(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Juli 2016 (21.07.2016)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/112414 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 17/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2015/000147

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. November 2015 (23.11.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 12/2015 12. Januar 2015 (12.01.2015) AT

(71) Anmelder: **A.M.I. AGENCY FOR MEDICAL INNOVATIONS GMBH** [AT/AT]; Im Letten 1, 6800 Feldkirch (AT).

(72) Erfinder: **HOHLRIEDER, Martin**; Kneippgasse 53a, 6840 Götzis (AT). **RIMBACH, Stefan**; Abendbergweg 7, 78462 Konstanz (DE). **EGLE, Philipp**; Zunderbergstrasse 10/5, 6844 Altach (AT). **SCHNEIDER, Simon**; Holzmühlestrasse 29/5, 6890 Lustenau (AT).

(74) Anwälte: **HOFMANN, Ralf** et al.; Hörnlingerstrasse 3, Postfach 50, 6830 Rankweil (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

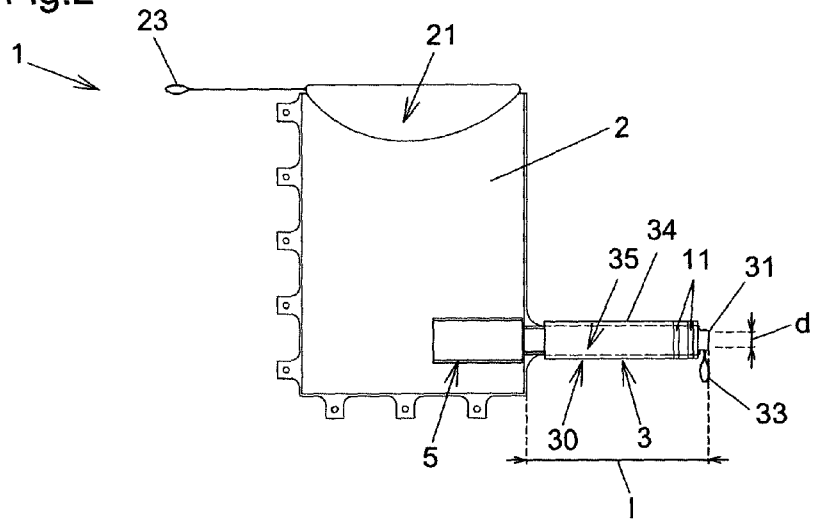
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: MEDICAL PROTECTIVE BAG

(54) **Bezeichnung** : MEDIZINISCHER SCHUTZBEUTEL

Fig.2



(57) **Abstract**: A medical protective bag for collecting tissue particles that are separated during the morcellation of a resected material, wherein the protective bag is inflatable with a gas and, in the inflated state, has a gas-filled receiving chamber for the resected material. The protective bag has a first opening for introducing the resected material into the receiving chamber of the protective bag, and at least one neck which opens into the receiving chamber, is formed by a tube and has a second opening, wherein the protective bag has an initial state in which a first portion of the longitudinal extent of the tube is turned back and surrounds a second portion of the longitudinal extent of the tube. The neck has a double wall at least along part of its length and is extensible in order to increase its length.

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/112414 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Ein Medizinischer Schutzbeutel zum Auffangen von beim Morcellieren eines Resektats abgetrennten Gewebepartikeln, wobei der Schutzbeutel mit einem Gas aufblasbar ist und im aufgeblasenen Zustand einen gasgefüllten Aufnahmeraum für das Resektat aufweist. Der Schutzbeutel weist eine erste Öffnung zum Einbringen des Resektats in den Aufnahmeraum des Schutzbeutels und zumindest einen in den Aufnahmeraum mündenden von einem Schlauch gebildeten Hals mit einer zweiten Öffnung auf, wobei der Schutzbeutel einen Ausgangszustand aufweist, in welchem ein erster Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs umgestülpt ist und einen zweiten Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs umgibt. Der Hals ist zumindest über einen Teil seiner Länge doppelwandig und zur Verlängerung seiner Länge ausziehbar.

Medizinischer Schutzbeutel

Die vorliegende Erfindung betrifft einen medizinischen Schutzbeutel zum Auffangen von beim Morcellieren eines Resektats abgetrennten Gewebepartikeln, wobei der Schutzbeutel mit einem Gas aufblasbar ist und im aufgeblasenen Zustand einen gasgefüllten Aufnahmeraum für das Resektat aufweist und wobei der Schutzbeutel eine erste Öffnung zum Einbringen des Resektats in den Aufnahmeraum des Schutzbeutels und zumindest einen in den Aufnahmeraum mündenden von einem Schlauch gebildeten Hals mit einer zweiten Öffnung aufweist.

Zur Entfernung von Gewebeteilen aus dem Körperinneren setzt sich die minimal-invasive Chirurgie immer mehr durch. Der Vorteil dieser Methode liegt vor allem darin, dass eine rasche Wundheilung und Genesung mit geringen Beschwerden nach der Operation erzielt werden kann, da bei der minimal-invasiven Chirurgie während des Eingriffs nur relativ kleine Zugänge in das Körper geschaffen werden. Durch diese Zugänge werden die medizinischen Instrumente zur Durchführung der Operation ins Körperinnere hindurchgeführt. Um eine Operation im Bauchraum zu ermöglichen, wird ein künstliches Pneumoperitoneum angelegt, bei dem ein geeignetes Gas in die Bauchhöhle geleitet wird.

Nach der Abtrennung von Organ- oder Gewebeteilen, insbesondere von Tumoren, im Körperinneren des Patienten, müssen die zu entnehmenden Gewebeteile (diese werden auch als Resektat bezeichnet) nach außen geschafft werden. Die Größe der Zugänge wird günstigerweise so klein wie möglich gewählt, um eine schnelle Heilung der durch geeignete Schnitte (diese werden auch als Inzisionen bezeichnet) geschaffenen Zugänge zu ermöglichen, sodass bei größeren zu entfernenden Gewebeteilen ein Zerkleinern des Resektats im Körperinnern des Patienten nötig ist. Zum Zerkleinern werden häufig Morcellatoren verwendet. Diese weisen ein schnell rotierendes Messer auf, das sich am Ende des in das Körperinnere des Patienten

eingeführten Morcellators befindet. Das zerkleinerte Resektat wird durch ein Rohr des Morcellators aus der Körperhöhle nach außen geführt und zur Analyse der Gewebeteile gesammelt. Der Vorgang des Zerkleinerns eines Resektats wird auch als Morcellieren oder Morcellation bezeichnet.

Zum Zeitpunkt der Operation ist oft noch nicht klar, ob es sich bei dem zu entfernenden Tumor um einen gutartigen Tumor, insbesondere Myom, oder um einen bösartigen Tumor, insbesondere Sarkom, handelt. Beim Morcellieren eines Resektats können aufgrund der schnell drehenden Messer kleine Gewebepartikel in der Körperhöhle verteilt werden, welche sich am umliegenden Gewebe oder auf Organen ablagern und wieder anwachsen können. Im Falle eines später diagnostizierten Sarkoms ist die weitere Prognose für den Patienten oft ungünstig.

Um die Verunreinigung bzw. Kontamination mit möglicherweise bösartigen Gewebepartikeln zu verhindern, schlägt die EP 0 696 899 B1 die Verwendung eines Extraktionsbeutels vor, welcher zusammengefaltet in das Körperinnere eingebracht wird und auseinandergefaltet werden kann. Der Extraktionsbeutel weist eine große Öffnung zum Einbringen eines Resektats und eine an einem Hals angeordnete kleinere Öffnung auf. Nach dem Einbringen des Resektats in den Extraktionsbeutel wird die große Öffnung mittels eines Abbindeelements verschlossen und der Extraktionsbeutel aufgeblasen. Der Hals mit der kleinen Öffnung ist aus dem Körper des Patienten geführt. Der Morcellator wird durch den Hals eingeführt und das Resektat durch Morcellieren im Aufnahmeraum des Extraktionsbeutels zerkleinert. Beim Aufblasen bzw. Aufrechterhalten des Überdruckes im Aufnahmeraum des Extraktionsbeutels besteht das Risiko, dass Gewebepartikel aus dem Extraktionsbeutel in das Körperinnere entweichen, falls die große Öffnung nicht vollständig verschlossen, bzw. nicht zelldicht ist. Nach dem Zerkleinern des Resektats wird der Beutel aus dem Körperinneren nach außen geführt. Auch bei diesem Vorgang könnten Gewebepartikel aus dem Aufnahmeraum durch die große Öffnung austreten und das Körperinnere kontaminieren.

