

(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
15. September 2016 (15.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/142143 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 18/14 (2006.01) F16K 5/02 (2006.01)
A61B 1/015 (2006.01) F16K 5/04 (2006.01)
A61B 18/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/053425

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Februar 2016 (18.02.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 204 500.5 12. März 2015 (12.03.2015) DE

(71) Anmelder: OLYMPUS WINTER & IBE GMBH [DE/DE]; Kuehnstr. 61, 22045 Hamburg (DE).

(72) Erfinder: STUEHLE, Sebastian; Jarrestr. 54, 22303 Hamburg (DE).

(74) Anwalt: SEEMANN & PARTNER; Raboisen 6, 20095 Hamburg (DE).

(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: RESECTOSCOPE HAVING A TEMPERATURE MEASURING DEVICE, TAP AND RESECTOSCOPY SYSTEM

(54) Bezeichnung : RESEKTOSKOP MIT TEMPERATURMESSEINRICHTUNG, HAHNKÜKEN UND RESEKTOSKOPIESYSTEM

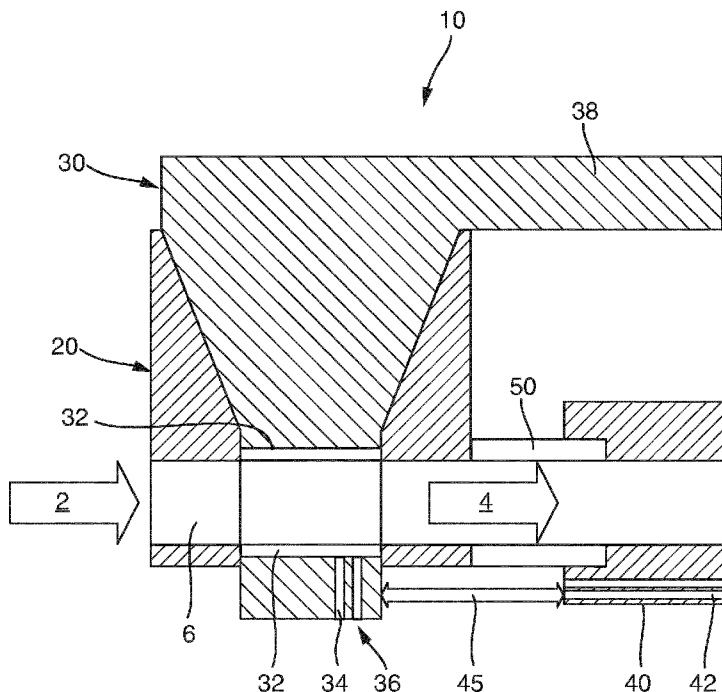


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a resectoscope, comprising an elongate shaft which has at least one channel (6) for conducting through a rinsing fluid as well as a cock (10) with a cock plug (30) and a plug seat (20) for reversibly opening and closing the channel (6), and to a cock plug (30) and a resectoscopy system. According to the invention, a temperature-measuring device (32) for a rinsing fluid is integrated into the cock plug (30) or introduced into the cock plug (30).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Resektoskop mit einem längerstreckten Schaft, der wenigstens einen Kanal (6) zur Durchleitung einer Spülflüssigkeit und einen Hahn (10) mit einem Hahnküken (30) und einem Kükensitz (20) zum reversiblen Öffnen und Verschließen des Kanals (6) aufweist, sowie ein Hahnküken (30) und ein Resektoskopiesystem. Erfindungsgemäß ist eine Temperaturmesseinrichtung (32) für eine Spülflüssigkeit im Hahnküken (30) integriert oder in das Hahnküken (30) eingebracht.

WO 2016/142143 A1

Veröffentlicht:

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

5

10

Resektoskop mit Temperaturmesseinrichtung, Hahnküken und Resektoskopiesystem

15

Beschreibung

20

Die Erfindung betrifft ein Resektoskop mit einem längserstreckten Schaft, der wenigstens einen Kanal zur Durchleitung einer Spülflüssigkeit und einen Hahn mit einem Hahnküken und einem Kükensitz zum reversiblen Öffnen und Verschließen des Kanals aufweist, sowie ein Hahnküken und ein Resektoskopiesystem.

