

(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
28. Dezember 2017 (28.12.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/220685 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 18/12 (2006.01) H01R 25/00 (2006.01)
A61B 18/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/065294

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juni 2017 (21.06.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 211 076.4
21. Juni 2016 (21.06.2016) DE

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

(72) Erfinder: KÜHNE, Wolfgang; Mühlenbeckerstraße 47,
16552 Schildow (DE). SALOW, Vincent; Am Nußbaum
2a, 15834 Rangsdorf (DE).

(74) Anwalt: EISENFÜHR SPEISER PATENTANWÄL-
TE RECHTSANWÄLTE PARTGMBB; Anna-Loui-
sa-Karsch-Straße 2, 10178 Berlin (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, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, 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,

(54) Title: MULTI-SOCKET OUTLET, DEVICE, AND SYSTEM FOR BIOMEDICAL ENGINEERING

(54) Bezeichnung: MEDIZINTECHNISCHE MEHRFACHBUCHSE, MEDIZINTECHNISCHES GERÄT UND
MEDIZINTECHNISCHES SYSTEM

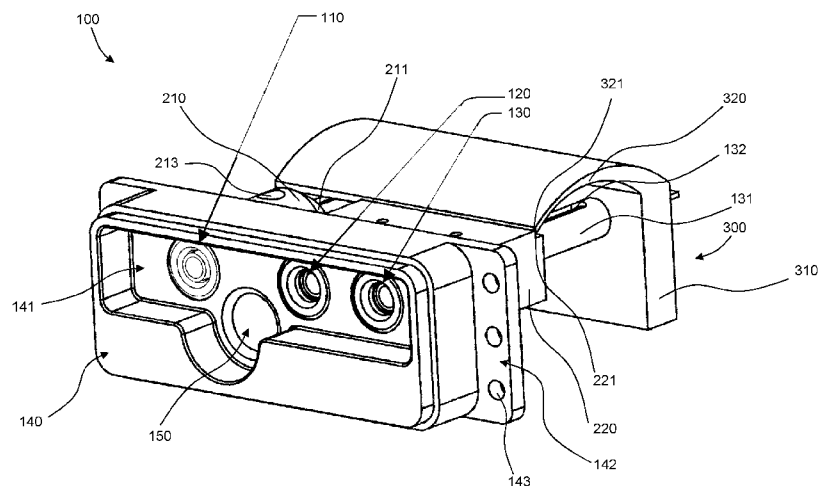


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a multi-socket outlet for biomedical engineering, in particular a surgical device multi-socket outlet, for a biomedical engineering device, in particular for a high-frequency generator, for plugging in a biomedical engineering instrument, in particular an electro-surgical instrument. The invention also relates to a biomedical engineering device, in particular a high-frequency generator, and a biomedical engineering system, in particular an electro-surgical system. The multi-socket outlet for biomedical engineering (100) comprises: an active socket (110) having a securing collar (210), wherein the active socket is designed to receive a contact pin; a first locking socket (120, 130), wherein the first locking socket is designed to receive a contact pin; and a counter-locking element (300), which is arranged and designed so that, when in a locking position, it prevents a contact pin from being

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

received in the first locking socket, and so that, when in a release position, it allows a contact pin to be received in the first locking socket, wherein the securing collar is arranged and designed to move the counter-locking element from the locking position to the release position when a contact pin is received in the active socket.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse, für ein medizintechnisches Gerät, insbesondere für einen Hochfrequenzgenerator, zum Anschluss eines medizintechnischen Instruments, insbesondere eines elektrochirurgischen Instruments. Ferner betrifft die Erfindung ein medizintechnisches Gerät insbesondere einen Hochfrequenzgenerator, sowie ein medizintechnisches System, insbesondere ein elektrochirurgisches System. Die medizintechnische Mehrfachbuchse (100) umfasst eine Aktivbuchse (110) mit einer Sicherungshülse (210), wobei die Aktivbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, eine erste Sperrbuchse (120, 130), wobei die erste Sperrbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, und ein Gegensperrelement (300), welches angeordnet und ausgebildet ist, in einer Sperrposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu verhindern und in einer Freigabeposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu erlauben, wobei die Sicherungshülse angeordnet und ausgebildet ist, durch das Aufnehmen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse das Gegensperrelement von der Sperrposition in die Freigabeposition zu bringen.

Medizintechnische Mehrfachbuchse, medizintechnisches Gerät und
medizintechnisches System

Die Anmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2016 211 076.4 vom 21. Juni 2016 in Anspruch, deren gesamte Offenbarung hiermit durch Bezugnahme aufgenommen ist.

Die Erfindung betrifft eine medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere
5 Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse, für ein medizintechnisches Gerät, insbesondere für
einen Hochfrequenzgenerator, zum Anschluss eines medizintechnischen Instruments,
insbesondere eines elektrochirurgischen Instruments. Ferner betrifft die Erfindung ein
medizintechnisches Gerät, insbesondere einen Hochfrequenzgenerator, sowie ein
medizintechnisches System, insbesondere ein elektrochirurgisches System.

10 Medizintechnische Systeme umfassen insbesondere den Bereich der
elektrochirurgischen Systeme, welche beispielsweise für das elektrochirurgische
Schneiden und/oder die elektrochirurgische Koagulation eingesetzt werden.
Medizintechnische Systeme umfassen in der Regel medizintechnische Geräte, die ein
Betriebssignal bereitstellen. Medizintechnische Geräte können beispielsweise
15 bildgebende Geräte, Diagnosegeräte, Überwachungsgeräte, Hochfrequenzgeneratoren,
Ultraschallgeneratoren oder Therapiegeräte sein. Medizintechnische Geräte sind häufig
auch als Kombinationsgeräte ausgebildet, die zwei oder mehrere der im Vorherigen

genannten medizintechnischen Geräte bzw. deren Funktionen umfassen. Um medizintechnische Geräte anzuwenden, werden in der Regel medizintechnische Instrumente mit den medizintechnischen Geräten verbunden. Medizintechnische Instrumente können beispielsweise Diagnoseinstrumente oder elektrochirurgische Instrumente sein.

Elektrochirurgische Instrumente werden in der Chirurgie insbesondere zum monopolaren oder bipolaren Schneiden und/oder Koagulieren biologischen Gewebes eingesetzt. Die Energie für das elektrochirurgische Instrument wird von einem Hochfrequenz(HF)-Generator bereitgestellt. An einem derartigen Hochfrequenzgenerator können unterschiedliche elektrochirurgische Instrumente angeschlossen werden, die jeweils die gleichen oder unterschiedliche Funktionalitäten für den Anwender bereitstellen. Die angeschlossenen elektrochirurgischen Instrumente werden von dem Hochfrequenzgenerator mit Hochfrequenzenergie versorgt. Ebenso können elektrochirurgische Instrumente an einen Ultraschallgenerator oder einen kombinierten HF-/Ultraschallgenerator angeschlossen werden.

Damit medizintechnische Instrumente an medizintechnische Geräte angeschlossen werden können, bieten derzeit eingesetzte medizintechnische Geräte im Allgemeinen unterschiedliche Buchsen für die verschiedenartigen Stecker der elektrochirurgischen Instrumente. Daher ist es in der Praxis üblich, dass die medizintechnischen Geräte entsprechende Buchsen, teilweise Mehrfachbuchsen aufweisen. Um das medizintechnische Instrument an ein medizintechnisches Gerät, insbesondere an einen Hochfrequenzgenerator und/oder einen Ultraschallgenerator, anzuschließen, umfassen die medizintechnischen Instrumente in der Regel entsprechende Stecker mit einem oder mehreren Kontaktstiften, die in zu dem medizintechnischen Instrument korrespondierende Buchsen an bzw. in dem medizintechnischen Gerät eingeführt werden können. Über die Buchse kann beispielsweise ein für das angeschlossene medizintechnische Instrument geeignetes und/oder bestimmtes Betriebssignal und/oder entsprechende weitere Informationen bereitgestellt werden.

Medizintechnische Systeme, insbesondere elektrochirurgische Systeme, und medizintechnische Instrumente, insbesondere elektrochirurgische Instrumente, sowie entsprechende medizintechnische Geräte, insbesondere Hochfrequenzgeneratoren und/oder Ultraschallgeneratoren, und Verfahren sind beispielsweise aus der US 5,931,836 oder der DE 10 2009 041 329 A1 bekannt. Chirurgiegerätestecker und

-buchsen sind beispielsweise aus der DE 10 2007 061 483 A1, US 3,980,372 A oder WO 2009/071256 A1 bekannt.

Die existierenden Buchsen, Systeme und Vorrichtungen bieten verschiedene Vorteile, jedoch sind weitere Verbesserungen wünschenswert. Insbesondere können in
5 existierenden Lösungen Fehler und/oder Unsicherheiten beim Verbinden von medizintechnischen Instrumenten mit einem medizintechnischen Gerät auftreten, die zum Beispiel die Sicherheit und/oder die Wirtschaftlichkeit beeinträchtigen können.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine medizintechnische Mehrfachbuchse für ein medizintechnisches Gerät zum Anschluss eines
10 medizintechnischen Instruments, ein medizintechnisches Gerät und ein medizintechnisches System anzugeben, welche gegenüber existierenden Lösungen verbessert sind. Es ist insbesondere eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine medizintechnische Mehrfachbuchse für ein medizintechnisches Gerät zum Anschluss
15 eines medizintechnischen Instruments, ein medizintechnisches Gerät und ein medizintechnisches System bereitzustellen, welche die Sicherheit beim Anschließen eines medizintechnischen Instruments an ein medizintechnisches Gerät erhöhen und/oder Fehlermöglichkeiten beim Anschließen eines medizintechnischen Instruments an ein medizintechnisches Gerät reduzieren und/oder eine einfachen und/oder zuverlässige und/oder kostengünstige Lösung bereitstellen.

20 Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung gelöst durch eine medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse für ein medizintechnisches Gerät, insbesondere für einen Hochfrequenzgenerator, zum Anschluss eines medizintechnischen Instruments, insbesondere eines
25 elektrochirurgischen Instruments, umfassend eine Aktivbuchse mit einer Sicherungshülse, wobei die Aktivbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, eine erste Sperrbuchse, wobei die erste Sperrbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, und ein Gegensperrelement, welches angeordnet und ausgebildet ist, in einer Sperrposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu verhindern und in einer Freigabeposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste
30 Sperrbuchse zu erlauben, wobei die Sicherungshülse angeordnet und ausgebildet ist, durch das Aufnehmen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse das Gegensperrelement von der Sperrposition in die Freigabeposition zu bringen.