Die WO 2013/093030 A2 schlägt in einem Ausführungsbeispiel einen aufblasbaren Schutzbeutel mit mehreren Öffnungen vor, wobei mehrere medizinischen Geräte durch eine große Öffnung in den Schutzbeutel eingeführt werden können. Das Resektat kann durch die weiteren, insbesondere wiederverschließbaren, Öffnungen in den Aufnahmeraum des Schutzbeutels eingebracht werden. Durch den Überdruck im Schutzbeutel besteht auch bei diesem Schutzbeutel das Risiko einer unbeabsichtigten Kontamination durch austretende Gewebepartikel bei nicht ordnungsgemäß wiederverschlossenen Öffnungen.

Die US 5,336,237 A offenbart eine Einrichtung zur Entfernung von Gewebeteilen. wobei die Einrichtung einen Schlauch mit zwei Enden aufweist. Das Resektat wird durch einen mit einen Skalpell eingebrachten Schnitt in den Schlauch der Einrichtung eingeführt. Die Messeranordnung zum Zerkleinern des Gewebes wird von einem Ende zum anderen Ende des Schlauchs hindurchgezogen.

Aus der US 5,215,521 A sind sackartige Schutzbeutel bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine vorteilhafte Einrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit der die Gefahr einer Kontamination des Körperinneren mit bösartigen Gewebepartikeln zumindest weiter verringert werden kann.

Erfindungsgemäß gelingt dies durch einen medizinischen Schutzbeutel mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Der medizinische Schutzbeutel gemäß der Erfindung weist einen Ausgangszustand auf, in welchem ein erster Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs umgestülpt ist und einen zweiten Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs umgibt, wobei der Hals zumindest über einen Teil seiner Länge doppelwandig ist. Der Hals ist zur Verlängerung seiner Länge ausziehbar.

Im Ausgangszustand ist also vorgesehen, dass eine Innenseite eines ersten Abschnitts der Längserstreckung des Schlauchs, welche an ein freies Ende des

Schlauchs anschließt, nach außen gestülpt ist, wobei der erste Abschnitt der Längserstreckung über einem zweiten Abschnitt des Schlauchs liegt, welcher an das in den Aufnahmeraum mündende Ende des Schlauchs anschließt. Der Hals ist dadurch zumindest über einen Teil seiner Länge doppelwandig. Zur Verlängerung der Länge des Halses kann die im Ausgangszustand nach außen gestülpte Innenseite des ersten Abschnitts, vorzugsweise vollständig, nach innen gestülpt werden, sodass der erste Abschnitt nunmehr auf der vom Aufnahmeraum abgelegenen Seite an den zweiten Abschnitt des Schlauchs anschließt und diesen verlängert.

Der medizinische Schutzbeutel könnte auch als Bergebeutel oder Bergesack bezeichnet werden und dient dem Auffangen der beim Morcellieren des Resektats im Aufnahmeraum abgetrennten Gewebepartikel, wobei vorteilhafterweise ein Vorgehen der folgenden Art ermöglicht wird:

Beim Morcellieren ist der Aufnahmeraum mit Gas gefüllt und liegt günstigerweise am Peritoneum an. Ein die erste Öffnung aufweisender Abschnitt des Schutzbeutels ist durch einen Einschnitt in der Bauchdecke aus der Bauchhöhle herausgeführt und durch die erste Öffnung ist der Morcellator eingeführt. Der Hals ist durch einen weiteren Einschnitt aus dem Körperinneren herausgeführt und durch die zweite Öffnung ist eine Kamera zum Überwachen des Morcelliervorgangs eingeführt. Hierbei ist die Innenseite des ersten Abschnitts des Schlauchs nach außen gestülpt. Nach dem Morcellieren werden der Morcellator und die Kamera aus den Öffnungen des Schutzbeutels herausgezogen. Auch während des Morcellierens wird es häufig vorkommen, dass die Kamera aufgrund der Verschmutzung der Optik durch abgetrennte Gewebepartikel zum Reinigen aus der zweiten Öffnung herausgenommen wird. Nach Abschluss des Morcellierens und dem Herausziehen des Morcellators und der Kamera ist somit das freie Ende des Halses potentiell mit Gewebepartikeln kontaminiert.

Es kann nunmehr der erste Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs vom zweiten Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs abgezogen und hierbei

umgestülpt werden, wobei der zuvor außen liegende Übergangsbereich zwischen dem ersten und zweiten Abschnitt (der im umgestülpten Zustand des ersten Abschnitts das freie Ende des Halses gebildet hat) nunmehr innen liegt. Die nach dem Umstülpen des ersten Abschnitts vorliegende Innenseite des verlängerten Halses ist frei von Kontamination durch beim Morcellieren abgetrennte Gewebepartikel.

Der Hals kann nunmehr zelldicht verschlossen und der Schutzbeutel aus dem Körper herausgezogen werden, indem der verschlossene Hals durch den entsprechenden Einschnitt in die Bauchhöhle eingeführt und anschließend gemeinsam mit dem Beutelteil durch jenen Einschnitt hindurchgezogen wird, durch welchen der die erste Öffnung aufweisende Abschnitt des Schutzbeutels herausgeführt wurde. Dabei wird beim Entfernen des Schutzbeutels eine Kontamination des Körperinneren des Patienten mit Gewebepartikeln verhindert.

Günstigerweise ist der Innendurchmesser des ersten Abschnitts der Längserstreckung des Schlauchs größer als der Außendurchmesser des zweiten Abschnitts der Längserstreckung des Schlauchs. Es ist dabei denkbar und möglich, dass der Schlauch bei der Herstellung des Schutzbeutels aus zwei zunächst getrennten Schlauchteilen gebildet wird, die zur Ausbildung des Schlauchs verbunden werden. Die unterschiedlichen Größen der Querschnitte des ersten und zweiten Abschnitts der Längserstreckung des Schlauchs erleichtern das Umstülpen und die Verlängerung der Länge des Halses nach dem Morcellieren. Grundsätzlich ist es auch denkbar und möglich, dass der erste und zweite Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs denselben Querschnitt aufweisen. In diesem Zusammenhang könnten der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs materialeinstückig von einem durchgehenden Schlauchstück ausgebildet sein.

Vorteilhafterweise ist am Hals ein Griffelement zum Greifen und Positionieren des Halses angeordnet. Der Hals kann vom Operateur mit einem geeigneten medizinischen Instrument im Körperinneren des Patienten gefasst, positioniert und

durch einen als Zugang zur Körperhöhle gesetzten Trokar nach außen gezogen werden. Das Griffelement kann z.B. von einem Faden zum Fassen mit einem medizinischen Instrument gebildet werden. Auch andere Ausführungen des Griffelementes sind denkbar. So könnte das Griffelement ein verstärkter Bereich des Halses, eine am Hals angeordnete Lasche oder dergleichen sein.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass das Griffelement des Halses im Ausgangszustand des Schutzbeutels im Bereich des freien Endes des Halses angeordnet ist. Der Hals kann dann vom Operateur im Ausgangszustand des Schutzbeutels aus dem Körperinneren des Patienten herausgezogen werden, ohne dass der erste Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs versehentlich umgestülpt, also die nach außen gestülpte Innenseite des ersten Abschnitts der Längserstreckung des Halses versehentlich nach innen gestülpt wird. Es ist also günstigerweise vorgesehen, dass das Griffelement des Halses bezogen auf die Längserstreckung des Schlauchs zwischen dem ersten Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs und dem zweiten Abschnitt der Längserstreckung des Schlauchs angeordnet ist, wenn der Hals sich in einem ausgezogenen, bzw. verlängerten Zustand befindet.

Vorzugsweise weist der Schutzbeutel eine an einer Außenseite des Schutzbeutels angeordnete Tasche auf, in welcher der Hals im Ausgangszustand des Schutzbeutels aufgenommen ist. Durch die Aufnahme des, insbesondere zusammengefalteten, Halses in der Tasche ist der Hals für den Operateur an einem definierten Ort am Schutzbeutel auffindbar. Dies erleichtert die Orientierung bzw. das Herausziehen des Halses durch den Trokar und verhindert, dass der Hals den Schutzbeutel umschlingt. Die Tasche kann vorteilhafterweise an der Außenseite eines den Aufnahmeraum begrenzenden Beutelteils des Schutzbeutels ausgebildet sein. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Tasche von einem doppellagigen Abschnitt des Beutelteils gebildet wird.

Der Hals und das den Aufnahmeraum begrenzende Beutelteil des Schutzbeutels sind zweckmäßigerweise von einer wasserdichten Kunststofffolie gebildet.

Besonders bevorzugt ist eine lichtdurchlässige, insbesondere transparente, Kunststofffolie. Dadurch kann der Operateur im aufgeblasenen Zustand des Schutzbeutels das umliegenden Körpergewebe sehen und dadurch feststellen, dass der Schutzbeutel ausreichend aufgeblasen ist und am Körpergewebe anliegt. Einer Verletzung der Kunststofffolie durch den Morcellator wird dadurch vorgebeugt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die erste Öffnung einen Durchmesser von zumindest 10 cm, vorzugsweise von zumindest 15 cm, aufweist, sodass relativ große Resektate einbringbar sind. Die zweite Öffnung wird günstigerweise einen im Vergleich zur ersten Öffnung kleineren Durchmesser aufweisen. Vorteilhafterweise weist die zweite Öffnung einen Durchmesser von zumindest 0,5 cm auf.

