



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> : A61B 1/267, 1/32</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 94/28785</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. December 1994 (22.12.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/01781 (22) Internationales Anmeldedatum: 1. Juni 1994 (01.06.94)  (30) Prioritätsdaten: G 93 08 901.5 U 15. Juni 1993 (15.06.93) DE P 43 35 347.9 16. Oktober 1993 (16.10.93) DE  (71)(72) Anmelder und Erfinder: BRUMMERT, Manfred [DE/DE]; Im Laimacker 37, D-79249 Merzhausen (DE).  (74) Anwälte: SCHMITT, Hans usw.; Dreikönigstrasse 13, D-79102 Freiburg (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LV, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SK, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: INSTRUMENT (LARYNGOSCOPE) FOR EXPOSING A PATIENT'S PHARYNGEAL CAVITY

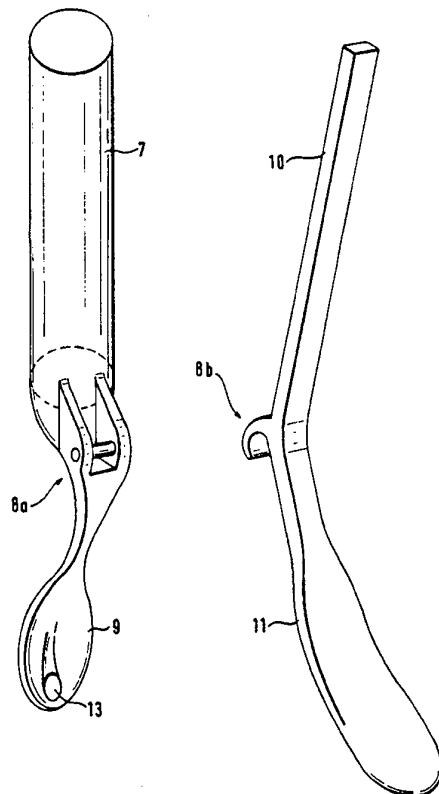
(54) Bezeichnung: GERÄT (LARYNGOSKOP) ZUM FREILEGEN DES RACHENRAUMES EINES PATIENTEN

(57) Abstract

The instrument described has a tongue depressor (11) joined to a handle of a suitable type. In order to be able to use the instrument without the need to exert great force and without any danger of damage to the patient's incisors, a palate lifter (9) is associated with the tongue depressor (11), the tongue depressor (11) and palate lifter (9) being mounted so that they can pivot relative to each other to execute a spreading movement, the two being connected to an actuator which produces the spreading movement. This actuator may be designed as a manual actuator whose operating levers (7, 10) are designed as extensions to the tongue depressor (11) and palate lifter (9). In the laryngoscope proposed, damage to the patient's incisors is almost impossible.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Gerät (Laryngoskop) zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten mit einem Zungenspatel (11) sowie mit einem damit verbundenen Handgriff oder dergleichen Handhabe. Um das Gerät mit geringem Kraftaufwand und ohne eine Gefährdung der Schneidezähne des Patienten betätigen zu können, ist dem Zungenspatel (11) ein Gaumenspatel (9) zugeordnet, wobei der Zungenspatel (11) sowie der Gaumenspatel (9) zum Durchführen einer Spreizbewegung relativ zueinander verschwenkbar gehalten sowie mit einem Antrieb für die Spreizbewegung verbunden sind. Dieser Antrieb kann als Handantrieb ausgebildet sein, dessen Antriebshebel (7, 10) als Verlängerungen der beiden Spatelteile (9, 11) ausgebildet sind. Bei dem erfindungsgemäßen Laryngoskop ist die Gefahr einer Schneidezahnverletzung des Patienten nahezu ausgeschlossen.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

**Gerät (Laryngoskop) zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten**

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten mit einem Zungenspatel sowie mit einem damit verbundenen Handgriff oder dergleichen Handhabe.

Geräte der eingangs erwähnten Art werden in der Medizin vornehmlich im Bereich der Anästhesie verwendet und auch als Laryngoskop bezeichnet. Diese Geräte werden meist zur Inspektion des Rachenraumes und zum Einführen eines Tubus in die Luftröhre eines regelmäßig betäubten Patienten zum Zwecke der künstlichen Beatmung eingesetzt.

Diese vorbekannten Geräte sind praktisch L-förmig ausgebildet und weisen einen Handgriff sowie einen damit etwa rechtwinklig verbundenen Zungenspatel auf (vgl. US-PS 3,638,644). Nach Einführen des Zungenspatels in den geöffneten Mund des Patienten kann dessen Zunge niedergedrückt und der Kehlkopfeingang freigelegt werden. Dazu muß der Arzt oder dergleichen Bedienperson den Handgriff von sich weg in Richtung zum Körper des Patienten ziehen.

Dieser am Handgriff ausgeübte Zug erfordert mitunter jedoch einen erheblichen Kraftaufwand. Er ist von schwächeren Personen häufig nicht mit ausreichender Stärke durchzuführen, so daß ein Einblick in den Kehlkopfeingang nicht möglich ist und die Einführung des Beatmungstubus mißlingt. Werden dagegen die Schneidezähne des Patienten zur Ausnutzung einer Hebelwirkung als Widerlager für den Zungenspatel benützt, kann dies zu Zahnschäden führen.

Aus der SU-1 676 590 kennt man bereits ein Laryngoskop, dessen Zungenspatel einen Längsschlitz zum Durchführen eines Führungsdrahtes aufweist. Während an dem einen freien

Endbereich des etwa U-förmigen Führungsdrahts ein Fingerring als Handhabe vorgesehen ist, kann an dem kreisbogenförmigen anderen Ende des Führungsdrahtes ein Intubationskatheter befestigt werden. Der den Längsschlitz am Zungenspatel des Laryngoskops durchsetzende Führungsdraht erleichtert ein genaues Positionieren des Katheters, indem der Operateur mit einem am Fingerring angreifenden Finger den am anderen Ende des Führungsdrahtes gehaltenen Intubationskatheter gezielt bewegt. Das Freilegen des Kehlkopfeinganges selbst wird jedoch auch mit diesem vorbekannten Laryngoskop nicht zusätzlich erleichtert.

Aus der DE-OS 28 50 613 A1 kennt man bereits ein Laryngoskop, das an seinem dem Patienten zugewandten distalen Endbereich zwei relativ zueinander bewegliche Spatel hat. Werden diese beiden Spatel zueinander bewegt, so kann das vorbekannte Laryngoskop auch in einen nahezu geschlossenen Mund eingeführt werden, der beispielsweise aufgrund krankhafter Veränderungen im Kieferbereich nicht weiter geöffnet werden kann. Nach dem Einführen des Laryngoskops werden die beiden Spatel im Rachenraum auseinander bewegt, um durch einen rohrförmigen und eine Optik aufweisenden Laryngoskopkörper einen Tubus zwischen den Spateln hindurchführen können. Da dieses vorbekannte Laryngoskop nur in den speziellen Fällen einer krankhaften Veränderung im Kieferbereich zum Einsatz kommt, in den auf den Kiefer keine Krafteinwirkung erfolgen darf (vgl. Seite 4, zweiter Absatz der DE-OS 28 50 613), sind die Spatel nicht besonders als Zungen- oder Gaumenspatel ausgebildet.

In der FR-2 272 632 ist ein Laryngoskop beschrieben, welches zwei Flachstäbe aufweist, die an ihren distalen Enden kreisbogenförmig ausgestaltet sind und in Ausgangsanlage aneinander anliegen. Durch eine Schiebewegung dieser beiden Flachstäbe relativ zueinander werden die kreisbogenförmigen Stabenden voneinander wegbewegt und der Rachenraum des

Patienten so weit aufgeweitet, daß eine Untersuchung des Rachenraumes erleichtert wird. Dabei kann an den äußeren Flachstäben auch ein Umlenkspiegel vorgesehen sein, der eine indirekte Beobachtung des Rachenraumes erlaubt. Dieses vorbekannte Gerät gemäß FR-2 272 632 erleichtert die Untersuchung des Rachenraumes eines Patienten, ist aber für die Einführung und Positionierung eines Intubationskatheters weder geeignet noch vorgesehen.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, ein Gerät der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit dessen Hilfe auch schwächere Personen mit geringem Kraftaufwand den Rachenraum eines Patienten öffnen und beispielsweise einen Intubationskatheter einführen können, ohne daß bei dessen Anwendung die Zähne des Patienten gefährdet werden.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht insbesondere darin, daß dem Zungenspatel ein Gaumenspatel zugeordnet ist und daß der Zungenspatel sowie der Gaumenspatel zum Durchführen einer Spreizbewegung relativ zueinander verschwenkbar gehalten sowie mit einem Antrieb für die Spreizbewegung verbunden sind.

Das erfindungsgemäße Gerät weist einen Gaumenspatel auf, der den harten Gaumen als Widerlager benutzt. Dieser Gaumenspatel ist mit dem Zungenspatel verschwenkbar verbunden. Über einen Antrieb können diese beiden Spatelteile bequem und auf einfache Weise gegeneinander verspreizt werden, so daß die Mundhöhle des Patienten aufgehalten, dessen Zunge niedergedrückt und der Kehlkopfeingang bei aufgerichtetem Kehldeckel freigelegt wird.

Dabei sieht eine besonders einfache und leicht zu handhabende Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, daß der Zungenspatel und der Gaumenspatel jeweils eine äußere Verlängerung als

Antrieb für die Spreizbewegungen aufweisen, die vorzugsweise als Handgriff, Fingerhebel oder dergleichen Handhabe ausgebildet sind. Bei dieser Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Gerät über einen Handantrieb bedienbar. Dazu weisen die beiden Spatelteile jeweils eine äußere Verlängerung auf, welche als Antriebshebel dienen. Diese Antriebshebel können als Handgriff, Fingerhebel oder dergleichen Handhabe ausgebildet sein. Bei einer solchen Ausführungsform, bei der die beiden Spatelteile mittels der Antriebshebel gegeneinander verspreizt werden können, ist ein zusätzlicher motorischer Antrieb für die Spreizbewegung nicht erforderlich.

