



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 20 896 T2** 2005.11.17

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 073 363 B1**

(51) Int Cl.7: **A61B 1/32**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 20 896.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US99/08494**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 918 652.1**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/053829**

(86) PCT-Anmeldetag: **22.04.1999**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **28.10.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **07.02.2001**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **06.10.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **17.11.2005**

(30) Unionspriorität:  
**82718 P                      23.04.1998                      US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, FR, GB, IE, NL**

(73) Patentinhaber:  
**Boston Scientific Ltd., St. Michael, Barbados, BB**

(72) Erfinder:  
**RIOUX, F., Robert, Ashland, US; RACKLEY,  
Raymond, Shaker Heights, US**

(74) Vertreter:  
**Maiwald Patentanwalts GmbH, 80335 München**

(54) Bezeichnung: **MEDIZINISCHE VORRICHTUNG, WELCHE DEN ZUGANG ZUM KÖRPER ERMÖGLICHT**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Diese Erfindung betrifft eine medizinische Vorrichtung, die durch "Erweitern" einer vorhandenen oder erzeugten Öffnung in einem Körper den Zugang zum Körperinnern ermöglicht.

**[0002]** Medizinische Vorrichtungen zur Retraktion von Gewebe werden im Allgemeinen als Retraktoren oder Spekula bezeichnet. Ein Retraktor wird für gewöhnlich dazu verwendet, um die Ränder einer Wunde oder Öffnung zur Seite zu ziehen (um beispielsweise den Brustkorb eines Patienten zu teilen und offen zu halten) oder um an einen Operationsbereich angrenzende Strukturen zurück zu halten. Ein Spekulum wird für gewöhnlich zum Erweitern der Öffnung irgendeines Kanals oder Höhlung verwendet (beispielsweise die Vagina oder das Rektum), um die Untersuchung des Inneren des Kanals oder der Höhlung zu erleichtern.

**[0003]** Gewöhnlich werden Hebel oder Griffe von Retraktoren oder Spekula in der Sichtlinie der Körperöffnung angeordnet, in der die Vorrichtung eingeführt wird, wodurch die Fähigkeit eines Bedieners (beispielsweise eines Arztes) die Höhlung zu untersuchen und zu betrachten und medizinische Instrumente korrekt in der Höhlung anzusetzen gestört wird.

**[0004]** Retraktoren und Spekula begrenzen oder verhindern gewöhnlich ebenso den tastbaren Zugang. Das heißt, dass ein Bediener gewöhnlich nicht eine Hand oder einen Finger in die Körperöffnung einführen kann, die durch die Vorrichtung aufgehalten oder auseinandergedrückt wird.

**[0005]** Retraktoren und Spekula werden gewöhnlich aus Stahl hergestellt, der bei dem Patienten Unwohlsein hervorruft. Ungenügende Sterilisierung und wiederholte Verwendung dieser Instrumente können das Infektionsrisiko ebenso erhöhen.

**[0006]** Das Dokument CH-A-0273 809 offenbart eine medizinische Vorrichtung zur Retraktion, die umfasst: einen im Wesentlichen durchsichtigen Kopf, der eine erste Kopf-Hälfte, eine zweite Kopf-Hälfte und eine längsgerichtete Achse aufweist, wobei die erste Kopf-Hälfte und die zweite Kopf-Hälfte eine im Wesentlichen konische Oberfläche festlegen, die eine Lücke einschließt, falls die erste Kopf-Hälfte und die zweite Kopf-Hälfte verbunden sind, und einen an den Kopf gekoppelten Griff, wobei das Betätigen des Griffs eine Bewegung der ersten Kopf-Hälfte und der zweiten Kopf-Hälfte bewirkt, wodurch der Spalt vergrößert wird.

**[0007]** Diese Erfindung betrifft eine medizinische Retraktor/Spekulum-Vorrichtung zur vaginalen oder für anderweitige Anwendungen, die den Zugang zum

Körperinnern durch "Erweitern" einer vorhandenen oder erzeugten Öffnung in einem Körper ermöglicht. Diese Vorrichtung weist scheerenähnliche Griffe auf, um einem Bediener das Öffnen oder Schließen der Vorrichtung mit einer Hand zu ermöglichen. In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Vorrichtung einen Schließmechanismus auf, damit die Vorrichtung geschlossen, offen oder teilweise offen bleiben kann, entsprechend dazu wie sie durch den Bediener mit einer Hand angesetzt wird.

**[0008]** In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform umfasst eine medizinische Vorrichtung zur Retraktion einer Körperöffnung einen im Wesentlichen durchsichtigen Kopf, der an einen Griff gekoppelt ist. Der Kopf umfasst im Wesentlichen eine erste Kopfhälfte und eine zweite Kopfhälfte, die zusammen eine konische Oberfläche festlegen, die einen Spalt einschließt, falls die erste Kopfhälfte und die zweite Kopfhälfte verbunden sind. Der Griff ist an die breitere Grundseite des Kopfs gekoppelt und umfasst zwei Griff-Abschnitte, die an einem gewöhnlichen Scharnier oder Drehpunkt verbunden werden können. Die Griff-Abschnitte können wie Scherengriffe gehandhabt werden. Das Betätigen der Griffe durch Zusammenbringen der Griff-Abschnitte bewirkt eine kreisförmige Bewegung der ersten Kopfhälfte und der zweiten Kopfhälfte hinsichtlich einer längsgerichteten Achse des Kopfs, wobei eine Retraktions-Kraft auf die Körperöffnung ausgeübt wird, wodurch die Körperöffnung erweitert wird. Das Betätigen vergrößert ebenso den Spalt in dem Kopf derart, dass dem Bediener durch den Spalt ein Zugangsbereich zum Zugang in das Innere der Körperöffnung bereitgestellt wird.

**[0009]** Die Zunahme der Größe des Spalts durch Betätigen des Griffs ermöglicht es dem Bediener mindestens einen Finger und vorzugsweise den größten Teil der Hand bis zu den Knöcheln in den Abschnitt des Kopfs einzuführen, der sich aus der Körperöffnung erstreckt. Dies gibt dem Bediener die Möglichkeit die Innenseite der retraktierten Körperöffnung zu berühren und Strukturen) innerhalb der Körperöffnung zu identifizieren. Da die Griff-Abschnitte mit einer einzelnen Hand gehandhabt werden können, ist die andere Hand des Bedieners frei, um den Patienten zu untersuchen.

**[0010]** In manchen Ausführungsformen der Erfindung ist die längsgerichtete Achse des Griffs im Wesentlichen senkrecht zu der längsgerichteten Achse des Kopfs und der Griff ist außerhalb der Sichtlinie der Körperhöhle angeordnet. Die Retraktor/Spekulum-Vorrichtung kann ebenso derart ausgestattet werden, dass sie eine Lichtquelle einschließt oder dass sie eine oder mehrere lichtübertragende Fasern oder Kabel aufnimmt. Das Licht wird mindestens den im Wesentlichen durchsichtigen Kopf der Vorrichtung beleuchten, um eine Beleuchtung des retraktierten

Bereichs bereitzustellen. Die Vorrichtung der Erfindung ermöglicht transvaginale chirurgische Eingriffe, um einen schnelleren und sichereren Ablauf als bei der Verwendung von anderen bekannten Vorrichtungen zu ermöglichen. Erfindungsgemäß ist ein einhändiges Betätigen der Vorrichtung möglich.

[0011] Die vorstehenden und andere Aufgaben, Aspekte, Eigenschaften und Vorteile der Erfindung werden durch die nachstehende Beschreibung und durch die Ansprüche deutlicher werden.

[0012] In den Zeichnungen beziehen sich die Referenzzeichen im Allgemeinen für alle verschiedenen Ansichten auf die gleichen Teile. Die Zeichnungen müssen ebenso nicht notwendigerweise maßstabsgerecht sein, vielmehr wird im Allgemeinen Wert darauf gelegt, dass die Grundlagen der Erfindung dargestellt werden.

[0013] [Fig. 1A–D](#) zeigen, gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform, eine perspektivische Ansicht einer Retraktor/Spekulum-Vorrichtung in einer geschlossenen Position. [Fig. 1A](#) zeigt eine perspektivische Ansicht von der Oberseite der Vorrichtung, wobei der zwischen den zwei Hälften des Kopfs der Vorrichtung gebildete Spalt gezeigt wird. [Fig. 1B](#) zeigt eine perspektivische Seiten- und Rück-Ansicht der Vorrichtung, wobei der zwischen den beiden Hälften des Kopfs gebildete Spalt gezeigt wird. [Fig. 1C](#) zeigt eine perspektivische Rück-Ansicht der Vorrichtung. [Fig. 1D](#) zeigt eine Ansicht der Unterseite des Kopfs des Retraktors/Spekulums von [Fig. 1](#).

[0014] [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) zeigen perspektivische Ansichten einer Retraktor/Spekulum-Vorrichtung in einer geöffneten Position, gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform. [Fig. 2A](#) zeigt eine perspektivische Seiten- und Rück-Ansicht der Vorrichtung, wobei der vergrößerte Spalt gezeigt ist, der zwischen den beiden Hälften des Kopfs gebildet ist. [Fig. 2B](#) zeigt eine perspektivische Rück-Ansicht der Vorrichtung.

[0015] [Fig. 3A](#) zeigt eine Rück-Ansicht einer Hälfte der Retraktor/Spekulum-Vorrichtung aus [Fig. 1](#). [Fig. 3B](#) zeigt eine perspektivische Ansicht der in [Fig. 3A](#) gezeigten Hälfte.

[0016] [Fig. 4A](#) zeigt die Rückseite einer Retraktor/Spekulum-Vorrichtung gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform, die einen Schließmechanismus einschließt. [Fig. 4B](#) zeigt eine vergrößerte Ansicht des Schließmechanismus der Vorrichtung.

[0017] [Fig. 5A](#) zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform, in der ein Schließmechanismus als Teil der Scharnier-Baugruppe der Retraktor/Spekulum-Vorrichtung bereitgestellt ist. [Fig. 5B](#) zeigt eine Seitenansicht dieser

Ausführungsform.

[0018] [Fig. 6A–C](#) zeigen vergrößerte Ansichten von Scharnier-Baugruppen gemäß den verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung.