Vorzugsweise beträgt das Volumen des gasgefüllten Aufnahmeraums zumindest 0,5 Liter.

Vorteilhafterweise weist der Hals im Ausgangszustand eine Länge von zumindest 4 cm, vorzugsweise von zumindest 8 cm auf. Diese Länge ermöglicht es, den Hals aus dem Körperinneren durch die Bauchdecke hindurch nach außen zu führen.

Vorzugsweise weist der Schutzbeutel im Bereich der ersten Öffnung einen Offenhaltering zum zumindest teilweisen Offenhalten der ersten Öffnung auf. Ein Offenhaltering erleichtert dem Operateur das Einbringen des Resektats in den Aufnahmeraum, da der Schutzbeutel nach dem Entfalten des Schutzbeutels „automatisch" geöffnet in der Körperhöhle liegt. Der Offenhaltering kann Kunststoff, wie ein Thermoplast oder ein Elastomer, oder Metall aufweisen oder daraus bestehen.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen medizinischen Schutzbeutels und anhand beispielhafter schematischer Darstellungen eines minimal-invasiven chirurgischen Eingriffs erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen medizinischen Schutzbeutels in einem ersten Arbeitszustand;

Fig. 2 den Schutzbeutel gemäß Fig. 1 in einem zweiten Arbeitszustand;

Fig. 3 den Schutzbeutel gemäß Fig. 1 in einem dritten Arbeitszustand;

Fig. 4 den Schutzbeutel gemäß Fig. 1 in einem Ausfuhrzustand;

Fig. 5 den Schutzbeutel gemäß Fig. 1 im Ausgangszustand (Auslieferungszustand), und

Fig. 6 bis Fig. 8 den Einsatz eines erfindungsgemäßen Schutzbeutels während eines medizinischen Eingriffs.

Anhand der Fig. 1 bis 5 wird ein Schutzbeutel 1 gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. In den Fig. 6 bis 8 wird eine Anwendung des medizinischen Schutzbeutels 1 dargestellt.

In den Fig. 1 bis 4 ist der medizinische Schutzbeutel 1 - abgesehen vom Abschnitt des Schutzbeutels 1 der die weiter unten erläuterte erste Öffnung 21 aufweist - in einem flach ausgelegten Zustand des Schutzbeutels 1 dargestellt, wobei nicht in allen Fig. sämtliche Details eingetragen wurden, um eine übersichtlichere Darstellung zu erreichen.

Der medizinische Schutzbeutel 1 des Ausführungsbeispiels weist einen Aufnahmeraum 20 begrenzendes Beutelteil 2 und einen vom Beutelteil 2 ausgehenden Hals 3 auf. Der Hals 3 ist von einem Schlauch 30 gebildet, welcher in den Aufnahmeraum 20 des Schutzbeutels 1 mündet. Der innere Durchgangskanal durch den Hals 3 ist kommunizierend mit dem Aufnahmeraum 20 verbunden. In den in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Zuständen steht der Hals 3 vom Beutelteil 2 ab. Im in den Fig. 1 und 5 dargestellten Zuständen ist der Hals 3 in einer Tasche 5 des Beutelteils 2 angeordnet, wie dies weiter unten noch genauer erläutert wird.

Der Hals 3 ist also an einem Ende mit dem Beutelteil 2 verbunden und am anderen Ende (dies ist das in den Zuständen von Fig. 2 und 3 jeweils vom Aufnahmeraum 20 abgelegene Ende) frei.

Der Schutzbeutel 1 weist eine erste Öffnung 21 zum Einbringen eines Resektats 14 in den Aufnahmeraum 20 des Schutzbeutels 1 auf. Die Öffnung 21 ist in den Fig. 1 bis 3 schematisch dargestellt. Der Schutzbeutel 1 weist im Ausführungsbeispiel im Bereich der ersten Öffnung 21 einen Offenhaltering 24 auf, welcher die erste Öffnung 21 zumindest teilweise offenhält. Derartige Offenhalteringe 24 sind für Bergebeutel und ähnliche Behältnisse im medizinischen Bereich an und für sich bekannt und erleichtern das Einbringen des Resektats 14 in den medizinischen Schutzbeutel 1. Der Offenhaltering 24 des Ausführungsbeispiels besteht aus einem formstabilen, d.h. relativ steifen, Polypropylenfaden. Auch andere geeignete Kunststofffäden sind als Offenhaltering 24 denkbar und möglich. Der Faden könnte aufgrund der Formstabilität auch als Draht bezeichnet werden. In anderen Ausführungsformen könnte der Offenhaltering 24 auch Metall aufweisen oder daraus bestehen. Der Offenhaltering 24 wurde der Übersichtlichkeit halber nur in Fig. 1 dargestellt, in den anderen Figuren wurde auf die Darstellung aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Der Offenhaltering 24 ist im Ausführungsbeispiel in einen Tunnel des Schutzbeutels 1 eingeschweißt. Die Schweißnaht 11 ist im Bereich der ersten Öffnung 21 mit gestrichelten Linien dargestellt. Der Offenhaltering 24 ist als punktierte Linie eingezeichnet.

Im Ausführungsbeispiel weist der Schutzbeutel 1 ein in einem an die erste Öffnung 21 anschließenden Bereich angeordnetes Griffelement 23 auf. Das von einem Faden gebildete Griffelement 23 erleichtert dem Operateur im Inneren der Körperhöhle 18 des Patienten das Greifen der ersten Öffnung 21 und die Positionierung des Schutzbeutels 1, ohne das Beutelteil 2 mit einem medizinischen Hilfsmittel, z.B. einer Zange, direkt angreifen zu müssen und damit eine Verletzung des Beutelteils 2 zu riskieren. Auch erleichtert das Griffelement 23 das Herausführen des die erste Öffnung 21 aufweisenden Abschnitts des Schutzbeutels aus dem Körperinneren des Patienten.

Das Beuteteil 2 kann wie dargestellt mit einer Vielzahl von Laschen 12 versehen sein, welche dem Operateur ebenfalls die Positionierung und Fixierung des Schutzbeutels

1 in der Körperhöhle 18 erleichtern. Im Ausführungsbeispiel sind die Laschen 12 von am Beutelteil 2 angeschweißten Folienteilen gebildet, welche ein Loch aufweisen. Die Laschen 12 sind mit optischen Markierungen versehen, um vom Operateur in der Körperhöhle 18 besser identifiziert werden zu können. Im Ausführungsbeispiel sind farbige, formstabile Kunststoffringe in den Laschen 12 angeordnet, um auch das Fassen der Laschen 12 zu erleichtern. Auch andere Ausführungsformen der Laschen 12 sind denkbar. Die Laschen könnten aber auch teilweise oder insgesamt entfallen.

Der Hals 3 und das Beutelteil 2 des Schutzbeutels 1 sind von einer wasserdichten und transparenten Kunststofffolie gebildet. Die transparenten Eigenschaften der Kunststofffolie erleichtern die Orientierung des Operateurs, da die die Körperhöhle 18 begrenzenden Organ- und Gewebeteile aus dem Inneren des Schutzbeutels 1 heraus mittels einer in das Beutelteil 2 eingeführten Kamera 71 sichtbar sind. Die Vorteile der Transparenz werden im Zusammenhang mit einem konkreten Anwendungsbeispiel noch näher erläutert.

Im Ausführungsbeispiel ist das Beutelteil 2 durch miteinander verschweißte Kunststofffolien gebildet. Das gleiche gilt für den Hals 3. Die die Kunststofffolienteile verbindenden Schweißnähte 11 sind in den Fig. 1 bis 4 schematisch dargestellt. Die Kunststofffolie ist im Ausführungsbeispiel biokompatibel und zelldicht ausgeführt. Beispielsweise besteht die Kunststofffolie aus Polyurethan. Auch andere Kunststoffe sind denkbar und möglich, wobei insbesondere transparente Kunststoffe bevorzugt sind. Die Kunststofffolie ist flexibel, also zusammenfaltbar. Insbesondere weist die Kunststofffolie keine Eigenstabilität auf. Die Kunststofffolie kann so ausgeführt sein, dass sie keine elastische Dehnbarkeit aufweist. Auch eine elastisch dehnbare Kunststofffolie wäre möglich.

Der Schutzbeutel 1 wird in einem Ausgangszustand ausgeliefert, der in Fig. 5 dargestellt ist und somit auch als Auslieferungszustand bezeichnet werden kann. Im Ausgangszustand des Schutzbeutels 1, ist der Schutzbeutel 1 vorteilhafterweise, abgesehen von den Laschen 12 und dem Griffelement 23, in einer Hülle 6 untergebracht. Die Unterbringung in der Hülle 6 ermöglicht eine kompakte

Außenform des Schutzbeutels 1, um den Schutzbeutel 1 durch einen Trokar 13 in eine Körperhöhle 18 des Patienten einführen zu können, wie dies weiter unten noch beschrieben wird.

