

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7576823号
(P7576823)

(45)発行日 令和6年11月1日(2024.11.1)

(24)登録日 令和6年10月24日(2024.10.24)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 F 2/46 (2006.01)

A 6 1 F 2/46

A 6 1 F 2/44 (2006.01)

A 6 1 F 2/44

請求項の数 3 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-149481(P2020-149481)	(73)特許権者	591043879
(22)出願日	令和2年9月4日(2020.9.4)		株式会社木下技研
(65)公開番号	特開2022-43946(P2022-43946A)		兵庫県加西市畑町 1 1 2 6 番地
(43)公開日	令和4年3月16日(2022.3.16)	(74)代理人	100135220
審査請求日	令和5年8月22日(2023.8.22)		弁理士 石田 祥二
		(72)発明者	木下 恵介
			兵庫県加西市畑町 1 1 2 6 番地 株式会
			社木下技研内
		審査官	寺澤 忠司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インサータ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定方向一方側である遠位側にインプラントを着脱可能なガイド部材と、
所定方向に進退可能に前記ガイド部材に設けられるスライダ本体と、前記スライダ本体の遠位側に設けられ且つそれらの間に前記インプラントが位置するように互いに対向して配置される一対のスライダ板とを有するスライダ部材と、
前記スライダ本体を前記ガイド部材に対して進退させる進退機構とを備え、
前記進退機構は、前記スライダ本体の側方に配置される操作部材を有し、前記操作部材を回転させることによって前記スライダ本体を進退させ、
前記ガイド部材は、前記スライダ本体が進退可能に設けられるガイド本体と、前記ガイド本体を所定方向に挿通され且つ遠位側に取付部を有しているシャフト部材と、前記インプラントの挿入位置を規定するストッパ部とを有し、
前記取付部は、前記インプラントを螺合させることによって前記インプラントを装着することができ、
前記ストッパ部は、前記取付部に対して軸線方向に相対変位可能に配置されている、インサータ。

【請求項 2】

前記進退機構は、ラックアンドピニオン機構であって、前記操作部材を回転させることによってピニオンギアが回転して、前記ガイド部材に対して前記スライダ本体が進退するようになっている、請求項 1 に記載のインサータ。

【請求項 3】

所定方向一方側である遠位側にインプラントを着脱可能なガイド部材と、

所定方向に進退可能に前記ガイド部材に設けられるスライダ本体と、前記スライダ本体の遠位側に設けられ且つそれらの間に前記インプラントが位置するように互に対向して配置される一対のスライダ板とを有するスライダ部材と、

前記スライダ本体を前記ガイド部材に対して進退させる進退機構と、

把持可能な把持部材と、を備え、

前記進退機構は、前記スライダ本体の側方に配置される操作部材を有し、前記操作部材を回転させることによって前記スライダ本体を進退させ、

前記操作部材は、回転させるための操作部を有し、

前記把持部材は、前記スライダ本体に対し前記操作部の反対側に位置し且つ延在するように前記ガイド部材に設けられている、インサータ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、手術部位にインプラントを挿入するためのインサータに関する。

【背景技術】**【0002】**

脊椎等の手術部位にインプラントを挿入する手術器具としてインサータがある。そして、インサータとして、例えば特許文献1のようなインサータが知られている。即ち、特許文献1のインサータは、駆動軸の遠位端部にインプラントホルダが設けられている。また、駆動軸は、それ自体を回転させると、一対のトングの間においてインプラントホルダを進退させることができる。そして、駆動軸を回転させることによって、インプラントを手術部位に挿入することができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【文献】特表2019-510572号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献1のインサータでは、前述の通り、駆動軸を回転させてインプラントを進退させるように構成されており、インサータ自体が遠位及び近位方向において長尺に形成されている。また駆動軸を回転させるべくノブが駆動軸の近位端に設けられている。それ故、インサータの全長が長くなり、またノブがハンドルから離れた位置に配置される。これにより、インプラントを押し進めるべくノブを回すとインサータがぶれてしまうことがある。

【0005】

そこで本発明は、全長が長くなることを抑制できるインサータを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明のインサータは、所定方向一方側である遠位側にインプラントを着脱可能なガイド部材と、所定方向に進退可能に前記ガイド部材に設けられるスライダ本体と、前記スライダ本体の遠位側に設けられ且つそれらの間に前記インプラントが位置するように互に対向して配置される一対のスライダ板とを有するスライダ部材と、前記スライダ本体を前記ガイド部材に対して進退させる進退機構とを備え、前記進退機構は、前記スライダ本体の側方に配置される操作部材を有し、前記操作部材を回転させることによって前記スライダ本体を進退させるものである。

