(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 29 557 T2** 2004.06.03

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 820 319 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 29 557.1**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US96/05129**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 910 827.3**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 96/032148**
(86) PCT-Anmeldetag: **12.04.1996**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **17.10.1996**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.01.1998**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **20.08.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.06.2004**

(51) Int Cl.[7]: **A61M 5/178**
A61B 17/34

(30) Unionspriorität:
420864 **12.04.1995** **US**

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

(73) Patentinhaber:
Symbiosis Corp., Miami, Fla., US

(72) Erfinder:
SCARFONE, A., Frank, Miramar, US; ARIAS, J., Juan, Hialeah, US

(74) Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner, 28195 Bremen

(54) Bezeichnung: **VERESS-NADEL UND KANÜLENANORDNUNG**

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

HINTERGRUND DER ERFINDUNG **1**. Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf chirurgische Instrumente. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf eine Veress-Nadel und Kanülenanordnung, die zum Absaugen und Einblasen in den Körper eingeführt werden kann. Die Veress-Nadel ist aus der Kanüle entfernbar, die dann als ein Instrumentenanschluss dienen kann.

2. Stand der Technik.

[0002] Die endoskopische Chirurgie wird heute in der Welt weithin angewendet und Ihre Akzeptanz wächst schnell. Im Allgemeinen betrifft die endoskopische Chirurgie einen oder mehrere Einschnitte, die durch Trokare (Kanülen, die scharfe Abdichtungen tragen) gemacht werden, wobei die Kanülen an Ort und Stelle zurückgelassen werden, um Instrumentenanschlüsse bereitzustellen, sodass endoskopische chirurgische Instrumente in den Körper eingeführt werden können. Ein Endoskop wird oft durch eine Kanüle eingeführt, während ein Schneidwerkzeug, Dissektor oder anderes chirurgisches Instrument durch eine andere Kanüle zu Zwecken der Manipulation und/oder des Schneidens eines inneren Organes eingeführt wird. Manchmal ist es wünschenswert, mehrere Kanülen gleichzeitig vor Ort zu haben, um mehrere chirurgische Instrumente aufzunehmen. Auf diese Art und Weise können Organe oder Gewebe mit einem chirurgischen Instrument ergriffen werden und gleichzeitig mit einem anderen chirurgischen Instrument geschnitten werden, alles unter dem Blick des Chirurgen mittels des Endoskopes. Um den abgeschlossenen Raum, der die chirurgische Stelle umgibt, zu vergrößern, wird eine Pneumonadel (oder Veress-Nadel) in die Körperhöhlung eingeführt und die Höhlung wird durch Injezieren von Gas (typischerweise CO_2) durch die Veress-Nadel aufgeblasen. Beim Abschluß des Verfahrens wird die Körperhöhlung durch Öffnen eines Ventiles auf einer oder mehrerer Trokar-Kanülen abgelassen (abgesaugt).

[0003] Um 1996, so wird erwartet, werden mehr als zwei Millionen zusätzliche Endochirurgien pro Jahr durchgeführt, die 1990 mittels offener Chirurgie durchgeführt wurden (Med PRO Month, I: 12, S. 178). Die Vorteile der endoskopischen Chirurgie sind dahingehend klar, dass sie weniger invasiv ist, weniger traumatisch und Genesung typischerweise schneller ist. Als ein Ergebnis wurden jedes Jahr viele neue Instrumente und Geräte zur Verwendung in der Endochirurgie eingeführt.

[0004] Einer der Gründe, warum die endoskopische Chirurgie weniger traumatisch ist, ist dass die verwendeten Trokare verhältnismäßig kleine Durchmesser haben, typischerweise 5–10 mm. Daher sind die Einschnitte, die in den Körper des Patienten gemacht werden, im Vergleich zur offenen Chirurgie sehr klein und diese kleinen Einschnitte heilen schnell. Nichtsdestotrotz sind Trokare von 5 mm weniger traumatisch als Trokare von 10 mm und Veress-Nadeln (die typischerweise 3 mm oder geringer im Durchmesser sind) sind am wenigsten traumatisch. Überdies wird ein Verfahren umso weniger traumatisch sein, je geringer die Anzahl an Einschnitten ist, die während eines Verfahrens gemacht werden.

[0005] Die internationale Patentanmeldung WO 94/06506 beschreibt eine Anordnung eines Mantelkatheters zur Thorakozentese zur Verwendung mit einer Anordnung einer Thorakozentesenadel. Die Anordnung enthält einen Katheter, der mit einem Ventilkörper verbunden ist, der eine koaxiale Durchbohrung zum Katheter zur Aufnahme einer Thorakozentesenadel aufweist. Der Ventilkörper ist als zwei zylindrische Abschnitte aufgebaut, von denen einer eine Absperrkugel aufweist, welche die Durchbohrung blockiert, wenn die Thorakozentesenadel aus der Anordnung entfernt wird, während automatisch ein anderer Fluidweg von der Durchbohrung zu einer Ablaßbohrung eingerichtet wird.

[0006] Das US Patent 5139485 beschreibt eine Anordnung einer Veress-Nadel, die eine scharte äußere Nadel aufweist und den Durchtritt einer stumpfen inneren Nadel innerhalb der äußeren Nadel ermöglicht. Ein akustischer Verstärkungsmechanismus wird bereitgestellt, welcher es dem Anwender erlaubt zu wissen, ob die stumpfe innere Nadel innerhalb der Abdominalhöhlung in ihre vorwärtigere, schützende Stellung nach vorne gesprungen ist.