Zur Unterbringung des Schutzbeutels 1 in der Hülle 6 ist das Beutelteil 2, insbesondere zieharmonikaartig, zusammengefaltet. Hierbei befindet sich der, insbesondere zieharmonikaartig, zusammengefaltete Hals 3 günstigerweise in einer an der Außenseite des Schutzbeutels 1 angeordneten Tasche 5. Durch die definierte und sichere Lagerung des Halses 3 kann ein unbeabsichtigtes Umwickeln des Beutelteils 2 durch den Hals 3 verhindert werden. Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Tasche 5 von einer doppelten Lage der Kunststofffolie, welche das Beutelteil 2 bildet, gebildet ist. Die Tasche 5 ist hierbei auf zwei gegenüberliegenden Seiten offen. Dies ist nicht zwingend, vielmehr kann die Tasche 5 auch nur auf einer Seite offen sein. Die Tasche 5 ist im Ausführungsbeispiel in Bezug auf die Längsmittenachse 36 des Schlauchs 30 symmetrisch ausgebildet, vgl. z.B. Fig. 4.

Wenn der Schutzbeutel 1 aus der Hülle 6 entnommen und auseinander gefaltet wird, wird der weiter unten genauer erläuterte, in Fig. 1 dargestellte Zustand erreicht, der im Folgenden als erster Arbeitszustand bezeichnet wird.

Wenn der Hals 3 aus der Tasche 5 gezogen wird, insbesondere durch Ziehen am Griffelement 33, wird der weiter unten genauer erläuterte, in Fig. 2 dargestellte Zustand erreicht, der im Folgenden als zweiter Arbeitszustand bezeichnet wird.

Im Ausgangszustand des Schutzbeutels 1 ist ein erster Abschnitt 34 der Längserstreckung des Schlauchs 30 umgestülpt und umgibt einen zweiten Abschnitt 35 der Längserstreckung des Schlauchs 30, vgl. insbesondere Fig. 2. Im Ausgangszustand ist der Hals 3 durch das Umstülpen des Schlauchs 30 günstigerweise zumindest über einen Großteil (also mehr als 50%) seiner Länge, vorzugsweise über mehr als 80% seiner Länge, doppelwandig. Die Innenseite des ersten Abschnitts 34 der Längserstreckung des Schlauchs 30 ist also im

Ausgangszustand des Schutzbeutels 1 nach außen gestülpt, wobei der erste Abschnitt 34 der Längserstreckung über einem näher beim Aufnahmeraum 20 liegenden zweiten Abschnitt 35 des Schlauchs 30 liegt. Am freien Ende des Halses 3 befindet sich eine zweite Öffnung 31 des Schutzbeutels 1.

Der Hals 3 kann durch Herunterziehen und dabei Umstülpen des ersten Abschnitts 34 des Schlauchs 30 verlängert werden. Es wird dann der weiter unten genauer erläuterte, in Fig. 3 dargestellte Zustand erreicht, der im Folgenden als dritter Arbeitszustand bezeichnet wird. Die im zweiten Arbeitszustand noch nach außen gestülpte Innenseite des ersten Abschnitts 34 ist im dritten Arbeitszustand, vorzugsweise vollständig, nach innen gestülpt. Das in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellte Griffelement 33 des Halses 3 befindet sich im dritten Arbeitszustand im Inneren des Schlauchs 30 bzw. des Halses 3 und ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Zum Greifen und Positionieren des Halses 3 ist günstigerweise ein Griffelement 33 vorgesehen. Solange der Hals 3 nicht ausgezogen ist, also sowohl im Ausgangszustand (Fig. 5) als auch im ersten und zweiten Arbeitszustand (Fig. 1 und 2), befindet sich das Griffelement 33 am freien Ende des Halses 3. Das Griffelement 33 kann beispielsweise wie dargestellt von einem Faden gebildet werden, der am Ende zu einer Schlaufe geformt sein kann, aber auch auf andere Art und Weise ausgeführt sein. Das Griffelement 33 könnte beispielsweise von einem verstärkten Bereich des Halses 3, einer Lasche oder dergleichen gebildet sein. Durch die Anordnung am Ende des Halses 3 kann der Hals 3, ohne dass die zumindest teilweise Doppelwandigkeit des Halses 3 vom Operateur versehentlich aufgehoben wird, einfach in der Körperhöhle 18 gefasst werden.

Der Hals 3 weist in seinem umgestülpten Zustand (Fig. 1, 2 und 5) eine Länge l von zumindest 4 cm auf. Diese Länge l ist auf den entfalteten – aber nicht verlängerten – Zustand des Halses bezogen (Fig. 2) bzw. wäre im zusammengefalteten Zustand des Halses 3 (Fig. 1 und 5) entlang des Verlaufs des Halses 3 zu messen. Vorzugsweise beträgt die Länge l zumindest 8 cm. Eine solche Länge l des Halses 3 ermöglicht das

Hindurchführen des Halses 3 insbesondere durch die Bauchdecke 15 des Patienten. Im ausgezogenen Zustand des Halses 3 beträgt die Länge L des Halses 3 vorzugsweise zumindest 50% mehr, besonders bevorzugt zumindest 80% mehr, als im Ausgangszustand.

Es ist günstig, wenn der Innendurchmesser des ersten Abschnitts 34 der Längserstreckung des Schlauchs 30 größer ist als der Außendurchmesser des zweiten Abschnitts 35 der Längserstreckung des Schlauchs 30, vgl. Fig. 2. Dadurch kann das Umstülpen des ersten Abschnitts 34 während der Operation, bzw. das Verlängern des Halses 3 erleichtert werden. Der Schlauch 30 kann hierzu von zwei Schlauchteilen mit unterschiedlichen Querschnitten, bzw. unterschiedlichen Durchmessern gebildet werden, die mittels Schweißnähten 11 miteinander verbunden sind. In Fig. 2 sind dazu zwei vertikal eingezeichnete Schweißnähte 11 dargestellt. Die in Fig. 2 dargestellten gestrichelten Linien im Bereich des ersten Abschnitts 34 des Halses 3 stellen die Schweißnähte in Längsrichtung dar, welche im umgestülpten Zustand des Halses (also im Ausgangszustand und im ersten und zweiten Arbeitszustand des Schutzbeutels 1), innenliegend angeordnet sind. Der zweite Abschnitt 35 der Längserstreckung des Schlauchs 30 schließt direkt am Beutelteil 2 an.

Der Durchmesser d der zweiten Öffnung 31 wird im umgestülpten Zustand des Halses 3 vom Innendurchmesser des zweiten Abschnitts 35 im Bereich des freien Endes und im ausgezogenen Zustand des Halses 3 vom Innendurchmesser des freien Endes des ersten Abschnitts 34 gebildet.

Zur Ermöglichung des Einführens von größeren Resektaten, ist günstigerweise vorgesehen, dass die erste Öffnung 21 einen Durchmesser D von zumindest 10 cm aufweist. Die zweite Öffnung 31, welche zum Einführen der Kamera 71 dient, weist hierbei einen im Vergleich zum ersten Durchmesser D der ersten Öffnung 21 kleineren Durchmesser d auf. Im Ausführungsbeispiel beträgt der Durchmesser d der zweiten Öffnung 31 zumindest 0,5 cm und vorzugsweise weniger als 2 cm. Ein Durchmesser d von 0,8 cm bis 1,2 cm ist besonders bevorzugt.

Die parallel zur Längsmittenachse 36 des Schlauchs 30 liegenden Schweißnähte des ersten Abschnitts 34 sind in Fig. 3 als durchgehende Linie gezeichnet, da diese nun außerhalb angeordnet und daher sichtbar sind (Im Unterschied zum in Fig. 2 dargestellten zweiten Arbeitszustand). Die Längsmittenachse 36 des Halses 3 verläuft in der Mitte der Längserstreckung des Halses 3.

Um die Faltenbildung beim Aufblasens des Beutelteils 2 zu vermindern und das Entfalten des Schutzbeutels 1 zu erleichtern ist es günstig, wenn eine in der Ebene des Schutzbeutels 1 liegende, normal zur Ausdehnung der ersten Öffnung 21 ausgerichtete und vom Schutzbeutel 1 wegweisende erste Richtung 25 und eine parallel zur Längsmittenachse 36 des Halses 3 ausgerichtete und vom Schutzbeutel 1 wegweisende zweite Richtung 37 einen Winkel 10 von zumindest 45° einschließen. Im Ausführungsbeispiel beträgt der Winkel 10 genau 90°. In Fig. 4 wurde auch die Öffnung 21 flach ausgelegt, um die erste Richtung 25 besser darzustellen. Zusätzlich ist auch die Achse 26 der ersten Öffnung 21 dargestellt, welche normal zur Ausdehnung der ersten Öffnung 21 ausgerichtet ist. Die erste Richtung 25 verläuft parallel zur Achse 26 der ersten Öffnung 21.