【0007】

本発明に従えば、操作部を回してスライダ本体を後退させることによって、インプラン

10

20

30

40

50

トが一对のスライダ板の間から押し出して手術部位に挿入することができる。このような機能を有するインサータにおいて操作部材がスライダ本体の側方に配置されているので、インサータの全長が長くなることを抑制できる。また、操作する部位とスライダ本体との距離が近いので、スライダ本体を進退させる際にインサータがぶれることを抑制することができる。

【 0 0 0 8 】

上記発明において、前記進退機構は、ラックアンドピニオン機構であって、前記操作部材を回転させることによってピニオンギアが回転して、前記ガイド部材に対して前記スライダ本体が進退するようになっていることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

上記構成に従えば、従来のようにねじ機構によって進退させる場合に比べて一回転あたりに進退量を大きくすることができる。これにより、インプラントを素早く動かして挿入することができる。

【 0 0 1 0 】

上記発明において、前記ガイド部材は、前記スライダ本体が進退可能に設けられるガイド本体と、前記ガイド本体を所定方向に挿通され且つ遠位側に取付部を有しているシャフト部材を有し、前記取付部は、前記インプラントを螺合させることによって前記インプラントを装着することができることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

上記構成に従えば、シャフト部材を回すだけでインプラントを取り外すことができるので、インプラントの取り外し作業が容易である。

【 0 0 1 2 】

上記発明において、前記ガイド部材は、インプラントの挿入位置を規定するストッパ部を有し、前記ストッパ部は、前記取付部に対して相対変位可能に配置されていることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

上記構成に従えば、取付部に対してストッパ部を相対変位させることによって、インプラントの挿入位置を容易に調整することができる。

【 0 0 1 4 】

上記発明において、把持可能な把持部材を更に備え、前記操作部材は、回転させるための操作部有し、前記把持部材は、前記スライダ本体に対し操作部の反対側に位置するようにガイド部材に設けられていることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

上記構成に従えば、把持部材と操作部材とがスライダ本体に対して互いに反対側に配置される。それ故、施術者は左右両手のうち一方の手で把持部材を把持し、また他方の手で操作部材を回すことができる。これにより、安定した姿勢でインサータを保持し、またスライダ本体を進退させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、インサータの全長が長くなることを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明の実施形態であるインサータを示す斜視図である。

【図 2】図 1 のインサータを示す平面図である。

【図 3】図 1 のインサータを示す側面図である。

【図 4】図 2 のインサータを切断線 I V - I V で切断した見た断面図である。

【図 5】図 1 のインサータにおいて、スライダ本体を動かした状態を示す平面図であって、(a) はスライダ本体が最も前進している状態を示し、(b) は (a) の状態からスライダ本体が少し後退した状態を示し、(c) はスライダ本体が後退してスペーサが押し出されている状態を示している。

10

20

30

40

50

【図 6】図 3 のインサータにおいて、ストッパ部が動かされた状態を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明に係る実施形態のインサータ 1 について前述する図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明で用いる方向の概念は、説明する上で便宜上使用するものであって、発明の構成の向き等をその方向に限定するものではない。また、以下に説明するインサータ 1 は、本発明の一実施形態に過ぎない。従って、本発明は実施形態に限定されず、発明の趣旨を逸脱しない範囲で追加、削除、変更が可能である。

【0019】

<インサータ>

脊椎手術の際、椎間板が除去される場合がある。その際、除去された椎間板の代わりに椎体の間にインプラント、例えば椎体間スペーサ（以下、「スペーサ」という）2 が挿入される（後述する図 4 参照）。そして、スペーサ 2 を椎体の間に入れる際には、図 1 乃至 3 に示すようなインサータ 1 が用いられる。インサータ 1 は、手術部位である隣接する 2 つの椎体の間を離間する。そして、インサータ 1 は、離間した 2 つの椎体の間にスペーサ 2 を挿入する。このような機能を有するインサータ 1 は、図 1 に示すようにガイド部材 11 と、スライダ部材 12 と、進退機構 13 と、操作部材 14 と、把持部材 15 とを備えている。

【0020】

ガイド部材 11 は、図 2 及び図 3 でも示すように、所定方向である第 1 方向に延在する部材である。そして、ガイド部材 11 は、第 1 方向一方側である遠位側にスペーサ 2 を着脱することができる（図 4 参照）。更に詳細に説明すると、ガイド部材 11 は、ガイド本体 21 と、シャフト部材 22 とを有している。ガイド本体 21 は、後述するスライダ本体 23 を進退可能に案内する。より詳細に説明すると、ガイド本体 21 は、図 4 に示すようにガイドシャフト 31 と、ストッパ 32 とを有している。