[0019] [Fig. 7](#) zeigt eine schematische Darstellung der Bewegung jeder Hälfte der Retraktor/Spekulum-Vorrichtung bei dem Betätigen des Griffs. Die linke Seite der Fig. zeigt die Vorrichtung in einer geschlossenen Anordnung. Die rechte Seite der Fig. zeigt die Vorrichtung in einer geöffneten Anordnung.

[0020] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung ist zur Retraktion nützlich und fungiert als medizinischer Retraktor und/oder Spekulum. Wie in den [Fig. 1A–D](#), [Fig. 2A–B](#), [Fig. 3A–B](#), [Fig. 4A](#), [Fig. 5A–B](#) und [Fig. 7](#) gezeigt, umfasst die Vorrichtung **1** einen Kopf **2** und einen Griff **3**. in einer veranschaulichten Ausführungsform umfassen sowohl der Kopf **2** als auch der Griff **3** zwei im Wesentlichen symmetrische Hälften (erste Kopf-Hälfte **2a** und zweite Kopf-Hälfte **2b** und Griff-Abschnitte **3a** beziehungsweise **3b**), die im Allgemeinen spiegelbildlich zueinander sind. Wie in [Fig. 7](#) gezeigt sind die beiden Hälften **2a** und **2b** des Kopfs **2** in der Lage, sich beim Betätigen oder Bedienen des Griffs **3** um eine längsgerichteten Achse **23** des Kopfs kreisförmig zu bewegen, wobei sie sich in einer bogenförmigen Bahn voneinander wegbewegen, falls die Vorrichtung zur Ausübung einer Retraktions-Kraft "geöffnet" wird und sie sich aufeinander zu bewegen, falls die Vorrichtung "geschlossen" wird.

[0021] Die Vorrichtung **1** kann aus einem Licht übertragenden im Wesentlichen durchsichtigen thermoplastischen Werkstoff hergestellt sein, wie beispielsweise Polycarbonat (beispielsweise Lexan OQ<sup>®</sup>, Flexlite Corporation, Boca Raton, FL), Acryl, oder Polystyrol, obgleich jegliche Art von Werkstoff, der der Retraktions-Kraft des retraktierten Bereichs widerstehen kann und der bei Verwendung der Beleuchtung Licht übertragen kann. Die Vorrichtung **1** kann im Wesentlichen vollständig durchsichtig oder nur der Kopf **2** kann im Wesentlichen durchsichtig vorliegen. Irgendein Werkstoff, der Licht übertragen kann, wird als ein im Wesentlichen durchsichtiger Werkstoff angesehen.

[0022] Da jede Art von Werkstoff verwendet werden kann, der der Retraktions-Kraft des retraktierten Bereichs widerstehen kann und der bei der Beleuchtung mit einer Lichtquelle Licht übertragen kann, weist Kunststoff mehrere Vorteile als Werkstoff für eine Retraktor/Spekulum-Vorrichtung **1** (oder nur des Kopfs **2**) der Erfindung auf. Beispielsweise kann eine Kunststoffvorrichtung **1** weggeworfen werden und stellt ein einmalig-verwendbares medizinisches Instrument bereit, das dabei hilft das Auftreten von Kreuz-Infektionen zu beseitigen, die gewöhnlich mit unzureichend sterilisierten, mehrfach verwendeten Metallin-

strumenten zusammenhängen. Da Kunststoff einen geringeren thermalen Leitfähigkeitskoeffizienten als Stahl oder Metall aufweist, fühlt sich der Patient weniger unwohl, da sich die erfindungsgemäße Retraktor/Spekulum-Vorrichtung **1** wärmer und bequemer für den Patienten anfühlt. Darüber hinaus führt die Verwendung eines im Wesentlichen durchsichtigen Werkstoffs wie klarem Kunststoff zu einer Vorrichtung **1**, die als Licht-Rohr wirkt. Die Notwendigkeit für einen anderen Bediener oder Assistenten eine separate Lichtquelle zu halten ist beseitigt, da eine Lichtquelle oder Glasfaserstränge, die Licht von einer Lichtquelle übertragen, direkt mit der Vorrichtung **1** gekoppelt werden können, um die im Wesentlichen durchsichtigen Abschnitte der Vorrichtung **1** zu beleuchten und es dadurch dem Bediener ermöglichen in die Höhlung oder den Trakt zu sehen, die durch die Vorrichtung **1** geöffnet wurde.

**[0023]** Falls die Vorrichtung **1** in einer "geschlossenen" Position vorliegt und bereit ist in eine Körperöffnung eingeführt zu werden (wie beispielsweise in [Fig. 1A](#)–[D](#) und der linken Seite von [Fig. 7](#)), legen die ersten und zweiten Kopf-Hälften **2a** und **2b** eine im Wesentlichen konische Oberfläche mit einer offenen Grundfläche **20** fest. In der in [Fig. 1A](#)–[C](#), [Fig. 2A](#), [Fig. 3B](#) und [Fig. 7](#) gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform liegt die äußere Oberfläche *o* der ersten und zweiten Kopf-Hälften **2a** und **2b** im Allgemeinen konvex und die innere Oberfläche *i* der ersten und zweiten Kopf-Hälften **2a** und **2b** im Allgemeinen konkav vor. Wie hierin verwendet, beinhaltet "im Wesentlichen konisch" irgendeine Oberfläche, die ein Lumen mit einem kontinuierlich variierenden inneren Durchmesser begrenzt.

**[0024]** In der in [Fig. 1D](#) gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform kann jede Hälfte des Kopfs **2** in vier Grundelemente geteilt werden, die zu der im Wesentlichen konischen Oberfläche des Kopfs **2** beitragen: Hälfte einer halbkreisförmigen Rippe **5**, die den Kopplungspunkt für einen der Griff-Abschnitte (**3a** oder **3b**) des Griffs **3** darstellt und die die Grundseite der konischen Oberfläche bildet, Hälfte eines ersten kegelstumpfförmigen Abschnitts **6**, der sich unmittelbar an der halbkreisförmigen Rippe **5** befindet, Hälfte eines zweiten kegelstumpfförmigen Abschnitts **7** an den ersten kegelstumpfförmigen Abschnitt **6** angrenzend und Hälfte eines Spitzen-Abschnitts **8**, der sich am distalen Einführungs-Ende des Kopf-Abschnitts **2** befindet. Der erste kegelstumpfförmige Abschnitt **6** hat im Allgemeinen einen breiteren Radius als der zweite kegelstumpfförmige Abschnitt **7**. Eine Kopf-Hälfte und der jeweilige Griff-Abschnitt kann als einzelnes Teil geformt werden, wobei es einstückig mit einem jeweiligen Griff-Abschnitt ist. Alternativ dazu kann eine Kopf-Hälfte an einen separat geformten Griff-Abschnitt befestigt oder verbunden werden.

**[0025]** In einer weiteren erfindungsgemäßen Aus-

führungsform, wie in [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) gezeigt, kann eine eigenständige halbkreisförmige Rippe **5** nicht vorliegen und die Griff-Abschnitte **3a** und **3b** können unmittelbar an den jeweiligen Hälften des kegelstumpfförmigen Abschnitts **6** befestigt sein.

**[0026]** Falls die Vorrichtung **1** in einer geschlossenen Position vorliegt, wie in [Fig. 1A](#)–[D](#) und der linken Seite von [Fig. 7](#) gezeigt, befinden sich die ersten und zweiten Kopf-Hälften **2a** und **2b** in unmittelbarer Nähe. Wie in [Fig. 1D](#) gezeigt, berühren sich beispielsweise die erste Kopf-Hälfte **2a** und die zweite Kopf-Hälfte **2b** einander entlang einer Mittellinie **9** entlang der unteren Oberfläche des Kopfs **2**. Im Gegensatz dazu, liegen die obere Oberfläche von sowohl dem ersten kegelstumpfförmigen Abschnitt **6** als auch dem zweiten kegelstumpfförmigen Abschnitt **7** teilweise "weggeschnitten" (cut-away) derart vor, dass die obere Oberfläche des Kopfs **2** einen Spalt **4** umfasst, falls sich die beiden Hälften des Kopfs in unmittelbarer Nähe befinden.

**[0027]** Einmal- in der Körperöffnung, bewirkt das Betätigen der Griff-Abschnitte **3a** und **3b** des Griffs **3** das Auseinanderspreizen der ersten und zweiten Kopf-Hälften **2a** und **2b** (wie beispielsweise in [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) und in der rechten Seite von [Fig. 7](#) gezeigt), wodurch die Körperöffnung erweitert wird. In der "geöffneten" oder auseinander gespreizten Position erweitert sich der Spalt **4** in dem Kopf **2**. Dieser erweiterte Spalt **4** stellt zusammen mit der Öffnung **20** an der Grundseite des Kopfs **2** einen Zugangsbereich bereit, der es dem Bediener ermöglicht einen oder mehrere Finger in die Körperhöhle einzuführen und die Körperöffnung tastend mindestens in der Nähe des Spalts **4** zu überprüfen. Der Spalt **4** gibt dem Bediener die Möglichkeit eine Vielzahl von medizinischen Instrumenten, beispielsweise einen Näh-Mechanismus (suturing mechanism), in die Körperhöhle einzuführen. Die Vorrichtung **1** kann vollständig oder bis zu einer Zwischen-Position in Abhängigkeit von der erforderlichen Klarheit geöffnet werden.

**[0028]** Der Griff **3** der Vorrichtung **1** umfasst zwei Hälften, nämlich den Griff-Abschnitt **3a** und **3b**. In der in [Fig. 1A](#)–[C](#) gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** über eine Scharnier-Baugruppe **10** verbunden. Wie in einer vergrößerten Ansicht in [Fig. 6A](#) und [Fig. 6B](#) gezeigt, umfasst die Scharnier-Baugruppe **10** Scharnier-Elemente **10a** und **10b**, die Verlängerungen der jeweiligen Griff-Abschnitte **3a** und **3b** darstellen und einander ergänzende Formen umfassen. Scharnier-Elemente **10a** und **10b** werden über einen Drehpunkt **11** verbunden. Die Scharnier-Elemente **10a** und **10b** können Kopplungs-Elemente aufweisen, wie beispielsweise jeweils passende Kunststoff-Elemente **12a** und **12b**, die zusammenschließen, um den Drehpunkt **11** zu bilden ([Fig. 6A](#)). Alternativ da-

zu, können die Scharnier-Elemente **10a** und **10b** durch einen Bolzen oder Stab **13** verbunden werden, die in das Loch **14** eingeführt sind, das durch jedes Scharnier-Element **10a** und **10b** verläuft ([Fig. 6b](#)). In dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform kann der Bolzen oder Stab **13** durch eine Mutter oder eine Stift gesichert sein.