In den Fig. 6 bis 8 sind typische Arbeitsschritte dargestellt, die während einer minimal-invasiven Operation bei Verwendung eines erfindungsgemäßen Schutzbeutels 1 auftreten.

Die Bauchdecke 15 des Patienten ist mittels zweier Inzisionen 16 und 17 durchdrungen, in welchen jeweils ein Trokar 13 zum Hindurchführen von medizinischen Instrumenten in die Körperhöhle 18 angeordnet ist, vgl. Fig. 6. Die dargestellte Operation findet im Bauchraum statt, wobei ein Pneumoperitoneum angelegt ist. Dies erleichtert die Entfernung von Gewebeteilen und die Positionierung des Schutzbeutels 1 in der Körperhöhle 18. Der Schutzbeutel 1 wird in seinem Auslieferungszustand, vgl. Fig. 5, durch einen Trokar 13 hindurch in die Körperhöhle 18 eingebracht. Nach dem Entfernen der Hülle 6 wird der Schutzbeutel 1 im Bauchraum entfaltet und damit der erste Arbeitszustand (Fig. 1) hergestellt.

In der Darstellung gemäß Fig. 6 wurde bereits das Resektat 14, also das vom Körper abgetrennte Gewebeteil in den Aufnahmeraum 20 des Schutzbeutels 1 eingebracht. Der in Fig. 6 nicht dargestellte Offenhaltering 24 erleichtert das Einbringen des Resektats 14. Das erste Griffelement 23 ist in Fig. 6 bereits durch den in der ersten Inzision 16 angeordneten Trokar 13 nach außen geführt. Durch weiteres Herausziehen des Griffelements 23 kann der die erste Öffnung 21 aufweisende Abschnitt des Schutzbeutels 1 durch den Trokar 13, welcher in der ersten Inzision 16 angeordnet ist, nach außen geführt werden.

Der Hals 3 kann dann aus der Tasche 5 entnommen und durch den in der zweiten Inzision 17 angeordneten Trokar 13 aus dem Bauchraum 18 durch die Bauchdecke 15 hindurchgeführt werden (der Schutzbeutel 1 hat nunmehr den anhand Fig. 2 beschriebenen zweiten Arbeitszustand erreicht). Das Entnehmen des Halses 3 aus der Tasche 5 und das Hindurchführen des Halses 3 durch den Trokar 13 erfolgt mittels eines Greifinstruments (nicht dargestellt), mit welchem das Griffelement 33, gefasst werden kann. Es sind zu diesem Zweck günstigerweise weitere Trokare gesetzt. Operationsmethoden hierzu (z.B. die sogenannte Rendezvous-Technik) sind bekannt.

Das freie Ende des Halses 3 mit der zweiten Öffnung 31 befindet sich nach dem Herausziehen des Halses 3 aus dem Trokar 13, außerhalb des Körpers. Das Beutelteil 2 und der Aufnahmeraum 20 befinden sich in der Körperhöhle 18 des Patienten. Die beiden Trokare 13 werden nunmehr entfernt.

Der nunmehr erreichte Zustand ist in Fig. 7 dargestellt. In dieser Darstellung ist auch der doppelwandige Bereich des Halses 3 gut ersichtlich, bei dem der erste Abschnitt 34 der Längserstreckung des Schlauchs 30 umgestülpt ist und den zweiten Abschnitt 35 der Längserstreckung des Schlauchs 30 umgibt.

Es wird nunmehr ein Morcellator 70 zum Zerkleinern des Resektats 14 in die erste Öffnung 21 eingeführt. Der Morcelliervorgang wird mittels der Kamera 71

überwacht. Hierzu wird ein Kameratrokar 73 durch die zweite Öffnung 31 des Halses 3 bis in den Aufnahmeraum 20 eingeführt. Die Kamera 71 wird durch den Kameratrokar 73 hindurch bis in den Aufnahmeraum 20 eingeführt.

Der Kameratrokar 73 weist einen Gasanschluss 72 auf. Diesem wird Gas zugeführt, um den Schutzbeutel 1 aufzublasen und das Beutelteil 2 im Körperinneren zu entfalten. Der aufgeblasene Schutzbeutel 1 schafft einen Arbeitsraum, in welchem die Morcellation durchgeführt werden kann. Aufgrund der transparenten Kunststofffolie, welche das Beutelteil 2 des Schutzbeutels 1 im Ausführungsbeispiel bildet, kann das umliegende Gewebe bzw. Organe des Körpers vom Operateur mittels der Kamera 71 gesehen werden. Damit kann das Risiko einer Verletzung der Kunststofffolie des Schutzbeutels 1 und der umliegenden Organe und Gewebeteile durch den Morcellator 70 maßgeblich vermindert werden.

Der Morcellator 70 weist im Ausführungsbeispiel vorzugsweise einen integrierten Trokar mit einem Durchmesser von 12 bis 15 mm auf. Je nach Anwendungsgebiet kann der Durchmesser des Trokars des Morcellators 70 auch von den genannten Größen abweichen. Der Kameratrokar 73 weist im Ausführungsbeispiel einen Durchmesser von zumindest 8 mm auf.

Auch in dem in Fig. 8 dargestellten Zustand weist der Hals 3 noch den doppelwandigen Bereich auf, welcher durch den in den Hals 3 eingebrachten Kameratrokar 73 etwas zusammengeschoben bzw. gestaucht dargestellt ist. Nach Beendigung des Morcelliervorgangs wird der Morcellator 70 und auch die Kamera 71 mit dem Kameratrokar 73 aus dem Schutzbeutel 1 entfernt. Der Aufnahmeraum 20 und der zweite Abschnitt 35 des Schlauchs 30 sind nach dem Morcellieren und dem Entfernen des Kameratrokars 73 mit Gewebepartikeln kontaminiert. Durch das Entfernen der Kamera 71 und des Kameratrokars 73 kann auch der Bereich des freien Endes des Halses 3 mit abgetrennten Gewebepartikeln kontaminiert sein.

Im nächsten Arbeitsschritt wird der ersten Abschnitt 34 des Halses 3 umgestülpt (es wird dann der in Fig. 3 dargestellte dritte Arbeitszustand des Schutzbeutels 1

erreicht). Die Außenseite des Schlauchs 30 ist nunmehr nicht mit Gewebepartikeln kontaminiert sondern sauber. Der Schlauch 30 wird nunmehr im Bereich des ersten Abschnitts 34 zelldicht verschlossen. Das Verschließen kann durch Verknoten des Halses erfolgen. Dieser Zustand des Schutzbeutels 1 ist in Fig. 4 dargestellt und kann auch als Ausfuhrzustand des Schutzbeutels 1 bezeichnet werden. Der Schutzbeutel 1 kann in diesem Zustand aus der Körperhöhle 18 des Patienten entfernt werden. Im Ausführungsbeispiel ist der erste Abschnitt 34 des Schlauchs 30 mittels zweier Knoten 41 verknotet. Auch nur ein Knoten 41 könnte zum zelldichten Verschließen des Schlauchs 30 ausreichen.

Der Knoten 41 ist nur eine der Möglichkeiten um den Hals 3 sicher zu verschließen und damit eine Kontamination des Bauchraums des Patienten beim Entfernen des Schutzbeutels aus der Körperhöhle zu verhindern. Der Verschluss des Halses 3 könnte z.B. auch durch eine Verschweißung der den Hals bildenden Kunststofffolie, einen separaten Clip oder andere im Stand der Technik bekannte Verschließeinrichtungen zur Herstellung eines zelldichten Verschlusses erfolgen.

Nach dem zelldichten Verschließen des Halses 3 wird der gesamte Schutzbeutel 1 nach außen geführt. Hierzu wird der Schutzbeutel 1 im Bereich der ersten Öffnung 21 gezogen, wobei der verschlossene Hals 3 durch die zweite Inzision 17 in das Körperinnere geführt wird. Der Hals 3 wird durch das Körperinnere und durch die erste Inzision 16 aus dem Körper herausgezogen.

Zur visuellen Endkontrolle des Bauchraums kann am Ende des Eingriffs eine (nicht dargestellte) Schutzhülle über die Optik der Kamera 71 gegeben werden. Mit der Schutzhülle kann eine Kontamination des Bauchraums durch etwaige an der Optik der Kamera 71 anhaftende Gewebepartikel verhindert werden. Es ist aber auch denkbar, dass die Kamera 71 während des Morcellierens eine Schutzhülle aufweist und diese (an der Außenseite kontaminierte Schutzhülle) dann zur Endkontrolle des Bauchraums von der Optik der Kamera 71 entfernt wird.