[0007] Das US Patent 4430081 beschreibt eine Homöostase-Kanüle, die ein Gehäuse umfasst, welches einen Durchtritt dadurch aufweist, der angepasst ist, um einen Katheter und drei Seite an Seite liegende Dichtungen aufzunehmen, die in dem Durchtritt montiert sind. Die Dichtungen formen eine Abdichtung um einen Katheter, der innerhalb der Kanüle eingeschlossen ist, und wenn der Katheter entfernt wird, blockieren die Dichtungen den Luftstrom in das Blutgefäß des Patienten und blockieren auch den Blutstrom aus dem Blutgefäß des Patienten.

[0008] Das US Patent 5415666 zeigt ein System zur Manipulation von Gewebe, das eine angebundene Klemme enthält, einen Klemmenapplikator zum Positionieren der Klemme durch die Hülse eines Trokars und Aufbringen der Klemme an einen Gewebsort in der Abdominalhöhlung und einen steifen Schaft zur Positionierung, um die Klemme in Eingriff zu nehmen und/oder anzubinden, um die Klemme zu manipulieren.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Es ist daher ein Ziel der Erfindung, eine Veress-Nadel-Anordnung gemäß Anspruch 1 bereitzustellen, die dazu dient, die Anzahl von Einschnitten zu verringern, die während eines endoskopischen

Verfahrens gemacht werden.

[0010] Es ist auch ein Ziel der Erfindung, eine Veress-Nadel und Kanülenanordnung gemäß Anspruch 7 bereitzustellen, die dahingehend wie ein Trokar arbeitet, dass sie einen Instrumentenanschluss bereitstellt, wenn die Veress-Nadel aus der Kanüle entfernt wird.

[0011] Die Kanüle zur Verwendung mit einer Veress-Nadel kann einen Seitenanschluss zum Einblasen und/oder Ablassen aufweisen.

[0012] Es ist auch ein Ziel der Erfindung, eine Veress-Nadel und Kanülenanordnung mit einer Schnellverschluß-Kupplung bereitzustellen.

[0013] Es ist noch ein anderes Ziel der Erfindung, eine Veress-Nadel mit einer Kanülenabdichtung bereitzustellen.

[0014] In Übereinstimmung mit diesen Zielen, die in Einzelheiten unten diskutiert werden, enthält die Veress-Nadel und Kanülenanordnung vorzugsweise eine Kanüle aus rostfreiem Stahl, die einen äußeren Durchmesser von annähernd 4 mm aufweist, und eine Veress-Nadel, die einen äußeren Durchmesser von annähernd 3 mm aufweist. Die Kanüle ist mit einer proximalen Ventilanordnung versehen, die einen Seitenanschluss aufweist. Die Veress-Nadel ist durch die Ventilanordnung der Kanüle einführbar und ist mit einer geformten Übergangseinfassung versehen. Die Übergangseinfassung dichtet (verschließt) den ringförmigen Raum zwischen dem Inneren der Kanüle und dem Äußeren der Veress-Nadel ab und stellt vorzugsweise Schneidekanten zum Erleichtern der Einführung der Anordnung in den Patienten bereit. Sowohl die Veress-Nadel als auch die Kanüle sind vorzugsweise mit Rastmitteln versehen, sodass, wenn die Veress-Nadel durch die Kanüle eingeführt wird, sie miteinander einrasten können.

[0015] Die Ventilanordnung der Kanüle gemäß der Erfindung enthält vorzugsweise ein Gehäuse aus Polycarbonat, ein Schlitzventil oder eine Dichtung, eine Schleifdichtung und ein Verbindungsstück aus Polypropylen für Luer-Außenanschlüsse. Das proximale Ende des Gehäuses hat einen zylindrischen Abschnitt mit vergrößertem Durchmesser, welcher auf seiner inneren Oberfläche mit einem Paar von Ausnehmungen zur Aufnahme von Vorsprüngen versehen ist. Die Schlitz- und Schleifdichtungen sind so dimensioniert, dass sie innen gegen das distale Ende des zylindrischen Abschnittes mit vergrößertem Durchmesser passen. Das Verbindungsstück aus Polypropylen für Luer-Anschlüsse hat einen distalen zylindrischen Abschnitt, welcher dimensioniert ist, um innen in den zylindrischen Abschnitt mit vergrößertem Durchmesser des Gehäuses aus Polycarbonat zu passen und ist mit einem Paar angeschrägter radialer Vorsprünge versehen, die während der Montage mit den Ausnehmungen, die die Vorsprünge aufnehmen, in Eingriff treten und mit diesen einrasten.

[0016] Die Veress-Nadel gemäß der Erfindung enthält vorzugsweise eine hohle äußere Nadel mit einem scharfen distalen Ende, einen Griff, der an das proximale Ende der äußeren Nadel gekoppelt ist, und ein inneres Stilett unter Federspannung mit stumpfer Spitze, das sich durch die äußere Hohlnadel hindurch erstreckt. Das innere Stilett mit stumpfer Spitze ist normalerweise in eine Stellung gespannt, die sich über das scharfe distale Ende der hohlen äußeren Nadel hinaus erstreckt und ist gegen seine spannende Feder in die hohle äußere Nadel beweglich. Ein Indikator im Griff zeigt die Stellung des inneren Stiletts relativ zu der äußeren Nadel an. Ein distaler Abschnitt des Griffes ist zugespitzt und hat eine Nut oder ein Mittelstück, das angeordnet ist, um ein Kopplungsstück für Luer-Anschlüsse aufzunehmen und zu halten. Ein drehbares Kopplungsstück für Luer-Anschlüsse wird auf dem Mittelstück des Griffs schnappend befestigt. Ein distaler Abschnitt der äußeren Nadel kann mit einer Übergangsfassung Einspritzteil-geformt sein, welche vorzugsweise zylindrisch ist und zugespitzte proximale und distale Enden aufweist. Die Übergangseinfassung ist auf der äußeren Nadel so lokalisiert, dass sie sich über das distale Ende der Kanüle hinaus erstreckt, und die Übergangseinfassung ist vorzugsweise mit distalen Schneidekanten versehen, die die Kraft minimieren, die erforderlich ist, um die Veress-Nadel und Kanülenanordnung in den Körper des Patienten einzuführen.