【0021】

ガイドシャフト 31 は、第 1 方向に延在する筒状の部材であり、その断面矩形状に形成されている。また、ガイドシャフト 31 には、図 4 に示すように第 2 方向一方側の面に貫通溝 31a 及びねじ部 31b が形成されている。ここで、第 2 方向は、第 1 方向に直交する方向である。貫通溝 31a は、第 1 方向に延在し且つガイドシャフト 31 の内孔 31d まで貫通している。ねじ部 31b は、貫通溝 31a の近位側に形成されている。また、ねじ部 31b は、その一部分が第 2 方向一方側の面から第 2 方向一方側に突出しており、第 2 方向に延在するねじ孔 31e を有している。更に、ガイドシャフト 31 には、第 3 方向一方側の側面にねじ部 31b の近位側にゲージ 31c が形成されている（図 3 参照）。なお、第 3 方向は、第 1 方向及び第 2 方向に直交する方向である。

【0022】

ストッパ 32 は、第 1 方向に延在する部材であり、ストッパ本体部 41 と、ストッパ部 42 と、ストッパ操作部 43 とを有している。ストッパ本体部 41 は、第 1 方向に延在する板状の部材である。即ち、ストッパ本体部 41 は、第 2 方向に厚みを有する板状の部材である。更に詳細に説明すると、ストッパ本体部 41 は、遠位側に位置する幅狭部分 41a と、近位側に位置する幅広部分 41b とを有している。そして、ストッパ本体部 41 は、幅広部分 41b の遠位端部における第 2 方向他方側の面に幅狭部分 41a の近位端部を重ね合わせるようにして構成されている。また、幅広部分 41b の近位側部分には、取付溝 41c が形成されている。取付溝 41c は、幅広部分 41b を第 2 方向に貫通している。そして、取付溝 41c には、ガイドシャフト 31 のねじ部 31b の突出部分が挿通されている。更にねじ部 31b には、止めねじ 44 が螺合されている。そして、ストッパ本体部 41 は、止めねじ 44 によって挟持されてガイドシャフト 31 に固定されている。即ち、ストッパ 32 は、止めねじ 44 によってガイドシャフト 31 に固定されている。また、取付溝 41c は、第 1 方向に延在しており、止めねじ 44 を緩めることによってストッパ 32 を第 1 方向にスライドさせることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

ストッパ部 4 2 は、ストッパ本体部 4 1 の遠位端部に設けられている。ストッパ部 4 2 は、椎体等の手術部位に当てることができる。そして、ストッパ部 4 2 が手術部位に当たることによってインサータ 1 の挿入が止められる。即ち、ストッパ部 4 2 は、スペーサ 2 を所望の挿入位置にて止めることができる。このような機能を有するストッパ部 4 2 は、第 1 方向に見て断面矩形の棒状に形成されている。更に詳細に説明すると、ストッパ部 4 2 には、第 1 方向に直交するように切断した断面において一对の挿入孔 4 2 a と内孔 4 2 b とが形成されている。一对の挿入孔 4 2 a は、内孔 4 2 b の第 3 方向の両側に夫々形成されている。即ち、一对の挿入孔 4 2 a と内孔 4 2 b とは、第 3 方向に並んでいる。また、一对の挿入孔 4 2 a は、第 1 方向に直交するように切断した断面において第 2 方向に縦長に形成され且つ第 1 方向に延在している。また、ストッパ部 4 2 の内孔 4 2 b は、断面矩形状に形成されている。ストッパ部 4 2 の内孔 4 2 b は、ガイドシャフト 3 1 の遠位端部の外形と略一致しており、内孔 4 2 b には、ガイドシャフト 3 1 の遠位端部が第 1 方向にスライド可能に挿通されている。

10

【 0 0 2 4 】

ストッパ操作部 4 3 は、ストッパ本体部 4 1 の近位端部に設けられている。ストッパ操作部 4 3 は、ストッパ 3 2 を第 1 方向にスライド操作するためのものである。更に詳細に説明すると、ストッパ操作部 4 3 は、ストッパ本体部 4 1 の近位端部から第 2 方向一方側に立ち上がるように形成されている。また、ストッパ操作部 4 3 は、ガイドシャフト 3 1 のゲージ 3 1 c に対応する位置に配置されている（図 2 参照）。そして、ゲージ 3 1 c に対するストッパ操作部 4 3 の位置によってストッパ部 4 2 の位置を確認することができる。

20

【 0 0 2 5 】

シャフト部材 2 2 は、第 1 方向に延在する円柱状の部材である。シャフト部材 2 2 は、ガイドシャフト 3 1 の内孔 3 1 d に挿通されている。また、シャフト部材 2 2 は、その遠位端部及び近位端部がガイドシャフト 3 1 から突き出ている。そして、シャフト部材 2 2 は、遠位端部に取付部 2 2 a を有し、また近位端部に回転把持部 2 2 b を有している。