Im Ausführungsbeispiel weist der Schutzbeutel 1 genau einen Hals 3 auf. Es ist denkbar und möglich, dass der Schutzbeutel 1 in anderen Ausführungsformen der Erfindung weitere Halse mit weiteren Öffnungen für medizinische Geräte aufweist.

Es ist auch denkbar und möglich, dass das Beutelteil 2 im an die Öffnung anschließenden Bereich einen vergrößerten Durchmesser aufweist, und somit ein Hals ausgebildet wird, der an seinem freien Ende die erste Öffnung aufweist. Der Durchmesser des die erste Öffnung aufweisenden Halses wäre dann, entsprechend dem größeren Durchmesser der ersten Öffnung gegenüber der zweiten Öffnung, bevorzugterweise größer als der Durchmesser des die zweite Öffnung aufweisenden Halses.

Wie zuvor beschrieben, kann die Hülle 6, nach dem der in der Hülle 6 aufgenommene Schutzbeutel 1 in die Körperhöhle 18 eingebracht worden ist, entfernt werden. Es ist auch möglich, dass die Hülle 6 vor dem Einbringen in die Körperhöhle 18 entfernt wird.

In anderen Ausführungsformen der Erfindung ist es denkbar und möglich, dass der Schutzbeutel 1 im Ausgangszustand (= Auslieferungszustand) anstatt in einer Hülle 6 in einem Rohr untergebracht ist. Das Rohr kann z.B. in den Trokar 13 eingeführt werden, wobei dann der Schutzbeutel 1 günstigerweise mittels eines Stempels aus dem Rohr ausgestoßen und in die Körperhöhle 18 eingebracht werden kann.

Der Schutzbeutel gemäß der Erfindung eignet sich besonders für laparoskopische Eingriffe, d.h. Eingriffe im Bauchraum von Patienten. Die Erfindung ist nicht auf dieses Einsatzgebiet beschränkt und kann auch bei anderen Operationen, bei denen Gewebeteile aus einer Körperhöhle durch minimal-invasive Operationsverfahren entfernt werden sollen, angewandt werden.

Der Schutzbeutels ist nicht auf chirurgische Eingriffe beim Menschen beschränkt, sondern könnte auch bei minimal-invasiven Eingriffen bei Tieren gleichermaßen angewendet werden.

Legende

zu den Hinweisziffern:

	1	Schutzbeutel	30	Schlauch
	2	Beutelteil	31	zweite Öffnung
	3	Hals	33	Griffelement
	5	Tasche	34	erster Abschnitt
	6	Hülle	35	zweiter Abschnitt
			36	Längsmittenachse
	10	Winkel	37	zweite Richtung
	11	Schweißnaht	41	Knoten
	12	Lasche		
	13	Trokar	70	Morcellator
	14	Resektat	71	Kamera
	15	Bauchdecke	72	Gasanschluss
	16	erste Inzision	73	Kameratrokar
	17	zweite Inzision		
	18	Körperhöhle	D	Durchmesser
			d	Durchmesser
	20	Aufnahmeraum	L	Länge
	21	erste Öffnung	l	Länge
	23	Griffelement		
	24	Offenhaltering		
	25	erste Richtung		
	26	Achse		

Patentansprüche

1. Medizinischer Schutzbeutel (1) zum Auffangen von beim Morcellieren eines Resektats (14) abgetrennten Gewebepartikeln, wobei der Schutzbeutel (1) mit einem Gas aufblasbar ist und im aufgeblasenen Zustand einen gasgefüllten Aufnahmeraum (20) für das Resektat (14) aufweist und wobei der Schutzbeutel (1) eine erste Öffnung (21) zum Einbringen des Resektats (14) in den Aufnahmeraum (20) des Schutzbeutels (1) und zumindest einen in den Aufnahmeraum (20) mündenden von einem Schlauch (30) gebildeten Hals (3) mit einer zweiten Öffnung (31) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Ausgangszustand des Schutzbeutels (1) ein erster Abschnitt (34) der Längserstreckung des Schlauchs (30) umgestülpt ist und einen zweiten Abschnitt (35) der Längserstreckung des Schlauchs (30) umgibt, wobei der Hals (3) zumindest über einen Teil seiner Länge doppelwandig ist und zur Verlängerung seiner Länge ausziehbar ist.

2. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innendurchmesser des ersten Abschnitts (34) der Längserstreckung des Schlauchs (30) größer ist als der Außendurchmesser des zweiten Abschnitts (35) der Längserstreckung des Schlauchs (30).

3. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Hals (3) ein Griffelement (23) zum Greifen und Positionieren des Halses (3) angeordnet, welches im Ausgangszustand des Schutzbeutels (1) im Bereich des freien Endes des Halses (3) angeordnet ist.

4. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzbeutel (1) ein in einem an die erste Öffnung (21) anschließenden Bereich angeordnetes Griffelement (23) aufweist.

5. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzbeutel (1) eine an einer Außenseite des Schutzbeutels (1) angeordnete Tasche (5) aufweist, in welcher der Hals (3) im Ausgangszustand des Schutzbeutels (3) aufgenommen ist.

6. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzbeutel (1) im Ausgangszustand zusammengefaltet und in einer Hülle (6) aufgenommen ist.

7. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Hals (3) und ein den Aufnahmeraum (20) begrenzendes Beutelteil des Schutzbeutels (1) von einer wasserdichten, vorzugsweise transparenten, Kunststofffolie gebildet sind.

8. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Öffnung (21) einen Durchmesser (22) von zumindest 10 cm aufweist und die zweite Öffnung (31) einen im Vergleich zum Durchmesser (22) der ersten Öffnung (21) kleineren Durchmesser (32) aufweist.

9. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Hals (3) im Ausgangszustand eine Länge (42) von zumindest 4 cm, vorzugsweise von zumindest 8 cm, aufweist.

10. Medizinischer Schutzbeutel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in einem flach ausgelegten Zustand des Schutzbeutels (1) eine in der Ebene des Schutzbeutels (1) liegende, normal zur Ausdehnung der ersten Öffnung (21) ausgerichtete und vom Schutzbeutel (1) wegweisende erste Richtung (25) und eine parallel zur Längsmittelachse (36) des Halses (3) ausgerichtete und vom Schutzbeutel (1) wegweisende zweite Richtung (37) einen Winkel (10) von zumindest 45° einschließen.