[0017] Zusätzliche Ziele und Vorteile der Erfindung werden den Fachleuten bei Bezugnahme auf die genaue Beschreibung, die in Verbindung mit den bereitgestellten Figuren zu sehen ist, offenbar werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0018] **Fig.** 1 ist eine auseinander gezogene transparente Seitenrißansicht der Kanülenanordnung gemäß der Erfindung;

[0019] **Fig.** 2 ist eine zusammengefügte transparente Seitenrißansicht der Kanülenanordnung gemäß der Erfindung;

[0020] **Fig.** 3 ist eine transparente Seitenrißansicht einer Veress-Nadel gemäß der Erfindung;

[0021] **Fig.** 4 ist eine transparente Seitenrißansicht des aufschnappbaren Kopplungsstückes des Luer-Anschlusses für die Veress-Nadel von **Fig.** 3;

[0022] **Fig.** 5 ist eine Ansicht ähnlich **Fig.** 3, die die Veress-Nadel mit dem Kopplungsstück des Luer-Anschlusses von **Fig.** 4 mit ihm verbunden zeigt;

[0023] **Fig.** 6 ist eine vergrößerte, weggebrochene transparente Ansicht des distalen Endes der Veress-Nadel und zeigt eine Übergangseinfassung;

[0024] **Fig.** 7 ist eine vergrößerte transparente Ansicht der Übergangseinfassung von **Fig.** 6 und

[0025] **Fig.** 8 ist eine weggebrochene Seitenrißansicht, teilweise transparent und teilweise im Schnitt der Veress-Nadel und Kanülenanordnung der Erfindung.

GENAUE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0026] Nun mit Bezug auf die **Fig.** 1 und 2 enthält eine Kanülenanordnung **10** eine im wesentlichen zylindrische Kanüle **12** aus rostfreiem Stahl mit einem äußeren Durchmesser von annähernd 4 mm und eine proximale Ventilanordnung **14**. Die Ventilanordnung **14** enthält vorzugsweise ein Gehäuse **16** aus Polycarbonat mit einem distalen zylindrischen Abschnitt **18**, der so bemessen ist, dass er eng über das proximale Ende der Kanüle **12** passt, einen proximalen zylindrischen Abschnitt **20** mit einem größeren Durchmesser, um Ventilbauteile, wie unterhalb beschrieben, aufzunehmen, einen Seitenanschluss **22**, der zwischen dem proximalen Abschnitt **20** und dem distalen Abschnitt **18** angeordnet ist, und ein proximales Verbindungsstück **23** für Luer-Anschlüsse aus Polypropylen, welches den proximalen zylindrischen Abschnitt **20** in Eingriff nimmt. Der proximale Abschnitt **20** hat ein Paar diametral gegenüberliegender Ausnehmungen **24**, **26** zur Aufnahme von Vorsprüngen auf seiner inneren Oberfläche und ist so bemessen, um eine Schlitzdichtung aufzunehmen (z. B. eine dreizipflige Dichtung **28**, eine Schleifdichtung (z. B. einen O-Ring) **30** und das Verbindungsstück **23** aus Polypropylen für Luer-Außenanschlüsse. Die Schlitzdichtung **28** und die Schleifdichtung **30** sind so bemessen, um innen gegen das distale Ende des proximalen zylindrischen Abschnitts **20** des Gehäuses **16** aus Polycarbonat zu passen. Das Verbindungsstück **23** aus Polypropylen für Luer-Anschlüsse weist einen distalen zylindrischen Abschnitt **34** auf, einen proximalen Luer-Innenanschluß **36** und einen ringförmigen Flansch **38** dazwischen. Der distale zylindrische Abschnitt **34** ist so bemessen, um innerhalb des proximalen zylindrischen Abschnitts **20** des Gehäuses **16** aus Polycarbonat zu passen und ist mit einem Paar diametral gegenüberliegender angeschrägter radialer Vorsprünge **40**, **42** versehen, die mit den Ausnehmungen **24**, **26** zur Aufnahme von Vorsprüngen in Eingriff treten und mit diesen verriegeln.

[0027] Die Kanüle **12** ist vorzugsweise in dem Gehäuse **16** aus Polycarbonat Einspritzteilgeformt. Die Schlitzdichtung **28** und die Schleifdichtung **30** sind innerhalb des proximalen Abschnittes **20** des Gehäuses **16** plaziert und der distale zylindrische Abschnitt **34** des Verbindungsstückes **23** für Luer-Anschlüsse ist in den proximalen Abschnitt **20** des Gehäuses **16** eingeschnappt, bis seine radialen Vorsprünge **40**, **42** die Ausnehmungen **24**, **26** in Eingriff nehmen. In dieser Stellung werden die Schlitzdichtung **28** und die Schleifdichtung **30** sicher an ihren Platz an dem distalen Ende des proximalen Abschnittes **20** gehalten und der Flansch **38** auf dem Verbindungsstück **23** für Luer-Anschlüsse sitzt gegen das proximale Ende des proximalen Abschnittes **20**.