25

Die Erfindung betrifft Resektoskope, also solche Endoskope, mit denen ein Spüllösungseintrag und -austrag in und aus Körperhöhlen stattfindet, wie dies insbesondere bei der HF-Chirurgie oder endoskopischen Resektionen vorkommt. In diesen Fällen wird ein Stromfluss an der Endoskopspitze, also distal, zur Behandlung von Körpergewebe verwendet und der Körperhohlraum mittels einer Spüllösung aufgeweitet und abgetragenes Gewebe mit der Spülflüssigkeit aus dem Körperhohlraum ausgetragen. Je nach Art der Anwendung kann es sich bei der Spüllösung um eine isotone oder um eine hy-

30

potone Lösung handeln, beispielsweise Saline oder Glykol. Vor dem Gebrauch wird die Spüllösung auf ca. 37 °C, also Körpertemperatur, vorgewärmt, um die bestmögliche Verträglichkeit der Spüllösung mit dem Körper des zu operierenden Patienten sicherzustellen.

5

Bei der Behandlung wird nicht nur das behandelte Gewebe erwärmt, sondern auch die Spüllösung. Während der Operation muss darauf Acht gegeben werden, dass sich die Spüllösung nicht über ein für den Patienten zuträgliches Maß hinaus erwärmt.

10

Ein System zum Überwachen eines endoskopischen Eingriffs, bei dem die Temperatur der Spüllösung überwacht wird, ist beispielsweise aus der deutschen Patentanmeldung DE 10 2012 204 679 A1 der Anmelderin bekannt. Dieses System umfasst ein endoskopisches Instrument mit einem Endoskopschaft, einem proximalen Spüllösungseinlass und einem proximalen Spüllösungsauslass für gebrauchte Spüllösung, eine mit dem Spüllösungseinlass verbundene Spüllösungspumpe und wenigstens einen mit dem Spüllösungsauslass verbundenen Auffangbehälter, bei dem in Flussrichtung der Spüllösung hinter dem Spüllösungsauslass ein Temperatursensor angeordnet ist, mittels dessen die Temperatur der gebrauchten Spüllösung überwachbar ist oder überwacht wird. Damit wird die Temperatur der gebrauchten Spüllösung überwacht. Solche Temperatursensoren lassen sich beispielsweise am Schlauch oder an den

Auffangbehältern anbringen.

15

20

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgegenüber, Operationen mit Resektoskopen noch sicherer als zuvor zu gestalten.

30

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Resektoskop mit einem längs-erstreckten Schaft, der wenigstens einen Kanal zur Durchleitung einer Spülflüssigkeit und einen Hahn mit einem Hahnküken und ei-

nem Kükensitz zum reversiblen Öffnen und Verschließen des Kanals aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Temperaturmess-
einrichtung für eine Spülflüssigkeit im Hahnküken integriert oder in
das Hahnküken eingebracht ist.

5

Im Unterschied zum Stand der Technik ist die Temperaturmessein-
richtung nunmehr nicht weit vom chirurgischen Instrument entfernt
angeordnet, sondern unmittelbar im bzw. am Resektoskop selber,
also etwa 3 bis 10 cm vom Patienten entfernt. Dies hat den Vorteil,
dass die Temperatur noch weitgehend unverfälscht diejenige ist, die
sie beim Verlassen der Körperhöhle war. Damit ist ein unverfälsch-
teres Temperaturmessergebnis sichergestellt und die Operation
wird sicherer gestaltet, da frühzeitig auf für den Patienten schädli-
che Temperaturveränderungen reagiert werden kann.

15

Vorzugsweise ist oder sind das Hahnküken und/oder die Tempera-
turmesseinrichtung austauschbar und zum einmaligen Gebrauch
ausgebildet. Die Unterbringung der Temperaturmesseinrichtung im
Hahnküken hat den Vorteil, dass ein solches Hahnküken im Küken-
sitz eines Resektoskops als Wegwerfteil ausgebildet sein kann und
somit nicht autoklavierbar sein muss. Im Rahmen der vorliegenden
Erfindung ist natürlich ebenfalls vorgesehen, dass auch das Hahn-
küken mit dem Temperatursensor oder der Temperaturmesseinrich-
tung autoklavierbar und wiederverwendbar ist. Der Kükensitz weist
demgegenüber eine glatte, insbesondere metallische, Oberfläche
auf, die autoklavierbar ist.

25

Neben dem Hahnküken kann alternativ auch alleine der austausch-
bare Temperatursensor bzw. die austauschbare Temperaturmess-
einrichtung als Single-Use-Teil ausgelegt sein, da möglicherweise
Kontakt mit Spülflüssigkeiten besteht.

