2500・ビエン
 ヌ・6・ランガッセ ・60
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (74) 代理人 100098394
 弁理士 山川 茂樹
 (72) 発明者 メトル, リュック
 スイス国・シイエイチ-2885・エボヴ
 イレル・アン ゲダ・25

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蠕動ポンプおよび灌注ライン

(57) 【要約】

本発明は、流体を分配するために蠕動ポンプ(16)のローラー(62)と協働することを意図された、外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結される灌注ライン(1)のための可撓性管部分(4)に関し、この可撓性管部分は、可撓性管部分(4)をポンプ(16)のローラー(62)の軌道のすぐ下に位置させるのを可能にする所定の外形を上記管部分の長さとの組合せで上記管部分にもたらすような可撓性管部分(4)の2つの自由端部間の距離を画定する手段を有することを特徴とする。本発明また、外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結された灌注ライン(1)の可撓性管部分(4)上で回転される複数のローラー(62)を有する蠕動ポンプに関し、この蠕動ポンプは、ローラー(62)が作動する平面の前で可撓性管部分(4)を受けて次いで上記可撓性管部分(4)をローラー(62)の下に送り次いで最後に上記管部分をローラー(62)に対して押圧するための手段を有することを特徴とする。

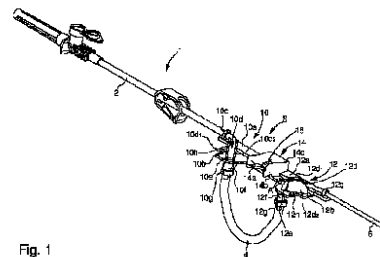


Fig. 1

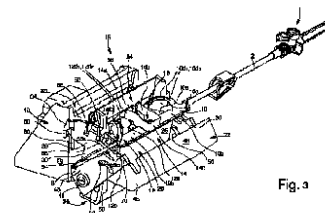


Fig. 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結される灌注ライン(1)のための、前記流体を分配するために蠕動ポンプ(16)のローラー(62)と協働することを意図された可撓性管部分であって、

両端部間の距離を定める手段を有し、その手段は前記ポンプ(16)の対応する手段と協働するものであり、前記可撓性管部分の長さが、前記ポンプ(16)の前記ローラー(62)の軌道のすぐ下に沿って位置させ得る外形を構成し得るものである、ことを特徴とする、可撓性管部分。

【請求項 2】

外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結される灌注ライン(1)のための、前記流体を分配するために蠕動ポンプ(16)のローラー(62)と協働することを意図された可撓性管部分であって、

両自由端部間の距離を定める手段(8、10f、12f)を有し、当該距離により、前記可撓性管部分の長さとはまって、前記ポンプ(16)の前記ローラー(62)の軌道のすぐ下に沿って位置させ得る外形を前記可撓性管部分が有し得る、ことを特徴とする、可撓性管部分。

【請求項 3】

前記支持部分(8)が、前記可撓性管部分の前記自由端部が係合される2つの先端部(10f、12f)を備える、ことを特徴とする、請求項2に記載の可撓性管部分。

【請求項 4】

前記可撓性管部分(4)が前記蠕動ポンプ(16)の前記ローラー(62)の下で摺動可能にするような形状を自動的にとるように、前記可撓性管部分(4)の長さおよび前記2つの先端部(10fおよび12f)を分離している距離が計算される、ことを特徴とする、請求項3に記載の可撓性管部分。

【請求項 5】

前記支持部分(8)が、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)上で前記支持部分(8)を保持するための手段(10h、12h、64)を有する、ことを特徴とする、請求項3または4のいずれか一項に記載の可撓性管部分。

【請求項 6】

前記支持部分(8)が可撓性であることを特徴とする、請求項5に記載の可撓性管部分。

【請求項 7】

前記支持部分(8)が、前記支持部分(8)を曲げる際に押圧される必要がある2つの掴み具(14a、14b)を含む掴持用クランプ(14)を備える、ことを特徴とする、請求項6に記載の可撓性管部分。

【請求項 8】

前記支持部分(8)が、そこを通して前記流体が届けられる入口管(2)と、そこを通して前記流体が前記ポンプ(16)によって排出される出口管(6)との両方に前記可撓性管部分(4)を連結させるための手段を有する、ことを特徴とする、請求項3から7のいずれか一項に記載の可撓性管部分。

【請求項 9】

外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結された灌注ライン(1)の可撓性管(4)の一部分上で回転される複数のローラー(62)を有する蠕動ポンプであって、前記蠕動ポンプが、ローラー(62)が作動する平面の前で前記可撓性管部分(4)を受け、次いで前記可撓性管部分(4)を前記ローラー(62)の下に送り、次いで最後に前記部分を前記ローラー(62)に対して押圧するための手段を有する、ことを特徴とする、蠕動ポンプ。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記蠕動ポンプが、前記可撓性管部分(4)を受けるためのハウジング(23)を画定しかつその動作がハンドル(22)によって制御されるスライド(20)を有することを特徴とする、請求項9に記載の蠕動ポンプ。

【請求項11】

前記スライド(20)および前記ハンドル(22)の両方が、前記ポンプ(16)のフレーム(18)と一体である共通のシャフト(40)を中心に枢動可能に設置される、ことを特徴とする、請求項10に記載の蠕動ポンプ。

【請求項12】

前記スライド(20)および前記ハンドル(22)が、前記スライドおよび前記ハンドルが固定される前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)と共に、取り外し可能な組立体を形成する、ことを特徴とする、請求項11に記載の蠕動ポンプ。

10

【請求項13】

前記ローラー(62)が作動する平面に平行な、前記フレーム(18)の大きい表面(38)を含む蠕動ポンプであって、前記スライド(20)を閉じる動作の間は、最初に前記ハンドル(22)および前記スライド(20)が枢動可能に結合され、それらの両方が、前記スライド(20)がその先端部を介して前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に当接されるまでそれらの前記共通のシャフト(40)を中心に枢動され、前記スライド(20)の基部(68)が前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)から一定距離のところに入れられ、次いで、前記ハンドル(22)が前記スライド(20)との結合を解除されてその前記シャフト(40)を中心に枢動され続け、前記スライド(20)が、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に接するように前記基部(68)を戻す傾向にある旋回動作と、前記スライドが前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に平行に延在するような位置に来るための上方への垂直並進移動動作とを複合して行うように押し込まれる、ことを特徴とする、請求項11または12に記載の蠕動ポンプ。

20

【請求項14】

前記スライド(20)と一体であるスタッド(52)が前記ハンドル(22)に設けられたカム・パス(50)に従って動くこと、および、前記スライド(20)および前記ハンドル(22)の前記共通の枢動シャフト(40)が前記スライド(20)に設けられたカム・パス(44)内に突き出ており、前記カム・パス(44)が前記共通の枢動シャフト(40)に対して移動されること、を特徴とする、請求項13に記載の蠕動ポンプ。

30

【請求項15】

前記ハンドル(22)が、前記スライド(20)と前記ハンドル(22)とを枢動可能に一時的に結合させるための、前記スライド(20)に設けられたカム輪郭(58)と協働する少なくとも1つのアーム(54)を備えており、前記スライド(20)および前記ハンドル(22)によって形成される前記組立体が閉位置にあるときに、前記アーム(54)が、その自由端部(56)を介して、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)に設けられたノッチ(60)内へと移動される、ことを特徴とする、請求項13または14に記載の蠕動ポンプ。