【 0 0 2 6 】

取付部 2 2 a は、スペーサ 2 を取り付けることができる。更に詳細に説明すると、取付部 2 2 a は、雄ねじであってスペーサ 2 の雌ねじ部に螺合することができる。また、回転把持部 2 2 b は、第 1 方向から見て円形状に形成されている。回転把持部 2 2 b は、その外周面を把持して回転させることができる。回転把持部 2 2 b が回転することによって取付部 2 2 a が回り、スペーサ 2 に螺合させることができる。これにより、スペーサ 2 をシャフト部材 2 2 の取付部 2 2 a に装着することができる。また、取付部 2 2 a の第 1 方向他方側には、ストッパ部 4 2 が配置され、ストッパ部 4 2 は、取付部 2 2 a に対して相対変位できるようになっている。

30

【 0 0 2 7 】

スライダ部材 1 2 は、第 1 方向に進退可能にガイド部材 1 1 に設けられている。また、スライダ部材 1 2 は、その先端部分が開閉可能に構成されている。そして、スライダ部材 1 2 は、その先端部分を閉じた状態で手術部位の間、即ち 2 つの椎体の間に入れることができる。また、スライダ部材 1 2 の先端部分は、ガイド部材 1 1 に対して後退させることによって開くことができ、開くことによって椎体の間を押し広げて離間させることができる。そして、スライダ部材 1 2 は、更に後退させることによってスペーサ 2 を突き出させることができる。これにより、椎体の間にスペーサ 2 を差し込ませることができる。このような機能を有するスライダ部材 1 2 は、図 1 に示すようにスライダ本体 2 3 と、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 とを有している。

40

【 0 0 2 8 】

スライダ本体 2 3 は、第 1 方向に進退可能にガイド部材 1 1 に設けられている。更に詳細に説明すると、スライダ本体 2 3 は、図 1 乃至 4 に示すように第 1 方向に延在する筒状に形成されている。スライダ本体 2 3 には、第 1 方向に延在するスライダ孔 2 3 a が形成されている。そして、スライダ孔 2 3 a には、ガイドシャフト 3 1 が挿通されており、ス

50

ライダ本体 2 3 は、ガイドシャフト 3 1 に対して第 1 方向にスライドすることができる。また、スライダ本体 2 3 は、第 1 方向に見た断面が大略 C 字状に形成されている。即ち、スライダ本体 2 3 には、第 2 方向一方側の面にスライダ溝 2 3 b が形成されている。スライダ溝 2 3 b には、ストッパ本体部 4 1 の幅狭部分 4 1 a が嵌まり込んでいる。そして、スライダ本体 2 3 は、幅狭部分 4 1 a に案内されて第 1 方向にスライドする。また、スライダ本体 2 3 は、その近位側部分が残余部分より第 2 方向に高さを有している（即ち、残余部分に対して第 2 方向他方側に突き出ている）。そして、スライダ本体 2 3 の近位側部分には、第 3 方向に貫通する挿通孔 2 3 c が形成されている。挿通孔 2 3 c は、スライダ本体 2 3 においてスライダ孔 2 3 a より第 2 方向他方側に位置し、且つスライダ孔 2 3 a に連通している。また、スライダ本体 2 3 の遠位側部分は、第 1 方向に見て大略 I 形に形成されている。即ち、スライダ本体 2 3 の遠位側部分の外周面には、図 3 に示すように第 3 方向の両側面に装着溝 2 3 d が夫々形成されている。

10

【 0 0 2 9 】

一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、第 1 方向に延びる板状の部材であり、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 の間にスペーサ 2 が位置するように互いに対向して配置される。より詳細に説明すると、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、その主面同士が互いに対向するように配置されている。また、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、その近位端部をスライダ本体 2 3 の装着溝 2 3 d に挿入して固定されている。そして、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、スライダ本体 2 3 から第 1 方向一方側に延在している。即ち、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 の各々は、スライダ本体 2 3 からストッパ部 4 2 の一对の挿入孔 4 2 a の各々を通り、ストッパ部 4 2 の第 1 方向一方側に突出している。更に、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、その遠位側部分が遠位端に進むにつれて互いに近づくように第 2 方向に傾斜しており、遠位端部が当接している。即ち、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、遠位端部が閉じており、椎体の間に入り込むことができる。他方、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 の遠位側部分は、可撓性を有している。例えば、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 は、中間部分から遠位端にかけて残余部分より薄肉形成されており、撓むことができる。それ故、スライダ本体 2 3 を第 1 方向他方側にスライドさせることによって、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 がストッパ部 4 2 又はスペーサ 2 によって第 2 方向外側に押し広げられる。これにより、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 が開き、スペーサ 2 を一对のスライダ板 2 4 , 2 4 の第 1 方向一方側に押し出すことができる。また、スライダ本体 2 3 が第 1 方向一方側にスライドすることによってスペーサ 2 を一对のスライダ板 2 4 , 2 4 の間に引っ込め、一对のスライダ板 2 4 , 2 4 を閉じることができる。