Möglich ist, daß das Gerät scherenartig ausgebildet ist und daß der Zungenspatel und der Gaumenspatel vorzugsweise gegen die Rückstellkraft einer Rückstelleinrichtung relativ zueinander bewegbar sind. Eine bevorzugte Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht jedoch vor, daß das Gerät spreizzangenartig ausgebildet ist und daß der Zungenspatel mit seiner Verlängerung im wesentlichen vorzugsweise auf der einen Seite der Schwenkachse und der Gaumenspatel sowie dessen Verlängerung im wesentlichen auf der gegenüberliegenden anderen Seite der Schwenkachse angeordnet sind. Eine solche spreizzangenartige Ausgestaltung begünstigt die einfache Handhabung des erfindungsgemäßen Gerätes. Dabei kann der von der Bedienperson auf die Antriebshebel ausgeübte Kraftaufwand gut dosiert werden. Da die beiden Antriebshebel als Verlängerungen des Zungenspatels sowie des Gaumenspatels ausgebildet sind, ist das erfindungsgemäße Gerät aufgrund seiner Hebelwirkung auch von schwächeren Bedienpersonen leicht zu bedienen.

Die einfache Handhabung des erfindungsgemäßen Gerätes wird begünstigt, wenn die Verlängerung des Gaumenspatels als Handgriff und die Verlängerung des Zungenspatels als Fingergriff ausgebildet ist.

Um den Zungenspatel des erfindungsgemäßen Gerätes vom Gaumenspatel lösen und gegen einen anderen, an die anatomischen Gegebenheiten des Patienten angepaßten Zungenspatel austauschen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der Zungenspatel und der Gaumenspatel an ihrer gemeinsamen Schwenkachse lösbar miteinander verbunden sind. Dabei sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, daß das eine Spatelteil, vorzugsweise der Zungenspatel, eine Lagerpfanne oder dergleichen Lagerung aufweist, die die am anderen Spatelteil gehaltene Schwenkachse zumindest bereichsweise umgreift und daß diese Lagerung zum Einführen und Herausnehmen der Schwenkachse insbesondere in Richtung zum Spatelende bereichsweise offen ausgebildet ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der mit dem Zungenspatel und/oder dem Gaumenspatel verbundene Handgriff oder dergleichen Handhabe ebenfalls als Zungen- und/oder Gaumenspatel ausgebildet ist und daß an diesem Spatelteil die Lagerung zwischen Zungenspatel einerseits und Gaumenspatel andererseits außermittig angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Laryngoskops sind beide freien Endbereiche zumindest eines Spatelteils als Zungen- und/oder als Gaumenspatel ausgebildet. Somit können beide freien Endbereiche dieses Spatelteils gegeneinander ausgetauscht und als Zungen- oder Gaumenspatel verwendet werden. Dabei kann zwischen unterschiedlich langen Endbereichen bei Bedarf gewählt werden, wenn an diesem Spatelteil die Lagerung zwischen dem Zungenspatel einerseits und dem Gaumenspatel andererseits außermittig angeordnet ist. Insbesondere bei einer solchen Ausführungsform gemäß der Erfindung ist es zweckmäßig, wenn die Schwenkachse der zwischen den Spatelteilen vorgesehenen Lagerung an dem Spatelteil angeordnet ist, dessen beide Endbereiche als Zungen- oder Gaumenspatel ausgebildet sind.

Eine vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß das eine Spatelteil zumindest zwei voneinander beabstandete Lagerungen und/oder das andere Spatelteil  
5 wenigstens zwei voneinander beabstandete Schwenkachsen aufweist. Eine solche Ausführungsform bietet mehrere Einhängemöglichkeiten für die beiden Spatelteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung, womit die Vorhaltung von mehreren unterschiedlich langen Spateln vermieden und auf  
10 beispielsweise zwei Zungen- und/oder Gaumenspatel, nämlich jeweils einen Erwachsenen- und einen Kinderspatel, beschränkt werden könnte. Auch eine solche Ausführungsform bietet gute Anpassungsmöglichkeiten an unterschiedliche anatomische Verhältnisse.

15 Um nach dem Gebrauch des erfindungsgemäßen Laryngoskops eine Desinfektion auf den in den Mund des Patienten eingeführten Spatelendbereich des Gaumenspatels beschränken zu können und um den beispielsweise mit einer Energiequelle verbundenen  
20 Handgriff dieses Gaumenspatels nicht ebenfalls desinfizieren zu müssen, kann es zweckmäßig sein, wenn der Gaumenspatel zum Austausch seines freien Spatelendbereiches eine Kupplungsstelle aufweist. Eine solche Kupplungsstelle kann auch vorteilhaft sein, um den freien Spatelendbereich an  
25 dieser Kupplungsstelle gegen einen Spatelendbereich mit einer unterschiedlichen Spatellänge austauschen zu können. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen der Schwenkachse der beiden Spatelteile und dem freien Spatelende des Gaumenspatels an die individuellen anatomischen Verhältnisse des jeweiligen  
30 Patienten angepaßt werden.

Um nach dem Freilegen des Kehlkopfeinganges gut in den Rachenraum einsehen zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Gaumenspatel an seinem freien Endbereich eine  
35 Beleuchtungseinrichtung aufweist und wenn die der

Beleuchtungseinrichtung zugeordneten Akkus, Batterien oder dergleichen Stromversorgung in der als Handgriff ausgebildeten Verlängerung des Gaumenspatels angeordnet ist.

5 Dabei ist es vorteilhaft, wenn das freie Ende des Gaumenspatels in Richtung zum Zungenspatel gebogen ist und wenn der Gaumenspatel vorzugsweise löffelförmig ausgebildet ist. Die an dem in Richtung zum Zungenspatel gebogenen freien Ende des Gaumenspatels vorgesehene Beleuchtungseinrichtung  
10 vermag den Rachenraum besonders gut auszuleuchten. Insbesondere durch eine löffelförmige Ausgestaltung des Gaumenspatels paßt sich dieser den anatomischen Gegebenheiten des harten Gaumens eines Patienten besonders gut an. Auch wird eine Beaufschlagung der Schneidezähne des Patienten durch das  
15 erfindungsgemäße Gerät auf besonders einfache Weise vermieden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die  
20 einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt in teilweise schematischer Darstellung:

25 Fig. 1 ein Gerät zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten in einer perspektivischen Darstellung, welches einen Gaumenspatel und einen Zungenspatel aufweist, wobei diese beiden Spatelteile verschwenkbar und lösbar miteinander verbunden sind,  
30

Fig. 2 das Gerät aus Figur 1 in seiner Ausgangsstellung in der Mundhöhle eines Patienten,

35 Fig. 3 das Gerät aus Figur 1 und 2 in seiner schematisch dargestellten Spreizstellung,

- Fig. 4 ein vorbekanntes, praktisch L-förmig ausgebildetes Gerät, das einen Handgriff sowie einen damit etwa rechtwinklig verbundenen Zungenspatel hat,
- 5
- Fig. 5 die mit einem Handgriff verbundenen Gaumenspatel eines erfindungsgemäßen Gerätes, wobei die beiden Gaumenspatel jeweils zwei voneinander beabstandete Schwenkachsen aufweisen und wobei diese Gaumenspatel zum Austausch ihrer freien Spatelendbereiche eine Kupplungsstelle haben,
- 10
- Fig. 6 den mit einem Fingerhebel verbundenen Zungenspatel eines erfindungsgemäßen Gerätes, wobei am Zungenspatel zwei voneinander beabstandete Lagerpfannen zur Aufnahme der Schwenkachsen eines Gaumenspatels vorgesehen sind,
- 15
- Fig. 7 den Handgriff des in Fig. 4 dargestellten Gerätes,
- 20
- Fig. 8 den Zungenspatel des in Fig. 4 und 7 dargestellten Gerätes,
- Fig. 9 ein Gerät, ähnlich dem aus Fig. 1 bis 3, zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten bei der Einführung in die Mundhöhle, wobei für die als Handhabe dienende Verlängerung des Zungenspatels der Handgriff aus Fig. 7 verwendet wird,
- 25
- Fig. 10 das Gerät aus Fig. 9 in gespreiztem Zustand,
- 30
- Fig. 11 den Zungenspatel des Gerätes aus Fig. 9 und 10,
- Fig. 12 den Gaumenspatel des Gerätes aus Fig. 9 bis 11,
- 35

Fig. 13 ein Gerät, ähnlich dem aus Fig. 9 bis 12, bei der Einführung in die Mundhöhle, wobei der Handgriff aus Fig. 7 hier als Verlängerung des Gaumenspatels vorgesehen ist,

5

Fig. 14 das Gerät aus Fig. 13 in gespreiztem Zustand,

Fig. 15 den mit dem Handgriff aus Fig. 7 verwendbaren Gaumenspatel des Gerätes aus Fig. 13 und 14, und

10

Fig. 16 den Zungenspatel des Gerätes aus Fig. 13 bis 15.

In den Figuren 1 bis 3 ist ein Gerät zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten dargestellt, das hier auch als Laryngoskop bezeichnet wird. Das Laryngoskop in den Figuren 1 bis 3 ist etwa spreizzangenartig ausgebildet und weist einen Zungenspatel 11 sowie einen dem Zungenspatel 11 zugeordneten Gaumenspatel 9 auf. Diese beiden Spatelteile 9, 11 sind zum Durchführen einer Spreizbewegung relativ zueinander verschwenkbar gehalten sowie mit einem Antrieb für die Spreizbewegung verbunden.