【請求項16】

前記ハンドル(22)が、前記ハンドル(22)が閉位置にあるときに前記カム・パス(58)の平らな面(58b)の下で移動されるシオルダー(17)を有する、ことを特徴とする、請求項15に記載の蠕動ポンプ。

40

【請求項17】

前記スライド(20)が、前記スライドが開けられたり閉じられたりするときに前記スライド(20)の遊びを制限するように機能にする、垂直溝(32)によって前記スライド(20)から部分的に分離されており歯(34)のところで終端する少なくとも1つの止め(28)を有し、前記止め(28)が、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)内に配置された垂直スロット(36)内へと摺動され、前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)が、前記スライド(20)が閉位置にあるとき

50

に前記溝(32)内に突き出る、ことを特徴とする、請求項13から16のいずれか一項に記載の蠕動ポンプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は蠕動ポンプおよび灌注ラインに関する。より詳細には、本発明は、生理的食塩水バッグに連結された灌注ラインと協働することを意図された、医学的使用のための蠕動ポンプに関する。

【背景技術】

【0002】

10

口腔内での外科的手技、特にインプラント歯科学の外科的手技の分野では、下顎骨内でドリリングおよびタッピングを行う必要がある。この作業を良好な条件で行うためには、生理的食塩水を手術野領域へと送る必要がある。したがって、術者は滅菌された灌注ラインを介して中身を抜き取られる生理的食塩水バッグを保持することになる。この灌注ラインは、従来、手術野へ一定量を灌注し続ける蠕動ポンプのローラーの下に配置されるものである。生理的食塩水バッグが空になった場合または二人の患者に連続して使用される場合、術者は灌注ラインを取り外して食塩水バッグと共に灌注ラインを廃棄し、満杯の食塩水バッグに連結された灌注ラインを取り付ける作業を繰り返す必要がある。

【0003】

20

市販されている蠕動ポンプでは灌注ラインをポンプ・ローラーの下に配置する作業が簡単ではないことが確認されている。術者は、灌注ラインを曲げてポンプ・ローラーの下に置けるような形状にするためには両手を使用しなければならない。これは、術者が器用であることを必要としさらには術者の作業負担を増大させてしまう、困難な作業である。また、術者が最初の試みで灌注ラインを配置できないことはめずらしいことではなく、その場合、術者はこの作業を繰り返さなければならない。

【0004】

30

蠕動ポンプの基本作動原理は単純である。ローラーが灌注ラインを圧縮すると、一定量の流体が前方へと移動され、それと同時に減圧が起こり次の一定量の流体が流入される。ローラーは3つ存在する。ローラーが回転して連続的に灌注ラインを圧縮すると、これらのローラーにより、上記ローラーの円軌跡に接しておりかつ上記ローラーの回転方向と同じ方向に方向付けられたトラクション力が灌注ラインに作用することは明白である。したがって、蠕動ポンプ・ローラーに隣接する灌注ラインを固定する手段を用意することが必要となる。通常、市販されている蠕動ポンプでは、灌注ラインは、ポンプ・ローラーの上流側および下流側にある2つの掴み具に挟扼される。この解決策の欠点はすぐに理解できるものである。その欠点とは、灌注ラインが適切に配置されずに掴み具によって閉じられると、灌注ラインが剪断力を受けて突き破られることである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

本発明の目的は、とりわけ、外科用途向けまたは歯科用途向けの蠕動ポンプと、実装するのが非常に単純であり、術者の側で移動されることのみを必要としたがって突き破られたり切断されたりするいかなる危険性も回避できる灌注ラインとを提供することにより、上述の欠点を克服することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

したがって、本発明は、本特許出願に添付される請求項1または請求項2に記載の灌注ラインの可撓性管部分に関する。

【0007】

本発明はまた、本特許出願に添付される請求項9に記載の蠕動ポンプに関する。

【0008】

50

本発明による灌注ラインの可撓性管部分および蠕動ポンプの有利な実施形態が従属請求項の主題を形成する。

【0009】

これらの特徴により、本発明は、蠕動ポンプに固定するために術者が管類を曲げたりなんらかの他の方法で扱ったりすることを必要とせずに、その長さおよび2つの端部を分離しているその距離により、蠕動ポンプ・ローラーの軌道上に直接に配置されるのを可能にするような外形を有することができる、灌注ラインの可撓性管の一部を提供する。それにより、術者は時間を節約することができ、また、術者の手技の進行に悪影響を及ぼす可能性がある余計な一切のストレスを回避することができる。また、例えば突き破ってしまうことによって灌注ラインを台無しするようなまたはポンプを損傷させるような危険性が実質的にない。

10

【0010】

可撓性管部分を組み立てるのに必要となる動作も可能な限り単純化される。実際、可撓性管部分を担持する手段は、この管部分をポンプに組み付けるためにわずかに曲げられるだけでよい。この操作は同一の手の2本の指を使用して行われる。

【0011】

本発明による蠕動ポンプは、ローラーが作動する平面の前で可撓性管部分を受け取ることにより、これにより、ローラーの存在が邪魔にならないことで上記可撓性管部分を連結させる操作がかなり単純化されることは容易に理解されよう。ここでは、この管部分は、術者の単純な動作によってローラーの軌道の下方で移動されて最終的に上記ローラーに対して押圧され、それにより動作位置に配置される。この管部分を取り付ける操作を自動化することにより、これまでは長く退屈なものになってしまう可能性がありさらには管が不適切に位置されている場合に管が突き破られたりポンプが損傷されたりするような無視できない危険性を含んでいた作業から術者が解放される。

20

【0012】

本発明の他の特徴および利点は、本発明による灌注ラインおよび蠕動ポンプの一実施形態の以下の詳細な記述からより明確となり、この例は添付図面を参照した非限定的な説明のみによって与えられる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

30

【図1】灌注ラインを示す斜視図である。

【図2】開位置にある空のスライドを示す斜視図である。

【図3】灌注ラインが中に積載された、開位置にあるスライドを示す斜視図である。

【図4a】灌注ラインが定位置にあり、スライドが排除された、蠕動ポンプを示す正面図である。

【図4b】灌注ラインが定位置にあり、スライドが排除された、蠕動ポンプを示す斜視図である。

【図5a】完全に開いているスライドを示す側断面図である。

【図5b】スライドが完全に開いている状態の、ポンプを示す側面図である。

【図6a】第1の中間位置にあるスライドを示す側断面図である。

40

【図6b】スライドが第1の中間位置にある、ポンプを示す側面図である。

【図7a】スライドが第2の中間位置にある、ポンプを示す側断面図である。

【図7b】スライドが第2の中間位置にある、ポンプを示す側面図である。

【図8】スライドが閉じられている、ポンプを示す側面図である。

【図9】閉位置にあるスライドを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明は、生理的食塩水を手術野へ運ぶための蠕動ポンプおよび灌注ラインの両方に関する。最初に灌注ラインを考察し、次いで蠕動ポンプを説明する。

【0015】

50

概して全体を1で示す灌注ラインが、管類の3つの部分(図1を参照)、すなわち、生理的食塩水バッグ(図示せず)に連結された入口管2と、入口管2を連続的に延長するポンプ・チューブ4および出口管6とを有している。入口管2および出口管6は通常PCVで作られる。ポンプ・チューブ4は好適にはシリコンで作られるが、PVCまたは別の可撓性および耐久性を有する材料で作られてもよい。