20

30

【 0 0 3 0 】

進退機構 1 3 は、スライダ本体 2 3 をガイド部材 1 1 に対して進退させることができる。更に詳細に説明すると、進退機構 1 3 は、ラックアンドピニオン機構であって、ピニオンギア 2 6 を回転させることによってガイド部材 1 1 に対してスライダ本体 2 3 を進退させる。より詳細に説明すると、進退機構 1 3 は、ラックギア 2 5 と、ピニオンギア 2 6 とを有している。ラックギア 2 5 は、板状の歯車であって、ガイドシャフト 3 1 の第 2 方向他方側の面に一体的に形成されている。更に詳細にすると、ラックギア 2 5 は、ガイドシャフト 3 1 の中間部分において第 1 方向に延在している。また、ピニオンギア 2 6 は、スライダ本体 2 3 の挿通孔 2 3 c に回転可能に配置され、ラックギア 2 5 に歯合している。それ故、ピニオンギア 2 6 を回転させると、ピニオンギア 2 6 がラックギア 2 5 上を第 1 方向一方側及び他方側に移動する。そうすると、ピニオンギア 2 6 を収容するスライダ本体 2 3 もまたガイドシャフト 3 1 に対して第 1 方向に進退する。即ち、ピニオンギア 2 6 を回転させることによって、スライダ本体 2 3 をガイド部材 1 1 に対して第 1 方向に進退させることができる。

40

【 0 0 3 1 】

操作部材 1 4 は、スライダ本体 2 3 の挿通孔 2 3 c に挿通され、その中間部分にピニオンギア 2 6 に一体的に回転するように取り付けられている。更に詳細に説明すると、操作部材 1 4 は、ノブシャフト 2 7 と、ギアノブ 2 8 とを有している。ノブシャフト 2 7 は、

50

大略角柱状に形成されている。そしてノブシャフト２７は、挿通孔２３ｃに挿通されている。また、ノブシャフト２７には、一体的に回転するようにピニオンギア２６が設けられている。また、ノブシャフト２７の両端部は、挿通孔２３ｃから突出している。

【００３２】

操作部であるギアノブ２８は、操作部材１４を回転させるための部材である、即ちピニオンギア２６を回転させるための部材である。ギアノブ２８は、ノブシャフト２７の一端部に設けられている。本実施形態において、ギアノブ２８は、ノブシャフト２７の第３方向一方側の端部に設けられ、また把持可能に形成されている。本実施形態において、ギアノブ２８は、ノブシャフト２７に対して半径方向一方及び他方に夫々伸びており、例えば３つの指を掛けることで回すことができる。そして、ギアノブ２８を回すことにピニオンギア２６を回転させ、スライダ本体２３を第１方向に進退させることができる。例えば、ギアノブ２８を時計方向に回すことによって、スライダ本体２３を前進（即ち、第１方向一方側に移動）させることができる。また、ギアノブ２８を反時計方向に回すことによって、スライダ本体２３を後退（即ち、第１方向一方側に移動）させることができる。

10

【００３３】

把持部材１５は、いわゆるハンドルであり、図１及び２に示すように把持可能に構成されている。把持部材１５は、ガイド部材１１に設けられ、スライダ本体２３に対しギアノブ２８の反対側に位置している。更に詳細に説明すると、把持部材１５は、ガイド部材１１の近位側部分において第３方向他方側の側面に設けられている。より詳細に説明すると、把持部材１５は、ガイドシャフト３１においてラックギア２５より更に近位側に設けられている。また、把持部材１５は、ガイドシャフト３１から第３方向他方側に延在しており、把持することができる。

20

【００３４】

<インサータの操作>

以下、インサータ１の操作について図５（ａ）～（ｂ）を参照しながら説明する。まず、インサータ１を使用する際、インサータ１では、シャフト部材２２の取付部２２ａにスペーサ２が取り付けられる。即ち、ギアノブ２８が回されてスライダ本体２３を後退させて一対のスライダ板２４，２４が開かれる。そして、取付部２２ａが一対のスライダ板２４，２４の間から突き出る。次に、取付部２２ａにスペーサ２の雌ねじ部を宛がって回転把持部２２ｂを回す。これにより、取付部２２ａがスペーサ２の雌ねじ部に螺合され、インサータ１にスペーサ２が取り付けられる。その後、ギアノブ２８を回すことによってスライダ本体２３が前進し、一対のスライダ板２４，２４の間にスペーサ２が収められる。そして、図５（ａ）に示すようにスペーサ２が一対のスライダ板２４，２４の間に収まり、一対のスライダ板２４，２４が閉じるまでスライダ本体２３が前進させられる。