Der Erfindung liegt unter anderem die Erkenntnis zugrunde, dass durch das Einführen von Kontaktstiften in Buchsen, die nicht dafür vorgesehen sind, Beschädigungen am medizintechnischen Gerät und/oder dem medizintechnischen Instrument hervorgerufen werden können und/oder sogar die Sicherheit für Benutzer und/oder Patienten gefährdet sein kann. Insbesondere, wenn Stecker mit einzelnen Kontaktstiften in solche Buchsen von Mehrfachbuchsen eingeführt werden, die nicht hierfür vorgesehen sind, können diese Nachteile auftreten. Existierende Lösungen haben daher entsprechende Sicherheitsstecker vorgeschlagen, die jedoch meist einen sehr komplexen, teuren und/oder nicht zuverlässigen Aufbau aufweisen. Durch die hier vorgeschlagene medizintechnische Mehrfachbuchse wird hingegen ein einfacher, kostengünstiger und zuverlässiger Aufbau vorgeschlagen.

Ein in die Aktivbuchse oder die Sperrbuchse der medizintechnischen Mehrfachbuchse einzuführende Kontaktstift ist im vorliegenden Anwendungsfall vorzugsweise ein Bestandteil eines Steckers eines medizintechnischen, insbesondere elektrochirurgischen Instruments, um dieses an ein medizintechnisches Gerät, insbesondere einen Hochfrequenzgenerator, anzuschließen.

Die medizintechnische Mehrfachbuchse sieht vor, dass ein Gegensperrelement in seiner Sperrposition verhindert, dass ein Kontaktstift in die Sperrbuchse eingeführt wird. Erst mit dem Einführen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse wird mittels einer entsprechend angeordneten und ausgebildeten Sicherungshülse das Gegensperrelement in die Freigabeposition gebracht, so dass auch die Sperrbuchse aufnahmebereit ist für einen Kontaktstift. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass nur dann ein Kontaktstift in die Sperrbuchse eingeführt werden kann, wenn parallel dazu oder vorher ein Kontaktstift in die Aktivbuchse eingeführt wird. Die Verwendung allein der Sperrbuchse ist somit in einfacher und zuverlässiger Weise verhindert.

Die Sicherungshülse ist vorzugsweise der Aktivbuchsenachse umgreifend ausgebildet, wobei vorzugsweise der Aktivbuchsenachse durch einen inneren Hohlraum der Sicherungshülse verläuft. Ferner vorzugsweise ist die Sicherungshülse relativ beweglich zu der Aktivbuchsenachse und/oder der Sperrbuchsenachse und/oder einem Sperrelement und/oder dem Gegensperrelement angeordnet.

Vorzugsweise ist die Sicherungshülse derart angeordnet und ausgebildet, dass sie durch das Einführen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse in Bewegung versetzt wird,

vorzugsweise in eine im wesentlichen translatorische Bewegung in einer Richtung parallel zu einer Längsachse und/oder Längsrichtung des Aktivbuchsenchafts.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die erste Sperrbuchse ein Sperrelement aufweist, welches angeordnet und ausgebildet ist, mit dem
5 Gegensperrelement derart zusammenzuwirken, dass das Gegensperrelement in der Sperrposition eine Bewegung des Sperrelements verhindert und in der Freigabeposition eine Bewegung des Sperrelements erlaubt.

Das Sperrelement ist vorzugsweise den Sperrbuchsenchaft umgreifend ausgebildet, wobei vorzugsweise der Sperrbuchsenchaft durch einen inneren Hohlraum des
10 Sperrelements verläuft. Vorzugsweise umschließt das Sperrelement der ersten Sperrbuchse einen Teil eines Sperrbuchsenchafts der ersten Sperrbuchse. Ferner vorzugsweise ist das Sperrelement relativ beweglich zum dem Aktivbuchsenchaft und/oder dem Sperrbuchsenchaft und/oder der Sicherungshülse und/oder dem
15 Sperrbuchsenchaft beweglich, insbesondere in Form einer translatorischen Bewegung entlang einer Längsrichtung und/oder Längsachse des Sperrbuchsenchafts. Ferner vorzugsweise ist das Sperrelement relativ beweglich zur Sicherungshülse, insbesondere ebenfalls in Form einer translatorischen Bewegung entlang einer Längsrichtung und/oder Längsachse des Sperrbuchsenchafts und oder Aktivbuchsenchafts.

20 Eine Frontplatte der medizintechnischen Mehrfachbuchse stellt vorzugsweise einen Anschlag für die Sicherungshülse und/oder das Sperrelement dar.

Vorzugsweise ist das Sperrelement derart angeordnet und ausgebildet, dass es in der Freigabeposition des Gegensperrelements durch das Einführen eines Kontaktstifts in die Sperrbuchse in Bewegung gesetzt wird, vorzugsweise in eine im wesentlichen
25 translatorische Bewegung in einer Richtung parallel zu einer Längsachse und/oder Längsrichtung des Sperrbuchsenchafts.

Vorzugsweise weist das Sperrelement einen Sperrabsatz auf, in den das Gegensperrelement eingreifen kann, um die Bewegung des Sperrelements verhindern zu können.

30 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Gegensperrelement ein Federelement aufweist. Vorzugsweise weist das

Gegensperrelement einen Grundkörper auf. Das Federelement kann beispielsweise an dem Grundkörper angeordnet sein, vorzugsweise an dessen (im Einbauzustand) oberen Ende. Das Federelement kann beispielsweise im Querschnitt, vorzugsweise parallel zu einer Aufnahme­richtung von Kontaktstiften, und/oder in einer Seitenansicht bogenförmig ausgebildet sein. Das Federelement kann eine Federspitze aufweisen, die vorzugsweise dem Sperrelement zugewandt ist. Die Federspitze ist vorzugsweise als Kante des Federelements ausgebildet. Das Federelement kann beispielsweise blatt- und/oder blechförmig ausgebildet sein.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Gegensperrelement in der Sperrposition vorgespannt ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Sperrbuchse der medizintechnischen Mehrfachbuchse in der Ausgangsposition gesperrt ist und nur gegen eine Vorspannung entsperrt werden kann. Die Vorspannung in der Sperrposition wird vorzugsweise durch das Federelement aufgebracht.

15 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Federelement, insbesondere eine Federspitze in der Sperrposition des Gegensperrelements mit dem Sperrelement, insbesondere mit einem Sperrabsatz, in Eingriff steht.

20 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Sicherungshülse, insbesondere an ihrem dem Gegensperrelement zugewandten Ende, eine Anlaufschräge aufweist. Zur Ausbildung einer Anlaufschräge kann die Sicherungshülse beispielsweise an ihrem dem Gegensperrelement zugewandten Ende angefast sein. Die Anlaufschräge dient vorzugsweise dazu, das Gegensperrelement aus dem Eingriff mit dem Sperrelement zu lösen, wenn in die Aktivbuchse ein Kontaktstift eingeführt wird.

25 Ferner ist bevorzugt, dass das Federelement, insbesondere eine Federspitze in der Sperrposition des Gegensperrelements an dem Sperrelement, insbesondere mit einem Sperrabsatz, und an der Sicherungshülse, insbesondere an einer Anlaufschräge, anliegt. Ferner vorzugsweise ist die Federspitze in dieser an den Sperrelement und der Sicherungshülse anliegenden Position vorgespannt, ferner vorzugsweise durch eine
30 Federkraft des Federelements.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die medizintechnische Mehrfachbuchse eine zweite Sperrbuchse, die ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen. Die zweite

Sperrbuchse ist vorzugsweise entsprechend der ersten Sperrbuchse ausgebildet und ferner vorzugsweise bezogen auf eine Richtung des Sperrbuchsenchafts im Wesentlichen parallel zur ersten Sperrbuchse angeordnet. Ferner vorzugsweise sind die erste und/oder die zweite Sperrbuchse und die Aktivbuchse bezogen auf eine Richtung des Sperrbuchsenchafts und/oder eines Aktivbuchsenchafts parallel zueinander angeordnet.

Die Aktivbuchse und/oder die erste Sperrbuchse und/oder die zweite Sperrbuchse weist einen vorzugsweisen kreisrunden Querschnitt auf. Alternativ vorzugsweise weist die Aktivbuchse und/oder die erste Sperrbuchse und/oder die zweite Sperrbuchse einen ovalen oder eckigen Querschnitt auf, wobei die korrespondierenden Kontaktstifte dann vorzugsweise ebenfalls eine derartige Geometrie aufweisen.

Die Aktivbuchse und/oder die erste Sperrbuchse und/oder die zweite Sperrbuchse sind vorzugsweise an einer einzelnen medizintechnischen Mehrfachbuchse angeordnet.

Vorzugsweise weist die zweite Sperrbuchse ein Sperrelement auf, welches angeordnet und ausgebildet ist, mit dem Gegensperrelement derart zusammenzuwirken, dass das Gegensperrelement in der Sperrposition eine Bewegung des Sperrelements verhindert und in der Freigabeposition eine Bewegung des Sperrelements erlaubt. Das zweite Sperrelement ist vorzugsweise entsprechend dem ersten Sperrelement ausgebildet. Vorzugsweise umschließt das Sperrelement der zweiten Sperrbuchse einen Teil eines Sperrbuchsenchafts der zweiten Sperrbuchse. Entsprechend können auch drei oder mehr Sperrbuchsen vorgesehen sein.

Ferner vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Sperrelement der ersten Sperrbuchse und das Sperrelement der zweiten Sperrbuchse einstückig ausgebildet oder miteinander verbunden sind. Insbesondere ist es bevorzugt, dass nur ein gemeinsames Bauelement vorgesehen ist, das sowohl als Sperrelement der ersten Sperrbuchse als auch als Sperrelement der zweiten Sperrbuchse dient. Vorzugsweise umschließt ein solches einstückiges und/oder als gemeinsames Bauelement ausgebildetes Sperrelement einen Teil eines Sperrbuchsenchafts der ersten Sperrbuchse und einen Teil eines Sperrbuchsenchafts der zweiten Sperrbuchse. Beispielsweise kann das Sperrelement im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet sein und zwei, vorzugsweise parallele Durchgänge aufweisen.