【0016】

後で詳細に説明する蠕動ポンプ・ローラーはポンプ・チューブ4の上で回転される。所与の時間にローラーの1つがポンプ・チューブ4を圧搾し、それにより一定量の流体が出口管6の方に移動され、それと同時に減圧が起こりバッグからさらに一定量の流体が入口管2を介して流入される。

10

【0017】

ポンプ・チューブ4は入口管2の後ろおよび出口管6の前にある。

【0018】

本発明による灌注ライン1は支持部分8によって完成される。この支持部分8は全体的に直線形状であり、2つの掴み具14aおよび14bを備えるU形掴持用クランプ(gripping clamp)14によって互いに弾性的に連結される段付アーム10および12を有する。掴持用クランプ14の2つの掴み具14a、14bは、2つの段付アーム10および12にやはり連結されている底壁14cによって互いに連結される。2つの段付アーム10および12の弾性力は、掴持用クランプ14の2つの掴み具14a、14bの間の16のところに見られる物体を取り外すことによって得られる。

20

【0019】

2つの段付アーム10および12のそれぞれは、側部バー10b、12bの前でそれらより低い位置を延在する基部プレート10aおよび12aによって形成される同じ構造を有している。ここでは、段付アーム10の側部バー10bの自由端部のところにリング10cがあり、その下に入口管2が配置される。次に、入口管2は、2つの垂直壁10d₁および10d₂で区切られた円弧状の誘導溝10d内に入り次いで穴10eを貫通する。穴10e内では、入口管2は滅菌可能な生体適合性接着剤によって接着されてよく、または、例えば超音波溶接などの別の任意の手法によって固定されてもよい。穴10eは基部プレート10aの底面の下方の切欠先端部10f内で開いており、ポンプ・チューブ4の一方の端部がその切欠先端部10f上に押し込まれ、ポンプ・チューブ4の上記端部を覆うように手で移動され得る圧着リング10gによって圧着される。

30

【0020】

同様の形で、ポンプ・チューブ4のもう一方の自由端部が切欠先端部12f上に押し込まれ、圧着リング12gによって圧着される。切欠先端部12fは穴12e内で基部プレート12aの頂面上へと抜けており、穴12eには、出口管6の一方の自由端部が係合されており、この自由端部は場合によっては接着されるかまたは超音波溶接すらされていてもよい。次に、出口管6は、2つの垂直壁12d₁および12d₂によって区切られた円弧状の誘導溝12d内に入り、次いで、側部バー12bの自由端部のところに立っているリング12cの下で摺動される。

40

【0021】

入口管2は自由端部として残されていた端部のところで生理的流体バッグ(図示せず)に連結される。出口管6の自由端部は歯科用器具または手術器具に連結される。

【0022】

ポンプ・チューブ4が本発明による蠕動ポンプのローラーの下に摺動可能にするような形状を自動的にとるように、ポンプ・チューブ4の長さおよび2つの切欠先端部10fおよび12fを分離している距離が計算されていることを以下では理解されたい。

【0023】

2つの段付アーム10および12の各々の基部プレート10a、12a上に固定スタッド、それぞれ10h、12h、が存在することにも留意されたい。固定スタッドは、後で詳細に説明する蠕動ポンプのフレーム上で支持部分8を固定するためのものである。

50

【0024】

また、支持部分8が弾性であることにより、使用者が2本の指で掴持用クランプ14の掴み具14a、14bを掴んだときに、2つの固定スタッド10h、12hが共に接近するように移動される傾向があることは明らかである。さらに、図面ではAが付されている2つの矢印が、使用者にクランプ14の掴み具14a、14bに圧力を作用させるように促している。

【0025】

最後に、灌注ラインは、もちろん、完全に組み立てられた状態で使用者のところに搬送されることに留意されたい。したがって、使用者は、灌注ラインのポンプ・チューブ部分を蠕動ポンプのフレーム内に挿入して、灌注ラインを生理的流体バッグと使用者が使用する手術器具または歯科用器具との両方に連結するだけでよい。

10

【0026】

次に、本発明の第2の態様による蠕動ポンプを考察する。

【0027】

全体を参照符号16で示す本発明による蠕動ポンプは、基本的に、フレーム18、スライド20およびハンドル22を有する(図2を参照)。図2は、空のスライド20が開位置にある状態の蠕動ポンプ16を示している。スライド20が概して平行六面体の外形を有しており、灌注ライン1を受けるための、より詳細には支持部分8およびポンプ・チューブ4を受けるためのハウジング23を実質的に円弧状の内壁21により画定していることに留意されたい。スライド20は、スライド20の前面26に平行に延在しておりかつその前面26の後方に設置されている停止プレート24によって上方向に延びている。少なくとも1つ、好適には2つの止め28が、スライド20の小さい側部30の延長部として上記小さい側部30の頂端部のところに設けられる。止め28の各々が、スライド20の小さい側部30から止め28を部分的に分離するための垂直溝32を有すること、および、止め28が、上記スライド20が開けられるときにスライド20の遊びを制限するように機能する歯34で終端していることに留意されたい。実際には、後で分かるように、スライド20は基本的に枢動運動するものであり、そのとき、止め28がフレーム18の大きい表面38内に配置された2つ垂直スロット36内へと摺動されることで、スライド20は、完全に開いているとき、フレーム18の大きい表面38に係合された止め28の歯34によって保持される。

20

30

【0028】

スライド20およびハンドル22は、スライド20およびハンドル22によって形成されるユニットの両側に配置される2つの共通の枢動ピンすなわち枢動シャフト40を中心に枢動可能にポンプ16のフレーム18上に装着される。スライド20、ハンドル22、ならびに、スライド20およびハンドル22がその上に装着されるポンプ16のフレーム18が、独立した、取り外し可能である構造組立体を形成することに留意されたい。したがって、ポンプ16のモータが故障した場合、例えば、欠陥のある組立体と新しい組立体との間で単純に一般的な交換を行うことができる。また、本発明による取り外し可能である構造組立体は、この目的でケース内または例えばすべての術者が所持する「ユニット」として一般に知られている電力・制御ユニット内のいずれかに配置され得る。

40

【0029】

各枢動シャフト40は、フレーム18の大きい表面38に対して垂直に延在するリブ43内に作られた貫通穴42の両側から延びている(図4aおよび4bを参照されたい)。枢動シャフト40は、その第1の自由端部40aのところで、ハンドル22を介してスライド20を支持する働きをする。枢動シャフト40は、その第2の自由端部40bのところで、スライド20の内壁21の外面上に配置されたカム・チャンネルまたはカム・パス44の輪郭に従って動く(図5aおよび5bを参照されたい)。

【0030】

ハンドル22は、基本的に、操作バー48によって連結された互いに平行な2つの垂直壁46で形成される。ハンドル22のそれぞれの壁46がバナナ形状のカム・パス50を

50

有しており、スライド 20 の小さい側部 30 内で任意適当な手段によって固定されたスタッド 52 がこのカム・パス 50 に従って動くことに留意されたい。

【0031】

最後に、ハンドル 22 が、スライド 20 の小さい側部 30 に平行に延在しておりかつそれぞれがスタッド 56 で終端している 2 つの傾斜アーム 54 を有することに留意されたい。後で分かるように、これら 2 つの傾斜アーム 54 は、スライド 20 の小さい側部 30 の頂端部に設けられたカム・パス 58 およびフレーム 18 の大きい表面 38 の側部に設けられたノッチ 60 と交互に協働する。カム・パス 58 が、水平面 58b によって互いに連結された 2 つの平行な傾斜面 58a および 58c を有することに留意されたい。