15

20

Das Laryngoskop gemäß Figur 1 bis 3 ist mittels Handantrieb zu bedienen. Dazu weisen der Zungenspatel 11 und der Gaumenspatel 9 jeweils eine äußere Verlängerung auf, die als Antriebshebel 7, 10 dienen. Dabei ist die Verlängerung des Gaumenspatels 9 als Handgriff 7 ausgebildet, während der Zungenspatel 11 mit dem Fingerhebel 10 einstückig verbunden ist.

25

30

Wie aus den Figuren 2 und 3 deutlich wird, ist der Zungenspatel 11 mit seiner Verlängerung 10 im wesentlichen auf der einen Seite der Schwenkachse 8a und der Gaumenspatel 9 sowie dessen Verlängerung 7 im wesentlichen auf der gegenüberliegenden anderen Seite der Schwenkachse 8a angeordnet.

35

An ihrer gemeinsamen Schwenkachse 8a sind der Zungenspatel 11 und der Gaumenspatel 9 lösbar miteinander verbunden. Der Zungenspatel 11 weist dazu eine etwa halbkreisförmige und zu seinem Spatelende offene Lagerpfanne 8b auf, in welche die am Gaumenspatel 9 gehaltene Schwenkachse 8a eingeführt oder eingesetzt werden kann. Durch die lösbare Verbindung der beiden Spatelteile 9, 11 kann der Zungenspatel 11 rasch und auf einfache Weise gegen einen anderen Zungenspatel 11 ausgetauscht werden, um das Laryngoskop an die anatomischen Verhältnisse des jeweiligen Patienten anzupassen.

Aus den Figuren 1 bis 3 wird deutlich, daß der Gaumenspatel 9 in Seitenansicht etwa S-förmig ausgestaltet ist. Auf diese Weise wird der Gaumenspatel 9 in seiner Gebrauchsstellung mit Abstand um die Schneidezähne 6 des Patienten herumgeführt. Durch seine löffelförmige Ausgestaltung ist er an die anatomischen Gegebenheiten gut angepaßt. In der in Figur 3 dargestellten Spreizstellung spreizt das Laryngoskop die Mundhöhle des Patienten auf, drückt dessen Zunge 3 nieder und legt den Kehlkopfeingang 5 frei.

In dieser Spreizstellung kann der Rachenraum des Patienten gut eingesehen und ein Beatmungstubus eingesetzt werden. Dazu wird das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Laryngoskop mit geschlossenen Spatelteilen 9, 11 in den geöffneten Mund des Patienten eingeführt, und zwar soweit, daß der Gaumenspatel 9 in die Wölbung des harten Gaumens 12 zu liegen kommt. In dieser Position sind der Handgriff 7 und der Fingerhebel 10 praktisch am weitestens voneinander entfernt, während die Spatelteile 9, 11 sich in ihrer angenäherten Ausgangsstellung befinden.

Durch die Muskelkraft der Hand einer Bedienperson werden dann die beiden Antriebshebel 7, 10 zueinander bewegt, so daß die

mittels ihrer Kupplungsteile 8a, 8b verschwenkbar miteinander verbundenen Spatelteile 9, 11 in der Mundhöhle des Patienten eine Spreizbewegung durchführen. Dabei dient der feste Gaumen 12 dem Gaumenspatel 9 als Widerlager. Die Zunge 3 des Patienten wird je nach Ausmaß der Spreizstellung und je nach Kraftaufwand der Hand soweit zurückgedrängt, bis ein freier Einblick in den Kehlkopfeingang 5 möglich ist.

Danach kann mit der freien Hand der Bedienperson ein Beatmungstubus über den rechten oder linken Mundwinkel in die Luftröhre 14 eingeführt werden.

Da die Antriebshebel 7, 10 als Verlängerungen der beiden Spatelteile 9, 11 ausgebildet sind, ist durch die Hebelwirkung dieser Verlängerungen eine größere Kraftentfaltung in Folge der physiologischen Kraftentwicklung durch die Hand der Bedienperson möglich. Diese Kraftentfaltung kann über den vom Gaumenspatel 9 beaufschlagten und als Widerlager dienenden Gaumen 12 besser umgesetzt werden und erleichtert damit das Wegdrücken der Zunge 3 des Patienten. Eine Gefahr der Schneidezahnverletzung ist bei dem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Laryngoskop nahezu ausgeschlossen.

Um den Rachenraum des Patienten gut einsehen und inspizieren zu können, weist das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Laryngoskop an dem freien Endbereich seines Gaumenspatels eine Lichtquelle auf, deren Stromversorgung im Handgriff 7 untergebracht ist. Dabei kann als Stromversorgung ein aufladbares Akku oder auch eine herkömmliche Batterie eingesetzt werden. Durch Betätigen eines vorzugsweise am Handgriff 7 vorgesehenen Ein-/Ausschaltmechanismus wird die Beleuchtungseinrichtung oder dergleichen Lichtquelle 13 am freien Endbereich des Gaumenspatels 9 aktiviert. Da das freie Ende des löffelförmigen Gaumenspatels 9 in Richtung zum

Zungenspatel 11 gebogen ist, wird der Rachenraum des Patienten besonders gut ausgeleuchtet.

In den Figuren 5 und 6 sind zwei Gaumenspatel (Fig. 5) sowie  
5 ein Zungenspatel (Fig. 6) eines erfindungsgemäßen Gerätes  
dargestellt, das in seinen wesentlichen Merkmalen mit dem  
Gerät gemäß den Figuren 1 bis 3 übereinstimmt. Die  
Gaumenspatel in Figur 5 weisen jedoch zwei in Längsrichtung  
voneinander beabstandete Schwenkachsen 8a auf, die zum  
10 Anpassen an die anatomischen Verhältnisse des Patienten somit  
unterschiedliche Aufhängemöglichkeiten für einen Zungenspatel  
1 bieten. Dieser Zungenspatel kann ähnlich wie in Figur 1  
dargestellt sein; aus Figur 6 wird jedoch deutlich, daß auch  
der Zungenspatel zwei in Längsrichtung voneinander  
15 beabstandete hakenförmige Lagerpfannen 8b haben kann, um  
weitere Variationsmöglichkeiten bei der schwenkbaren  
Verbindung der Spatelteile 1, 9 zu bieten. Durch die  
vielfältigen Einhängemöglichkeiten der in den Figuren 5 und 6  
dargestellten Spatelteile 1, 9 kann die Vorhaltung von  
20 mehreren unterschiedlich langen Spateln vermieden werden. Es  
sind beispielsweise nur jeweils zwei Zungen- oder Gaumenspatel  
1, 9 erforderlich, die als Erwachsenen- und Kinderspatel  
vorgesehen sein könnten.

25 Die in Figur 5 dargestellten Gaumenspatel 9 weisen eine  
Kupplungsstelle 15 auf, die zwischen dem freien löffelförmig  
ausgebildeten Spatelendbereich und der Schwenkachse der  
Gaumenspatel 9 angeordnet ist. Diese Kupplungsstelle 15 dient  
zum Abnehmen oder zum Austausch der freien Spatelendbereiche,  
30 die somit für sich allein und ohne den die Energiequelle für  
die Beleuchtungseinrichtung 13 aufweisenden Handgriff 7  
desinfiziert werden können. Wie Figur 5 zeigt, sind dabei  
mehrere Spatelendbereiche mit unterschiedlichen Spatellängen  
vorgesehen, um den Gaumenspatel 9 auf einfache Weise an die  
35 anatomischen Gegebenheiten des jeweiligen Patienten anpassen

zu können. Die Kupplungsstelle 15 der in Figur 5 dargestellten Gaumenspatel 9 kann beispielsweise als Schraubkupplung oder als Steckkupplung ausgebildet sein, wobei darin gegebenenfalls auch eine Lichtkupplung für die Beleuchtungseinrichtung 13 vorzusehen ist.

In Figur 4 ist ein vorbekanntes Laryngoskop dargestellt. Dieses vorbekannte Laryngoskop, das etwa L-förmig ausgebildet ist, weist einen Handgriff 2 auf, der etwa rechtwinklig mit einem Zungenspatel 1 verbunden ist. Nach Einführen des Zungenspatels 1 in den geöffneten Mund des Patienten kann dessen Zunge niedergedrückt und der Kehlkopfeingang 5 freigelegt werden. Dazu muß der Arzt oder dergleichen Bedienperson den Handgriff 2 des in Figur 4 dargestellten Laryngoskops von sich weg in Richtung zum Körper des Patienten ziehen. Dabei besteht die Gefahr, daß die am Handgriff 2 angreifende Hand der Bedienperson infolge der ausgeübten Zugkraft am freien Endbereich des Handgriffes 2 abrutscht. Auch erfordert der am Handgriff ausgeübte Zug mitunter einen erheblichen Kraftaufwand, der von schwächeren Personen häufig nicht mit ausreichender Stärke durchzuführen ist. Werden die Schneidezähne 6 des Patienten zur Ausnutzung einer Hebelwirkung als Widerlager für den Zungenspatel 1 benutzt, kann dies zu Zahnschäden führen.

Demgegenüber kann das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte erfindungsgemäße Laryngoskop auch von schwächeren Personen bequem und mit geringem Kraftaufwand bedient werden, wobei die Gefahr von Schneidezahnverletzungen beim Patienten nahezu ausgeschlossen ist.