[0028] Nun mit Bezug auf die **Fig.** 3–5 enthält eine Veress-Nadel **50** vorzugsweise eine äußere Hohlnadel **52** mit einem scharfen distalen Ende **54**, einen Griff **56**, der an das proximale Ende der äußeren Nadel **52** gekoppelt ist, und ein hohles inneres Stilett **58** mit stumpfer Spitze unter Federspannung, welches sich durch die äußere Hohlnadel **52** erstreckt. Das innere Stilett **58** mit stumpfer Spitze ist normalerweise durch eine Feder **60** in dem Griff **56** in eine Position gespannt, welche sich über das scharte distale Ende **54** der äußeren Nadel **52** hinaus erstreckt und ist gegen die Feder **60** in die Hohlnadel beweglich. Ein Indikator **62** in dem Griff zeigt die Stellung des inneren Stiletts **58** relativ zu dem scharfen distalen Ende **54** der äußeren Hohlnadel **52** an. Ein Luer-Verbindungsstück **64** und ein Schwimmerventil **66** sind auch in dem Griff **56** bereitgestellt und stellen die Flüssigkeitsverbindung mit dem Inneren des hohlen inneren Stiletts **58** bereit. Einzelheiten, die die Feder **60**, den Indikator **62**, das Luer-Verbindungsstück **64** und das Schwimmerventil **66** betreffen, sind in US Patent Nr. 5139485 offenbart. Ein distaler Abschnitt **68** des Griffs **56** ist zugespitzt und weist eine ein Kopplungsstück aufnehmende Nut oder ein Mittelstück **70** auf. Ein drehbares Kopplungsstück **72** für Luer-Anschlüsse mit einer proximalen Einfassung **73** wird schnappend auf dem Mittelstück **70** des Griffs befestigt. Falls erwünscht, kann ein distaler Abschnitt der äußeren Nadel **52** in eine Übergangseinfassung **74** aus Polycarbonat Einspritzteil-geformt werden, welche in Einzelheiten unterhalb mit Bezug auf die **Fig.** 6 und 7 beschrieben ist.

[0029] Wenn man sich nun den **Fig.** 6 und 7 zuwendet, ist die Übergangseinfassung **74** vorzugsweise im wesentlichen zylindrisch und hat zugespitzte proximale und distale Enden **76**, **78**. Das distale Ende **78** der Einfassung **74** ist in drei Ebenen abgeschrägt, wodurch drei scharte Punkte **80**, **82**, **84** und drei Schneidekanten **80a**, **82a**, **84a** bereitgestellt werden. Der Zweck der Übergangseinfassung **74** wird einfacher mit Bezug auf die **Fig.** 8 verstanden.

[0030] Wenn man sich nun **Fig.** 8 zuwendet, wird die Veress-Nadel **50** gemäß der Erfindung in eine Kanülenanordnung **10** so eingeführt gesehen, dass sich die äußere Nadel **52** durch die Kanüle **12** erstreckt. Die Schlitzdichtung **28** und die Schleifdichtung **30** in der Ventilanordnung **14** versiegeln den Raum, der die Nadel **52** umgibt, sodass ein Flüssigkeitszugang zu dem Raum zwischen der Nadel **52** und der Kanüle **12** nur mittels des Seitenanschlusses **22** verfügbar ist. In dieser Hinsicht kann eine getrennte Ventilanordnung **80** an den Seitenanschluss **22** gekoppelt werden, wie von den Fachleuten verstanden wird. Das drehbare Kopplungsstück **72** für Luer-Anschlüsse auf der Veress-Nadel **50** tritt mit dem Luer-Innenanschluß **36** auf der Kanülenanordnung **10** in Eingriff und koppelt damit, wodurch die Veress-Nadel in der Kanülenanordnung gegen die longitudinale Bewegung verriegelt wird. Falls die Veress-Nadel nicht eng innerhalb der Kanüle **12** passt, um das distale Ende der Veress-Nadel **50** zu stabilisieren, kann die Übergangseinfassung **74** verwendet werden, um den ringförmigen

Raum zwischen dem distalen Abschnitt der Kanüle **12** und der äußeren Nadel **52** auszufüllen. Die Übergangseinfassung **74** ist vorzugsweise so angeordnet, um die Kraft zu minimieren, die erforderlich ist, um die Veress-Nadel und Kanülenanordnung in den Körper des Patienten einzuführen, weil die Übergangseinfassung **74** so auf der äußeren Nadel lokalisiert ist, dass sie sich über das distale Ende der Kanüle hinaus erstreckt und Schneidekanten **80a**, **82a**, **84a** bereitstellt, welche den Vorgang des Einführens unterstützen.

[0031] Bei der Venrwendung wird die Veress-Nadel und Kanülenanordnung in den Körper des Patienten eingeführt und die chirurgische Stelle wird mittels der Veress-Nadel durch Anbringen einer Gasquelle an das Luer-Verbindungsstück **64** aufgeblasen. Während des Einführens punktiert das scharfe distale Ende **54** der äußeren Nadel **52** die Haut des Patienten (das stumpfe Stilett wird nach rückwärts gezwungen) und die scharfen Kanten der Übergangseinfassung **74** weiten die Punktion, um die Kanüle **12** aufzunehmen. Nach Einführung und Aufblasen wird das drehbare Kopplungsstück **72** für Luer-Anschlüsse gedreht und aus dem Luer **36** auf der Kanülenanordnung entkoppelt und die Veress-Nadel wird von der Kanülenanordnung entfernt. Die Schlitzdichtung **28** und die Schleifdichtung **30** versiegeln das proximale Ende der Kanülenanordnung, sodass Gas des Aufblasens nicht von der chirurgische Stelle entweicht. Eine ergänzende Quelle für Gas zum Aufblasen kann mittels des Ventiles **80** an den Seitenanschluss **22** der Kanülenanordnung gekoppelt werden. Die Kanülenanordnung verbleibt als eine Zugangsleitung zur chirurgischen Stelle an ihrem Platz und Instrumente können durch die Kanülenanordnung eingeführt werden, wobei die Schlitzdichtung **28** und die Schleifdichtung **30** den Raum zwischen dem Instrument und der Kanüle so versiegeln, dass das Gas zum Aufblasen an der chirurgische Stelle gehalten wird.