Vorzugsweise ist die medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere die Aktivbuchse und/oder die erste Sperrbuchse und/oder die zweite Sperrbuchse, derart angeordnet und ausgebildet, dass die erste Sperrbuchse und die zweite Sperrbuchse unabhängig voneinander genutzt werden können, vorausgesetzt, ein Kontaktstift wird parallel oder
5 vorher in die Aktivbuchse eingeführt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der medizintechnischen Mehrfachbuchse sieht vor, dass die Aktivbuchse und die erste Sperrbuchse und die zweite Sperrbuchse derart angeordnet sind, dass eine gerade Linie Mittelpunkte der Aktivbuchse, der ersten Sperrbuchse und der zweiten Sperrbuchse verbindet.

10 Diese Ausführungsform sieht demnach vor, dass die Aktivbuchse und die beiden Sperrbuchse in einer Flucht angeordnet sind, und/oder die Mittelpunkte der Aktivbuchse sowie der ersten und zweiten Sperrbuchse auf einer Linie liegen. Eine derartige Anordnung ermöglicht insbesondere eine kompakte Bauweise der medizintechnischen Mehrfachbuchse und damit auch eine kompakte Bauweise des gesamten
15 medizintechnischen Geräts. Ferner ist diese Ausgestaltung besonders bevorzugt, da sie für viele medizintechnische Stecker, wie beispielsweise Stecker mit einem oder mehreren Hand- und/oder Fingerschalterkontakten, geeignet ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der medizintechnischen Mehrfachbuchse ist vorgesehen, dass die erste und die zweite Sperrbuchse benachbart
20 zueinander angeordnet sind. Die erste und die zweite Sperrbuchse sind demnach derart angeordnet, dass keine weiteren Öffnungen oder anderen relevanten Bestandteile der medizintechnischen Mehrfachbuchse zwischen der ersten und der zweiten Sperrbuchse angeordnet sind. Vorzugsweise resultiert die benachbarte Anordnung der Sperrbuchse darin, dass beide Öffnungen weiterhin integral bestehen bleiben, so dass die
25 Umwandlungen der Sperrbuchsen keine Überlappung bzw. Überschneidungen aufweisen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Aktivbuchse und/oder die erste Sperrbuchse und/oder zweite Sperrbuchse als Koaxialbuchse ausgebildet ist bzw. sind.

Die Koaxialbuchse umfasst vorzugsweise eine innere und eine äußere Hülse, die koaxial
30 und vorzugsweise ineinander geschoben angeordnet sind. Der Außendurchmesser der inneren Hülse weist vorzugsweise eine geringere Abmessung auf als der Innendurchmesser der äußeren Hülse. Der Innendurchmesser der äußeren Hülse ist

vorzugsweise größer als der Außendurchmesser der inneren Hülse. Zwischen der inneren und der äußeren Hülse ist eine äußere, ringförmige Koaxialbuchsenöffnung gebildet. Im inneren der inneren Hülse ist eine innere Koaxialbuchsenöffnung gebildet.

Die Koaxialbuchse ist insbesondere ausgebildet, ein Koaxialsteckerelement
5 aufzunehmen, wobei das Koaxialsteckerelement vorzugsweise einen inneren Kontaktstift und einen äußeren Kontaktring aufweist. Der äußere Kontaktring weist vorzugsweise eine innere Aussparung auf, in der der innere Kontaktstift angeordnet ist. Eine koaxiale Steckverbindung zwischen der Koaxialbuchse und dem Koaxialsteckerelement erfolgt in der Regel, indem der innere Kontaktstift in die innere Koaxialbuchsenöffnung und der
10 äußere Kontaktring in die äußere, ringförmige Koaxialbuchsenöffnung eingeführt werden. Die so erhaltene koaxiale Steckverbindung hat die Vorteile einer sehr geringen elektromagnetischen Beeinflussung und Abstrahlung sowie einer guten elektrischen Abschirmung. Ferner besteht die Möglichkeit zur Nutzung der Koaxialbuchse nur mit einem Kontaktstift der in die innere Koaxialbuchsenöffnung der Koaxialbuchse geführt
15 wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform der medizintechnischen Mehrfachbuchse umfasst diese eine Positionierungsöffnung, die ausgebildet ist, einen Positionierungsstift aufzunehmen. Vorzugsweise bietet die Positionierungsöffnung in der Regel keine elektrische Funktion bzw. keine primäre elektrische Funktion, sondern dient vor allem der
20 sicheren und richtigen Positionierung des Steckers in der gewünschten Position in der medizintechnischen Mehrfachbuchse. Insbesondere bei Steckern, die ohne einen Positionierungsstift mehr als eine Möglichkeit der Positionierung in der Buchse zulassen würden, sind ein Positionierungsstift und eine entsprechende Positionierungsöffnung von Vorteil, um eine ein-eindeutige Positionierung des Steckers in der medizintechnischen
25 Mehrfachbuchse zu erreichen. Alternativ oder zusätzlich kann die Positionierungsöffnung auch zur Herstellung eines Erdungskontakts genutzt werden.

Orthogonal zu einer axialen Erstreckung ist der Querschnitt der Positionierungsöffnung vorzugsweise im Wesentlichen kreisrund. Es besteht ferner die Möglichkeit, dass die Positionierungsöffnung einen ovalen oder eckigen Querschnitt aufweist, beispielsweise
30 einen dreieckigen oder rechteckigen oder viereckigen oder vieleckigen Querschnitt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der medizintechnischen Mehrfachbuchse ist vorgesehen, dass ein Mittelpunkt der Positionierungsöffnung beabstandet zu einer geraden Linie verbindend die Mittelpunkte der Aktivbuchse und der ersten Sperrbuchse,

und ggf. der zweiten Sperrbuchse, angeordnet ist. Vorzugsweise verläuft die gerade Linie verbindend die Mittelpunkte der Aktivbuchse, der ersten Sperrbuchse und/oder der zweiten Sperrbuchse nicht durch den Mittelpunkt der Positionierungsöffnung. Die Positionierungsöffnung ist daher vorzugsweise nicht in einer Flucht mit der Aktivbuchse und der ersten Sperrbuchse, und ggf. der zweiten Sperrbuchse, der medizintechnischen Mehrfachbuchse. Diese nicht in der Flucht angeordnete Positionierungsöffnung hat den besonderen Vorteil, dass dadurch eine sichere und eindeutige Positionierung eines Steckers verbessert wird.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der medizintechnischen Mehrfachbuchse ist vorgesehen, dass ein Abstand zwischen einer Mittelachse der ersten Sperrbuchse und einer Mittelachse der zweiten Sperrbuchse kleiner, vorzugsweise um ein Vielfaches kleiner, ist als ein Abstand zwischen der Mittelachse der ersten Sperrbuchse und einer Mittelachse der Aktivbuchse, und/oder ein Abstand zwischen der Mittelachse der zweiten Sperrbuchse und der Mittelachse der Aktivbuchse wobei vorzugsweise der Abstand zwischen der Mittelachse der ersten Sperrbuchse und der Mittelachse der Aktivbuchse größer ist als der Abstand zwischen der Mittelachse der zweiten Sperrbuchse und der Mittelachse der Aktivbuchse.

Diese Anordnung resultiert darin, dass es einen Bereich gibt, in dem die Aktivbuchse angeordnet ist, und einen zweiten Bereich, in dem die Sperrbuchsen angeordnet sind. Während beide Bereiche eine vergleichsweise kleine Erstreckung aufweisen, ist eine im Vergleich zur Erstreckung dieser Bereiche große Beabstandung dieser beiden Bereiche voneinander vorhanden. Bevorzugt ist, dass der Abstand der ersten Sperrbuchse zur Aktivbuchse die größte Beabstandung zwischen zwei Öffnungen an der medizintechnischen Mehrfachbuchse aufweist. Darüber hinaus ist es in dieser Ausführungsform bevorzugt, dass die Positionierungsöffnung zwischen einer der Sperrbuchsen und der Aktivbuchse angeordnet ist. Ferner kann es bevorzugt sein, dass die Positionierungsöffnung zwischen dem Bereich, in dem Aktivbuchse angeordnet ist, und dem Bereich, in dem die Sperrbuchsen angeordnet sind, angeordnet ist

In einer weiteren Ausführungsform der Medizintechnischen Mehrfachbuchse ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen der Mittelachse der ersten Sperrbuchse und der Mittelachse der zweiten Sperrbuchse maximal das 10-fache des Durchmessers der ersten und/oder zweiten Sperrbuchse beträgt. Besonders bevorzugt ist ein Abstand von maximal des 7,5-fachen des Durchmessers, darüber hinaus ist ebenfalls ein Abstand der maximal das 5-fache des Durchmessers beträgt bevorzugt. In einer weiteren besonders

bevorzugten Ausführungsform beträgt der Abstand zwischen den zwei Sperrbuchse maximal das 2-fache des Durchmessers der ersten und/oder zweiten Sperrbuchse.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform beträgt der Abstand zwischen den Sperrbuchse zwischen 6 und 7 mm, bevorzugt 6,58 mm.

- 5 In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Medizintechnischen Mehrfachbuchse ist vorgesehen, dass die Mittelachse der Aktivbuchse und die Mittelachse der zweiten Sperrbuchse einen Abstand von 28-29 mm, insbesondere 28,58 mm, zueinander aufweisen. Eine derartige Beabstandung ermöglicht das Anwenden eines Steckers mit zwei Kontaktstiften, deren Mittelachsen eine Beabstandung von 28
10 mm bis 29 mm, vorzugsweise von 28,58 mm, aufweisen. Derartige Stecker werden in der Elektrochirurgie oftmals verwendet, so dass diese Ausführungsform insbesondere die Kompatibilität eines Hochfrequenzgenerators, aufweisend eine derartige medizintechnische Mehrfachbuchse, erhöht.

- Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der medizintechnischen Mehrfachbuchse sieht
15 vor, dass die Mittelachse der Aktivbuchse und die Mittelachse der ersten Sperrbuchse einen Abstand von 21-23 mm, insbesondere von 22 mm, zueinander aufweisen. Eine derartige Beabstandung der Aktivbuchse und der ersten Sperrbuchse ermöglicht die Anwendung eines Steckers, der zwei Kontaktstifte mit einer Beabstandung von 21-23 mm, insbesondere von 22 mm, zueinander aufweist. Derartige Stecker mit Kontaktstiften,
20 die die zuvor genannte Beabstandung aufweisen, werden ebenfalls in der Elektrochirurgie oftmals angewendet.