Das Laryngoskop aus Figur 4 ist in den Figuren 7 und 8 nochmals in seinen Einzelteilen dargestellt. Um den Handgriff aus Figur 7 auch bei einem erfindungsgemäßen Laryngoskop verwenden zu können, wird an diesen herkömmlichen Handgriff 2

statt des in Figur 8 dargestellten Zungenspatels der in Fig. 9 gezeigte Zungenspatel 11 in bekannter Weise angekoppelt. Im Gegensatz zu dem in Gebrauchsstellung etwa L-förmig abgewinkelten herkömmlichen Zungenspatel 1 gemäß Figur 8 ist der Zungenspatel 11 aus Figur 9 so konstruiert, daß er in eingehängtem und an den Handgriff 2 angekoppeltem Zustand etwa in die verlängerte Richtung dieses Handgriffes 2 zeigt. Nahe der zwischen dem Handgriff 2 und dem Zungenspatel 11 vorgesehenen Kupplung ist eine weitere Kupplungsmöglichkeit für den Gaumenspatel 9 vorgesehen, der sich außerhalb des Mundes in einen als Antriebshebel 7 dienenden Fingerhebel vorsetzt. Der in Figur 11 dargestellte Zungenspatel 11 des Laryngoskops aus Figur 9 und 10 weist dazu einen Längsschlitz 20 auf, in dessen oberen und dem Handgriff 2 zugewandten Bereich die mit der Lagerpfanne 8b am Gaumenspatel 9 (vgl. Figur 12) zusammenwirkende Schwenkachse 8a angeordnet ist. Durch Einhängen der Schwenkachse 8a in die Lagerpfanne 8b kann der Zungenspatel 11 mit dem Gaumenspatel 9 des in Figur 9 bis 12 dargestellten Laryngoskops verbunden werden. Auch bei diesem Laryngoskop erfolgt die Beleuchtung der Mundhöhle über eine Lichtquelle, die sich wie beim herkömmlichen Spatel nahe der Spitze des Zungenspatels 11 befindet und über eine im Handgriff 2 befindliche Energiequelle gespeist wird.

In den Figuren 13 bis 16 ist ein vergleichbares Laryngoskop gezeigt. Auch bei dem Laryngoskop gemäß Figur 13 bis 16 wird der Handgriff 2 eines herkömmlichen Gerätes verwendet. Jedoch wird bei der in Figur 13 bis 16 dargestellten Ausführungsform an dem herkömmlichen Laryngoskop-Handgriff 2 ein etwa S-förmig geformter Gaumenspatel 9 mit passendem Kupplungsteil eingehängt. Der Handgriff 2 ist somit als Verlängerung dieses Gaumenspatels 9 vorgesehen. Ähnlich wie bei dem in Figur 9 bis 12 dargestellten Gerät ist nahe der zwischen dem Gaumenspatel 9 und dem Handgriff 2 vorgesehenen Kupplung eine weitere Ankupplungsmöglichkeit für den Zungenspatel 11 vorgesehen.

Dazu ist die Schwenkachse 8a zwischen den Spatelteilen 9, 11 ebenfalls im oberen, dem Handgriff 2 zugewandten Bereich eines Längsschlitzes 20 angeordnet, der am Gaumenspatel 9 vorgesehen ist. Diese Schwenkachse 8a, die auch bei der in Figur 13 bis 5 16 dargestellten Ausführungsform quer zur Längserstreckung des Längsschlitzes 20 sowie des Gaumenspatels 9 angeordnet ist, wirkt mit einer Lagerpfanne 8b zusammen, die an dem Zungenspatel 11 vorgesehen ist. Der Zungenspatel 11 weist oberhalb der Lagerpfanne 8b eine außerhalb dem Mund des 10 Patienten angeordnete und als Antriebshebel 10 dienende Verlängerung auf. Wie bei dem in Figur 9 bis 12 dargestellten Gerät entspricht auch bei dem in Figur 13 bis 16 dargestellten Laryngoskops der Mechanismus der Mundöffnung demjenigen, wie er zu den Figuren 1 bis 3 beschrieben wurde. Bei dem 15 Laryngoskop gemäß Figur 13 bis 16 erfolgt die Beleuchtung der Mundhöhle über eine Lichtquelle 13, die im löffelförmigen Gaumenspatel 9 vorgesehen ist und die über die im Handgriff 2 befindliche Energiequelle gespeist wird.

20 Die in den Figuren 1 bis 3, 5, 6 sowie 9 bis 16 dargestellten Laryngoskope können auch von schwächeren Personen zum Einführen eines Intubationskatheters in die Mundhöhle eines Patienten bequem und mit geringem Kraftaufwand bedient werden, ohne daß bei der Anwendung dieser Laryngoskope die Zähne des Patienten 25 gefährdet werden. Dabei ist der Einführbereich des Gaumen- oder Zungenspatels 9, 11 in der Mundhöhle des Patienten etwa gleich oder kürzer als der Abstand von der zwischen diesen Spatelteilen vorgesehenen Lagerung 8 zu dem entsprechenden, dem Patienten zugewandten distalen Spatelende. Da somit die 30 Lagerung der Spatelteile außerhalb des Mundes des Patienten angeordnet ist, kann bei dem erfindungsgemäßen Laryngoskop eine größtmögliche Kraftentfaltung und Hebelwirkung bei vergleichsweise geringem Kraftaufwand erzielt werden.

**Patentansprüche**

1. Gerät (Laryngoskop) zum Freilegen des Rachenraumes eines Patienten mit einem Zungenspatel sowie mit einem damit verbundenen Handgriff oder dergleichen Handhabe, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Zungenspatel (11) ein Gaumenspatel (9) zugeordnet ist und daß der Zungenspatel (11) sowie der Gaumenspatel (9) zum Durchführen einer Spreizbewegung relativ zueinander verschwenkbar gehalten sowie mit einem Antrieb für die Spreizbewegung verbunden sind.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zungenspatel (11) und der Gaumenspatel (9) jeweils eine äußere Verlängerung als Antrieb für die Spreizbewegungen aufweisen, die vorzugsweise als Handgriff, Fingerhebel oder dergleichen Handhabe (7, 10) ausgebildet sind.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät scherenartig ausgebildet ist und daß der Zungenspatel (11) und der Gaumenspatel (9) vorzugsweise gegen die Rückstellkraft einer Rückstelleinrichtung relativ zueinander bewegbar sind.
4. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät spreizzangenartig ausgebildet ist und daß der Zungenspatel (11) mit seiner Verlängerung im wesentlichen vorzugsweise auf der einen Seite der Schwenkachse (8a) und der Gaumenspatel (9) sowie dessen Verlängerung im wesentlichen auf der gegenüberliegenden anderen Seite der Schwenkachse (8a) angeordnet sind.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerung des Gaumenspatels (9) als Handgriff (7) und die Verlängerung des Zungenspatels (11) als Fingerhebel (10) ausgebildet ist.

- 5 6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zungenspatel (11) und der Gaumenspatel (9) an ihrer gemeinsamen Schwenkachse (8a) lösbar miteinander verbunden sind.
- 10 7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Spatelteil, vorzugsweise der Zungenspatel (11), eine Lagerpfanne (8b) oder dergleichen Lagerung aufweist, die die am anderen Spatelteil (9) gehaltene Schwenkachse (8a) zumindest bereichsweise umgreift und daß diese Lagerung (8b) zum Einführen und Herausnehmen der Schwenkachse (8a) insbesondere in Richtung zum Spatelende bereichsweise offen ausgebildet ist.
- 15 8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Spatelteil zumindest zwei voneinander beabstandete Lagerungen (8b) und/oder das andere Spatelteil wenigstens zwei voneinander beabstandete Schwenkachsen (8a) aufweist.
- 20 9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaumenspatel (9) zum Austausch seines freien Spatelendbereiches eine Kupplungsstelle (15) aufweist und daß der freie Spatelendbereich an dieser Kupplungsstelle (15) insbesondere gegen einen Spatelendbereich mit einer unterschiedlichen Spatellänge austauschbar ist.
- 30 10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaumenspatel (9) an seinem freien Endbereich eine Beleuchtungseinrichtung (13) aufweist und daß die der Beleuchtungseinrichtung (13) zugeordneten Akkus, Batterien oder dergleichen Stromversorgung in der
- 35

als Handgriff (7) ausgebildeten Verlängerung des Gaumenspatels (9) angeordnet ist.

- 5 11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Gaumenspatels (9) in Richtung zum Zungenspatel (11) gebogen und der Gaumenspatel vorzugsweise löffelförmig ausgebildet ist.
- 10 12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Zungenspatel (11) und/oder dem Gaumenspatel (9) verbundene Handgriff oder dergleichen Handhabe (7, 10) ebenfalls als Zungen- und/oder Gaumenspatel ausgebildet ist und daß an diesem Spatelteil die Lagerung (8a, 8a) zwischen Zungenspatel (11) und  
15 Gaumenspatel (9) andererseits außermittig angeordnet ist.
- 20 13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Einführbereich des Gaumen- und Zungenspatels (9, 11) etwa gleich oder kürzer als der Abstand von der zwischen diesen Spatelteilen zu dem entsprechenden, dem Patienten zugewandten distalen Spatelende ist.