Fig. 1

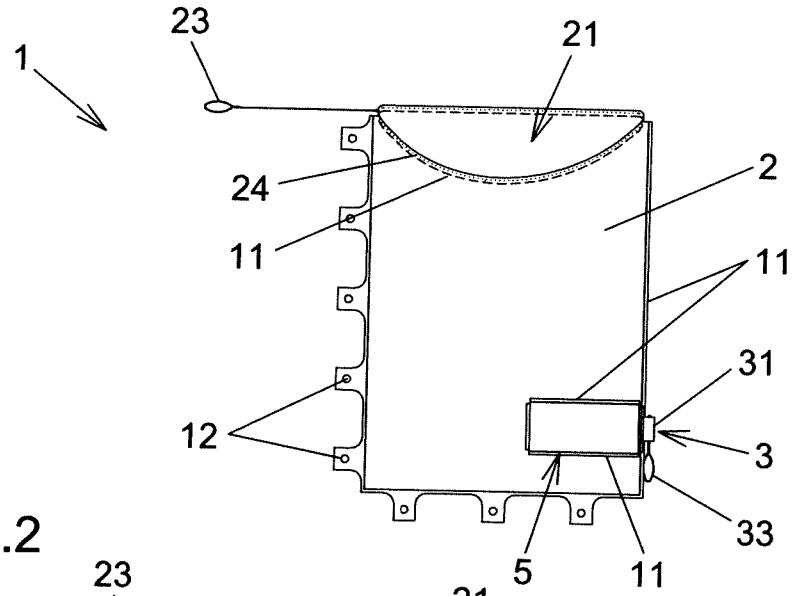


Fig.2

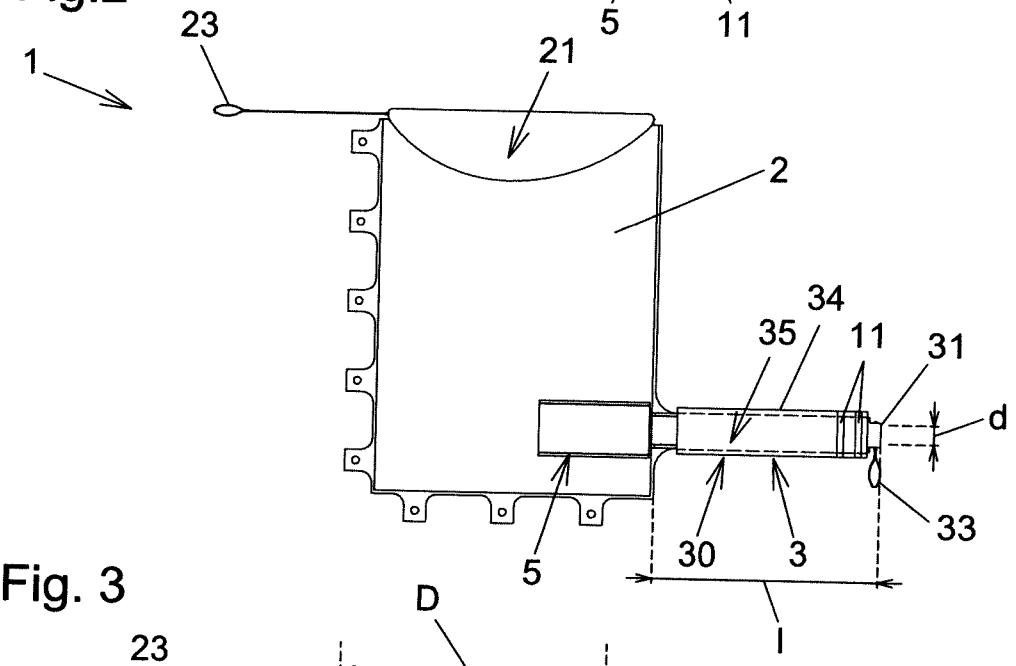


Fig. 3

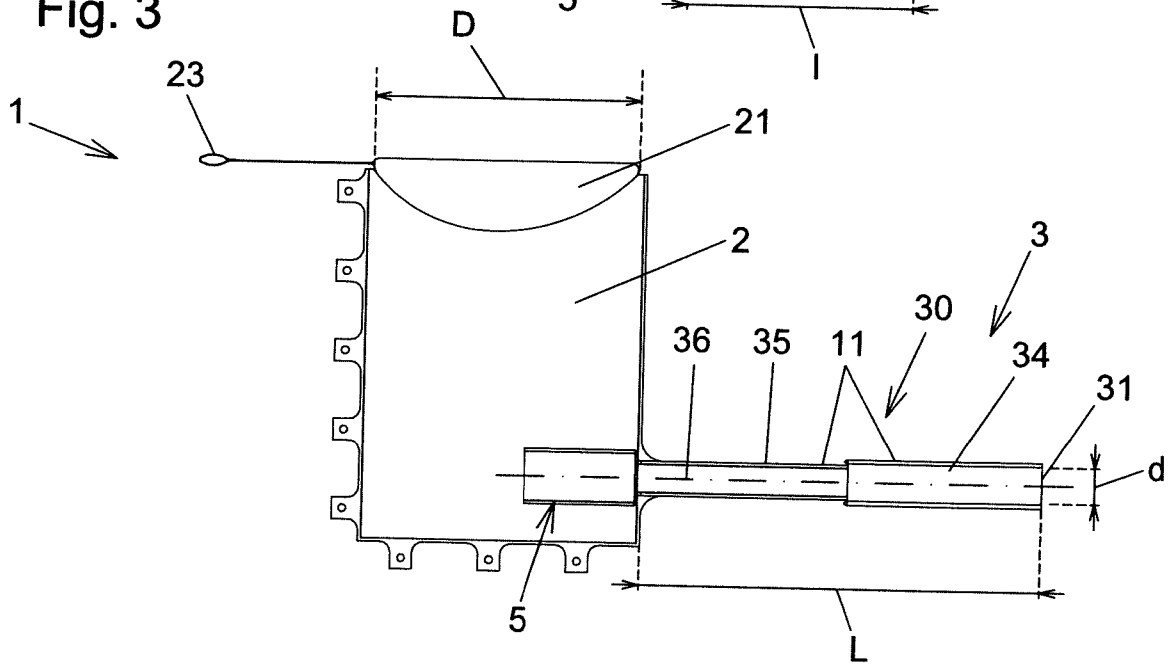


Fig. 4

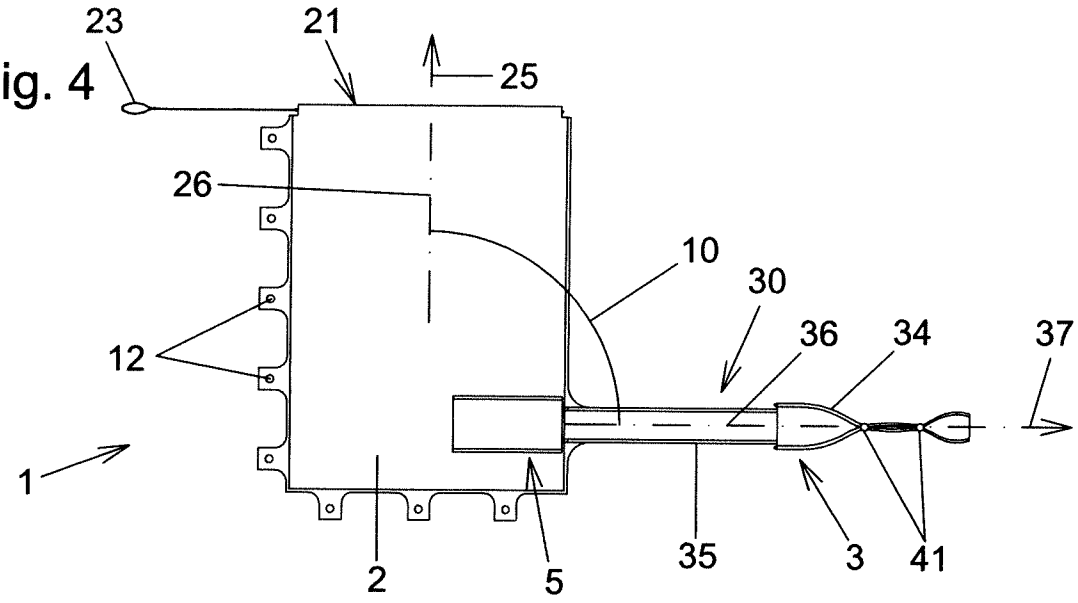


Fig.5

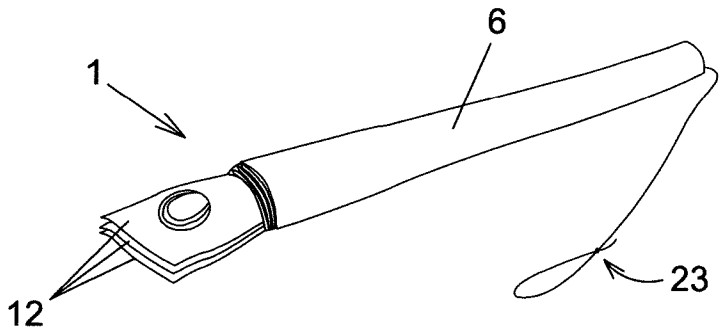


Fig. 6

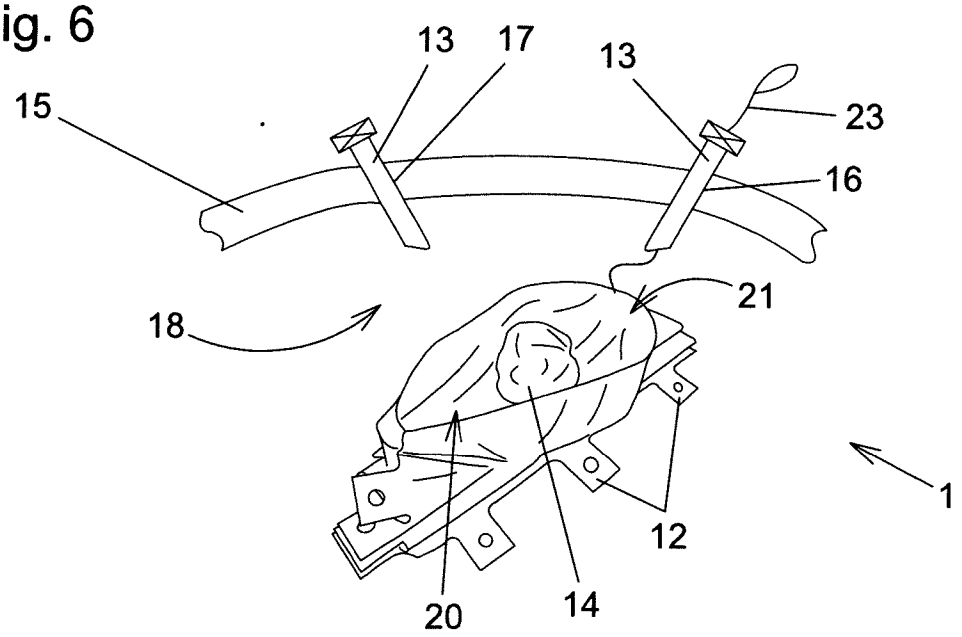


Fig. 7

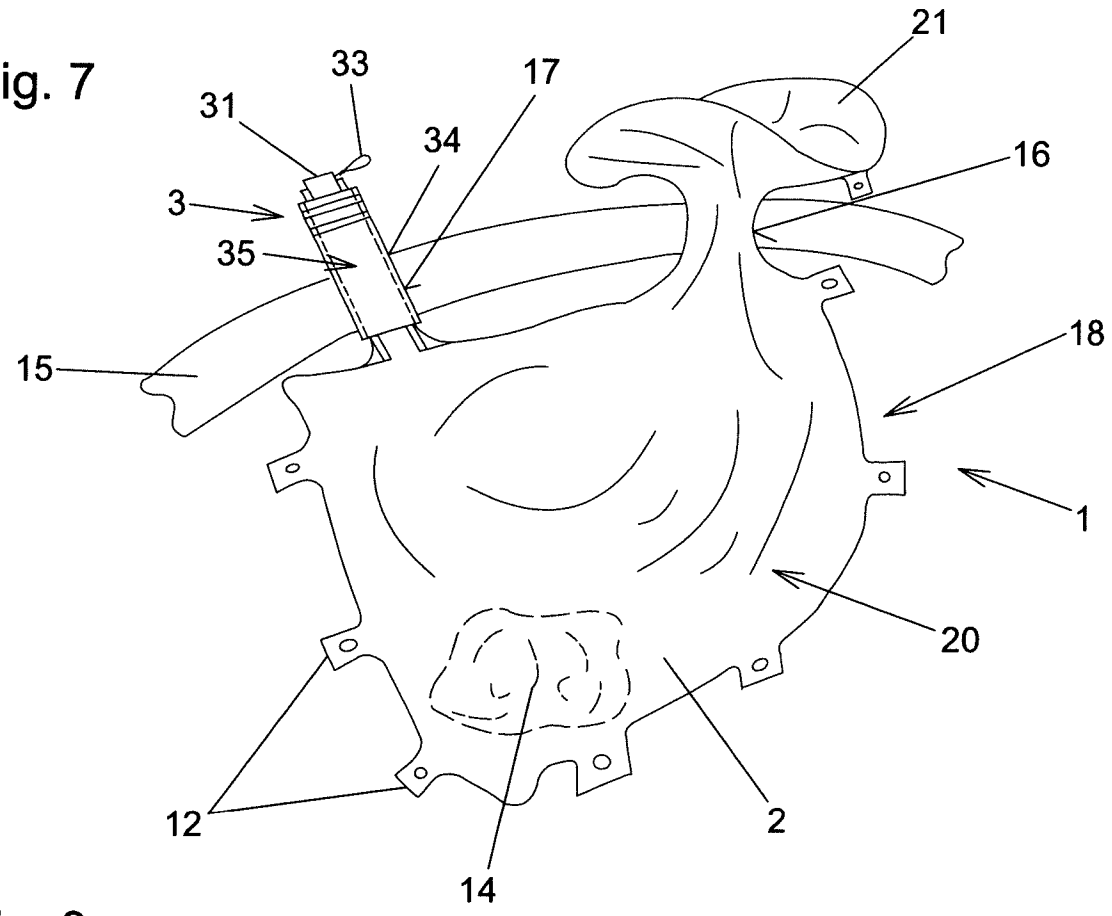
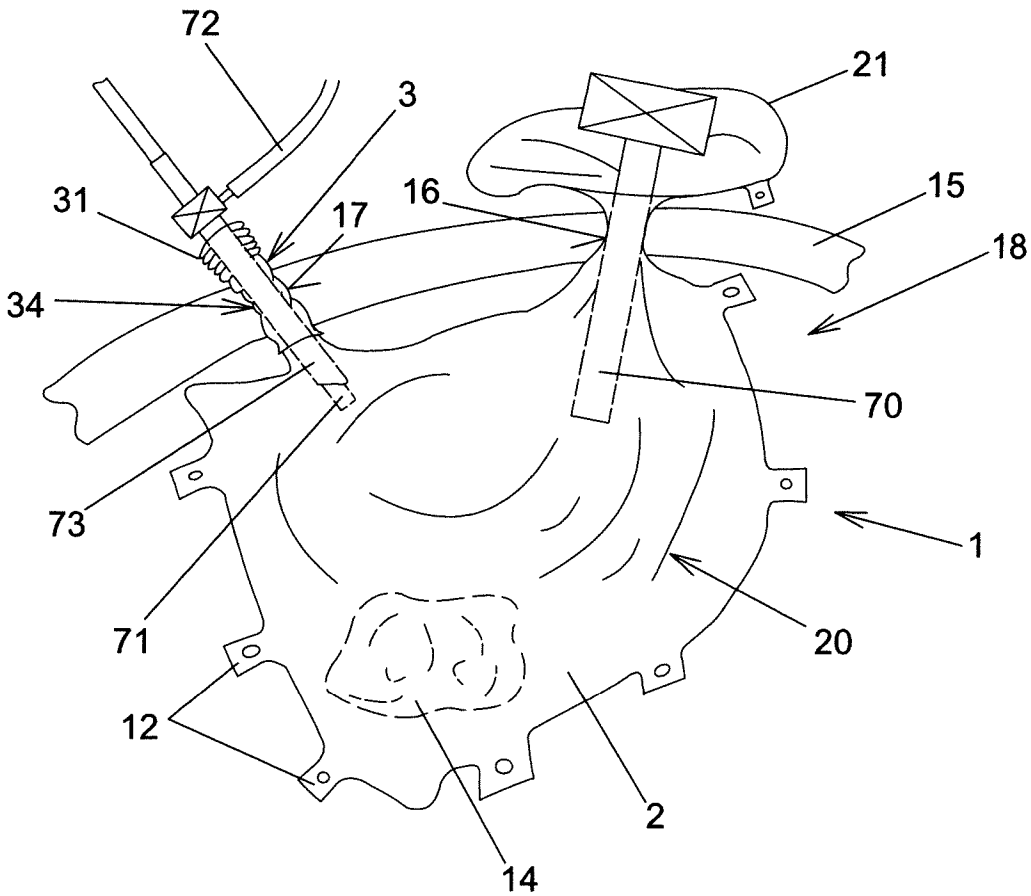

21
33
17
31
34
16
3
35
18
15
1
20
12
2
14

Fig. 8


72
3
21
31
16
15
17
18
34
70
73
1
71
20
12
2
14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2015/000147

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B17/00
ADD.

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)
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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 23 260 A1 (YOSHIDA OSAMU [JP]; TERACHI TOSHIRO [JP]; JAPAN SCIENCE & TECH CORP [J) 25 November 1999 (1999-11-25) column 20, line 21 - column 27, line 9 figures 14-38	1-4,6-10
X,P	US 2015/320409 A1 (LEHMANN ALLISON LLOYD [US] ET AL) 12 November 2015 (2015-11-12) paragraph [0028] - paragraph [0043] figures 1-5	1-4,6,7
A	DE 44 03 567 A1 (STORZ KARL GMBH & CO [DE]) 10 August 1995 (1995-08-10) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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	Date of mailing of the international search report
24 February 2016	03/03/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Ebbinghaus, M

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/AT2015/000147