[0029] In einer anderen, in [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) gezeigten, erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** mit einer verschiedenen Art von Scharnier-Baugruppe **15** verbunden. Wie in der vergrößerten Ansicht der Scharnier-Baugruppe **15** in [Fig. 6C](#) gezeigt umfasst einer der Griff-Abschnitte, in diesem Beispiel **3b**, ein erstes und zweites Zwischenverbindungs-Element **15u** und **15l**, wohingegen der andere Griff-Abschnitt, in diesem Beispiel **3a**, ein inneres Zwischenverbindungs-Element **15m** umfasst. Das innere Zwischenverbindungs-Element **15m** ist zwischen den ersten und zweiten Zwischenverbindungs-Elementen **15u** und **15l** durch ein Kopplungs-Element **a** in dem Drehpunkt **11** eingelagert oder eingeschoben. Wie in der vorstehend erörterten Scharnier-Baugruppe **10**, können Zwischenverbindungs-Elemente **15u**, **15l** und **15m** mit passenden Kunststoff-Elementen **12a** und **12b** (wie in [Fig. 6C](#) gezeigt) oder mit einem Bolzen oder Stab miteinander verbunden werden.

[0030] In der in [Fig. 4A](#) und [Fig. 4B](#) gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform umfasst der Griff **3** einen Schließmechanismus **16**. Der Schließmechanismus umfasst zwei Sätze **16a** und **16b** von elastischen, gleichmäßig beabstandeten Zacken, wobei jeder Satz aus den distalen Enden von ersten und zweiten Querstäben **17a** und **17b** vorragt, die von den jeweiligen Griff-Abschnitten **3a** und **3b** in einer im Wesentlichen senkrechten Richtung zu der längsgerichteten Achse des Griffs **3** verlaufen. Die Querstäbe **17a** und **17b** sind etwas voneinander versetzt und die Zacken an dem distalen Ende eines Querstabs zeigen in eine entgegen gesetzte Richtung zu den Zacken an dem distalen Ende des anderen Querstabs, so dass beide Sätze von Zacken **16a** und **16b** zusammenschnappen können, um die Vorrichtung wirksam zu verschließen. Der Schließmechanismus **16** kann durch den Bediener durch Ausüben einer drehenden Bewegung mit einer Hand an den Griff-Abschnitten **3a** und **3b** gelöst werden, wodurch die Zacken aufschnappen. In einer verschiedenen erfindungsgemäßen Ausführungsform kann der Bediener den Schließmechanismus **16** durch Herunterdrücken einer mit dem Daumen zu betätigenden Taste (thumb tab) **18** an dem distalen Ende eines der Querstäbe lösen.

[0031] In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform wird ein integrierter Schließmechanismus/Scharnier-Baugruppe **21** bereitgestellt. Wie in [Fig. 5A](#) gezeigt, kann einer der Griff-Abschnitte, in

diesem Beispiel **3b**, ein passendes Scharnier-Element **21m** umfassen, das eine Vielzahl von Vorsprüngen **21p** umfasst. Der andere Griff-Abschnitt, in diesem Beispiel **3a**, umfasst einen Einwirk-Abschnitt **21e**, der in der Lage ist in einen der Vorsprünge **21p** des passenden Scharnier-Elements **21m** einzugreifen, um die Vorrichtung in einer gewählten Position zu schließen. Es sollte für einen Fachmann ohne weiteres klar sein, dass das passende Scharnier-Element **21m** derart ausgestattet sein kann, dass es irgendeine Anzahl und Anordnung von Vorsprüngen **21p** umfasst, bis die Position der Vorsprünge **21p** hinsichtlich des Einwirk-Abschnitts **21e** sich aufgrund der Bewegung der Griff-Abschnitte **3a** und **3b** ändert, um eine weitere Bewegung des Griffs **3** zu beschränken. In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform kann die Bedienung der Griff-Abschnitte **3a** und **3b** mit einer Hand des Bedieners diesen Schließmechanismus betätigen.

[0032] Die Ausrichtung des Griffs **3** hinsichtlich des Kopfs **2** der Vorrichtung **1** kann verändert werden, um dem Bediener einen besseren Zugang zu einer Körperöffnung bereit zu stellen. In der in [Fig. 1A–C](#), [Fig. 2A–B](#), [Fig. 3A–B](#), [Fig. 4A](#), [Fig. 5A–B](#) und [Fig. 7](#) gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Griff-Abschnitte **3a** und **3b** im Wesentlichen senkrecht zu den jeweils zwei Hälften **2a** und **2b** des Kopfs **2** angeordnet. Diese Anordnung erlaubt dem Bediener den Zugang zu dem Kopf **2** und der Körperöffnung, in der der Kopf **2** ohne Störung durch die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** eingeführt ist. Wie hierin festgelegt, bezieht sich "im Wesentlichen senkrecht" auf eine Ausrichtung des Griffs **3** hinsichtlich des Kopfs **2**, in dem der Griff **3** außerhalb der Sichtlinie der Körperöffnung liegt.

[0033] Die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** des Griffs **3** können ebenso von 90 Grad verschieden zu den zwei Hälften **2a** und **2b** des Kopfs **2** ausgerichtet sein. In einer alternativen erfindungsgemäßen Ausführungsform können die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** des Griffs **3** in der gleichen Ebene wie die längsgerichtete Achse **23** des Kopfs **2** zu einem Punkt auf der Scharnier-Baugruppe **10** distal zu einer Scharnier-Baugruppe **10** oder **15** ausgerichtet sein. Die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** des Griffs **3** könnten anschließend abwärts von der Öffnung **20** wegweisenden Richtung an der Grundseite des Kopfs **2** ausgerichtet sein. In der in [Fig. 4A](#) gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform, weisen die zwei Griff-Abschnitte **3a** und **3b** des Griffs **3** einen 30 Grad Winkel zur Aktivierung auf.

[0034] In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform kann ein eingebautes Teil oder Fassung **19** zur Aufnahme eines oder mehrerer Lichtübertragender Glasfaser-Stränge oder Kabel auf der halbkreisförmigen Rippe **5** (oder auf dem Rand des kegelstumpfförmigen Abschnitts **6**, falls keine Rippe

vorhanden ist) auf einer oder beiden Hälften **2a** und **2b** des Kopfs **2** angeordnet sein. Wie in [Fig. 1D](#) gezeigt, kann die Fassung) mit einem Band-Element **22** zylindrisch geformt sein, das das (die) Kabel oder die Lichtquelle, vorzugsweise mit einem faltbaren Friktions-Einbau (collapsible friction fit), einschließt. Die Form und Größe der Fassungen) **19** kann ergänzend zu irgendeiner dem Stand der Technik bekannten Faseroptik Licht Kabel oder Lichtquelle sein. Die Fassungen) **19** können sich auch anderswo befinden, wie beispielsweise auf dem Griff-Abschnitt **3a** und/oder **3b**. Aufgrund der im Wesentlichen durchsichtigen Eigenschaft der Vorrichtung **1**, stellt das (die) Kabel oder die Lichtquelle ein Mittel zur Beleuchtung der Vorrichtung **1** bereit und erlaubt es dem Bediener in die retraktierte Körperhöhle ohne Notwendigkeit eines externen Lichts zu sehen, das durch eine den Bediener assistierende Person in die Körperhöhle gestrahlt wird. In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform muss nur der Kopf **2** der Vorrichtung **1** im Wesentlichen durchsichtig sein, falls die längsgerichtete Achse des Griffs **3** im Wesentlichen senkrecht von dem Kopf **2** der Vorrichtung **1** verläuft.

**[0035]** Es sollte dem Fachmann ohne weiteres klar sein, dass die genauen Abmessungen der verschiedenen Bestandteile der Vorrichtung **1** in Abhängigkeit von der Eigenschaft der zu retraktierenden Öffnung variiert werden können. In einer Ausführungsform, wie beispielsweise der in [Fig. 2B](#) gezeigten Ausführungsform, kann die Vorrichtung **1** folgende Abmessungen aufweisen: L1 kann ungefähr 20 cm (8 inches) und L2 kann ungefähr 5 cm (2 inches) betragen. In der in [Fig. 1D](#) gezeigten Ausführungsform, kann die Vorrichtung **1** folgende Abmessungen aufweisen: L3 kann ungefähr 2,5 cm (1 inch), L4 kann ungefähr 4 cm (1 5/8 inches), L5 kann ungefähr 7,5 cm (3 inches) und L6 kann ungefähr 12,5 cm (5 inches) betragen.

**[0036]** Da dadurch gewisse erfindungsgemäße Ausführungsformen beschrieben wurden, werden verschiedene Abänderungen, Modifizierungen und Verbesserungen dem Fachmann klar sein. Es ist beabsichtigt, dass solche Abänderungen, Modifizierungen und Verbesserungen im Bereich der Erfindung, gemäß zu den beigefügten Ansprüchen, liegen. Die verwendeten Werkstoffe, sowie ihre Formen und Abmessungen können im Allgemeinen variieren. In Übereinstimmung dazu ist die vorstehende Beschreibung ausschließlich mittels Beispielen beschrieben und es nicht limitierend zu sein.

### Patentansprüche

1. Medizinische Vorrichtung zur Retraktion, umfassend:  
einen im Wesentlichen durchsichtigen Kopf (**2**), umfassend eine erste Kopfhälfte (**2a**), eine zweite Kopf-

hälfte (**2b**) und eine Längsachse, wobei die erste Kopfhälfte und die zweite Kopfhälfte eine im Wesentlichen konische Oberfläche festlegen, die einen Spalt (**4**) aufweist, wenn die erste Kopfhälfte und die zweite Kopfhälfte verbunden sind; und  
einen an den Kopf gekoppelten Griff (**3**), wobei das Betätigen des Griffs eine kreisförmige Bewegung der ersten Kopfhälfte und der zweiten Kopfhälfte relativ zur Längsachse bewirkt und dadurch den Spalt vergrößert.

2. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 1, worin die erste Kopfhälfte und die zweite Kopfhälfte einen thermoplastischen Werkstoff umfassen.

3. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 2, worin der thermoplastische Werkstoff Polycarbonat umfasst.

4. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 1, worin der Griff einen ersten Griff Abschnitt (**3a**) und einen zweiten Griff-Abschnitt (**3b**) umfasst, wobei der erste Griff Abschnitt an die erste Kopfhälfte gekoppelt ist und der zweite Griff-Abschnitt an die zweite Kopfhälfte gekoppelt ist, worin die ersten und zweiten Griff-Abschnitte über einen gewöhnlichen Drehpunkt verbunden sind.

5. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 4, worin der ersten Griff-Abschnitt mit der ersten Kopfhälfte einstückig und der zweite Griff Abschnitt mit der zweiten Kopfhälfte einstückig ausgebildet ist.

6. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 4, worin der erste Griff-Abschnitt ein erstes und zweites äußeres Zwischenverbindungs-Element umfasst und der zweite Griff-Abschnitt ein inneres Zwischenverbindungs-Element umfasst, worin das innere Zwischenverbindungs-Element zwischen die ersten und zweiten äußeren Zwischenverbindungs-Elemente eingeschoben ist und durch ein Kupplungselement an dem Drehpunkt daran verbunden ist.

7. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 6, worin das Kupplungselement einen Bolzen umfasst.

8. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 7, worin das Kupplungselement zwei passende Kunststoffelemente umfasst, die zusammenschnappen.

9. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 4, worin mindestens einer der ersten und zweiten Griff Abschnitte eine Fassung (**19**) einschließt.

10. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 9, worin die Fassung eine Lichtquelle aufweist.

11. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 9, worin die Fassung eines oder mehrere lichtübertragende Kabel aufnimmt.

12. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 1, worin der Griff einen Schließmechanismus aufweist.

13. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 1, welche weiter eine Lichtquelle zur Beleuchtung von mindestens dem Kopf aufweist.

14. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 13, welche weiter eine oder mehrere Fassungen aufweist.

15. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 14, worin mindestens eine der Fassungen die Lichtquelle einschließt.

16. Medizinische Vorrichtung nach Anspruch 14, worin mindestens eine der Fassungen eine oder mehrere lichtübertragende Fasern aufnimmt.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