[0032] Es sind hier mehrere Ausführungsformen einer Veress-Nadel und einer Kanülenanordnung zur Verwendung damit beschrieben und erläutert worden. Während besondere Ausführungsformen der Erfindung beschrieben worden sind, ist es nicht beabsichtigt, dass die Erfindung darauf beschränkt sei, da es beabsichtigt ist, dass die Erfindung in Ihrem Umfang so breit sei, wie es die Ansprüche ermöglichen werden. Daher wird zu schätzen gewusst werden, dass andere Materialien verwendet werden könnten, während besondere Materialien offenbart worden sind. Auch wird erkannt werden, dass andere Typen von Ventilbauteilen mit ähnlichen erhaltenen Ergebnissen verwendet werden könnten, während eine Schlitzdichtung und eine Schleifdichtung in der Ventilanordnung der Kanülenanordnung gezeigt worden sind. Des Weiteren wird zu schätzen gewusst werden, dass andere Konfigurationen ebenso gut verwendet werden könnten, während besondere Konfigurationen in Bezug auf die Feder und den Indikator in dem Griff der Veress-Nadel offenbart worden sind. Überdies wird verstanden werden, dass verschiedene Anzahlen von Abschrägungen die gleiche oder eine ähnliche Funktion, wie hier offenbart, erzielen können, während das geschärfte Ende der Übergangseinfassung so offenbart worden ist, dass es drei Abschrägungen aufweist. Es wird daher von den Fachleuten zu schätzen gewusst werden, dass noch andere Abweichungen an der bereitgestellten Erfindung gemacht werden könnten, ohne von Ihrem Umfang, so wie beansprucht, abzuweichen.

Patentansprüche

1. Veress-Nadelanordnung (**50**) zur Verwendung mit einer Kanülenanordnung, bei der die Kanülenanordnung (**10**) eine Hohlkanüle (**12**) mit einem proximalen und einem distalen Ende enthält und einen inneren Durchmesser aufweist und eine Ventilanordnung (**14**), die mit dem proximalen Ende der Kanüle (**12**) verbunden ist, wobei die Veress-Nadelanordnung (**50**) umfasst:
(a) eine äußere Hohlnadel (**52**), die ein proximales Ende, ein scharfes distales Ende (**54**) und einen äußeren Durchmesser aufweist, von dem beabsichtigt ist, dass er kleiner als der innere Durchmesser der Hohlkanüle (**12**) ist,
(b) ein inneres Stilett (**58**), das ein proximales Ende und ein stumpfes distales Ende aufweist, wobei sich das Stilett (**58**) durch die äußere Hohlnadel (**52**) erstreckt,
(c) einen Griff (**56**), der mit dem proximalen Ende der äußeren Hohlnadel (**52**) verbunden ist, wobei der Griff (**56**) Spannmittel zum Spannen des Stiletts (**58**) in eine Stellung aufweist, wo sich das stumpfe distale Ende des Stiletts (**58**) über das scharfe distale Ende (**54**) der äußeren Hohlnadel (**52**) erstreckt und gekennzeichnet ist durch
(d) eine Übergangseinfassung (**74**), die auf einem Abschnitt der äußeren Hohlnadel (**52**) montiert ist, wobei die Übergangseinfassung (**74**) einen inneren Durchmesser im Wesentlichen gleich des äußeren Durchmessers der äußeren Hohlnadel (**52**) aufweist und einen äußeren Durchmesser, der vorgesehen ist, dass er im Wesentlichen gleich dem inneren Durchmesser der Hohlkanüle (**12**) ist, um zu bewirken, dass die Veress-Nadel (**52**) eng in die Hohlkanüle (**12**) passt.

2. Veress-Nadelanordnung (**50**) gemäß Anspruch 1, bei der die Veress-Nadelanordnung weiterhin zweite Kopplungsmittel (**68**) zum mechanischen Koppeln an erste Kopplungsmittel (**36**) enthält, die in der Kanülenanordnung (**10**) enthalten sind.

3. Veress-Nadelanordnung (**50**) gemäß Anspruch 2, bei der das zweite Kopplungsmittel (**68**) einen Luer-Außenanschluss (**68**) umfasst.

4. Veress-Nadelanordnung (**50**) gemäß Anspruch 3, bei der der Luer-Außenanschluss (**68**)

drehbar mit dem Griff (**56**) gekoppelt ist.

5. Veress-Nadelanordnung (**50**) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, bei der die Übergangseinfassung (**74**) eine scharte distale Kante (**78**) aufweist, die sich über das distale Ende der Hohlkanüle (**12**) erstreckt, wenn die äußere Hohlnadel (**52**) in der Kanüle (**12**) ist.

6. Veress-Anordnung (**50**) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, bei der die Übergangseinfassung (**74**) ein distales Ende aufweist, das in drei Ebenen abgeschrägt ist (**80a**–**c**).

7. Medizinischer Apparat, der umfasst:
(a) eine Kanülenanordnung (**10**), die
(i) eine Hohlkanüle (**12**) mit einem proximalen Ende, einem distalen Ende und einem inneren Durchmesser und
(ii) eine Ventilanordnung (**54**), die an das proximale Ende der Kanüle (**12**) gekoppelt ist,
aufweist, und
(b) eine Veress-Nadelanordnung (**50**) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, die auch eng in die Hohlkanüle (**12**) passt.

8. Medizinischer Apparat gemäß Anspruch 7, der ein erstes Kopplungsmittel (**36**) an einem von der Hohlkanüle und der Ventilanordnung (**14**) enthält.