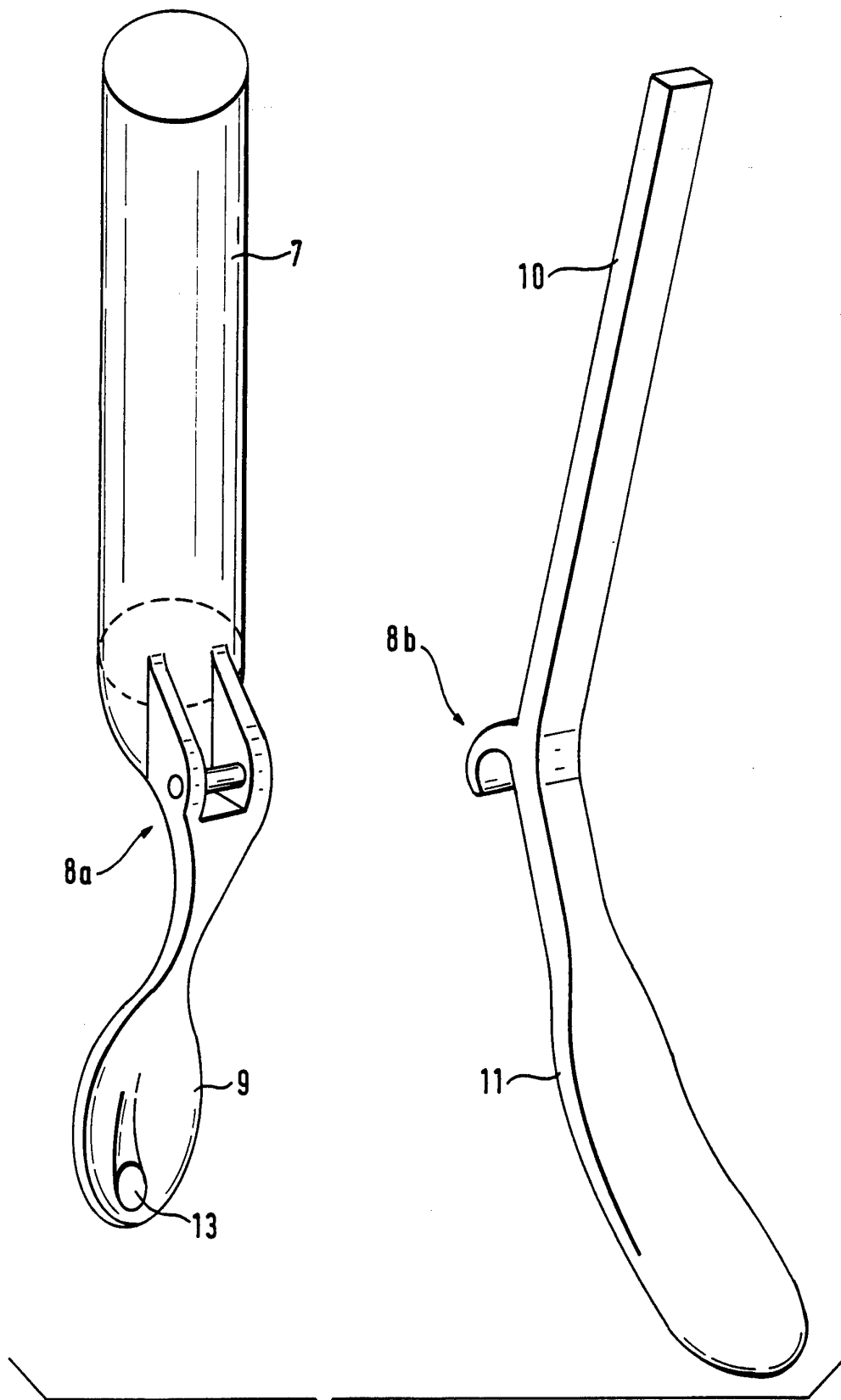
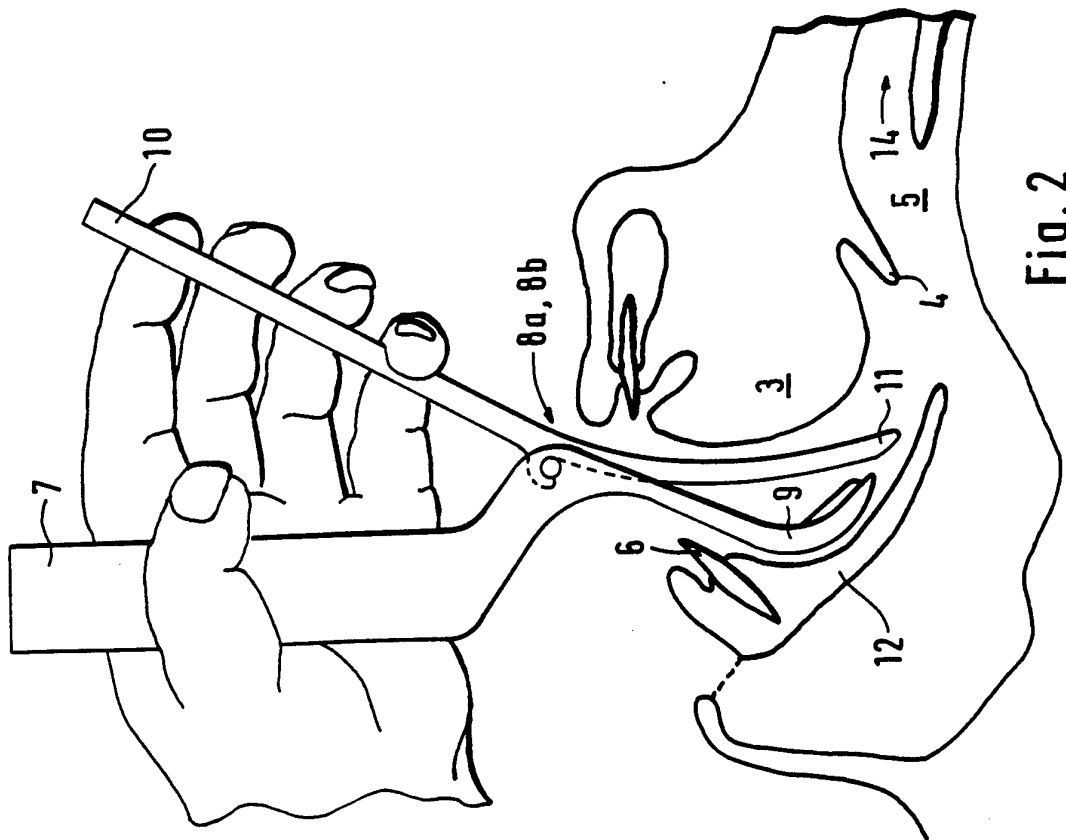
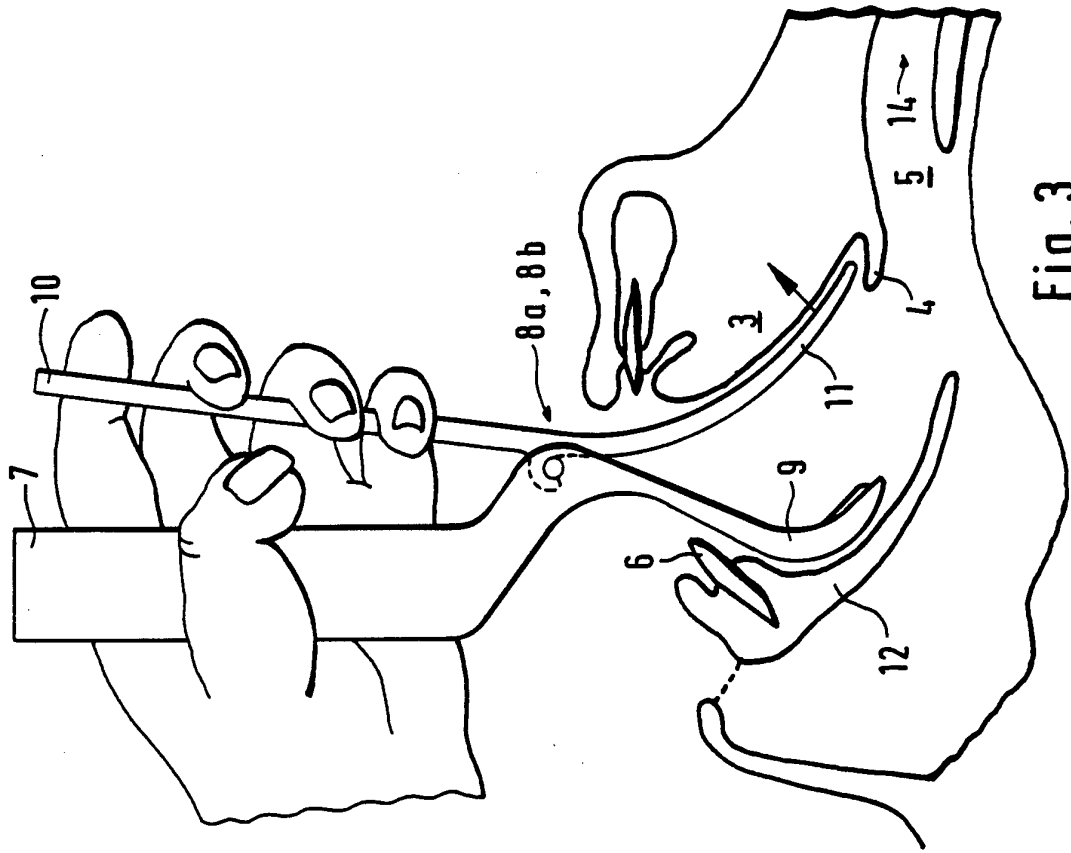