30

Vorzugsweise ist eine kabelgebundene oder kabellose Datenverbindung von der Temperaturmesseinrichtung zu einer externen Datenverarbeitungseinrichtung vorgesehen.

5 Im Fall einer kabelgebundenen Datenverbindung ist es vorteilhaft, wenn eine Datentransferleitung in das Hahnküken eingespritzt ist oder als Molded Interconnect Device (MID) ausgebildet ist.

10 Eine besonders einfache Herstellungsweise ist erreicht, wenn die Temperaturmesseinrichtung einen in das Hahnküken eingespritzten Flow- und/oder Temperatursensor aufweist.

15 Ebenfalls besonders für den kabelgebundenen Datenverkehr ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass am Hahnküken ein Datenanschlussport zum Anschluss an eine Datenleitung eines Anschlussschlauchs mit integrierter Datenleitung umfasst ist. Ein solcher Datenanschlussport ist vorzugsweise ein Steckkontakt mit mehreren Kontaktstiften, Kontaktflächen o. ä.

20 Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auch durch ein Hahnküken für ein zuvor beschriebenes erfindungsgemäßes Resektoskop gelöst, das dadurch weitergebildet ist, dass eine Temperaturmesseinrichtung für eine Spülflüssigkeit im Hahnküken integriert oder in das Hahnküken einbringbar ist. Dieses Hahnküken weist die
25 gleichen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile auf, wie sie dem erfindungsgemäßen Resektoskop durch das erfindungsgemäße Hahnküken zu eigen sind. Das Resektoskop weist auch einen passenden Kükensitz für das erfindungsgemäße Hahnküken auf.

30 Die Temperaturmesseinrichtung bei dem erfindungsgemäßen Hahnküken weist vorzugsweise einen in das Hahnküken eingespritzten Flow- und/oder Temperatursensor auf.

Vorzugsweise ist eine kabellose Datensende- und Empfangsvorrichtung integriert und/oder eine Datentransferleitung in das Hahnküken eingespritzt oder als Molded Interconnect Device (MID) ausgebildet.

5

Ebenfalls vorteilhafterweise ist ein Datenanschlussport zum Anschluss an eine Datenleitung eines Anschlussschlauchs mit integrierter Datenleitung umfasst.

10

Schließlich wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe auch durch ein Resektoskopiesystem gelöst, umfassend ein zuvor beschriebenes erfindungsgemäßes Resektoskop, einen Anschlussschlauch und eine Datenverarbeitungseinrichtung, wobei das Resektoskop einen Hahn mit einem Hahnküken und einem Kükensitz umfasst, in das eine Temperaturmesseinrichtung für eine Spülflüssigkeit integriert oder eingebracht ist, wobei das Resektoskopiesystem ferner eine Datenverbindung von der Temperaturmesseinrichtung zur Datenverarbeitungsanlage aufweist.

15

20

Auch das Resektoskopiesystem weist daher die gleichen Merkmale, Vorteile und Eigenschaften auf wie das erfindungsgemäße Resektoskop mit dem erfindungsgemäßen Hahnküken.

25

Vorteilhafterweise umfasst der Anschlussschlauch eine integrierte Datenleitung, wobei einerseits ein Datenanschlussport am Hahnküken und andererseits die Datenverarbeitungsanlage an die Enden der in den Anschlussschlauch integrierten Datenleitung anschließbar oder angeschlossen sind.

30

Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und der beigefügten Zeichnung ersichtlich. Erfindungsgemäße

Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter
5 Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnung verwiesen wird. Es zeigt:

10 Fig. 1 eine schematische Querschnittsdarstellung durch einen erfindungsgemäßen Hahn eines erfindungsgemäßen Resektoskops.

15 In der Zeichnung sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente und/oder Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

Fig. 1 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung durch einen Hahn 10 eines erfindungsgemäßen, nicht vollständig dargestellten Resektoskops. Der Hahn 10 umfasst einen Kükensitz 20 mit einem
20 konisch zulaufenden oberen Abschnitt und einem zylindrischen unteren Abschnitt, der durch einen Kanal 6 für eine Spülflüssigkeit durchsetzt ist. Im Kükensitz 20 ist ein Hahnküken 30 angeordnet, das eine komplementäre Außenform zu der Innenform des Kükensitzes 20 aufweist, d.h. einen oberen, konusförmigen Abschnitt und
25 einen unteren, zylindrischen Abschnitt mit einer Kanalbohrung. Diese ist in Fig. 1 fluchtend mit dem Kanal 6 im Kükensitz 20 dargestellt. An seinem oberen Ende weist das Hahnküken 30 außerdem einen Hebel 38 auf.