【0032】

次に、灌注ライン 1 を積載してスライド 20 を閉じる作業を考察する。スライド 20 およびハンドル 22 をポンプ 16 のフレーム 18 から離れるように移動させる傾向にある動作を正動作と呼び、スライド 20 およびハンドル 22 をポンプ 16 のフレーム 18 に接近させるように移動させる傾向にある動作を負動作と呼ぶことにする。

【0033】

灌注ライン 1 を定位置に設置する作業は、ポンプ・チューブ 4 および支持部分 8 をスライド 20 のハウジング 23 内に導入することから始まる（図 5a を参照されたい）。内壁 21 の形状はポンプ・チューブ 4 の外形に実質的に従っている。ポンプ・チューブ 4 が、上記ハウジング 23 の底部に設けられ、ポンプ・チューブ 4 を蠕動ポンプ 16 のローラー 62 の方に方向付けるガイド・カム 61 により、ハウジング 23 内に予め配置される（図 5a を参照されたい）。支持部分 8 が、ポンプ 16 のローラー 62 の方に向けられた状態で、クランプ 14 の 2 つの掴み具 14a、14b の開いている側を用いてハウジング 23 に挿入される。

【0034】

上で既に言及したように、支持部分 8 をスライドのハウジング 23 内で容易に組み立てるのを可能にするために、使用者は 2 本の指でクランプ 14 の 2 つの掴み具 14a、14b を圧迫するだけでよい。それらの弾性力により、2 つの段付アーム 10、12 が曲げられて、固定スタッド 10h、12h が互いに接近するように移動され、それにより、それらの固定スタッド 10h、12h を、停止プレート 24 の基部のところに配置された溝 64（図 2 を参照）に面するように位置させることが可能となる。使用者がクランプ 14 の 2 つの掴み具 14a、14b に作用させている圧力を解放すると、固定スタッド 10h、12h がそれらの傾斜面を介して溝 64 内に突き出て、それにより支持部分 8 がスライド 20 内で確実に保持されるようになる。

【0035】

このようにして係合された支持部分 8 は、そのアーム 10 および 12 の基部プレート 10a、12a を介してスライド 20 の縁部 66（図 2 を参照）上で静止される。したがって、使用者は、支持部分 8 をスライド 20 内に位置させる際に、灌注ライン 1 のポンプ・チューブ部分 4 をスライド 20 のハウジング 23 内に摺動させてクランプ 14 の掴み具 14a、14b 上にわずかな圧力を作用させるだけでよい。これは、非常に単純で、ほぼ直感的な作業であり、使用する必要があるのは一方の手のみである。また、使用者はいかなるときも、本発明によるポンプ 16 のローラー 62 の軌道形状に適合させるためにポンプ・チューブ 4 の輪郭を調整する必要がない。したがって、使用者は貴重な時間を節約して余計な一切のストレスを回避することができ、ポンプ・チューブを上記ポンプ・ローラーに対して不適切に位置させることにより灌注ラインまたはポンプ自体を損傷させることが減る。

【0036】

ポンプ・チューブ 4 およびその支持部分 8 がスライド 20 のハウジング 23 内で定位置にある場合、スライドを閉じるのを開始することができる（図 5a および 5b を参照されたい）。その場合、負方向の、すなわちポンプ 16 のフレーム 18 の方向への推力がハンドル 22 の操作バー 48 に作用される。このとき、ハンドル 22 が駆動シャフト 40 を中

10

20

30

40

50

心に枢動し始めて、それにより、ハンドル 22 と共にスライド 20 が上記シャフト 40 を中心に同様の旋回動作を行うように駆動される。実際には、この動作段階では、スライド 20 およびハンドル 20 はハンドル 22 の 2 つの傾斜アーム 54 を介して結合されており、それらの 2 つの傾斜アーム 54 はそれらのスタッド 56 を介してカム・パス 58 の傾斜面 58 a に当接されている。また、スライドは、溝 36 内を摺動する止め 28 により、上方へ移動するのを防止されている。

【0037】

このように、ハンドル 22 により、スライド 20 が、スライド 20 の停止プレート 24 がフレーム 18 の頂部分に当接されるまでシャフト 40 を中心にポンプ 16 のフレーム 18 に向かって負方向に旋回される。このとき（図 7 a および 7 b を参照）、傾斜アーム 54 のスタッド 56 がカム・パス 58 の傾斜面 58 c から抜け出て、ハンドル 22 およびスライド 20 は摺動可能に互いに結合されなくなる。

10

【0038】

ハンドル 22 が操作バー 48 の作用によりポンプ 16 のフレーム 18 に向かって押し続けられた場合、上記ハンドル 22 はシャフト 40 を中心に旋回され続け、一方スライド 20 は旋回と上方への並進移動とを組み合わせた動作を行う。ハンドル 22 とスライド 20 との結合が解除される瞬間、スライド 20 は、その基部 68 がポンプ 16 のフレーム 18 から離間された状態の傾斜位置にあることに留意されたい（図 6 a および 6 b を参照されたい）。スライド 20 の基部 68 がハウジング 23 の底部のところにあるポンプ・チューブ 4 と実質的に同じ高さにあることを理解されたい。したがって、スライド 20 が傾斜しているこの位置では、ポンプ・チューブ 4 は依然としてポンプ 16 のローラー 62 の軌道から離れており、それによりスライド 20 を閉じることが容易になる。

20

【0039】

しかし、ポンプ・チューブ 4 はこのときにローラー 62 の軌道の下を移動できなければならず、それにより上記ローラー 62 に対して押圧されなければならない。これは、スライド 20 の旋回と上方への並進移動との二重性の動作の結果として達成される。実際には、ハンドル 22 の旋回動作の間に、スライド 20 も旋回されてさらにその動作中に枢動シャフト 40 の第 2 の自由端部 40 b に対して動くカム・パス 44 によって誘導される。このカム・パス 44 は、湾曲部分 44 b によって互いに連結される 2 つの直線部分 44 a および 44 c を有する。スライド 20 の旋回動作の開始時では（図 5 a ）、枢動シャフト 40 はカム・パス 44 の第 1 の直線部分 44 a の底部にある。スライド 20 の旋回動作の終了時では（図 8 ）、枢動シャフト 40 はカム・パス 44 の第 2 の直線部分 44 c の底部にある。スライド 20 の枢動シャフト 40 に対してのカム・パス 44 のこの相対移動により、スライドの基部 68 がポンプ 16 のフレーム 18 に再び当接される位置に戻される。同時に、スライド 20 に固定されたスタッド 52 が、ハンドル 22 内に配置されたカム・パス 50 内で底部から上方へと移動される。この動作により、底部から上方へと垂直に並進移動させるためにスライド 20 を押し込むことによってスライド 20 を閉じる段階が終了する。したがって、スライド 20 を最初に上昇させる段階でスライド 20 の基部 68 をポンプ 16 のフレーム 18 に当接される位置に戻すことにより、ポンプ・チューブ 4 が、スライド 20 の上方への垂直並進移動動作によりローラー 62 に対し押圧されている間にローラー 62 の軌道の下方に送られる。