- Diese Anordnung der Aktivbuchse und der ersten Sperrbuchse sowie die zuvor beschriebene Anordnung der Aktivbuchse und der zweiten Sperrbuchse zeigt die Flexibilität der hier vorliegenden medizintechnischen Mehrfachbuchse. Durch die
25 kompakte Anordnung der Aktivbuchse sowie der ersten und zweiten Sperrbuchsen wird ermöglicht, dass ein Stecker mit einer Kontaktstiftbeabstandung von 21-23 mm sowie ein Stecker mit einer Kontaktstiftbeabstandung von 28-29 mm, sowie vorzugsweise auch ein Koaxialsteckerelement, an diese kompakte medizintechnische Mehrfachbuchse anschließbar sind.

- 30 Bevorzugt ist eine medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse für ein medizintechnisches Gerät, insbesondere für einen Hochfrequenzgenerator, zum Anschluss eines medizintechnischen Instruments,

insbesondere eines elektrochirurgischen Instruments, umfassend eine Aktivbuchse mit einer Sicherungshülse, wobei die Aktivbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, eine erste Sperrbuchse, wobei die erste Sperrbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, und ein Gegensperrelement, welches angeordnet und ausgebildet ist, in einer Sperrposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu verhindern und in einer Freigabeposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu erlauben, wobei die Sicherungshülse angeordnet und ausgebildet ist, durch das Aufnehmen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse das Sperrelement von der Sperrposition in die Freigabeposition zu bringen.

10 Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch ein medizintechnisches Gerät, insbesondere einen Hochfrequenzgenerator, umfassend eine medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere eine Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse, gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen.

15 Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung, wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch ein medizintechnisches System, insbesondere ein elektrochirurgisches System, umfassend ein medizintechnisches Gerät, insbesondere einen Hochfrequenzgenerator, gemäß der zuvor beschriebenen Ausführungsform, und ein über die medizintechnische Mehrfachbuchse des medizintechnischen Geräts angeschlossenes oder anschließbares medizintechnisches Instrument, insbesondere
20 elektrochirurgisches Instrument.

Für Vorteile, Ausführungsformen und Ausführungsdetails dieser weiteren Aspekte und ihrer möglichen Fortbildungen wird auf die zuvor erfolgte Beschreibung zu den entsprechenden Merkmalen und Fortbildungen der medizintechnischen Mehrfachbuchse verwiesen.

25 Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine dreidimensionale Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Sperrposition;

Fig. 2: die Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse gemäß Fig. 1 in der Freigabeposition;

- Fig. 3: eine Seitenansicht der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Sperrposition gemäß Fig. 1;
- Fig. 4: eine Seitenansicht der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Freigabeposition gemäß Fig. 2;
- 5 Fig. 5: eine Vorderansicht der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Sperrposition gemäß Fig. 1;
- Fig. 6: eine Vorderansicht der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Freigabeposition gemäß Fig. 2;
- 10 Fig. 7: eine Schnittdarstellung der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Sperrposition entlang der Schnittebene A-A gemäß Fig. 5;
- Fig. 8: eine Schnittdarstellung der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Freigabeposition entlang der Schnittebene A-A gemäß Fig. 6;
- Fig. 9: eine Schnittdarstellung der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Sperrposition entlang der Schnittebene B-B gemäß Fig. 5; und
- 15 Fig. 10: eine Schnittdarstellung der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse in der Freigabeposition entlang der Schnittebene B-B gemäß Fig. 6.

In den Figuren sind gleiche oder im Wesentlichen funktionsgleiche beziehungsweise ähnliche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Die in den Figuren 1 bis 10 dargestellte beispielhaften Ausführungsform zeigt eine als medizintechnische

20 Mehrfachbuchse 100 ausgebildete Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse für ein medizintechnisches Gerät, insbesondere für einen Hochfrequenzgenerator, zum Anschluss eines medizintechnischen Instruments, insbesondere eines elektrochirurgischen Instruments.

Die Fig. 1 bis 10 zeigen eine beispielhafte Ausführungsform eines Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 in unterschiedlichen Ansichten und Schnitten.

25

Die medizintechnische Mehrfachbuchse 100 weist eine Frontplatte 140 mit einer Aktivbuchse 110, einer ersten Sperrbuchse 130 und einer zweiten Sperrbuchse 120 auf.

Ferner weist die medizintechnische Mehrfachbuchse 100 ein Gegensperrelement 300 auf. Die Aktivbuchse 110 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Koaxialbuchse ausgebildet, es sind jedoch auch andere Ausgestaltungen möglich.

Die Aktivbuchse 110 weist einen Aktivbuchsenschaft 111 und eine Sicherungshülse 210 auf, wobei die Sicherungshülse 210 einen Abschnitt des Aktivbuchsenschafts 111 umgreift. Die Sicherungshülse 210 weist an ihrem dem Gegensperrelement 300 zugewandten Ende einen Anlaufschräge 211 auf, die durch ein angefastes Ende der Sicherungshülse 210 gebildet ist. Die Anlaufschräge 211 dient dazu, das Gegensperrelement 300 aus dem Eingriff mit dem Sperrelement 220 zu lösen, wenn in die Aktivbuchse 110 ein Kontaktstift eingeführt wird. Die Sicherungshülse 210 ist relativ beweglich zu dem Aktivbuchsenschaft 111 und dem Sperrbuchsenschaft 131 und dem Sperrelement 220 und dem Gegensperrelement 300 angeordnet.

Die erste Sperrbuchse 130 weist einen Sperrbuchsenschaft 131 auf, ebenso weist die zweite Sperrbuchse 120 einen zweiten Sperrbuchsenschaft auf, der in den Figuren nicht zu erkennen ist. Die beiden Sperrbuchsenschaften umgreifend ist ein einstückig ausgebildetes Sperrelement 220 mit einem Sperrabsatz 221 an seinem dem Gegensperrelement 300 zugewandten Ende angeordnet.

In den Figuren 1, 3, 5, 7 und 9 ist die Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 mit dem Gegensperrelement 300 in der Sperrposition dargestellt. In den Figuren 2, 4, 6, 8 und 10 ist die Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 mit dem Gegensperrelement 300 in der Freigabeposition dargestellt.

Das Sperrelement 220 ist angeordnet und ausgebildet mit dem Gegensperrelement 300 derart zusammenzuwirken, dass das Gegensperrelement 300 in der Sperrposition eine Bewegung des Sperrelements 220 verhindert und in der Freigabeposition eine Bewegung des Sperrelements 220 erlaubt.

Das Sperrelement 220 ist relativ zum Sperrbuchsenschaft 131 beweglich, insbesondere in Form einer translatorischen Bewegung entlang einer Längsrichtung und/oder Längsachse des Sperrbuchsenschafts 131. Das Sperrelement ist auch relativ beweglich zur Sicherungshülse 210, insbesondere ebenfalls in Form einer translatorischen Bewegung entlang einer Längsrichtung und/oder Längsachse des Sperrbuchsenschafts 131 und oder Aktivbuchsenschafts 111.

Vorzugsweise ist das Sperrelement 220 derart angeordnet und ausgebildet, dass es durch das Einführen eines Kontaktstifts in eine oder beide Sperrbuchsen 120, 130 in Bewegung gesetzt wird, vorzugsweise in eine im wesentlichen translatorische Bewegung in einer Richtung parallel zu einer Längsachse und/oder Längsrichtung des Sperrbuchsenschafts 131, vorausgesetzt, das Gegensperrelement 300 befindet sich in der Freigabeposition.

Das Sperrelement 220 weist einen Sperrabsatz 221 auf, in den eine Federspitze 321 des Federelements 320 des Gegensperrelements 330 eingreifen kann, um die Bewegung des Sperrelements 220 verhindern zu können. Das Federelement 320 ist an einem Grundkörper 310 des Gegensperrelements 330 angeordnet, an dessen (im Einbauzustand) oberen Ende. Das Federelement 320 ist, wie in den Figuren 1-4 und 7-10 zu erkennen, im Querschnitt, parallel zu einer Aufnahmerichtung von Kontaktstiften, und in einer Seitenansicht bogenförmig ausgebildet sein. Die Federspitze 321 ist blatt- und/oder blechförmig ausgebildet und dem Sperrelement 220 zugewandt. Die Federspitze 321 ist als Kante des Federelements 320 ausgebildet.

Die Federspitze 321 steht in der Sperrposition des Gegensperrelements 300 mit dem Sperrabsatz 221 in Eingriff. Die Federspitze 321 liegt in der Sperrposition des Gegensperrelements 300 an dem Sperrabsatz 221 und an der Anlaufschräge 211 der Sicherungshülse 210 an.

Das Gegensperrelement 300 ist durch die Federkraft des Federelements 320 in der Sperrposition vorgespannt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Sperrbuchsen 120, 130 der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 in der Ausgangsposition gesperrt sind und nur gegen eine Vorspannung entsperrt werden können.

Die Sicherungshülse 210 weist eine Sicherungssinnenhülse 212 auf. Die Sicherungssinnenhülse 212 kann über einen Sicherungsstift, der in die Sicherungsstiftöffnung 213 eingeführt wird, mit der Sicherungshülse 210 verbunden werden, sodass ein in die Aktivbuchse 110 eingeführte Kontaktstift nicht nur die Sicherungssinnenhülse 212, sondern auch die Sicherungshülse 210 entlang des Aktivbuchsenschafts 111 bewegt.

Entsprechend weist auch das Sperrelement 220 eine Sperrelementinnenhülse 222 für die Sperrbuchse 130 auf. Eine analoge Ausbildung weist das Sperrelement 220 auch für die Sperrbuchse 120 auf, was jedoch in den Figuren nicht zu sehen ist. Die

Sperrelementinnenhülse 222 kann über einen Sperrstift, der in die Sperrstiftöffnung 223 eingeführt wird, mit dem Sperrelement 220 verbunden werden, sodass beim Einführen von Kontaktstiften in die Sperrbuchsen 120, 130 nicht nur die Sperrelementinnenhülse 222, sondern das gesamte Sperrelement 220 entlang des Sperrbuchsenschafts 131
5 bewegt wird. Hierzu weist der Sperrbuchsenschaft 131 einen entsprechenden Schlitz 132 auf, durch den ein Sperrstift bewegt werden kann. Nicht in den Zeichnungen zu erkennen ist, dass vorzugsweise auch der Sperrbuchsenschaft der zweiten Sperrbuchse 120 und der Aktivbuchsenschaft 111 entsprechende Schlitz aufweisen.