30

Der Kükensitz 20 ist vorzugsweise metallisch und hat eine glatte Fläche. Das Hahnküken 30 wird in den Kükensitz 20 hineingesteckt

und befestigt und ist dann zum Gebrauch bereit.

Der Kanal 6 im Kükensitz 20 wird durch einen Inflow 2 einer Spülflüssigkeit durchströmt, der, rechts dargestellt, zum Outflow 4
5 wird, der durch einen Luer-Anschluss 50 in einen ausschnittsweise dargestellten Anschlussschlauch 40 eintritt, der auf den Luer-Anschluss 50 aufgesteckt ist. Der Anschlussschlauch 40 weist eine integrierte Datenleitung 42 auf.

10 Das Hahnküken 30 weist rund um die Bohrung für den Kanal 6 einen eingespritzten Temperatursensor 32 auf, der mit einer Datentransferleitung 34, die eingespritzt oder als Molded Interconnect Device ausgebildet ist, verbunden ist und an der Unterseite des Hahnkükens 30 in einem Datenanschlussport 36 endet. Mit einem
15 schwarzen Doppelpfeil ist eine Datenverbindung 45 bezeichnet, die zwischen dem Hahnküken 30 und seinem Datenanschlussport 36 und einem nicht bezeichneten Datenanschlussport der integrierten Datenleitung 42 des Anschlussschlauchs 40 vorgesehen ist. Diese kann als eine seriell oder parallele Datenleitung ausgebildet sein,
20 deren einer Stecker auf den Anschlussport 36 gesteckt wird und dessen anderer Stecker auf einen Anschlussport am Anschlussschlauch 40 gesteckt wird. Ebenso kann auch die integrierte Datenleitung 42 sich über den Anschlussschlauch 40 hinaus erstrecken und selbst einen Stecker oder eine Buchse für den Datenport 36 am
25 Hahnküken 30 aufweisen.

Alternativ kann das Hahnküken 30 auch eine kabellose Datensende- und Empfangsvorrichtung aufweisen (nicht dargestellt), die auf bekannten kabellosen Standards wie WLAN; Bluetooth o.ä., beruht. In
30 einem solchen Fall ist es vorteilhaft, den Temperatursensor 32 selbst im Hahnküken 30 austauschen zu können, so dass das Hahnküken mit der Sende- und Empfangseinheit wiederverwendbar

ist und nur der Sensor 32 ausgetauscht wird, d.h. nicht die gesamte Einheit des Hahnkükens autoklavierbar und wiederverwendbar ausgebildet ist, was ebenfalls im Rahmen der vorliegenden Erfindung umfasst ist.

5

Mit dem erfindungsgemäßen im Hahnküken integrierten oder eingefügten Temperatursensor ist es möglich, den Abstand vom Patienten zum Ort der Temperaturmessung auf 3 bis 10 cm zu begrenzen und somit eine sehr genaue und aktuelle Spülmitteltemperatur zur Verfügung zu haben.

10

Alle genannten Merkmale, auch die der Zeichnung allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein. Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit „insbesondere“ oder „vorzugsweise“ gekennzeichnet sind, als fakultative Merkmale zu verstehen.

15

20

Bezugszeichenliste

	2	Inflow
	4	Outflow
5	6	Kanal
	10	Hahn
	20	Kükensitz
	30	Hahnküken
	32	Temperatursensor
10	34	Datentransferleitung
	36	Datenanschlussport
	38	Hebel
	40	Anschlussschlauch
	42	integrierte Datenleitung
15	45	Datenverbindung
	50	Luer-Anschluss

20

25

5

10

Resektoskop mit Temperaturmesseinrichtung, Hahnküken und Resektoskopiesystem

15

Patentansprüche

20

1. Resektoskop mit einem längserstreckten Schaft, der wenigstens einen Kanal (6) zur Durchleitung einer Spülflüssigkeit und einen Hahn (10) mit einem Hahnküken (30) und einem Kükensitz (20) zum reversiblen Öffnen und Verschließen des Kanals (6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Temperaturmesseinrichtung (32) für eine Spülflüssigkeit im Hahnküken (30) integriert oder in das Hahnküken (30) eingebracht ist.