30

40

【0040】

スライド 20 は、最後に、ポンプ 16 のフレーム 18 上に配置されたノッチ 60 内へと移動される傾斜アーム 54 のスタッド 56 によって固定され（図 8 を参照されたい）、それにより、ローラー 62 によって引き起こされる振動の影響下でスライド 20 が開かれることが防止される。また、図示されるように、ハンドル 22 は、ハンドル 22 が閉位置にあるときにスライド 20 を高い位置で保持してローラー 62 の径方向応力に耐えられるようにするためにカム・パス 58 の平坦面 58 b の下で移動されるショルダー 70 を有する。最終的に、フレーム 18 の大きい表面 38 が止め 28 の垂直溝 32 内に突き出て、スライド 20 およびハンドル 22 が摺動可能に確実に固定される。

50

【 0 0 4 1 】

図 9 では、ポンプは、閉位置にあり、キャップ 7 2 がこの組立体を覆っている状態を示されている。

【 0 0 4 2 】

スライド 2 0 は、スライド 2 0 を閉じるための上述したステップを逆の順序で行うことにより開放される。最初に、正方向の推力がハンドル 2 2 の操作バー 4 8 に作用される。このとき、ハンドル 2 2 がそのシャフト 4 0 を中心に枢動し始めて、それにより、スタッド 5 6 がノッチ 6 0 から離れて、カム・パス 5 8 の平坦面 5 8 b の下にあるショルダー 7 0 が引き抜かれる。同時に、スライド 2 0 に固定されたスタッド 5 2 が、ハンドル 2 2 内に配置されたカム・パス 5 0 内を頂部から下方へと移動され、それにより、スライド 2 0 が頂部から下方へと垂直に並進移動するように押し込まれる。この動作により、ポンプ・チューブ 4 が、最初にローラー 6 2 の高さを基準に下げられることでローラー 6 2 の軌道から離れるように移動される。同時に、カム・パス 4 4 が枢動シャフト 4 0 の第 2 の自由端部 4 0 b に対して移動される。スライド 2 0 の旋回動作の開始時では、枢動シャフト 4 0 はカム・パス 4 4 の第 2 の直線部分 4 4 c の底部にある。スライド 2 0 の旋回動作の終了時では、枢動シャフト 4 0 は上記カム・パス 4 4 の第 1 の直線部分 4 4 a の底部にある。スライド 2 0 の枢動シャフト 4 0 に対してのカム・パス 4 4 のこの相対移動により、スライド 2 0 の基部 6 8 が正方向に枢動され、それにより、基部 6 8 はポンプ 1 6 のフレーム 1 8 から離れるように移動され、ポンプ・チューブ 4 がローラー 6 2 の軌道から離れるように移動される。

【 0 0 4 3 】

スライド 2 0 がその旋回動作のある点に到達すると、ハンドル 2 2 が、カム・パス 5 8 の傾斜面 5 8 c に嚙合される傾斜アーム 5 4 のスタッド 5 6 を介して、スライド 2 0 に結合される。このとき、ハンドル 2 2 によりスライド 2 0 が枢動シャフト 4 0 を中心に正方向に旋回され、それによりスライド 2 0 はポンプ 1 6 のフレーム 1 8 から離れるようにさらに移動され、その結果、ポンプ・チューブ 4 および支持部分 8 が上記フレーム 1 8 から完全に解放される。止め 2 8 の歯 3 4 がフレーム 1 8 の大きい表面 3 8 に嚙合されるときにスライド 2 0 の旋回が停止されることに留意されたい。スライド 2 0 が垂直下方方向に移動される間に垂直溝 3 2 がフレーム 1 8 の大きい表面 3 8 の保持から解放されることに留意されたい。次いで、固定スタッド 1 0 h、1 2 h を溝 6 4 から解放して、ポンプ・チューブ 4 およびその支持部分 8 をスライド 2 0 から取り外すのを可能にするには、単純に掴み具 1 4 a、1 4 b すなわちクランプ 1 4 に圧力を加えるだけで十分である。

【 0 0 4 4 】

図示されない本発明による代替の実施形態によると、所定の長さの可撓性管部分 4 が、管部分 4 の 2 つ端部間の距離を画定するために、ポンプ 1 6 の相補的手段と協働する手段を有してよい。2 つの端部間のこの距離は、管部分 4 をポンプ 1 6 のローラー 6 2 の軌道のすぐ下に位置させるのを可能にする所定の外形を上記管部分 4 の長さとの組合せで管部分 4 にもたす。それにより、可撓性管部分 4 のそれぞれの端部に、基部プレート 1 0 a、1 2 a と同様の形状の結合部分を設けることが想定可能となる。これら 2 つの連結部分は、互いには接合されず、各々が、入口管 2 および出口管 6 をそれぞれ組み立てるための穴 1 0 e、1 2 e を有する。これらの穴 1 0 e、1 2 e は切欠端部分 1 0 f、1 2 f 内に開いており、ポンプ・チューブ 4 の自由端部がこれらの切欠端部分 1 0 f、1 2 f 上に押し込まれて圧着される。さらに、基部プレート 1 0 a、1 2 a を受けるために、2 つの穴がスライド 2 0 の例えば縁部 6 6 に設けられてよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