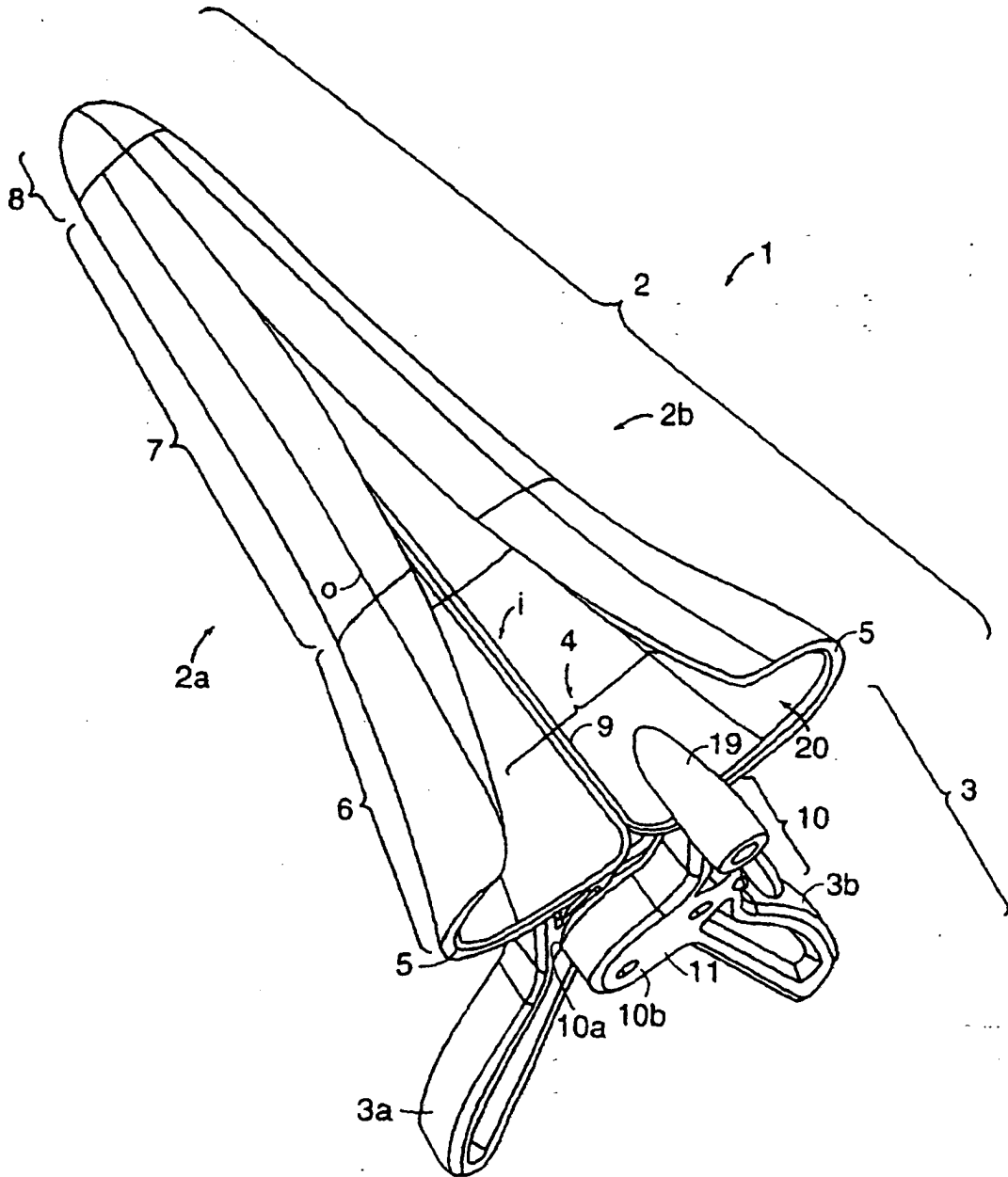


FIG. 1A



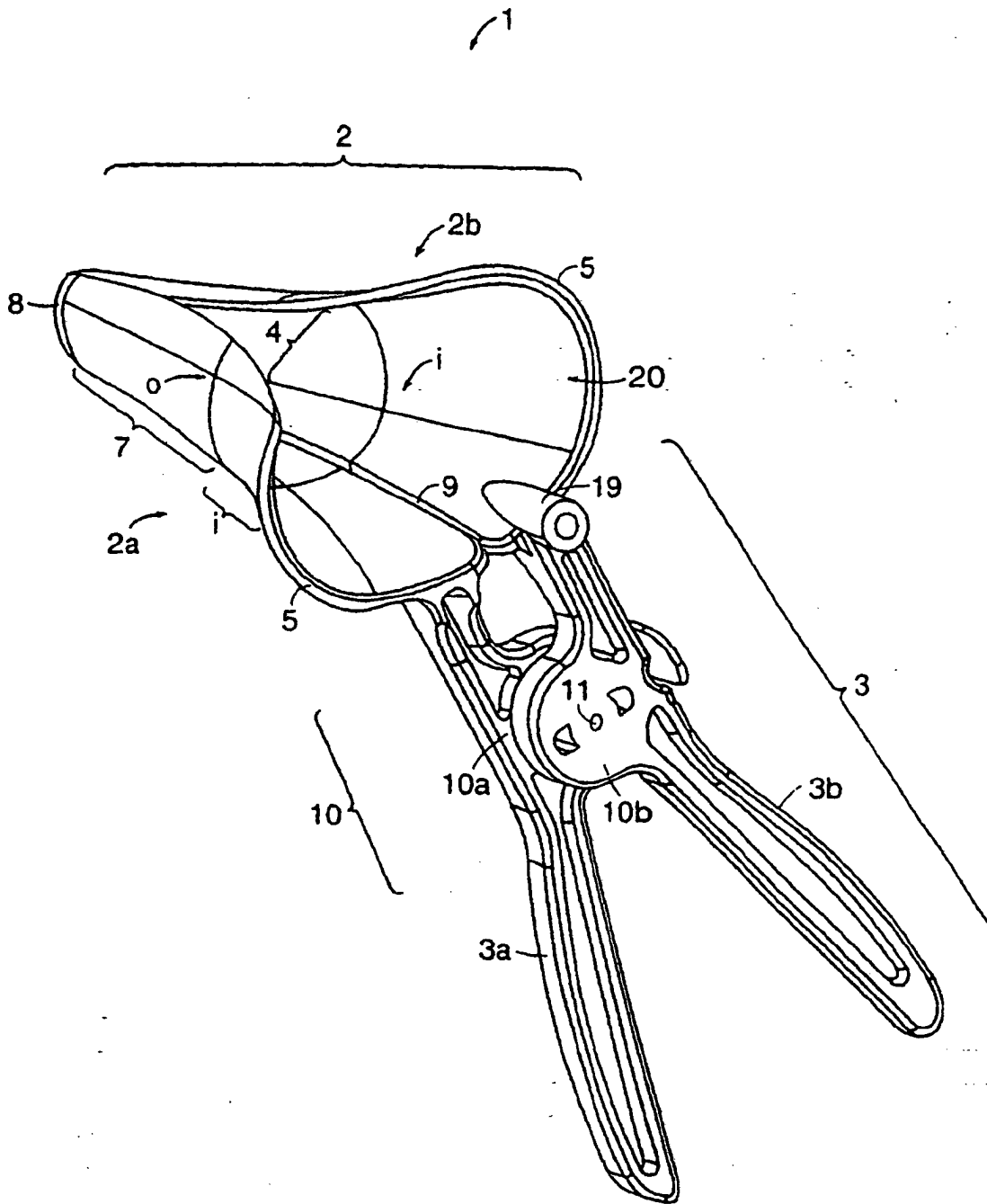


FIG. 1B

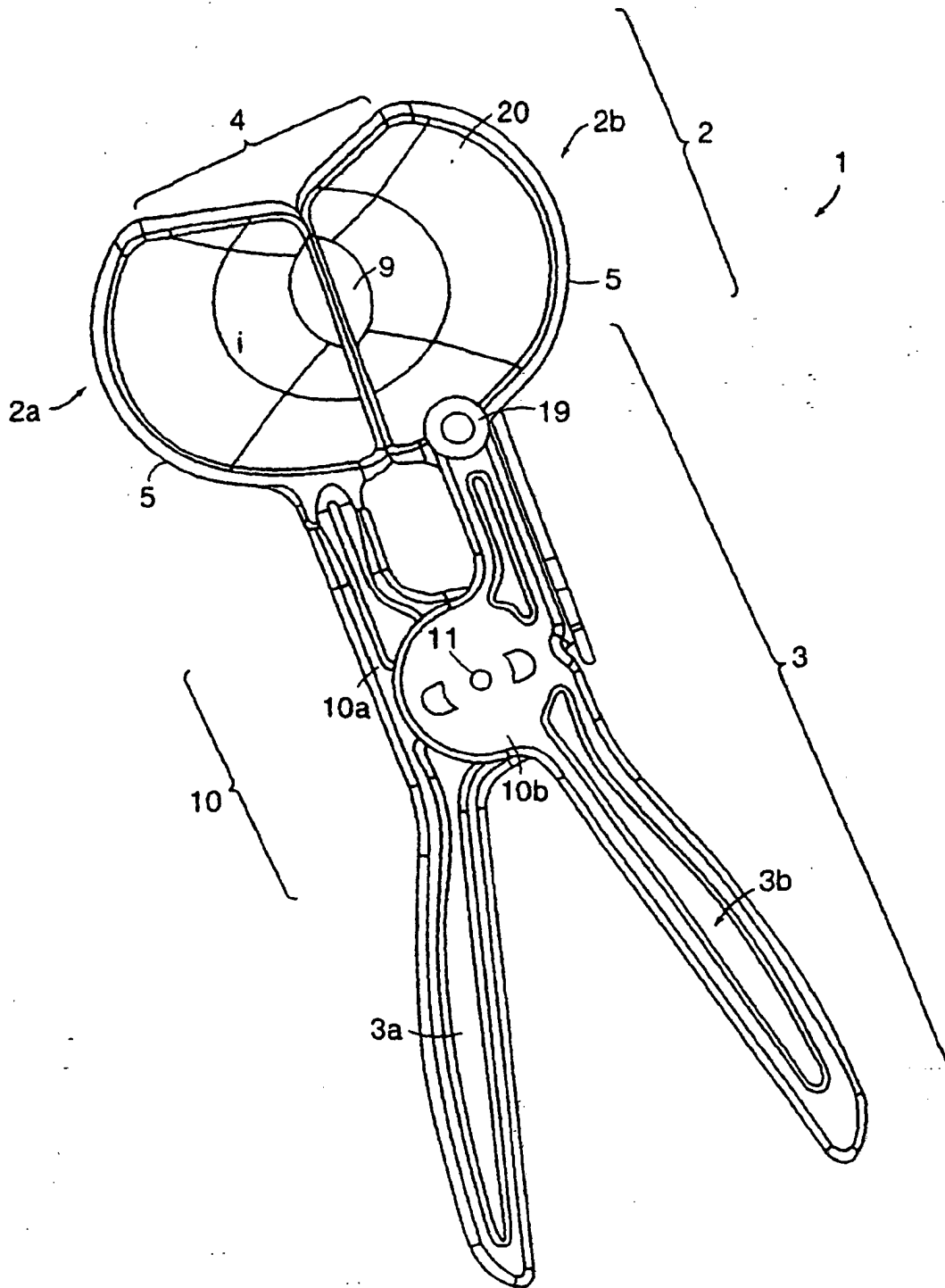


FIG. 1C

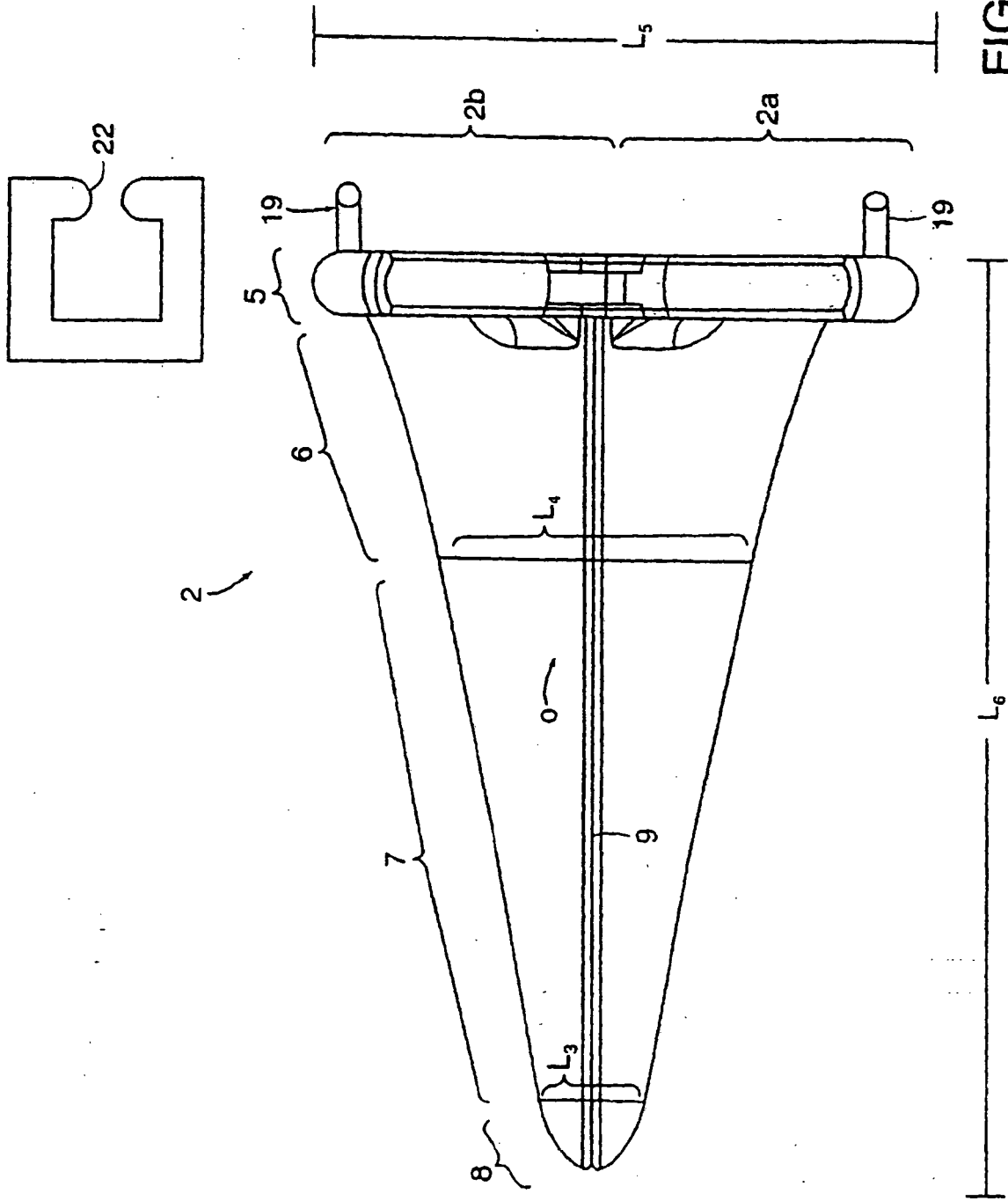


FIG. 1D