Voraussetzung für die Bewegung des Sperrelements 220 ist, dass das
10 Gegensperrelement 300 durch eine entsprechende Bewegung der Sicherungshülse 210 über deren Anlaufschräge 211 von der Sperrposition in die Freigabeposition gebracht wird.

Die Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 weist ferner eine Positionierungsöffnung 150 auf. Die Positionierungsöffnung 150 liegt nicht auf der Verbindungslinie, die die
15 Mittelpunkte der Sperrbuchsen 120, 130 und der Koaxialbuchse 110 verbindet, so dass die Positionierungsöffnung 150 auch nicht in einer Flucht mit der ersten und zweiten Sperrbuchse 120, 130 sowie der Koaxialbuchse 110 liegt. Die Positionierungsöffnung 150 kann zur Aufnahme eines Positionierungsstifts dienen, um eine fehlerhafte Positionierung eines Steckers relativ zur Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 zu verhindern.

Die Aktivbuchse 110, die Sperrbuchsen 120, 130 und die Positionierungsöffnung 150
20 sind an einem inneren, zurückversetzten Bereich 141 der Frontplatte 140 der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 eingelassen. Ein äußerer, ebenfalls zurückversetzter Befestigungsbereich 142 mit mehreren Öffnungen 143 dient der Befestigung der Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 an einem medizintechnischen
25 Gerät.

Die Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 sieht somit vor, dass das Gegensperrelement 300 in seiner Sperrposition verhindert, dass ein Kontaktstift in die Sperrbuchsen 120, 130 eingeführt wird. Erst mit dem Einführen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse 110 wird
30 mittels der Anlaufschräge 211 der Sicherungshülse 210 das Gegensperrelement 300 in die Freigabeposition gebracht, so dass auch die Sperrbuchsen 120, 130 aufnahmebereit sind für Kontaktstifte. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass nur dann ein Kontaktstift in eine oder beide Sperrbuchsen 120, 130 eingeführt werden kann, wenn parallel dazu ein Kontaktstift in die Aktivbuchse 110 eingeführt wird. Die Verwendung

allein der Sperrbuchsen 120, 130 ist somit in einfacher und zuverlässiger Weise verhindert.

Darüber hinaus weist die Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse 100 einen einfachen und kostengünstigen ebenso wie zuverlässigen Aufbau auf, wobei auch eine kompakte

- 5 Bauweise medizintechnischer Geräte realisiert werden kann.

Bezugszeichen

100	Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse
110	Aktivbuchse
111	Aktivbuchsenschaft
120	zweite Sperrbuchse
130	erste Sperrbuchse
131	Sperrbuchsenschaft
132	Schlitz
140	Frontplatte
141	zurückversetzter Bereich
142	Befestigungsbereich
143	Öffnung
150	Positionierungsöffnung
210	Sicherungshülse
211	Anlaufschräge
212	Sicherungsinnenhülse
213	Sicherungsstiftöffnung
220	Sperrelement
221	Sperrabsatz
222	Sperrelementinnenhülse
223	Sperrstiftöffnung
300	Gegensperrelement
310	Grundkörper
320	Federelement
321	Federspitze

ANSPRÜCHE

1. Medizintechnische Mehrfachbuchse, insbesondere Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse (100) für ein medizintechnisches Gerät, insbesondere für einen Hochfrequenzgenerator, zum Anschluss eines medizintechnischen Instruments, insbesondere eines elektrochirurgischen Instruments, umfassend
- 5
- eine Aktivbuchse (110) mit einer Sicherungshülse (210), wobei die Aktivbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen,
 - eine erste Sperrbuchse (120, 130), wobei die erste Sperrbuchse ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen, und
 - 10 – ein Gegensperrelement (300), welches angeordnet und ausgebildet ist, in einer Sperrposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu verhindern und in einer Freigabeposition eine Aufnahme eines Kontaktstifts in die erste Sperrbuchse zu erlauben,
 - wobei die Sicherungshülse angeordnet und ausgebildet ist, durch das Aufnehmen eines Kontaktstifts in die Aktivbuchse das Gegensperrelement von der Sperrposition in die Freigabeposition zu bringen.

15
2. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Sperrbuchse (120, 130) ein Sperrelement (220) aufweist, welches angeordnet und ausgebildet ist, mit dem Gegensperrelement (300) derart zusammenzuwirken, dass das Gegensperrelement in der Sperrposition eine Bewegung des Sperrelements verhindert und in der Freigabeposition eine Bewegung des Sperrelements erlaubt.
- 20
3. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegensperrelement (300) ein Federelement (320) aufweist.
- 25
4. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegensperrelement (300) in der Sperrposition vorgespannt ist.
- 30
5. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (320), insbesondere eine Federspitze (321) in der Sperrposition des
- 35

Gegensperrelements mit dem Sperrelement (220), insbesondere mit einem Sperrabsatz (221), in Eingriff steht.

- 5 6. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungshülse eine Anlaufschräge aufweist.
- 10 7. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine zweite Sperrbuchse (120, 130), die ausgebildet ist, einen Kontaktstift aufzunehmen.
- 15 8. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Sperrbuchse (120, 130) ein Sperrelement (220) aufweist, welches angeordnet und ausgebildet ist, mit dem Gegensperrelement (300) derart zusammenzuwirken, dass das Gegensperrelement in der Sperrposition eine Bewegung des Sperrelements verhindert und in der Freigabeposition eine Bewegung des Sperrelements erlaubt.
- 20 9. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement der ersten Sperrbuchse und das Sperrelement der zweiten Sperrbuchse einstückig ausgebildet oder miteinander verbunden sind.
- 25 10. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivbuchse (110) und die erste Sperrbuchse (120, 130) und die zweite Sperrbuchse (120, 130) derart angeordnet sind, dass eine gerade Linie Mittelpunkte der Aktivbuchse (110), der ersten Sperrbuchse (120, 130) und der zweiten Sperrbuchse (120, 130)
30 verbindet.
11. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Sperrbuchse (120, 130) benachbart zueinander angeordnet sind.

12. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivbuchse (110) und/oder die erste Sperrbuchse (120, 130) und/oder zweite Sperrbuchse (120, 130) als Koaxialbuchse ausgebildet ist bzw. sind.
- 5
13. Medizintechnische Mehrfachbuchse (100) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine Positionierungsöffnung (150), die ausgebildet ist, einen Positionierungsstift aufzunehmen, wobei vorzugsweise
- 10
- ein Mittelpunkt der Positionierungsöffnung (150) beabstandet zu einer geraden Linie verbindend die Mittelpunkte der Aktivbuchse (110) und der ersten Sperrbuchse (120, 130) angeordnet ist, und/oder
 - die Positionierungsöffnung (150) zwischen der ersten (120, 130) und der Aktivbuchse (110) außermittig angeordnet ist.
- 15
14. Medizintechnisches Gerät, insbesondere Hochfrequenzgenerator, umfassend eine medizintechnische Mehrfachbuchse (100), insbesondere eine Chirurgiegeräte-Mehrfachbuchse, nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 20
15. Medizintechnisches System, insbesondere elektrochirurgisches System, umfassend
- ein medizintechnisches Gerät, insbesondere einen Hochfrequenzgenerator, gemäß dem vorhergehenden Anspruch, und
 - ein über die medizintechnische Mehrfachbuchse (100) des medizintechnischen Geräts angeschlossenes oder anschließbares medizintechnisches Instrument,
- 25
- insbesondere elektrochirurgisches Instrument.