1 灌注ライン； 2 入口管； 4 ポンプ・チューブ； 6 出口管；
1 6 蠕動ポンプ； 6 2 ローラー。

【 図 1 】

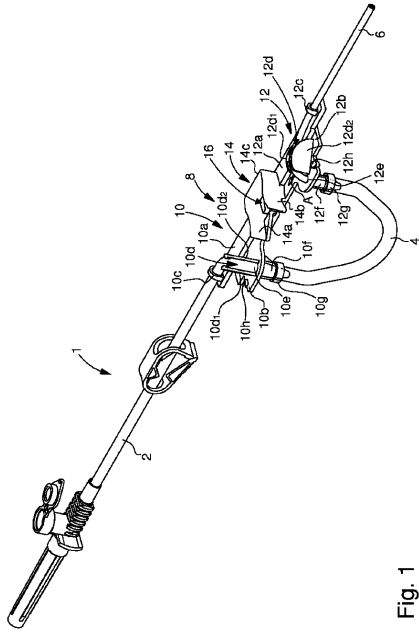


Fig. 1

【 図 2 】

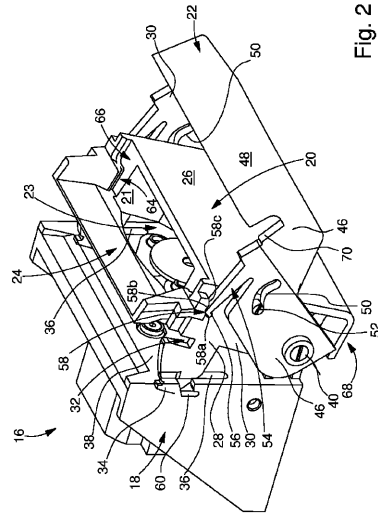


Fig. 2

【 図 3 】

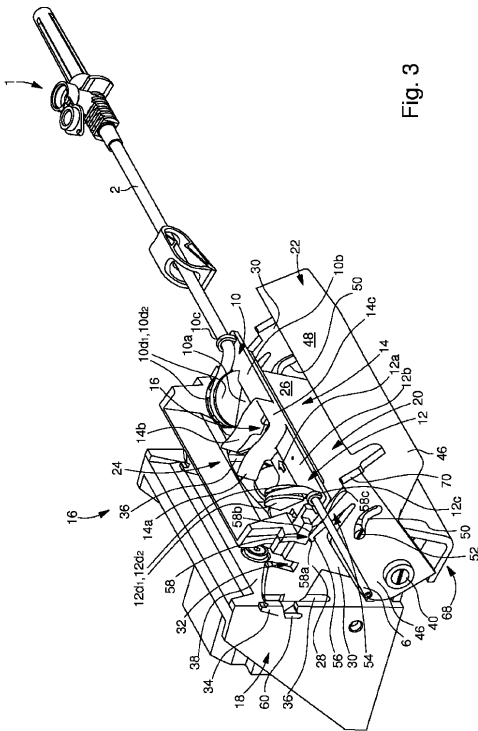


Fig. 3

【 図 4 a 】

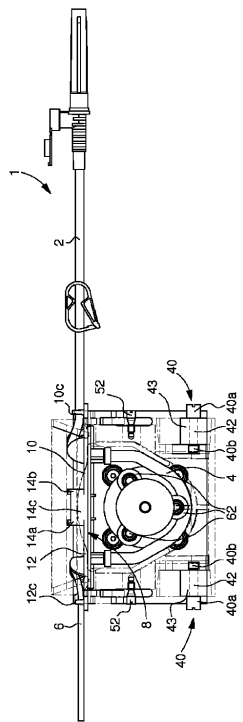


Fig. 4a

【 図 4 b 】

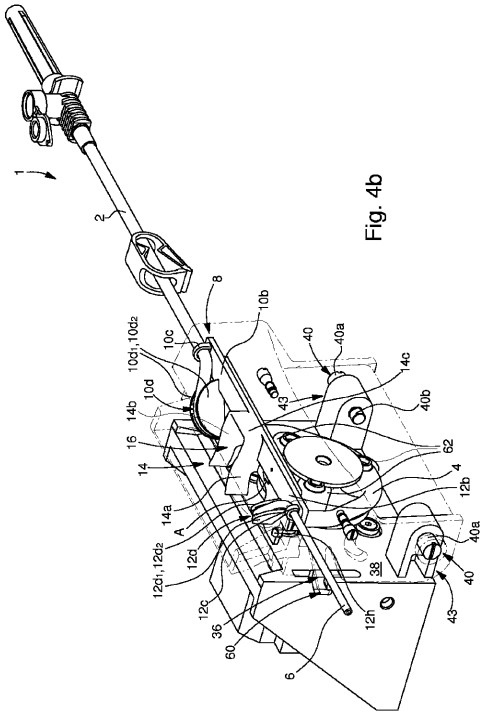
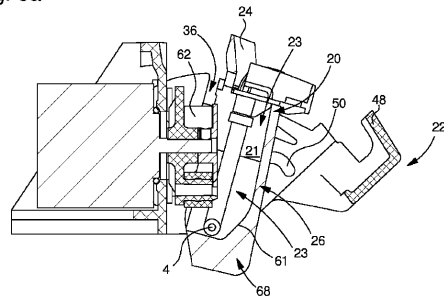


Fig. 4b

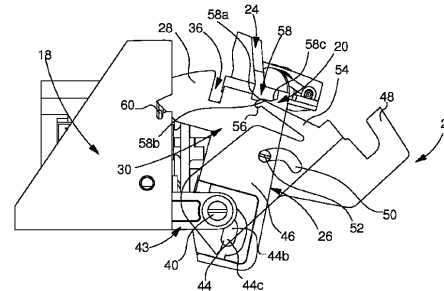
【 図 5 a 】

Fig. 5a



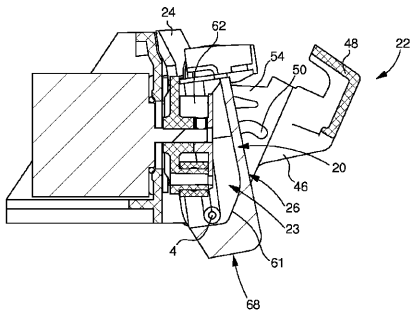
【 図 5 b 】

Fig. 5b



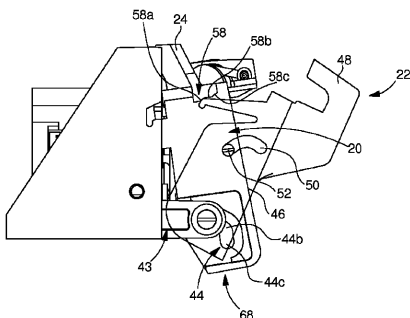
【 図 6 a 】

Fig. 6a



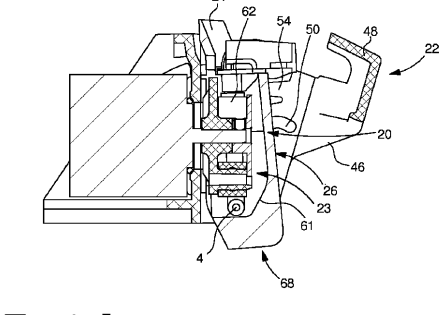
【 図 6 b 】

Fig. 6b



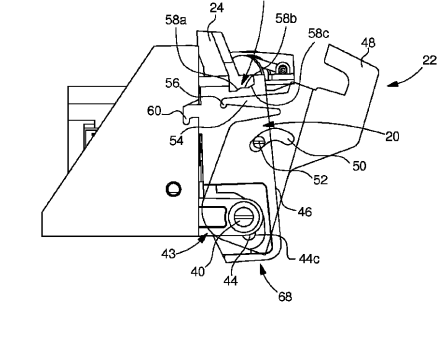
【 図 7 a 】

Fig. 7a



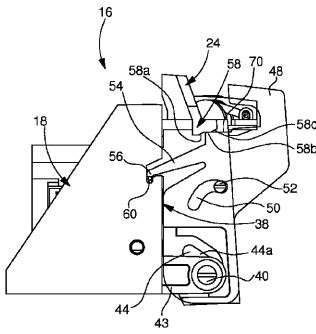
【 図 7 b 】

Fig. 7b



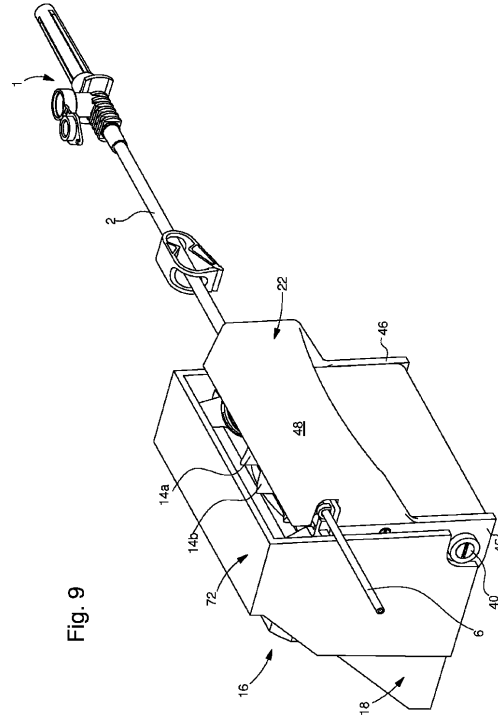
【 図 8 】

Fig. 8



【 図 9 】

Fig. 9



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成22年9月8日(2010.9.8)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