30

【００３５】

次に、椎間板が除去された２つの椎体の間にインサータ１を用いてスペーサ２を挿入する作業について説明する。椎間板が除去されると、施術者はインサータ１の先端部分、即ち一対のスライダ板２４，２４の遠位端部を閉じた状態で２つの椎体の間に挿入する。この際、一対のスライダ板２４，２４の各々は、その主面の反対の面が２つの椎体の各々に当接するように２つの椎体の間に挿入される。この際、施術者の手で押し込んだり回転把持部２２ｂをハンマー等の器具によって打撃したりすることによって、２つの椎体の間に一対のスライダ板２４，２４の遠位端部が挿入される。挿入後、施術者は、図５（ｂ）に示すようにギアノブ２８を半時計回りに回転させてスライダ本体２３を後退させる。そうすると、スペーサ２が一対のスライダ板２４，２４の間をそれらの遠位端へと進む。そして、更にギアノブ２８を半時計回りに回転させると、スペーサ２（又はストッパ部４２）によって一対のスライダ板２４，２４の遠位側部分が押し広げられ、一対のスライダ板２４，２４が開く。そうすると、２つの椎体の間が押し広げられて離間させられる。更にギアノブ２８を半時計回りに回転させると、スペーサ２が一対のスライダ板２４，２４の間から突き出ている。この状態からギアノブ２８を更に半時計回りに回転させると、ガイド部材１１が２つの椎体に向かって進行する。これにより、スペーサ２が２つの椎体の間で

40

50

押し進められ、２つの椎体の間にスペーサ２が挿入される。その後、ギアノブ２８を更に半時計回りに回転させると、やがてストッパ部４２が２つの椎体に当たり、ガイド部材１１の進行が止まる。これによりストッパ部４２が２つの椎体の間において所望の挿入位置に配置されたことが確認される。そして、スペーサ２からインサータ１を外すべく回転把持部２２ｂが回される。これにより、取付部２２ａがスペーサ２の雌ねじ部から外れ、インサータ１をスペーサ２から外すことができる。

【００３６】

このように操作されるインサータ１では、操作部材１４がスライダ本体２３の側方、即ち第２方向一方側に配置されているので、インサータ１の全長を短くすることができる。そして、ギアノブ２８とスライダ本体２３の距離が近いので、スライダ本体２３を進退させる際にインサータ１がぶれることを抑制することができる。

10

【００３７】

また、インサータ１では、進退機構１３としてラックアンドピニオン機構が用いられている。それ故、インサータ１では、従来のようにねじ機構によって進退させる場合に比べて一回転あたりに進退量を大きくすることができる。これにより、スペーサ２を素早く動かして挿入することができる。更に、本実施形態のインサータ１は、シャフト部材２２を回すだけでスペーサ２を取り外すことができるので、スペーサ２の取り外し作業が容易である。

【００３８】

更に、インサータ１では、把持部材１５と操作部材１４とがスライダ本体２３に対して互いに反対側に配置されている。それ故、施術者は左右両手のうち一方の手で把持部材１５を把持し、また他方の手で操作部材１４を回すことができる。これにより、安定した姿勢でインサータ１を保持し、またスライダ本体２３を進退させることができる。

20

【００３９】

また、インサータ１では、一对のスライダ板２４、２４が一对の挿入孔４２ａ、４２ａに挿通されている。それ故、２つの椎体の間に一对のスライダ板２４、２４の遠位部分を挿入する際、ギアノブ２８を回転させることによって生じる推進力を一对のスライダ板２４、２４の遠位部分に効率よく伝達させることができる。これにより、一对のスライダ板２４、２４の遠位部分を２つの椎体の間により入りやすくすることができる。

【００４０】

30

<ストッパ部の位置調整>

また、インサータ１では、図６に示すようにストッパ部４２が取付部２２ａに対して相対変位することができる。そして、相対変位させることによってストッパ部４２の位置を調整することができる。即ち、前述の通り、ストッパ３２は、止めねじ４４を緩めてストッパ操作部４３を押し引きすることによって第１方向にスライドすることができる（図６の二点鎖線参照）。そして、ストッパ３２をスライドすることによって取付部２２ａに対するストッパ部４２の相対位置を調整することができる。これにより、２つの椎体の間におけるスペーサ２の挿入位置を調整することができる。また、インサータ１では、ストッパ部４２の位置をストッパ操作部４３及びゲージ３１ｃによって確認することができる。それ故、挿入位置の確認及び調整を容易に行うことができる。

40

【００４１】

<その他の実施形態>

本実施形態のインサータ１では、２つの椎体の間にスペーサ２を挿入するための器具に適用され場合について説明がされたが、必ずしもそのような器具に限定されない。インサータ１は、２つの椎体の間にスペーサ２を挿入する場合と同様に、手術部位を離間し、離間した部位にスペーサ２を挿入する手術器具であれば適用することができる。また、インサータ１によって２つの椎体の間にスペーサ２を挿入する方法は、前述する方法に限定されない。例えば、一对のスライダ板２４、２４を２つの椎体の間に挿入する際、ストッパ部４２が２つの椎体に当たるまで、即ちスペーサ２が挿入位置に位置するまで挿入してもよい。この場合、挿入後にギアノブ２８を回すことによって、前述する方法と同様にスペ