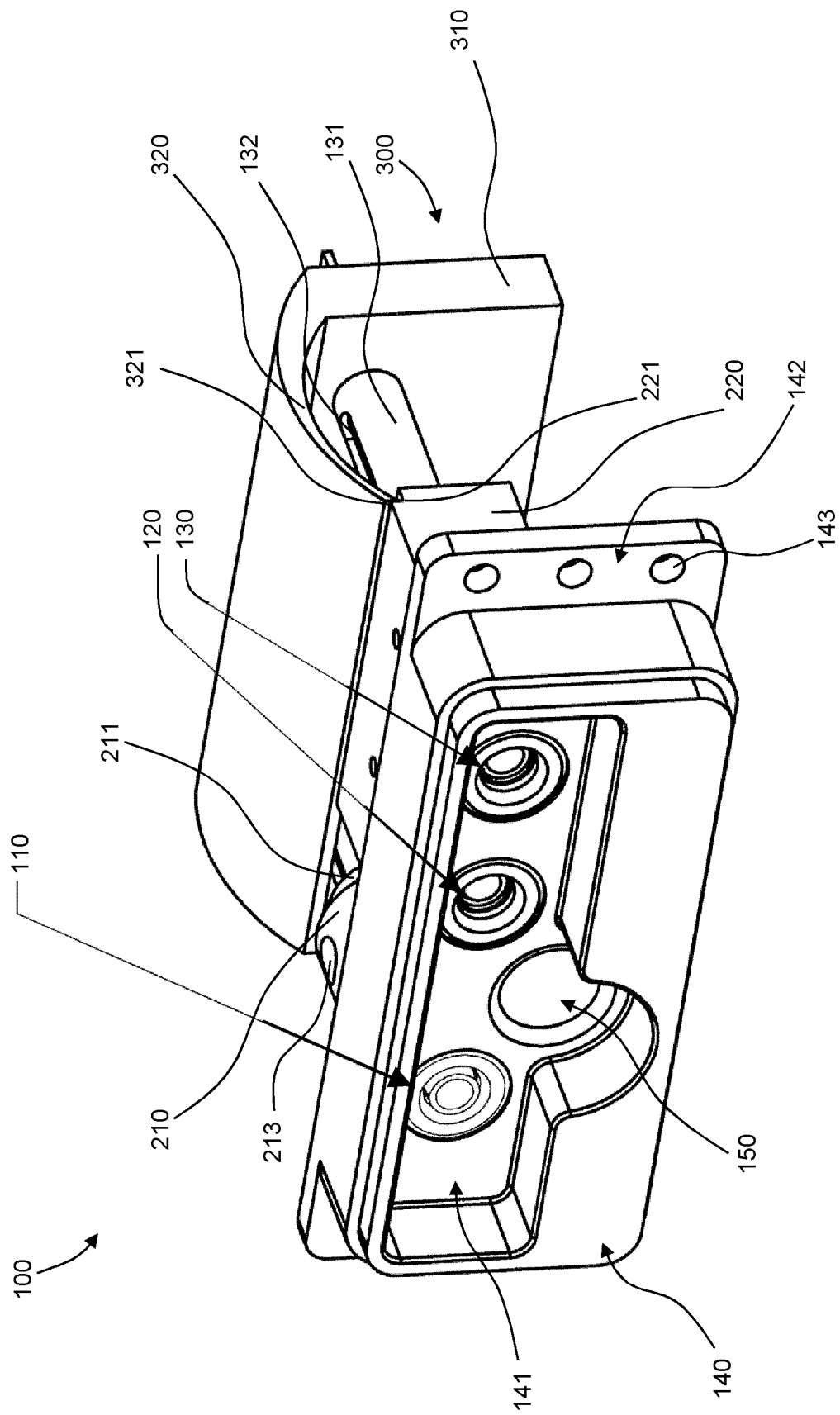


Fig. 1

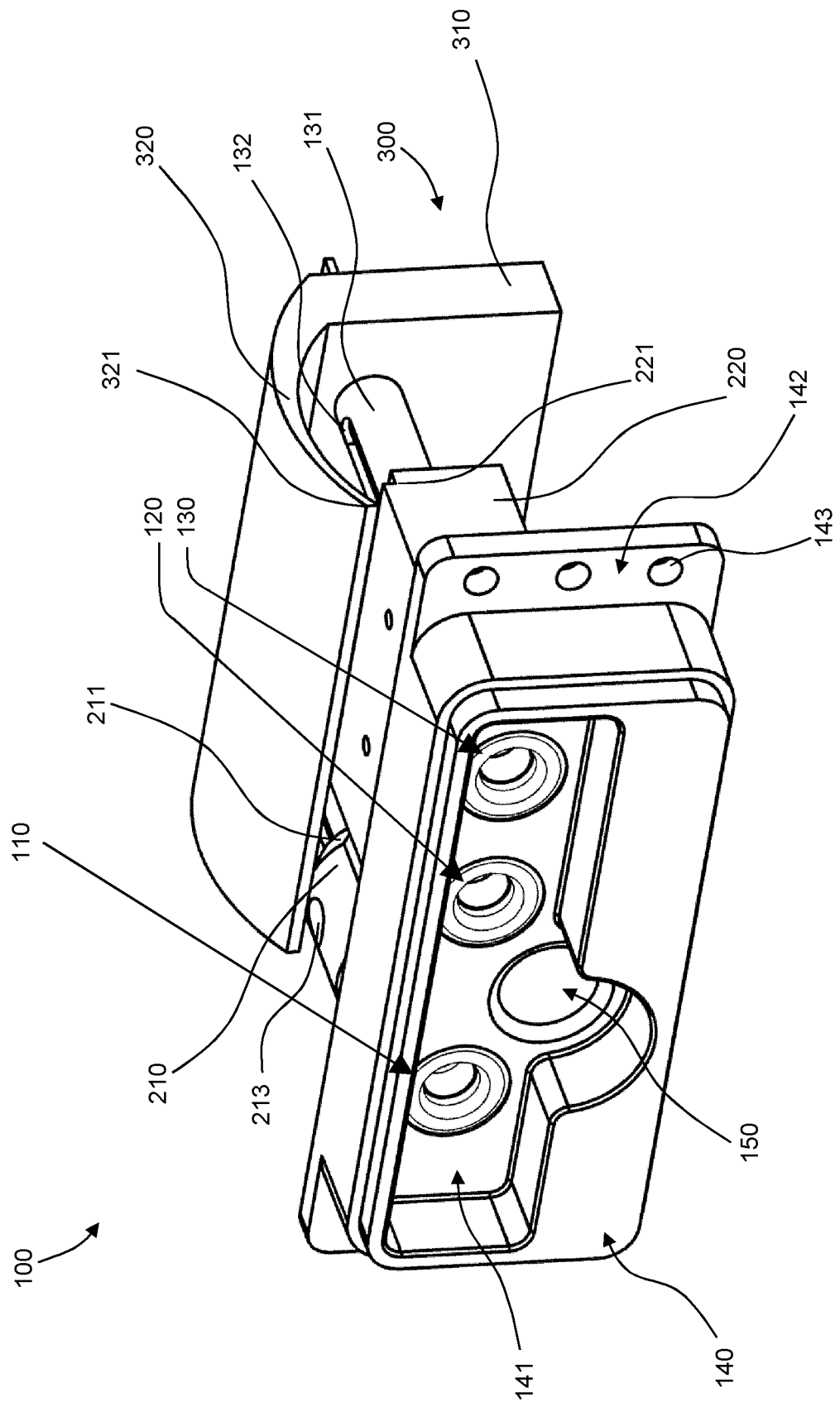


Fig. 2

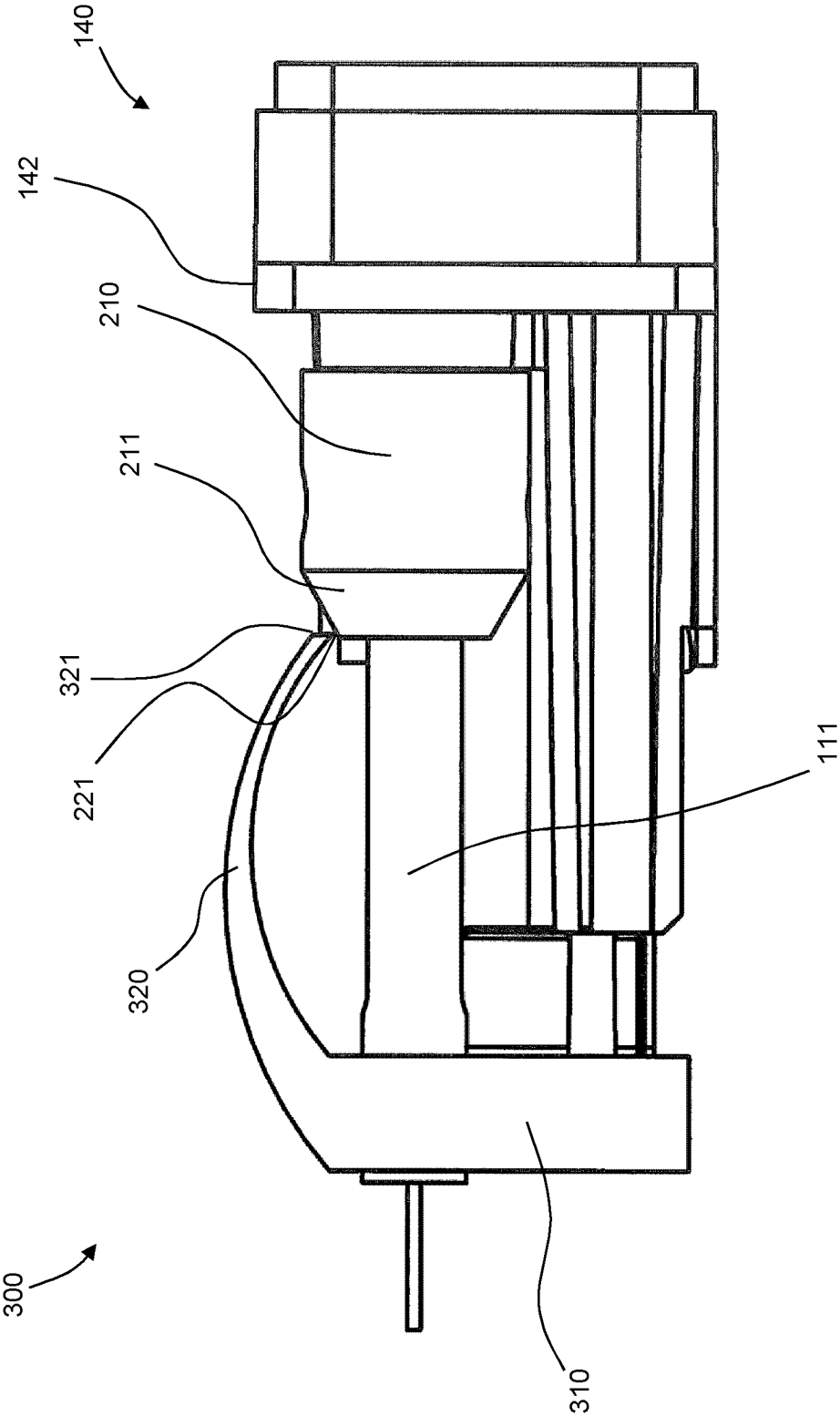


Fig. 3