蠕動ポンプ(16)と、外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結される灌注ライン(1)のための、前記流体を分配するために前記蠕動ポンプ(16)のローラー(62)と協働することを意図された可撓性管部分(4)とを有する灌注ユニットであって、

前記可撓性管部分(4)が、両端部間の距離を定める手段を有し、その手段は前記ポンプ(16)の対応する手段と協働するものであり、前記可撓性管部分の長さが、前記ポンプ(16)の前記ローラー(62)の軌道のすぐ下に沿って位置させ得る外形を構成し得るものである、

ことを特徴とする、灌注ユニット。

【 請求項 2 】

外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結される灌注ライン(1)のための、前記流体を分配するために蠕動ポンプ(16)のローラー(62)と協働することを意図された可撓性管部分であって、

前記可撓性管部分(4)が支持部分(8)上に取り付けられ、前記支持部分(8)が可撓性を有するとともに、前記可撓性管部分の両自由端部間の距離を定める手段(10f、12f)を有し、当該距離により、前記可撓性管部分の長さとは相まって、前記ポンプ(

16)の前記ローラー(62)の軌道のすぐ下に沿って位置させ得る外形を前記可撓性管部分が有し得るものであり、前記支持部分(8)には、前記支持部分(8)を曲げるために押圧される必要がある2つの掴み具(14a、14b)を有する掴持用クランプ(14)が取り付けられる、ことを特徴とする、可撓性管部分。

【請求項3】

前記支持部分(8)が、前記可撓性管部分の前記自由端部が係合される2つの先端部(10f、12f)を備える、ことを特徴とする、請求項2に記載の可撓性管部分。

【請求項4】

前記可撓性管部分(4)が前記蠕動ポンプ(16)の前記ローラー(62)の下で摺動可能にするような形状を自動的にとるように、前記可撓性管部分(4)の長さおよび前記2つの先端部(10fおよび12f)を分離している距離が計算される、ことを特徴とする、請求項3に記載の可撓性管部分。

【請求項5】

前記支持部分(8)が、前記ポンプ(16)のフレーム(18)上で前記支持部分(8)を保持するための手段(10h、12h、64)を有する、ことを特徴とする、請求項3または4に記載の可撓性管部分。

【請求項6】

前記支持部分(8)が、そこを通して前記流体が届けられる入口管(2)と、前記ポンプ(16)によって前記流体が排出される出口管(6)との両方に前記可撓性管部分(4)を連結させるための手段を有する、ことを特徴とする、請求項2～5のいずれか一項に記載の可撓性管部分。

【請求項7】

外科用途向けまたは歯科用途向けの流体の供給源に連結された灌注ライン(1)の可撓性管部分(4)上で回転される複数のローラー(62)を有する蠕動ポンプであって、前記蠕動ポンプが、連続的に、前記ローラー(62)が作動する平面の前で前記可撓性管部分(4)を受け、次いで前記可撓性管部分(4)を前記ローラー(62)の下に送り、次いで最後に前記部分を前記ローラー(62)に対して押圧することができる同一の手段を有する、ことを特徴とする蠕動ポンプ。

【請求項8】

前記蠕動ポンプが、前記可撓性管部分(4)を受けするためのハウジング(23)を画定しかつその動作がハンドル(22)によって制御されるスライド(20)を有することを特徴とする、請求項7に記載の蠕動ポンプ。

【請求項9】

前記スライド(20)および前記ハンドル(22)の両方が、前記ポンプ(16)のフレーム(18)と一体である共通のシャフト(40)を中心に枢動可能に設置される、ことを特徴とする、請求項8に記載の蠕動ポンプ。

【請求項10】

前記スライド(20)および前記ハンドル(22)が、前記スライドおよび前記ハンドルが固定される前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)と共に、取り外し可能な組立体を形成する、ことを特徴とする、請求項9に記載の蠕動ポンプ。

【請求項11】

前記ローラー(62)が作動する平面に平行な、前記フレーム(18)の大きい表面(38)を含む蠕動ポンプであって、前記スライド(20)を閉じる動作の間では、最初に前記ハンドル(22)および前記スライド(20)が枢動可能に結合され、それらの両方が、前記スライド(20)がその先端部を介して前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に当接されるまでそれらの前記共通のシャフト(40)を中心に枢動され、前記スライド(20)の基部(68)が前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)から一定距離のところに入れられ、次いで、前記ハンドル(22)が前記スライド(20)との結合を解除されてその前記シャフト(40)を中心に枢動され続け

、前記スライド(20)が、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に接するように前記基部(68)を戻す傾向にある旋回動作と、前記スライドが前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に平行に延在するような位置に来るための上方への垂直並進移動動作とを複合して行うように押し込まれる、ことを特徴とする、請求項9または10に記載の蠕動ポンプ。

【請求項12】

前記スライド(20)と一体のスタッド(52)が前記ハンドル(22)に設けられたカム・パス(50)に従って動くこと、および、前記スライド(20)および前記ハンドル(22)の前記共通の回転ピン(40)が前記スライド(20)に設けられたカム・パス(44)内に突き出ており、前記カム・パス(44)が前記共通の回転シャフト(40)を対して移動されること、を特徴とする、請求項11に記載の蠕動ポンプ。

【請求項13】

前記ハンドル(22)が、前記スライド(20)と前記ハンドル(22)とを枢動可能に一時的に結合させるための、前記スライド(20)に設けられたカム輪郭(58)と協働する少なくとも1つのアーム(54)を備えており、前記スライド(20)および前記ハンドル(22)によって形成される前記組立体が閉位置にあるときに、前記アーム(54)が、その自由端部(56)を介して、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)に設けられたノッチ(60)内へと移動される、ことを特徴とする、請求項11または12に記載の蠕動ポンプ。

【請求項14】

前記ハンドル(22)が、前記ハンドル(22)が閉位置にあるときに前記カム・パス(58)の平らな面(58b)の下で移動されるショルダー(70)を有する、ことを特徴とする、請求項13に記載の蠕動ポンプ。

【請求項15】

前記スライド(20)が、前記スライドが開けられたり閉じられたりするときに前記スライド(20)の遊びを制限するように機能にする、垂直溝(32)によって前記スライド(20)から部分的に分離されており歯(34)のところで終端する少なくとも1つの止め(28)を有し、前記止め(28)が、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)内に配置された垂直スロット(36)内へと摺動され、前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)が、前記スライド(20)が閉位置にあるときに前記溝(32)内に突き出る、ことを特徴とする、請求項11～14のいずれか一項に記載の蠕動ポンプ。

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月4日(2011.3.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項11】

前記ローラー(62)が作動する平面に平行な、前記フレーム(18)の大きい表面(38)を含む蠕動ポンプであって、前記スライド(20)を閉じる動作の間では、最初に前記ハンドル(22)および前記スライド(20)が枢動可能に結合され、それらの両方が、前記スライド(20)がその先端部を介して前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に当接されるまでそれらの前記共通のシャフト(40)を中心に枢動され、前記スライド(20)の基部(68)が前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)から一定距離のところに入れられ、次いで、前記ハンドル(22)が前記スライド(20)との結合を解除されてその前記共通のシャフト(40)を中心に枢動され続け、前記スライド(20)が、前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に接するように前記基部(68)を戻す傾向にある旋回動作と、前記ス