Fig. 1



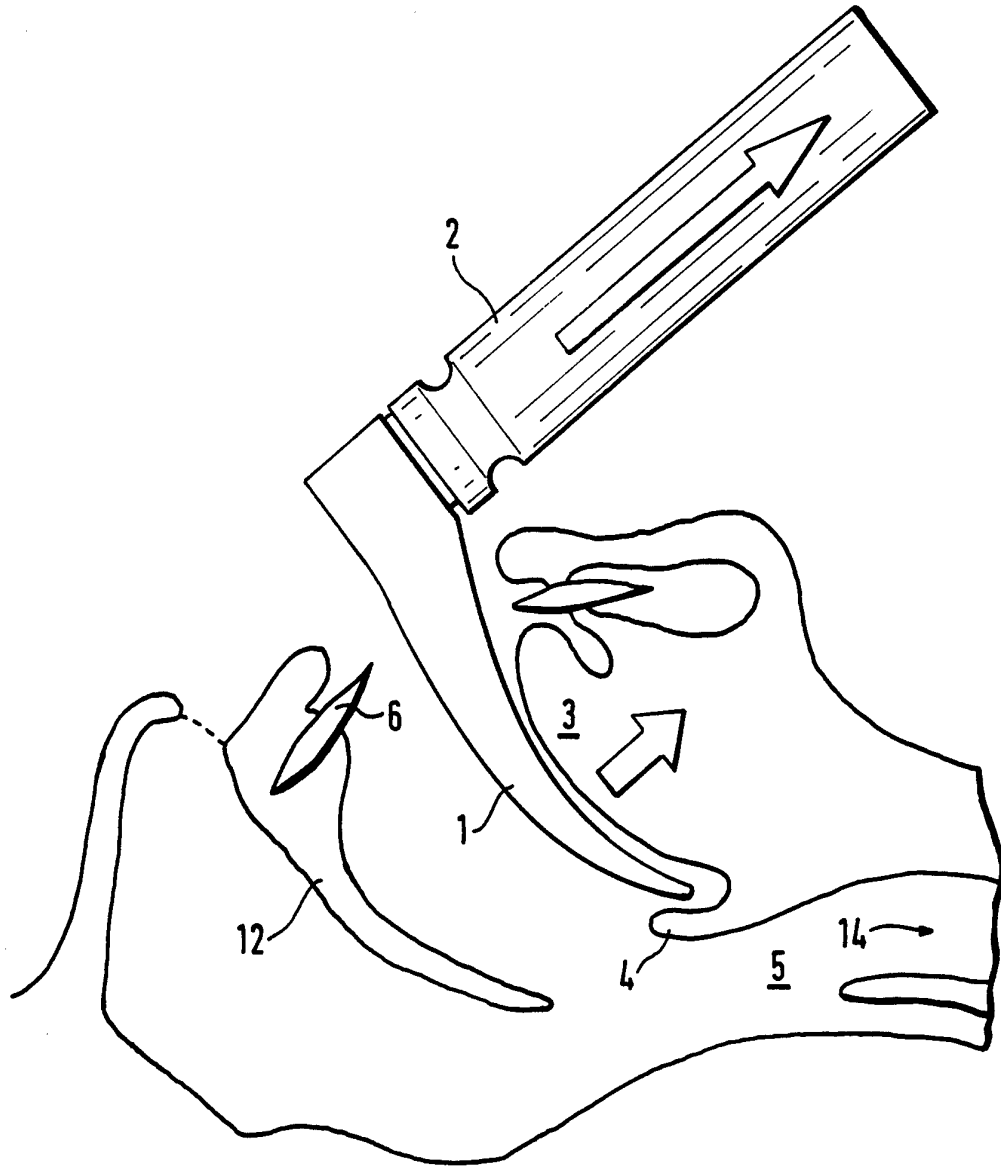


Fig. 4

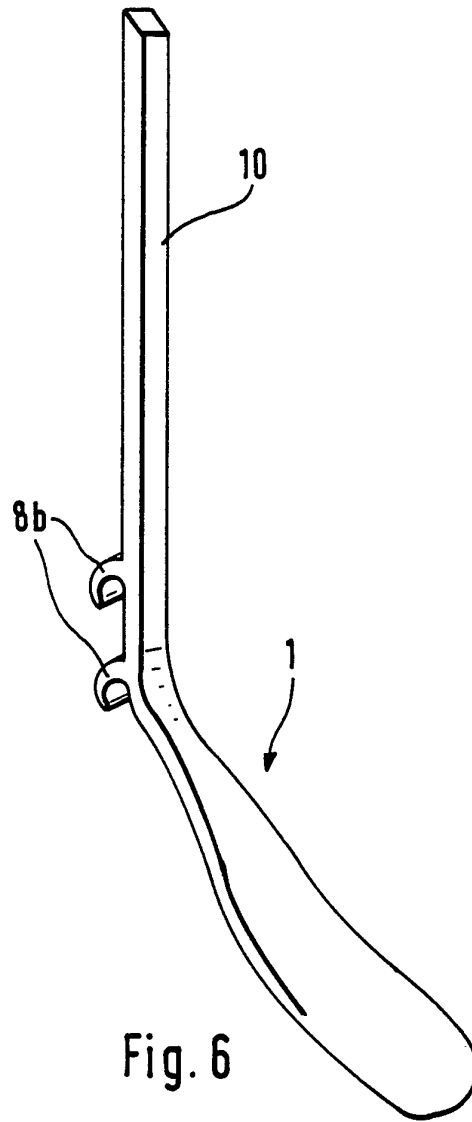
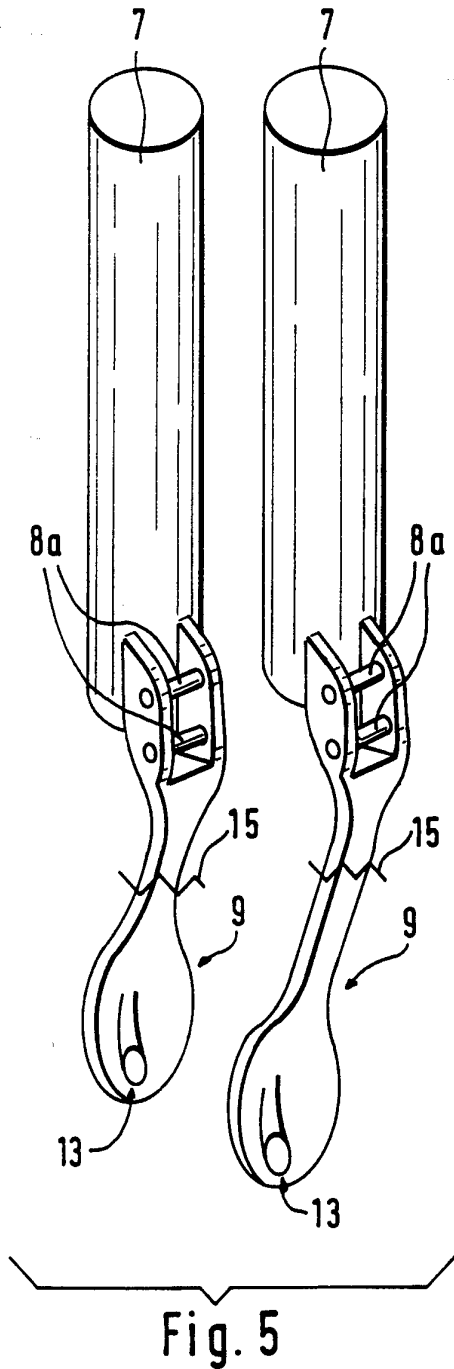