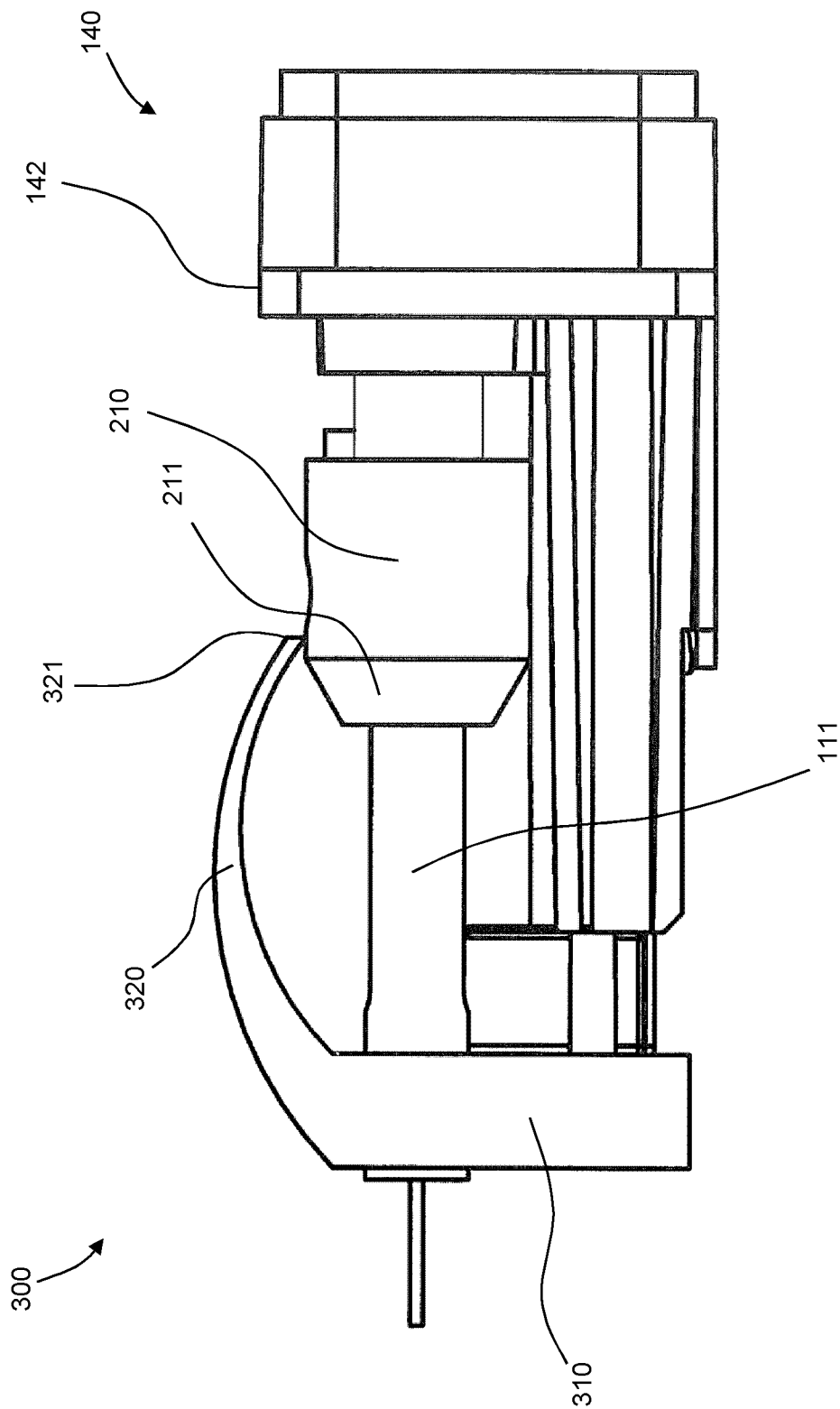


Fig. 4

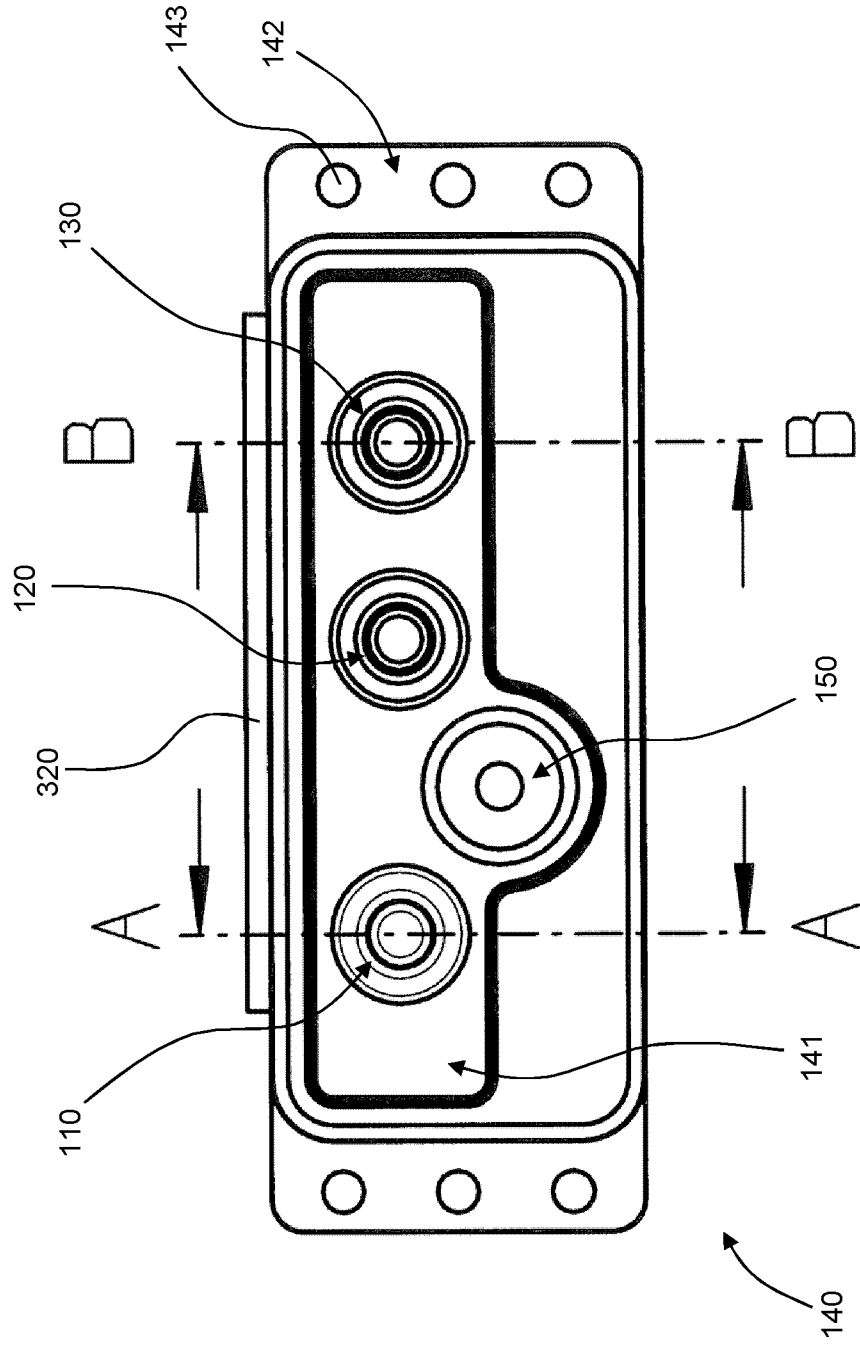


Fig. 5

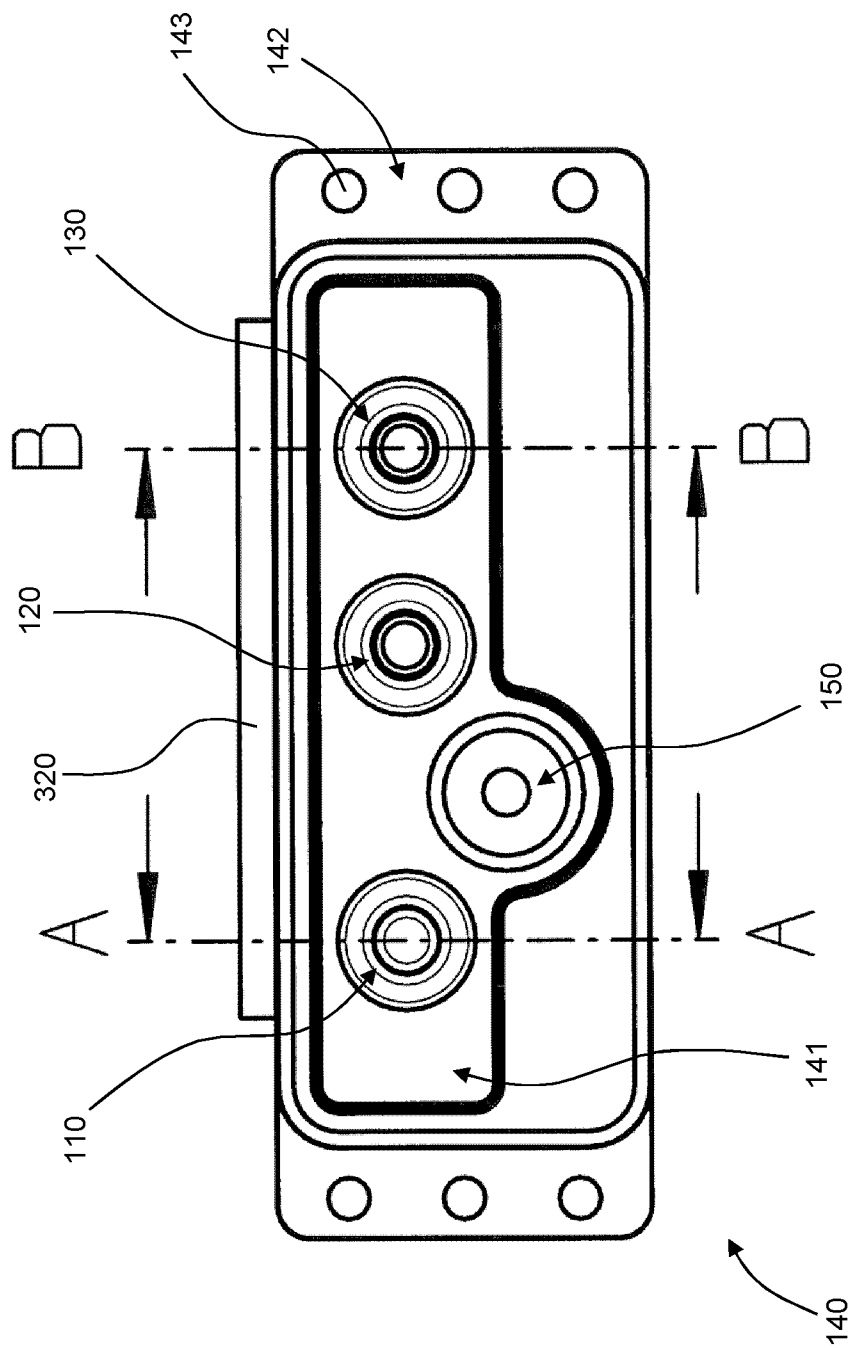


Fig. 6