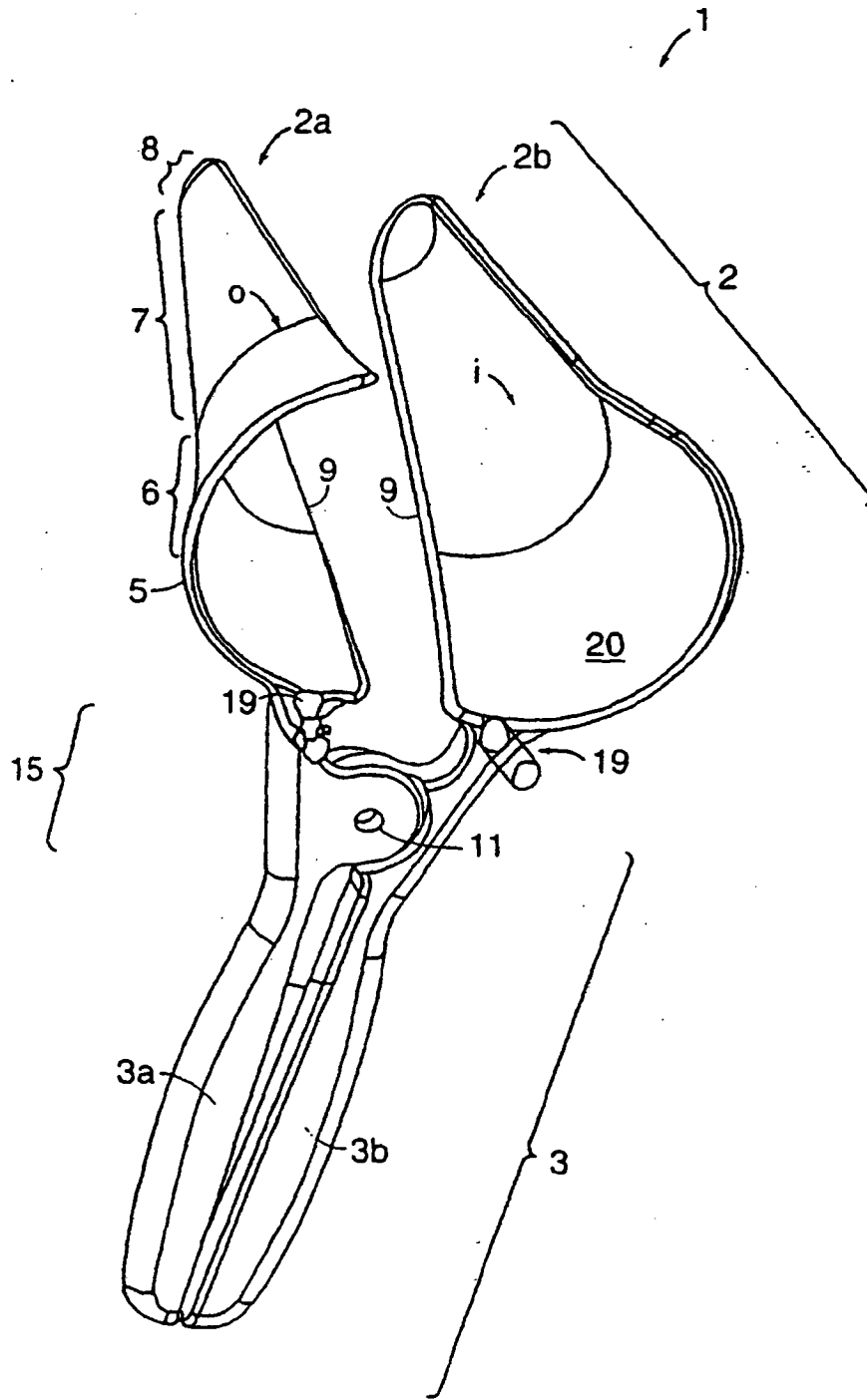


FIG. 2A

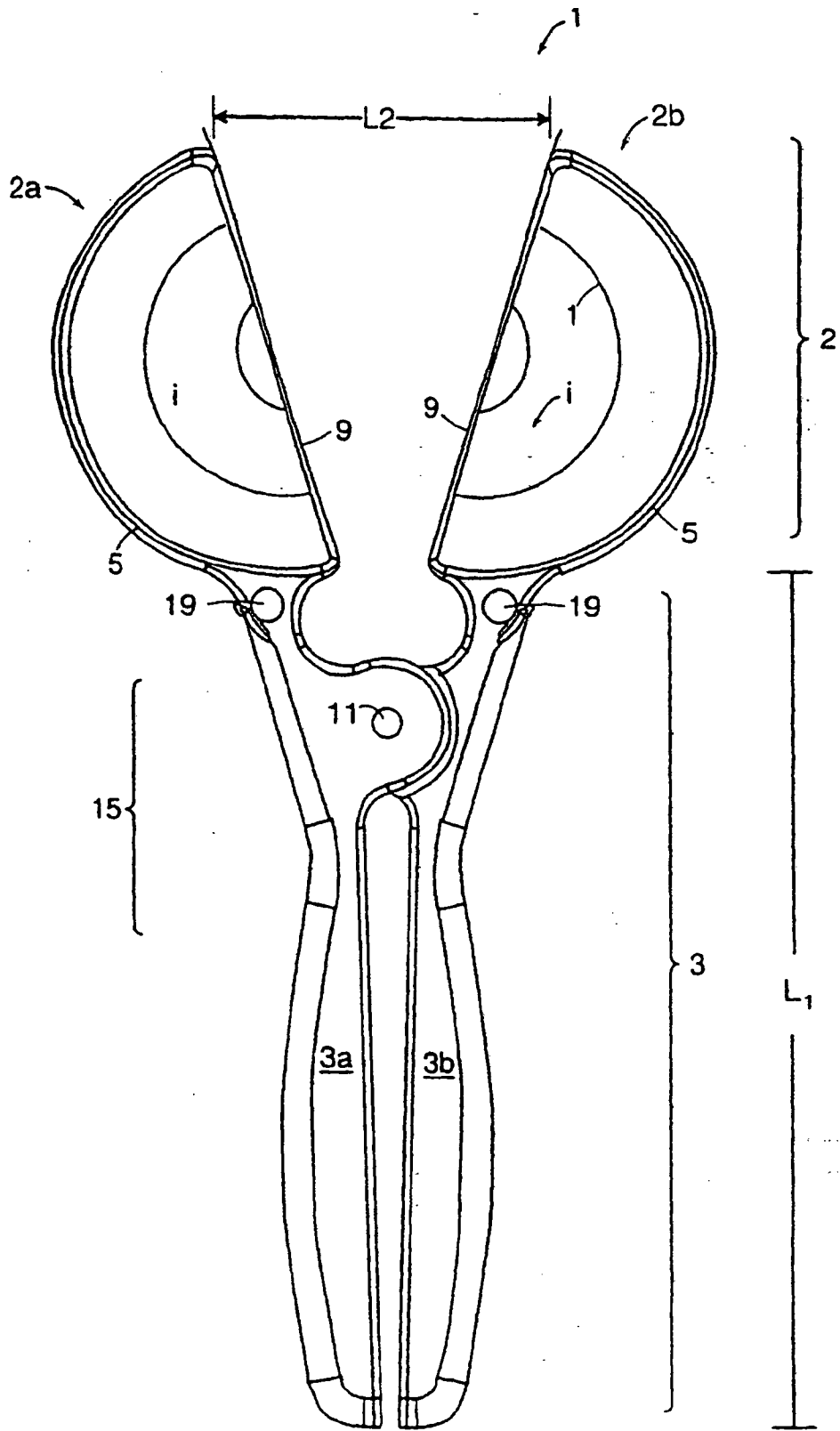


FIG. 2B

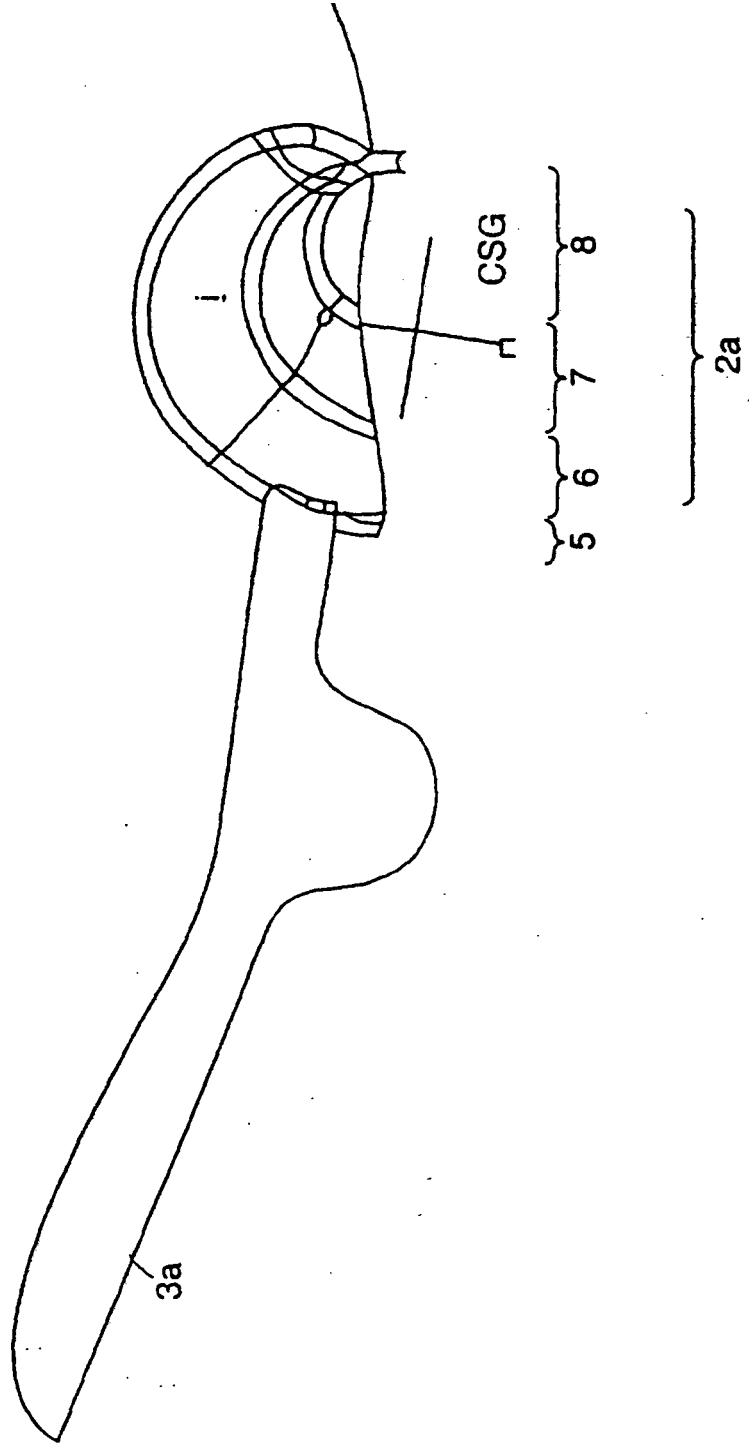


FIG. 3A

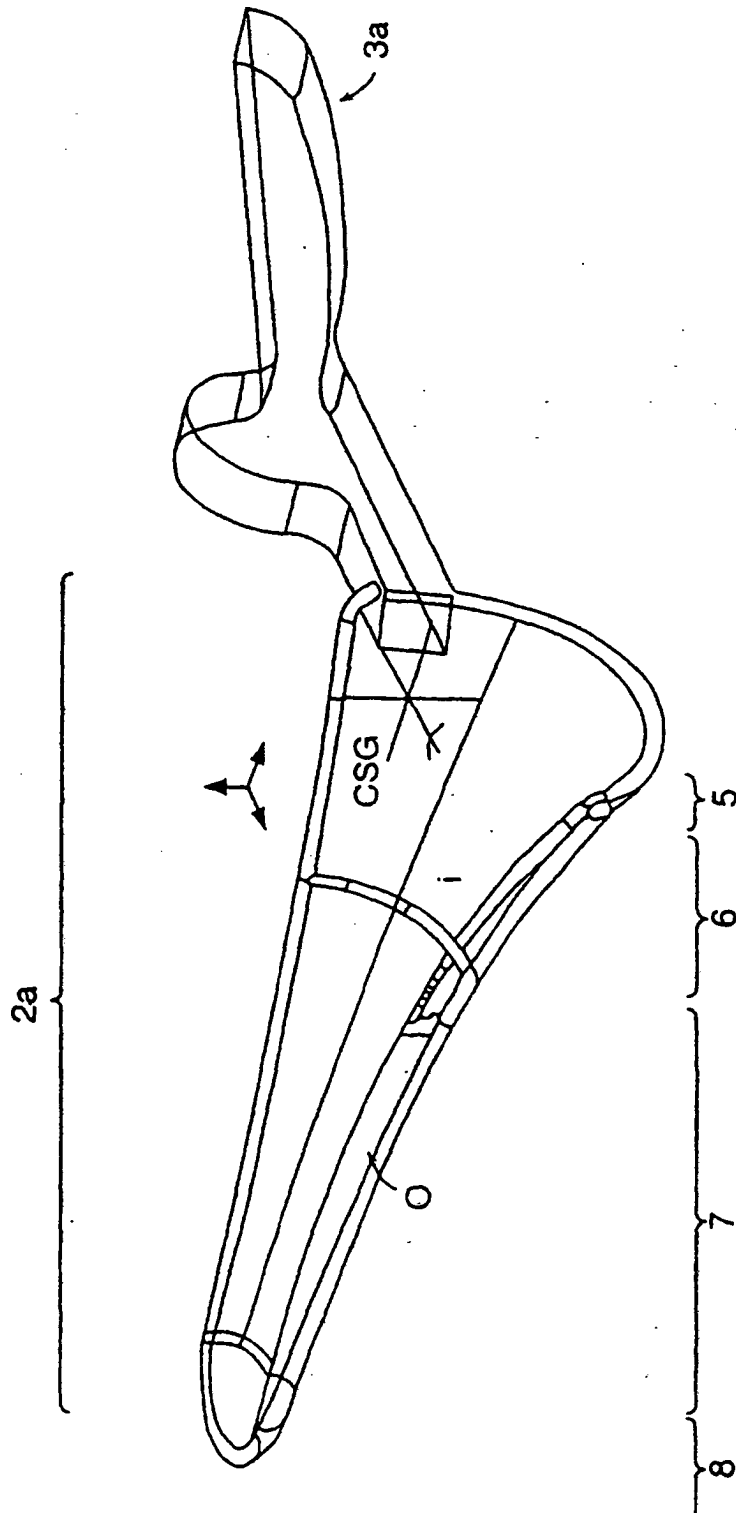


FIG. 3B