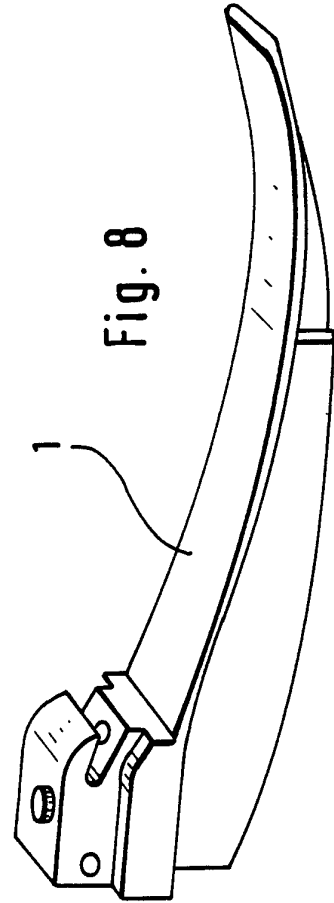
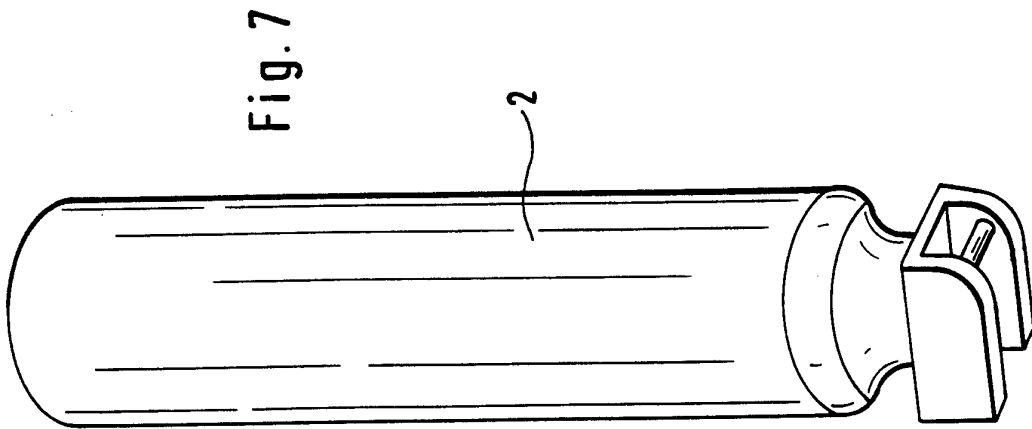
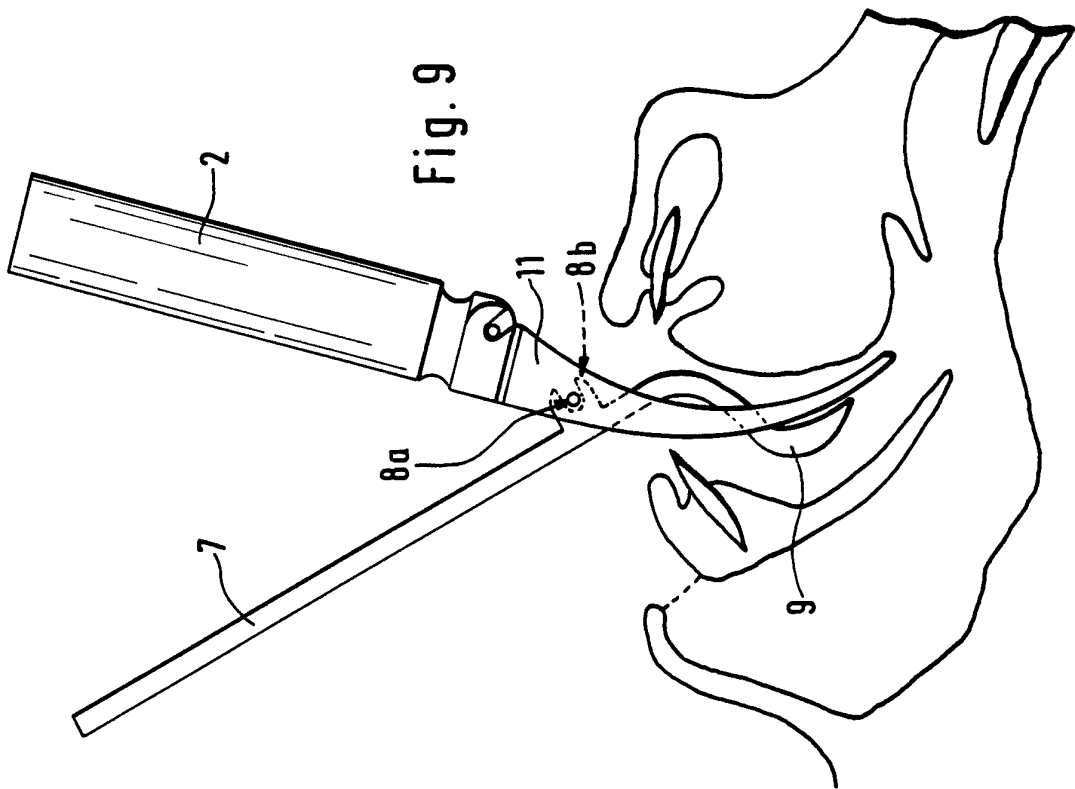
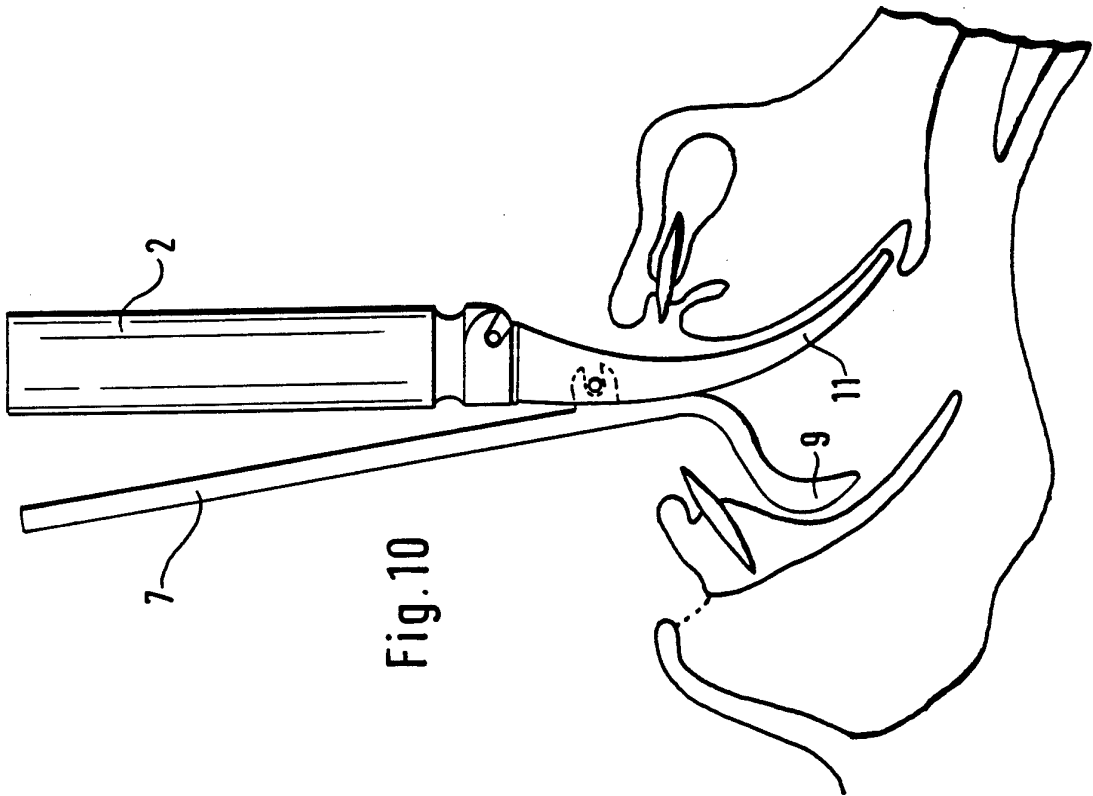