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19923260 A1	25-11-1999	DE 19923260 A1	25-11-1999
		JP 2000037388 A	08-02-2000
		US 6270505 B1	07-08-2001
US 2015320409 A1	12-11-2015	NONE	
DE 4403567 A1	10-08-1995	DE 4403567 A1	10-08-1995
		EP 0696899 A1	21-02-1996
		JP 3585927 B2	10-11-2004
		JP H08508668 A	17-09-1996
		US 5836936 A	17-11-1998
		WO 9520915 A1	10-08-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2015/000147

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61B17/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 23 260 A1 (YOSHIDA OSAMU [JP]; TERACHI TOSHIRO [JP]; JAPAN SCIENCE & TECH CORP [J) 25. November 1999 (1999-11-25) Spalte 20, Zeile 21 - Spalte 27, Zeile 9 Abbildungen 14-38	1-4,6-10
X,P	US 2015/320409 A1 (LEHMANN ALLISON LLOYD [US] ET AL) 12. November 2015 (2015-11-12) Absatz [0028] - Absatz [0043] Abbildungen 1-5	1-4,6,7
A	DE 44 03 567 A1 (STORZ KARL GMBH & CO [DE]) 10. August 1995 (1995-08-10) das ganze Dokument	1

☐ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. Februar 2016	03/03/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Ebbinghaus, M

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2015/000147

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19923260 A1	25-11-1999	DE 19923260 A1	25-11-1999
		JP 2000037388 A	08-02-2000
		US 6270505 B1	07-08-2001
US 2015320409 A1	12-11-2015	KEINE	
DE 4403567 A1	10-08-1995	DE 4403567 A1	10-08-1995
		EP 0696899 A1	21-02-1996
		JP 3585927 B2	10-11-2004
		JP H08508668 A	17-09-1996
		US 5836936 A	17-11-1998
		WO 9520915 A1	10-08-1995