ライドが前記ポンプ(16)の前記フレーム(18)の前記大きい表面(38)に平行に延在するような位置に来るための上方への垂直並進移動動作とを複合して行うように押し込まれる、ことを特徴とする、請求項9または10に記載の蠕動ポンプ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項12

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項12】

前記スライド(20)と一体のスタッド(52)が前記ハンドル(22)に設けられたカム・パス(50)に従って動くこと、および、前記スライド(20)および前記ハンドル(22)の前記共通のシャフト(40)が前記スライド(20)に設けられたカム・パス(44)内に突き出しており、前記カム・パス(44)が前記共通のシャフト(40)を対して移動されること、を特徴とする、請求項11に記載の蠕動ポンプ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/058120

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M3/02 F04B43/12		
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) A61M F04B		
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 practical, 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 4 537 561 A (XANTHOPOULOS PIRITHEOS E [US]) 27 August 1985 (1985-08-27) figures	1
X	EP 1 400 691 A (ISMATEC SA LABORATORIUMSTECHNI [CH]) 24 March 2004 (2004-03-24) claims; figures	1
X	US 5 927 956 A (LIM JOEPERT R [US] ET AL) 27 July 1999 (1999-07-27) claim 1; figures column 4, lines 16-31	1-6, 8
X	GB 2 012 373 A (MEDICAL SCIENCES INT) 25 July 1979 (1979-07-25) figures 1-3 page 2, lines 13-71	1-6, 8
	-/-	
<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 document 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 24 septembre 2009		Date of mailing of the international search report 05/10/2009
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) 340-3018		Authorized officer Kaden, Malte

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2009/058120

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/097320 A1 (MOORE THOMAS G [US] ET AL) 24 April 2008 (2008-04-24) paragraphs [0014] - [0017]; figures	9, 10
X	US 2005/069419 A1 (CULL LAURENCE J [US] ET AL) 31 March 2005 (2005-03-31)	9, 10
Y	paragraphs [0024] - [0028]; figures 1-4	11, 12
Y	US 3 963 023 A (HANKINSON GEORGE R) 15 June 1976 (1976-06-15) column 3, lines 39-53; figures	11, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/058120

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on Protest
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/058120

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1 to 8

a portion of flexible tube that includes a supporting part provided with a gripping clamp.

2. Claims 9 to 17

a peristaltic pump that includes means for receiving a portion of tube in front of the plane in which the rollers move.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/058120

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4537561	A	27-08-1985	EP 0120284 A1 JP 59162381 A	03-10-1984 13-09-1984
EP 1400691	A	24-03-2004	AT 367526 T DE 10244090 A1 US 2004057856 A1	15-08-2007 01-04-2004 25-03-2004
US 5927956	A	27-07-1999	NONE	
GB 2012373	A	25-07-1979	CA 1119461 A1 DE 2900743 A1 FR 2414644 A1 JP 1480993 C JP 54103290 A JP 63028623 B SE 7900223 A US 4187057 A	09-03-1982 12-07-1979 10-08-1979 10-02-1989 14-08-1979 09-06-1988 12-07-1979 05-02-1980
US 2008097320	A1	24-04-2008	AU 2007309300 A1 CA 2667328 A1 EP 2076676 A1 WO 2008051686 A1	02-05-2008 02-05-2008 08-07-2009 02-05-2008
US 2005069419	A1	31-03-2005	AU 2004278677 A1 CA 2538937 A1 CN 1860296 A EP 1668250 A1 JP 2007507636 T KR 20060088115 A WO 2005033511 A1	14-04-2005 14-04-2005 08-11-2006 14-06-2006 29-03-2007 03-08-2006 14-04-2005
US 3963023	A	15-06-1976	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/058120

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61M3/02 F04B43/12		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61M F04B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 537 561 A (XANTHOPOULOS PIRITHEOS E [US]) 27 août 1985 (1985-08-27) figures	1
X	EP 1 400 691 A (ISMATEC SA LABORATORIUMSTECHNI [CH]) 24 mars 2004 (2004-03-24) revendications; figures	1
X	US 5 927 956 A (LIM JOEPERT R [US] ET AL) 27 juillet 1999 (1999-07-27) revendication 1; figures colonne 4, ligne 16-31	1-6, 8
X	GB 2 012 373 A (MEDICAL SCIENCES INT) 25 juillet 1979 (1979-07-25) figures 1-3 page 2, ligne 13-71	1-6, 8
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date		*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)		*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens		*&* document qui fait partie de la même famille de brevets
P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
24 septembre 2009		05/10/2009
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Kaden, Malte

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n° PCT/EP2009/058120
--

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2008/097320 A1 (MOORE THOMAS G [US] ET AL) 24 avril 2008 (2008-04-24) alinéas [0014] - [0017]; figures -----	9, 10
X	US 2005/069419 A1 (CULL LAURENCE J [US] ET AL) 31 mars 2005 (2005-03-31)	9, 10
Y	alinéas [0024] - [0028]; figures 1-4 -----	11, 12
Y.	US 3 963 023 A (HANKINSON GEORGE R) 15 juin 1976 (1976-06-15) colonne 3, ligne 39-53; figures -----	11, 12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2009/058120**Cadre n° II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 8.4.a).

Cadre n° III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}:

4. Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}:

- Remarque quant à la réserve**
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
- Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

Demande Internationale No. PCT/EP2009 /058120

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-8

Portion de tube flexible comprenant une pièce support muni d'une pince de préhension.

2. revendications: 9-17

Pompe péristaltique comprenant des moyens pour recevoir une portion de tube en avant du plans dans lequel les galets se déplacent.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/058120

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4537561	A	27-08-1985	EP 0120284 A1 JP 59162381 A	03-10-1984 13-09-1984
EP 1400691	A	24-03-2004	AT 367526 T DE 10244090 A1 US 2004057856 A1	15-08-2007 01-04-2004 25-03-2004
US 5927956	A	27-07-1999	AUCUN	
GB 2012373	A	25-07-1979	CA 1119461 A1 DE 2900743 A1 FR 2414644 A1 JP 1480993 C JP 54103290 A JP 63028623 B SE 7900223 A US 4187057 A	09-03-1982 12-07-1979 10-08-1979 10-02-1989 14-08-1979 09-06-1988 12-07-1979 05-02-1980
US 2008097320	A1	24-04-2008	AU 2007309300 A1 CA 2667328 A1 EP 2076676 A1 WO 2008051686 A1	02-05-2008 02-05-2008 08-07-2009 02-05-2008
US 2005069419	A1	31-03-2005	AU 2004278677 A1 CA 2538937 A1 CN 1860296 A EP 1668250 A1 JP 2007507636 T KR 20060088115 A WO 2005033511 A1	14-04-2005 14-04-2005 08-11-2006 14-06-2006 29-03-2007 03-08-2006 14-04-2005
US 3963023	A	15-06-1976	AUCUN	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 リイサー, シリル

スイス国・シイエイチ - 2 7 2 0 ・ ترامラン・リュ ド ラ プランタニエール・4 2

(72)発明者 ファリン, ローレン

スイス国・シイエイチ - 2 7 4 0 ・ ムーティエ・リュ スウ - ショー・2 3

(72)発明者 シーゲンターラー, ディディエ

スイス国・シイエイチ - 2 0 8 7 ・ コルンオー・リュ ドゥ ヴィノーブル・7 6

Fターム(参考) 4C077 AA15 DD07 DD16 DD21 EE02 KK25 PP01