50

ーサ 2 を一対のスライダ板 2 4 , 2 4 の間から突き出させることができる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態のインサータ 1 では、取付部 2 2 a が雄ねじで構成されているが、必ずしもこのように構成されている必要はない。例えば、スペーサ 2 を教示するような構成であってもよく、その構成は限定されない。また、スペーサ 2 も前述するような形状は、あくまで一例であり、前述する形状に限定されない。進退機構 1 3 もまた、ラックアンドピニオン機構に限定されず、インサータ 1 の側方から操作してスライダ本体 2 3 を進退できる機構であればよい。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態のインサータ 1 は、2つの椎体の間に一対のスライダ板 2 4 , 2 4 の遠位端部を挿入する際に回転把持部 2 2 b をハンマー等によって打撃する場合、以下のように構成されてもよい。即ち、インサータ 1 では、ガイド部材 1 1 に対してスライダ部材 1 2 が動かないように、ガイド部材 1 1 又はスライダ部材 1 2 に規制部材が設けられてもよい。

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

- 1 インサータ
- 2 スペーサ（インプラント）
- 1 1 ガイド部材
- 1 2 スライダ部材
- 1 4 操作部材
- 1 5 把持部材
- 2 1 ガイド本体
- 2 2 シャフト部材
- 2 2 a 取付部
- 2 3 スライダ本体
- 2 4 スライダ板
- 2 5 ラックギア
- 2 6 ピニオンギア
- 3 1 ガイドシャフト
- 3 2 ストップ
- 4 2 ストップ部