Fig. 6





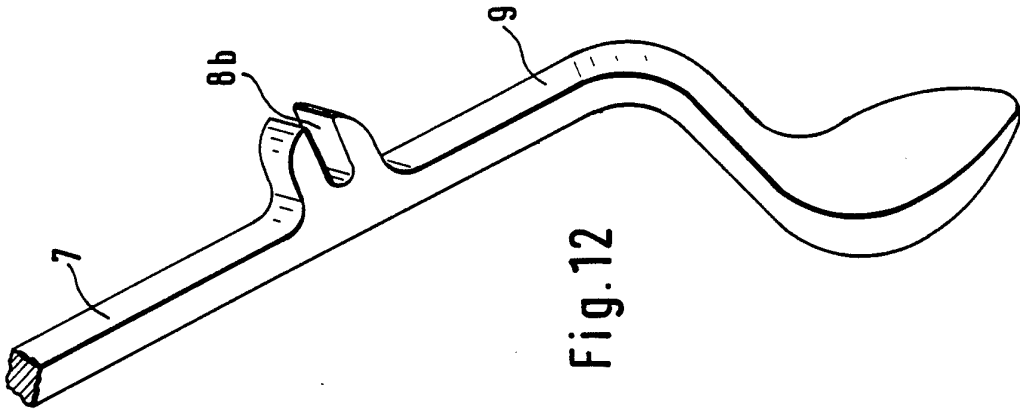


Fig. 12

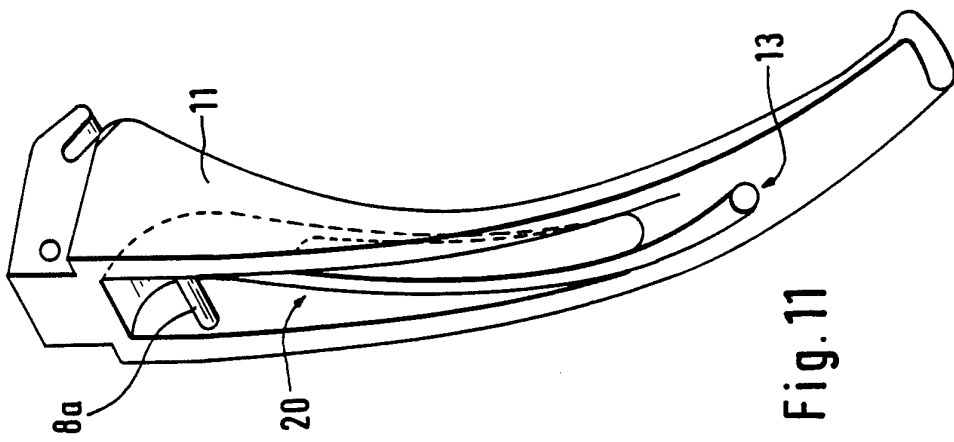
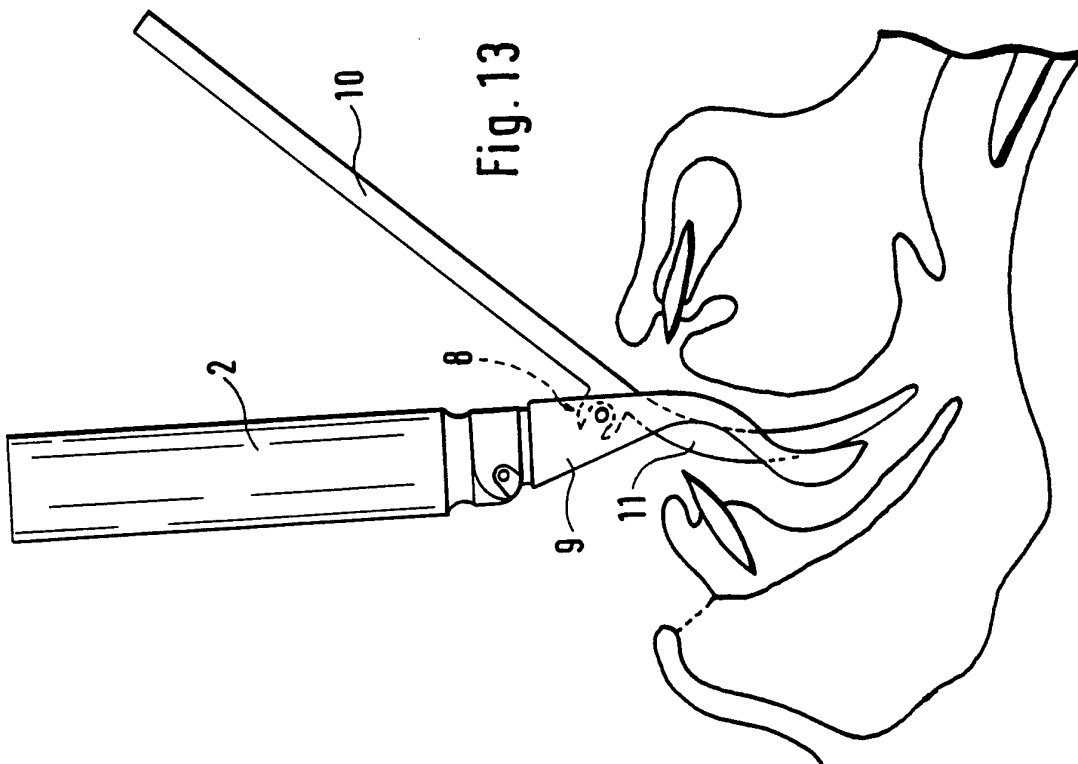
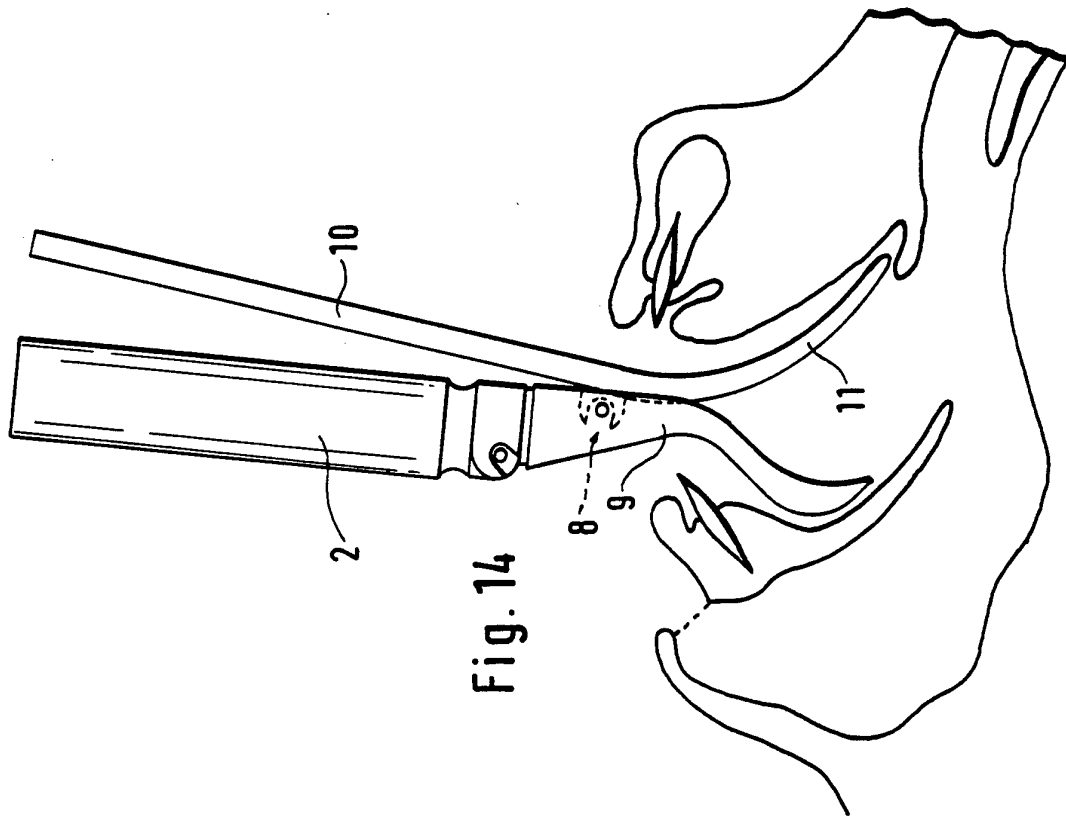


Fig. 11



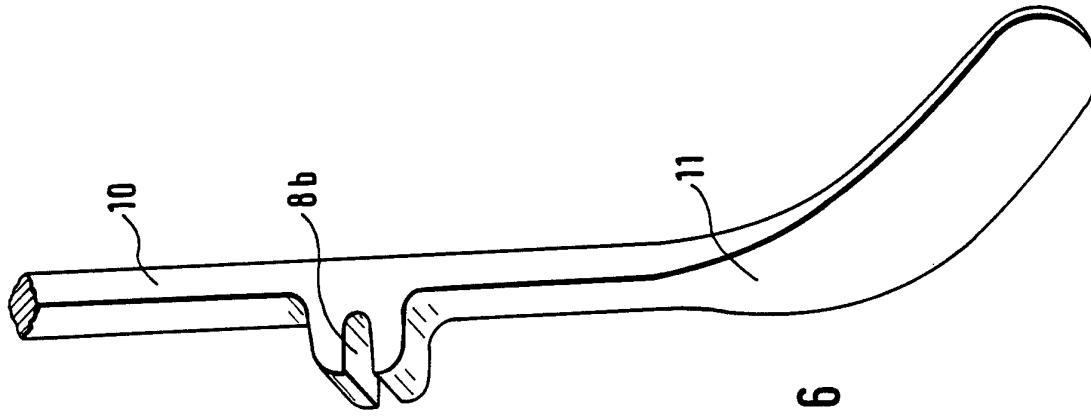


Fig. 16

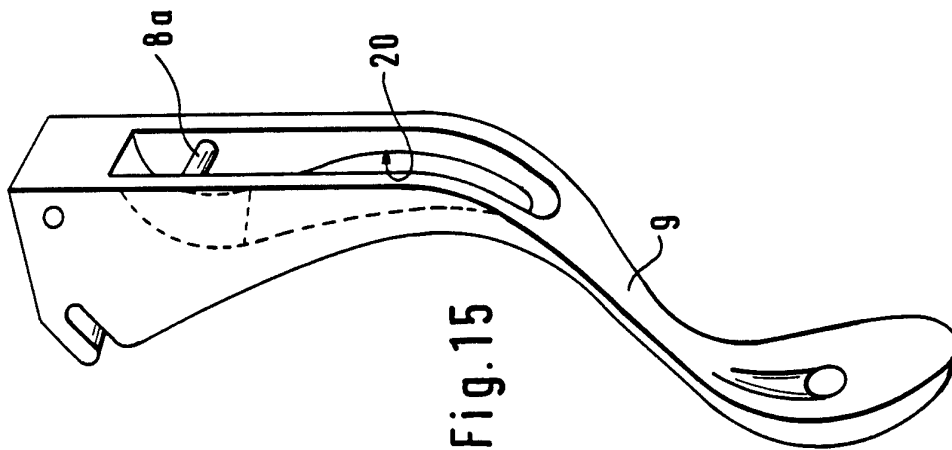


Fig. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 94/01781

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 5 A61B1/267 A61B1/32

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)  
 IPC 5 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 practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,32 17 476 (STORZ K.) 30 December 1982	1,2,4,5
A	see page 7, line 16 - page 8, line 4 see page 10, line 5 - line 18; claim 1; figures 1,3	3
A	EP,A,0 190 014 (TRYLON ASSOCIATES LTD.) 6 August 1986 see column 2, line 1 - line 27 see column 4, line 50 - line 62; figure 1	6-8,13
A	DE,B,12 78 067 (LONGWORTH SCIENTIFIC INSTRUMENT COMPANY LTD.) 19 November 1968 see column 3, line 56 - column 4, line 25; figures 1,2	9,10
	--- -/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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

13 September 1994

Date of mailing of the international search report

05.10.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized Officer

Fontenay, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 94/01781

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 449 784 (P. BAUMANN) 2 October 1991 see column 2, line 22 - line 27 see column 2, line 43 - line 47; claim 5; figure 1  -----	11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/01781

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3217476	30-12-82	NONE	
-----			
EP-A-0190014	06-08-86	AU-B- 595178	29-03-90
		AU-A- 5253386	31-07-86
		CA-A- 1319660	29-06-93
		DE-D- 3689711	21-04-94
		DE-T- 3689711	11-08-94
		JP-C- 1584962	31-10-90
		JP-B- 2006528	09-02-90
		JP-A- 61170432	01-08-86
		US-A- 5179938	19-01-93
		US-A- 5329938	19-07-94
-----			
DE-B-1278067		NONE	
-----			
EP-A-0449784	02-10-91	CH-A- 682046	15-07-93
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 5 A61B1/267 A61B1/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 5 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,32 17 476 (STORZ K.) 30. Dezember 1982	1,2,4,5
A	siehe Seite 7, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 4 siehe Seite 10, Zeile 5 - Zeile 18; Anspruch 1; Abbildungen 1,3	3
A	EP,A,0 190 014 (TRYLON ASSOCIATES LTD.) 6. August 1986 siehe Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 27 siehe Spalte 4, Zeile 50 - Zeile 62; Abbildung 1	6-8,13
A	DE,B,12 78 067 (LONGWORTH SCIENTIFIC INSTRUMENT COMPANY LTD.) 19. November 1968 siehe Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 25; Abbildungen 1,2	9,10
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. September 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05. 10. 94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fontenay, P

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 449 784 (P. BAUMANN) 2. Oktober 1991 siehe Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 27 siehe Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 47; Anspruch 5; Abbildung 1 -----	11

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/01781

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3217476	30-12-82	KEINE	
-----			
EP-A-0190014	06-08-86	AU-B- 595178	29-03-90
		AU-A- 5253386	31-07-86
		CA-A- 1319660	29-06-93
		DE-D- 3689711	21-04-94
		DE-T- 3689711	11-08-94
		JP-C- 1584962	31-10-90
		JP-B- 2006528	09-02-90
		JP-A- 61170432	01-08-86
		US-A- 5179938	19-01-93
		US-A- 5329938	19-07-94
-----			
DE-B-1278067		KEINE	
-----			
EP-A-0449784	02-10-91	CH-A- 682046	15-07-93
-----			