9. Medizinischer Apparat gemäß Anspruch 7 oder Anspruch 8, bei dem die Ventilanordnung (**14**) das Einführen der äußeren Hohlnadel (**52**) in die Kanüle (**12**) ermöglicht und das proximale Ende der Kanüle (**12**) flüssigkeitsdichtet.

10. Medizinischer Apparat gemäß Anspruch 7, Anspruch 8 oder Anspruch 9, bei dem die Veress-Nadelanordnung (**50**) zweite Kopplungsmittel (**68**) zum mechanischen Koppeln an das erste Kopplungsmittel (**36**) enthält und bei dem das erste Kopplungsmittel (**36**) einen Luer-Innenanschluss umfasst und das zweite Kopplungsmittel (**68**) einen Luer-Außenanschluss umfasst.

11. Medizinischer Apparat gemäß Anspruch 10, bei dem der Luer-Außenanschluss (**68**) drehbar an den Griff (**56**) gekoppelt ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

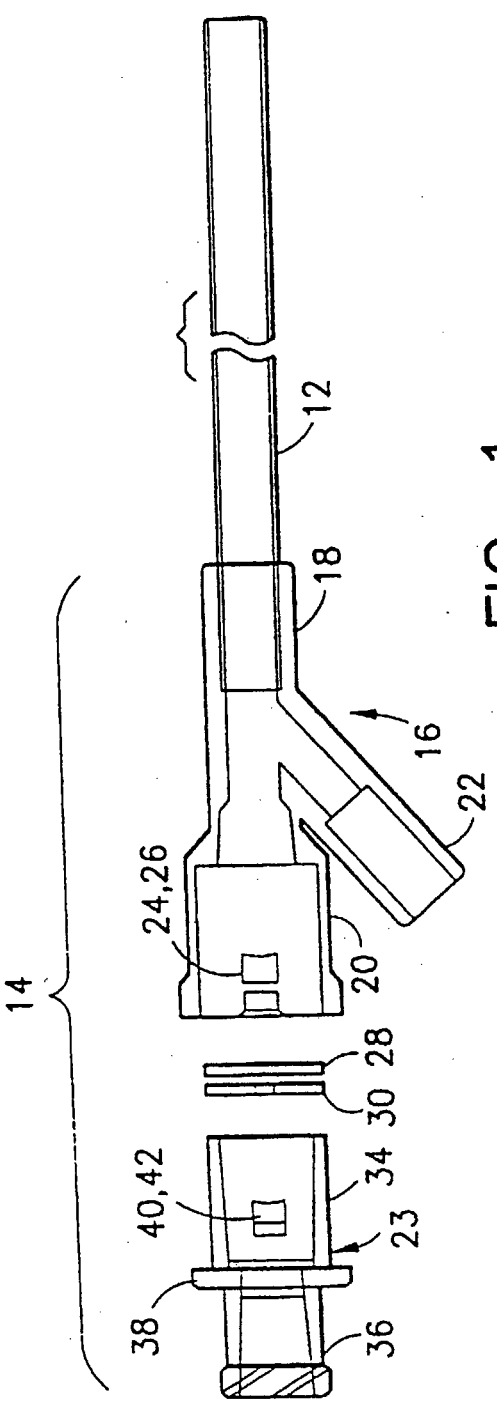

FIG. 1