25

2. Resektoskop nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Hahnküken (30) und/oder die Temperaturmesseinrichtung (32) austauschbar und zum einmaligen Gebrauch ausgebildet ist oder sind.

30

3. Resektoskop nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine kabelgebundene oder kabellose Datenverbindung (45) von der Temperaturmesseinrichtung (32) zu einer

externen Datenverarbeitungseinrichtung vorgesehen ist.

4. Resektoskop nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Datentransferleitung (34) in das Hahnküken (30) eingespritzt ist oder als Molded Interconnect Device (MID) ausgebildet ist.
5
5. Resektoskop nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperaturmesseinrichtung (32) einen in das Hahnküken (30) eingespritzten Flow- und/oder Temperatursensor (32) aufweist.
10
6. Resektoskop nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Hahnküken (30) ein Datenanschlussport (36) zum Anschluss an eine Datenleitung (42) eines Anschlusschlauchs (40) mit integrierter Datenleitung (42) umfasst ist.
15
7. Hahnküken (30) für ein Resektoskop nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Temperaturmesseinrichtung (32) für eine Spülflüssigkeit im Hahnküken (30) integriert oder in das Hahnküken (30) einbringbar ist.
20
8. Hahnküken (30) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperaturmesseinrichtung (32) einen in das Hahnküken (30) eingespritzten Flow- und/oder Temperatursensor (32) aufweist.
25
9. Hahnküken (30) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine kabellose Datensende- und Empfangsvorrichtung integriert ist und/oder eine Datentransferleitung (34) in das Hahnküken (30) eingespritzt ist oder als Molded Inter-
30

connect Device (MID) ausgebildet ist.

- 5 10. Hahnküken (30) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Datenanschlussport (36) zum Anschluss an eine Datenleitung (42) eines Anschlussschlauchs (40) mit integrierter Datenleitung (42) umfasst ist.
- 10 11. Resektoskopiesystem umfassend ein Resektoskop nach einem der Ansprüche 1 bis 6, einen Anschlussschlauch (40) und eine Datenverarbeitungseinrichtung, wobei das Resektoskop einen Hahn (10) mit einem Hahnküken (30) und einem Kükensitz (20) umfasst, in das eine Temperaturmesseinrichtung (32) für eine Spülflüssigkeit integriert oder eingebracht ist, wobei das Resektoskopiesystem ferner eine Datenverbindung (45) von der
- 15 Temperaturmesseinrichtung (32) zur Datenverarbeitungsanlage aufweist.
- 20 12. Resektoskopiesystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussschlauch (40) eine integrierte Datenleitung (42) umfasst, wobei einerseits ein Datenanschlussport (36) am Hahnküken (30) und andererseits die Datenverarbeitungsanlage an die Enden der in den Anschlussschlauch (40) integrierten Datenleitung (42) anschließbar oder angeschlossen sind.