10

20

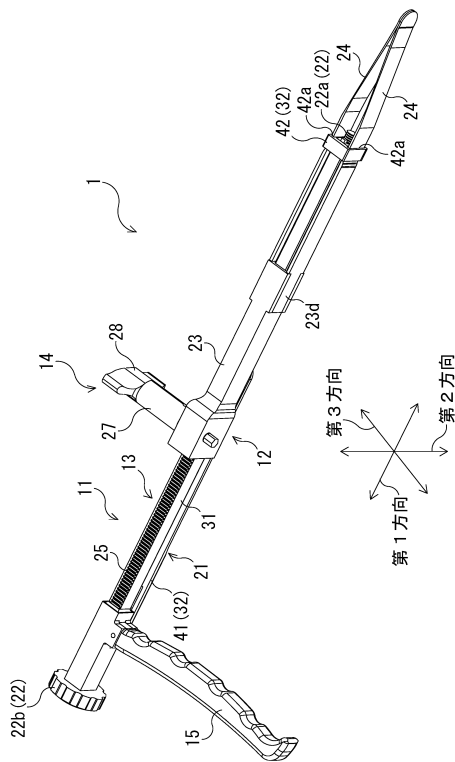
30

40

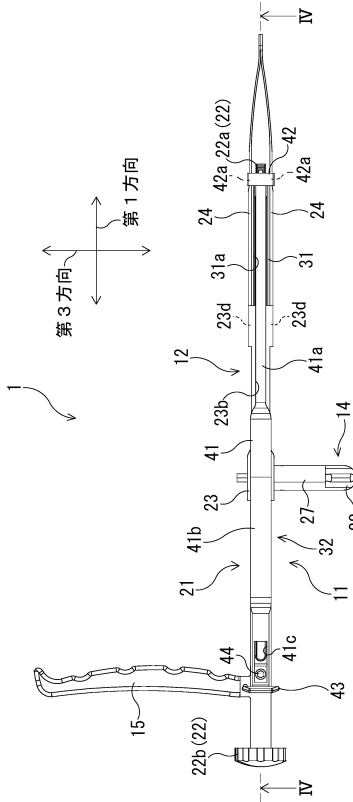
50

【図面】

【図 1】



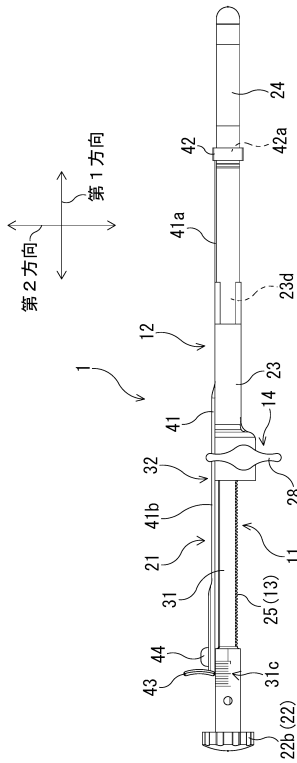
【図 2】



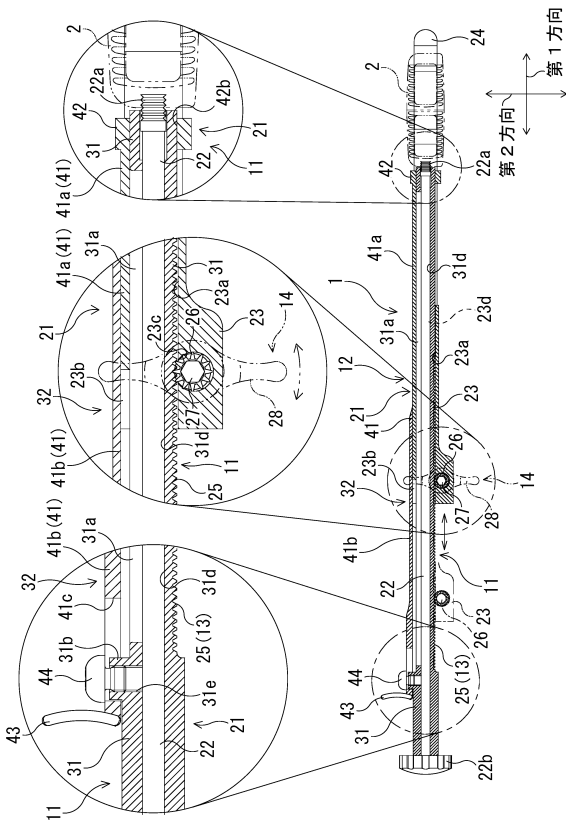
10

20

【図 3】



【図 4】

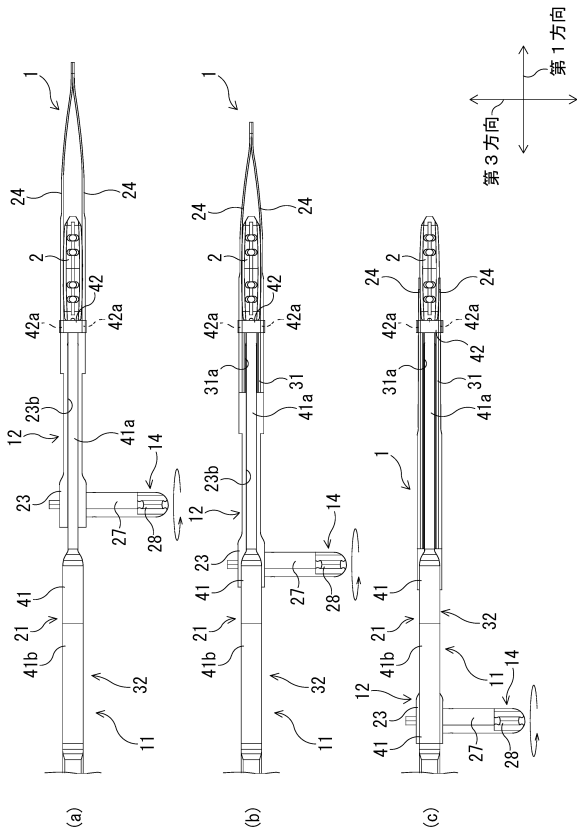


30

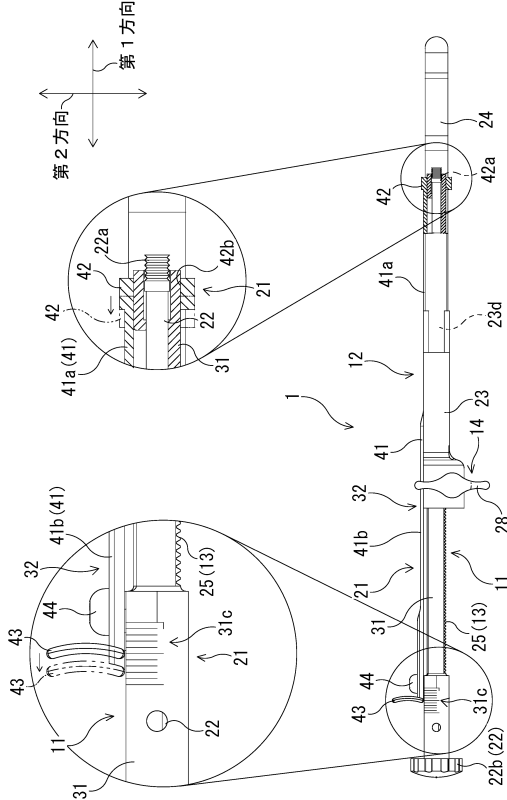
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献

米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 7 6 5 5 7 (U S , A 1)
特表 2 0 1 9 - 5 1 0 5 7 2 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 1 7 7 2 7 5 (U S , A 1)
特表 2 0 0 5 - 5 3 8 8 2 1 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 F 2 / 4 6
A 6 1 F 2 / 4 4