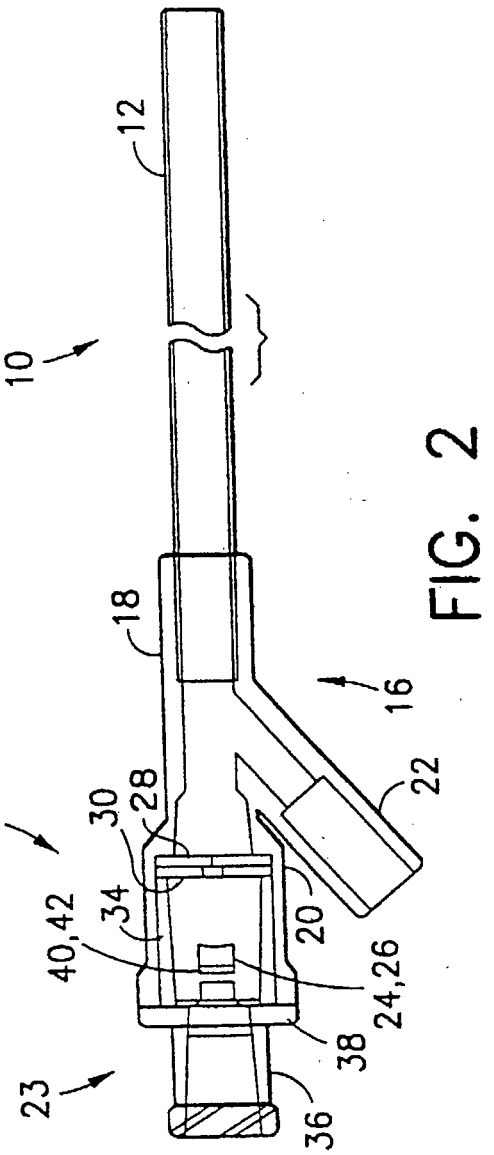

FIG. 2

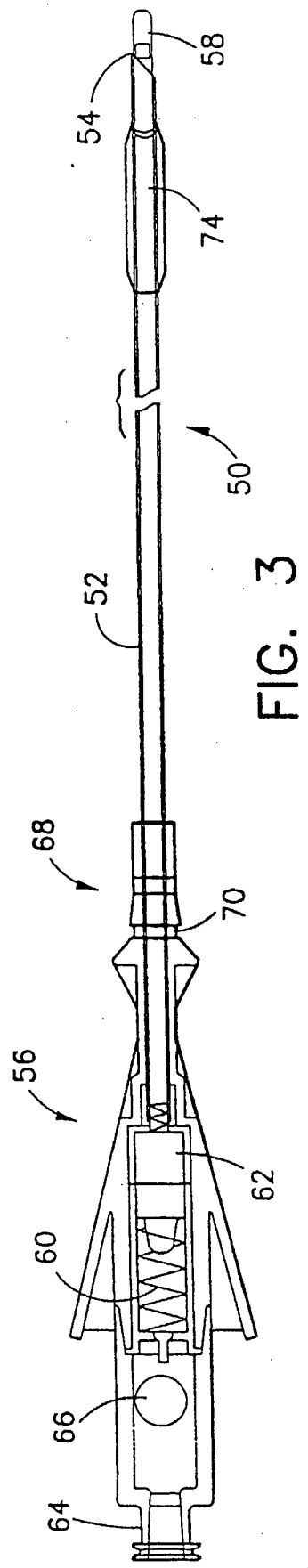

FIG. 3

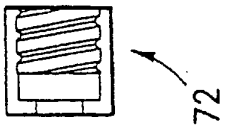

FIG. 4

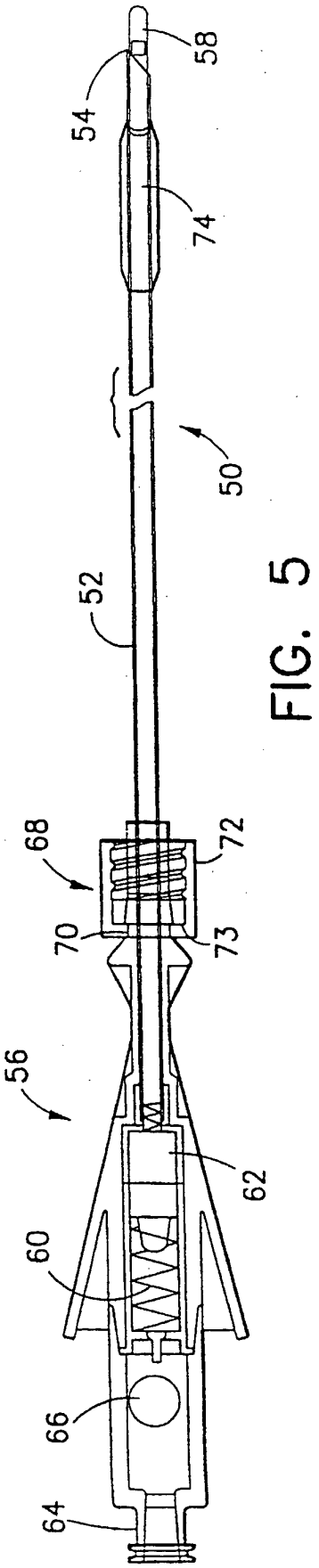

FIG. 5

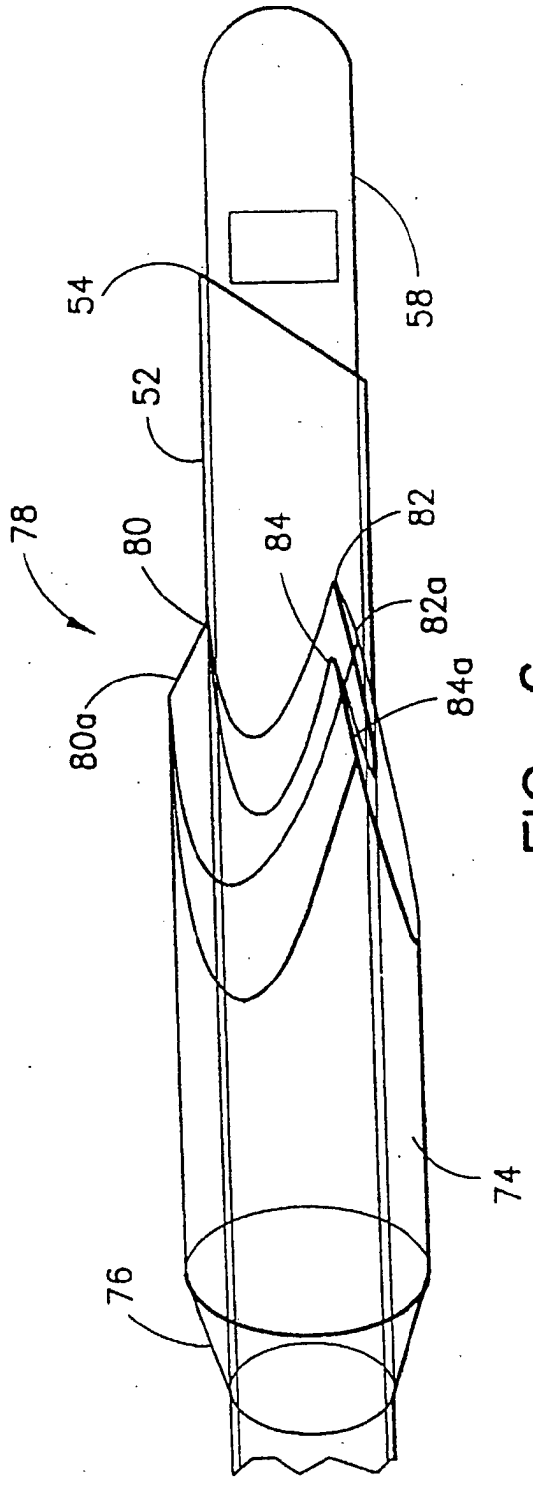

FIG. 6

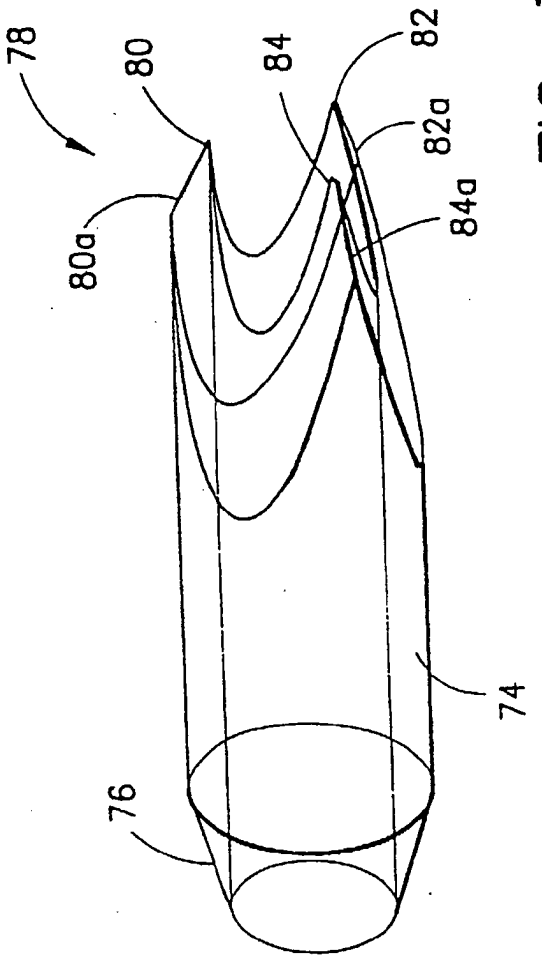

FIG. 7

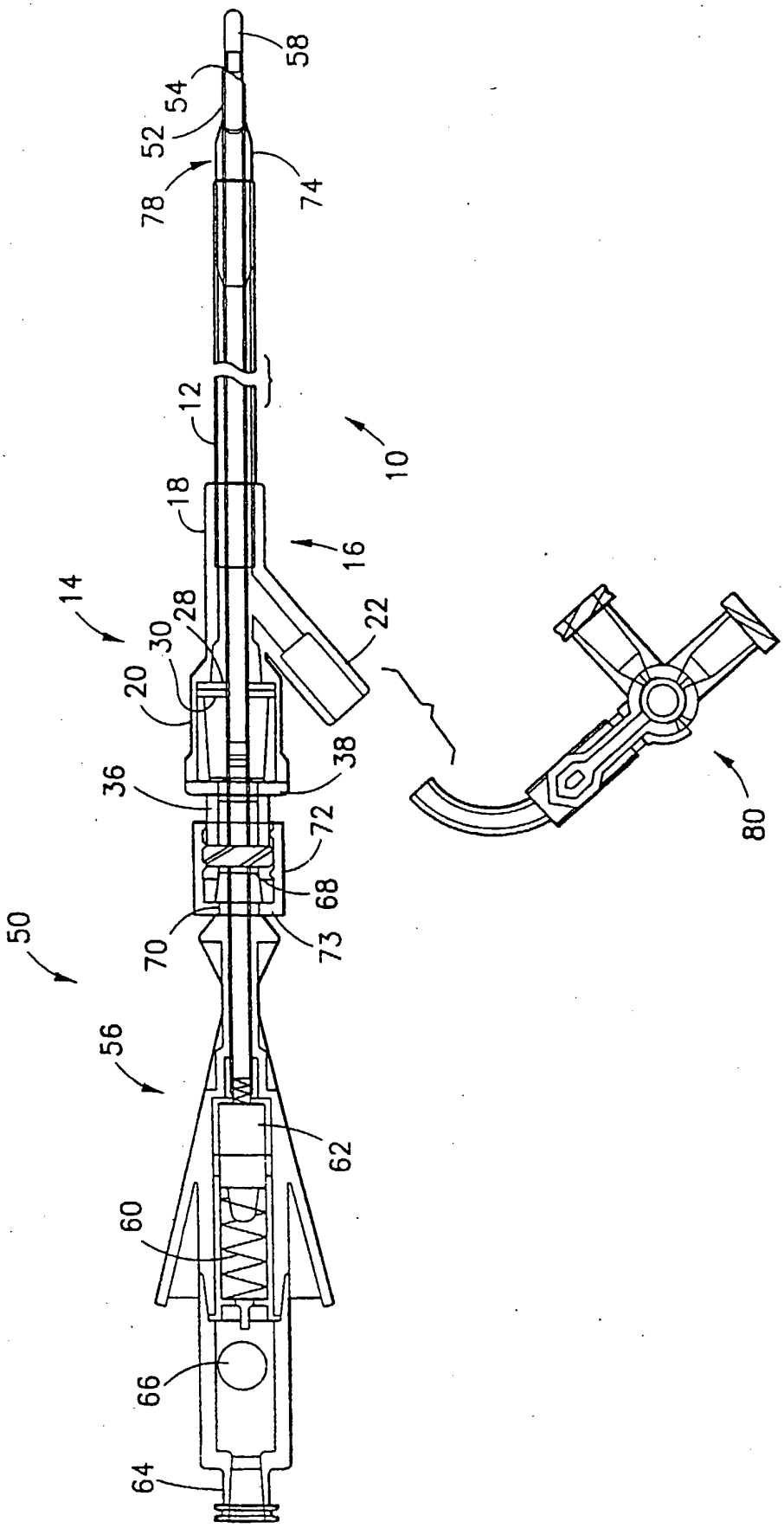
58
54
52
78
74
12
10
18
16
14
28
30
22
20
38
36
72
68
73
70
50
56
62
60
66
64
80

FIG. 8