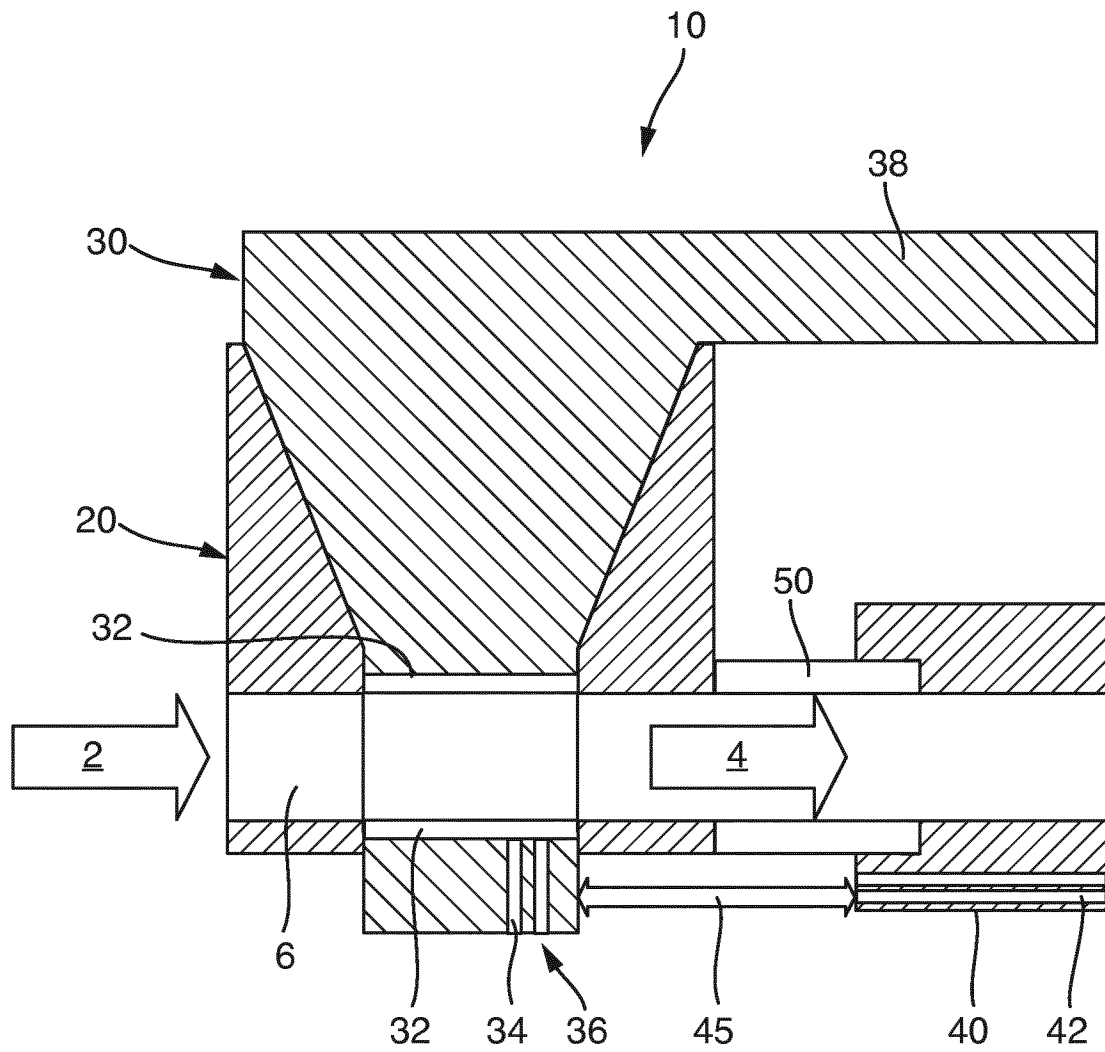


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/053425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61B18/14 A61B1/015
 ADD. A61B18/00 F16K5/02 F16K5/04

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 F16K

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	US 2014/206951 A1 (DEPPMEIER TOM [US] ET AL) 24 July 2014 (2014-07-24) figure 1 paragraphs [0016], [0017], [0018], [0019], [0021] -----	1-12
A	DE 10 2012 204679 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 26 September 2013 (2013-09-26) cited in the application figure 1 paragraph [0007] -----	1-12
A	US 2003/130651 A1 (LENNOX CHARLES D [US]) 10 July 2003 (2003-07-10) figure 4 paragraph [0055] -----	1-12

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 4 May 2016	Date of mailing of the international search report 17/05/2016
--	---

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/053425

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2014206951 A1	24-07-2014	US 2014206951 A1	24-07-2014
		WO 2014117023 A1	31-07-2014

DE 102012204679 A1	26-09-2013	DE 102012204679 A1	26-09-2013
		WO 2013139443 A1	26-09-2013

US 2003130651 A1	10-07-2003	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/053425

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B18/14 A61B1/015 ADD. A61B18/00 F16K5/02 F16K5/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B F16K		
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	US 2014/206951 A1 (DEPPMEIER TOM [US] ET AL) 24. Juli 2014 (2014-07-24) Abbildung 1 Absätze [0016], [0017], [0018], [0019], [0021]	1-12
A	----- DE 10 2012 204679 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 26. September 2013 (2013-09-26) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1 Absatz [0007]	1-12
A	----- US 2003/130651 A1 (LENNOX CHARLES D [US]) 10. Juli 2003 (2003-07-10) Abbildung 4 Absatz [0055]	1-12
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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	
4. Mai 2016	17/05/2016	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Hübner, Jens	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/053425

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2014206951 A1	24-07-2014	US 2014206951 A1	24-07-2014
		WO 2014117023 A1	31-07-2014

DE 102012204679 A1	26-09-2013	DE 102012204679 A1	26-09-2013
		WO 2013139443 A1	26-09-2013

US 2003130651 A1	10-07-2003	KEINE	