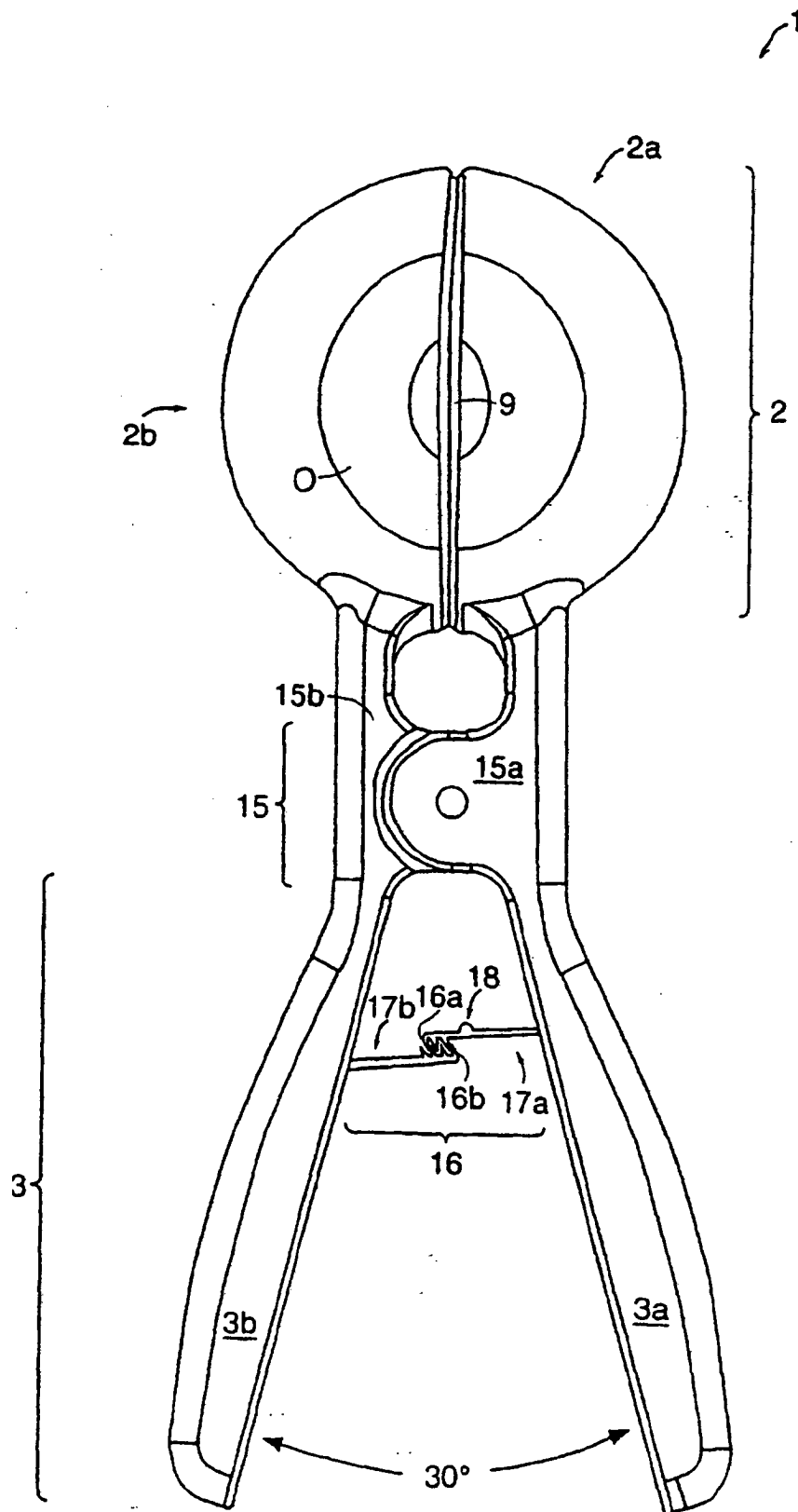


FIG. 4A



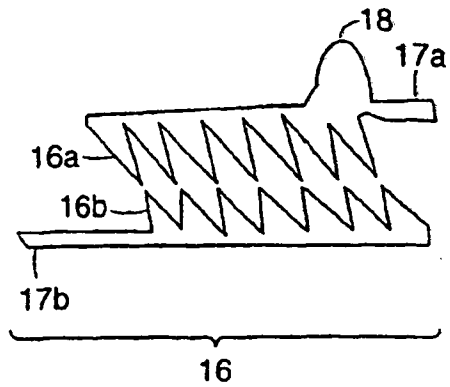


FIG. 4B

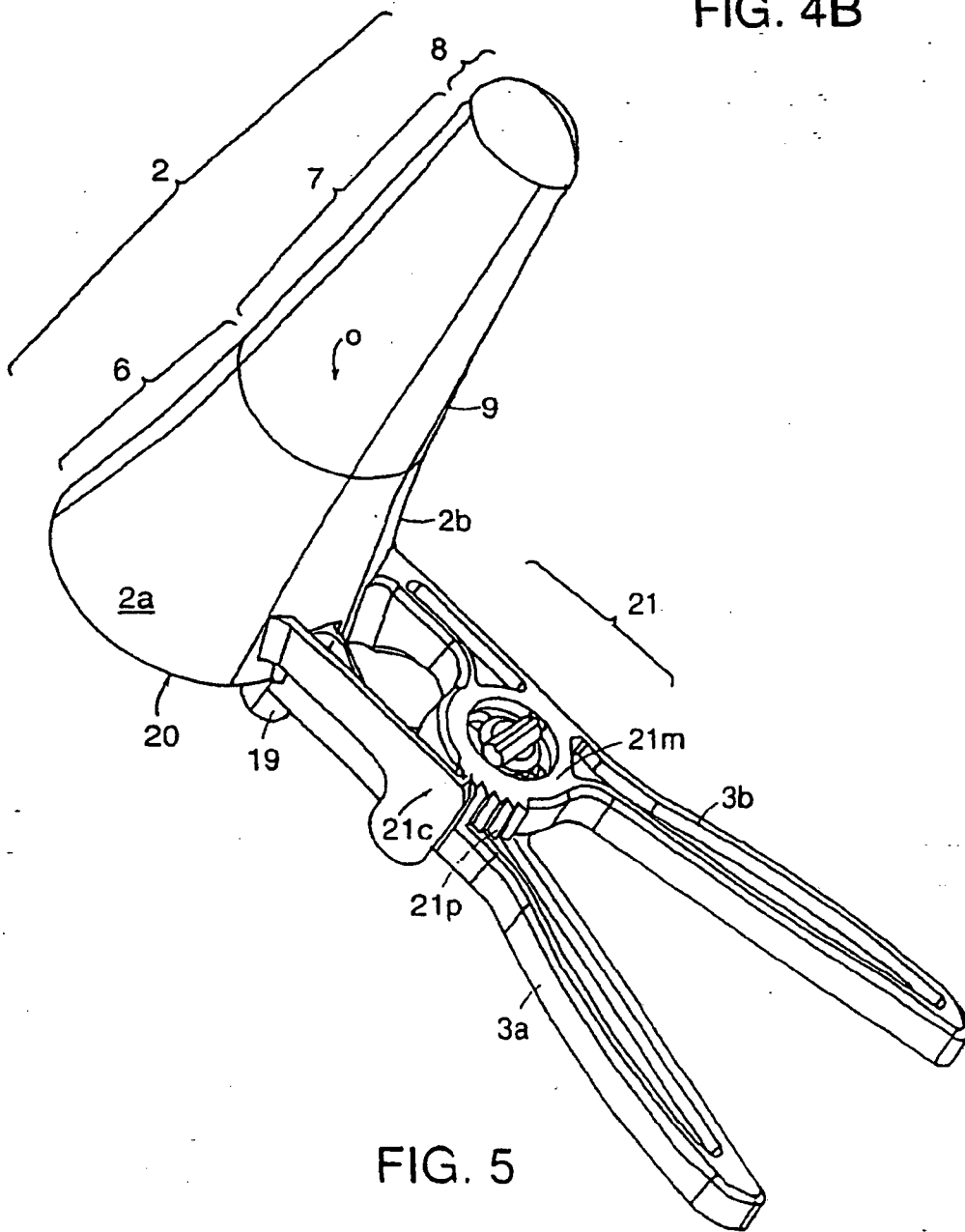


FIG. 5

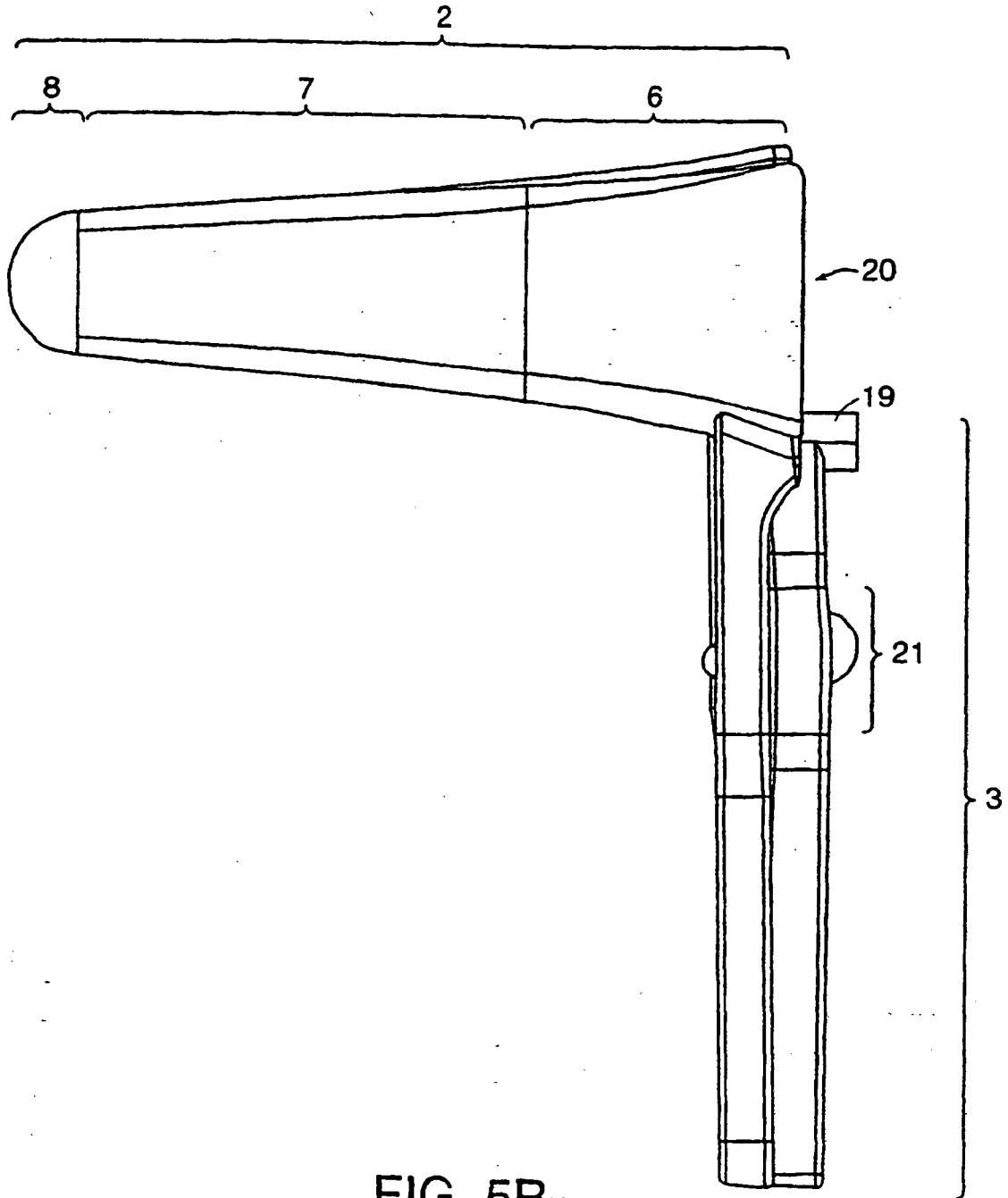


FIG. 5B

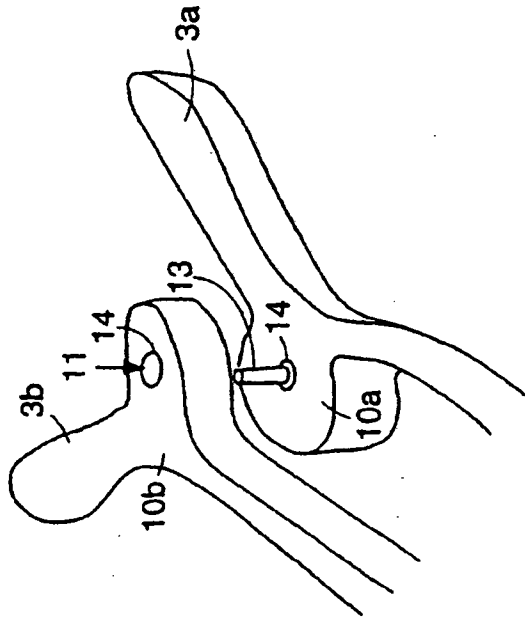


FIG. 6B

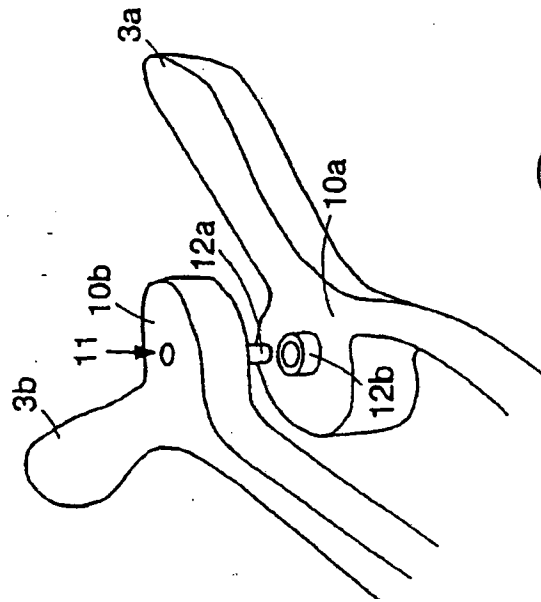


FIG. 6A

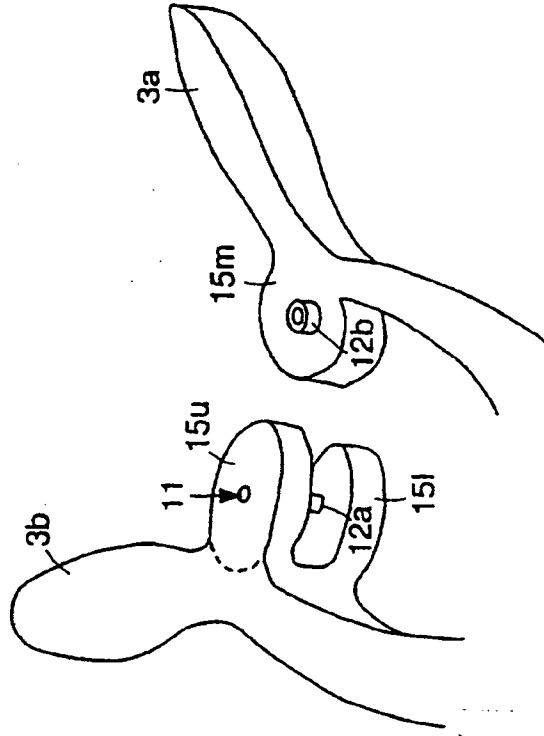


FIG. 6C

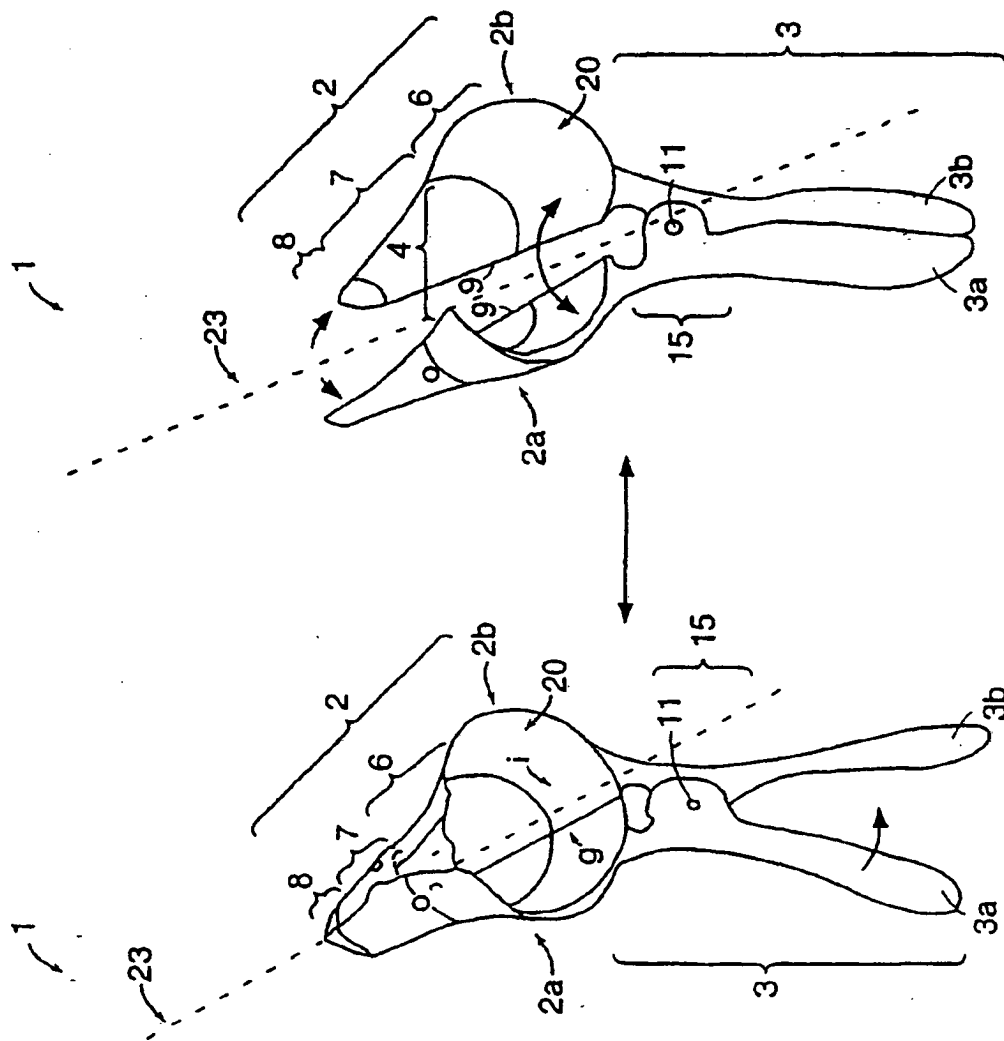


FIG 7