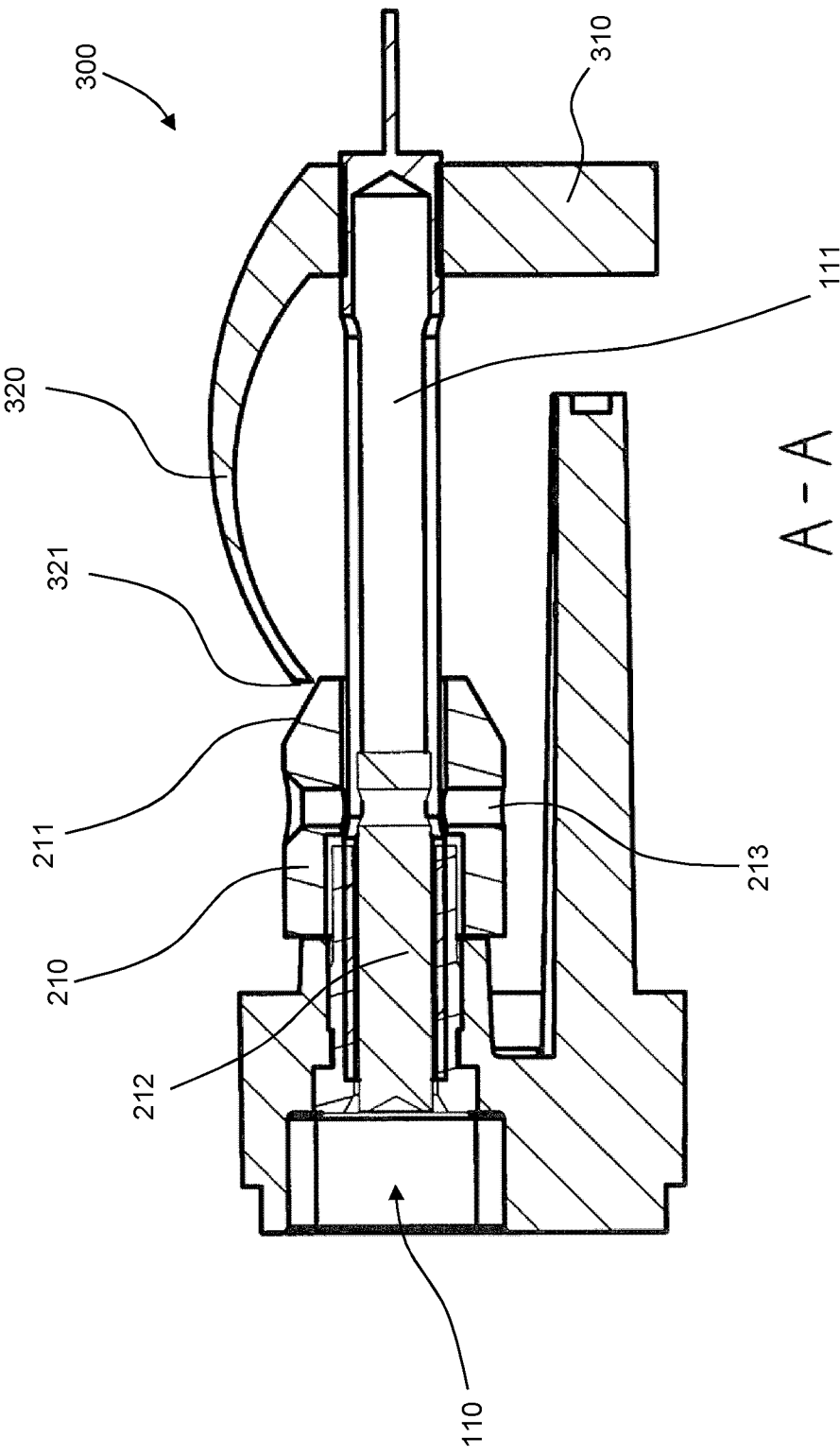


Fig. 7

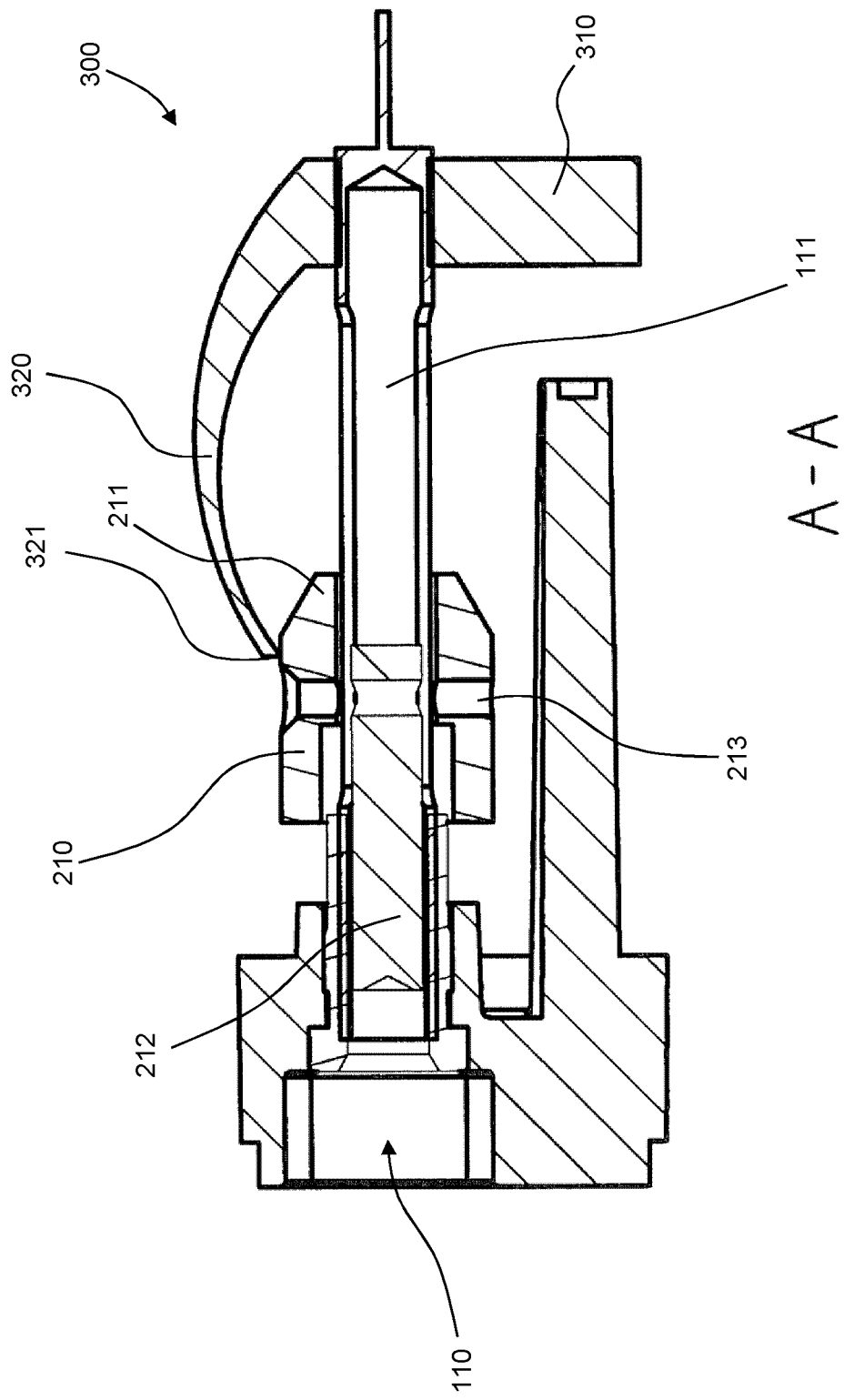


Fig. 8

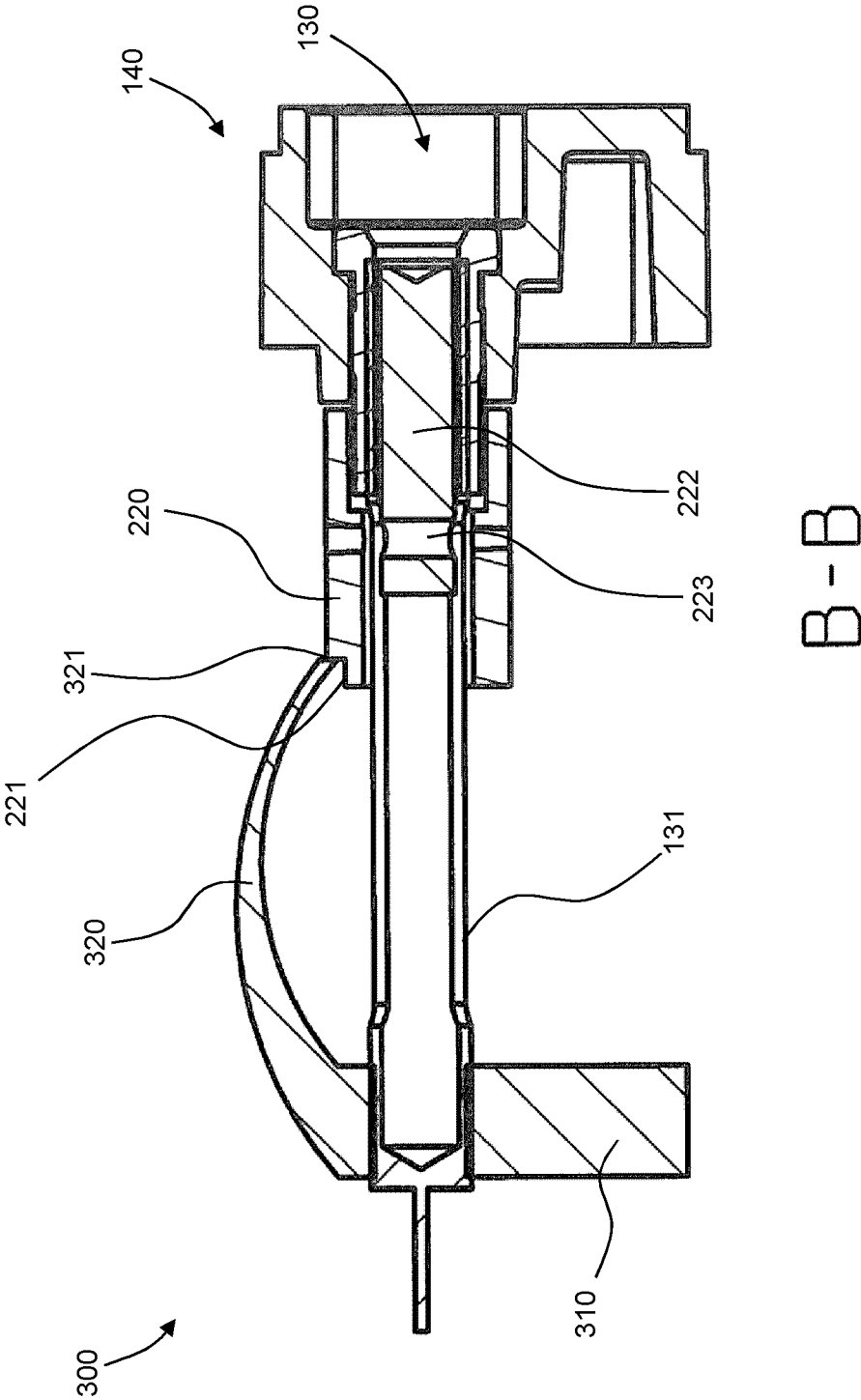


Fig. 9

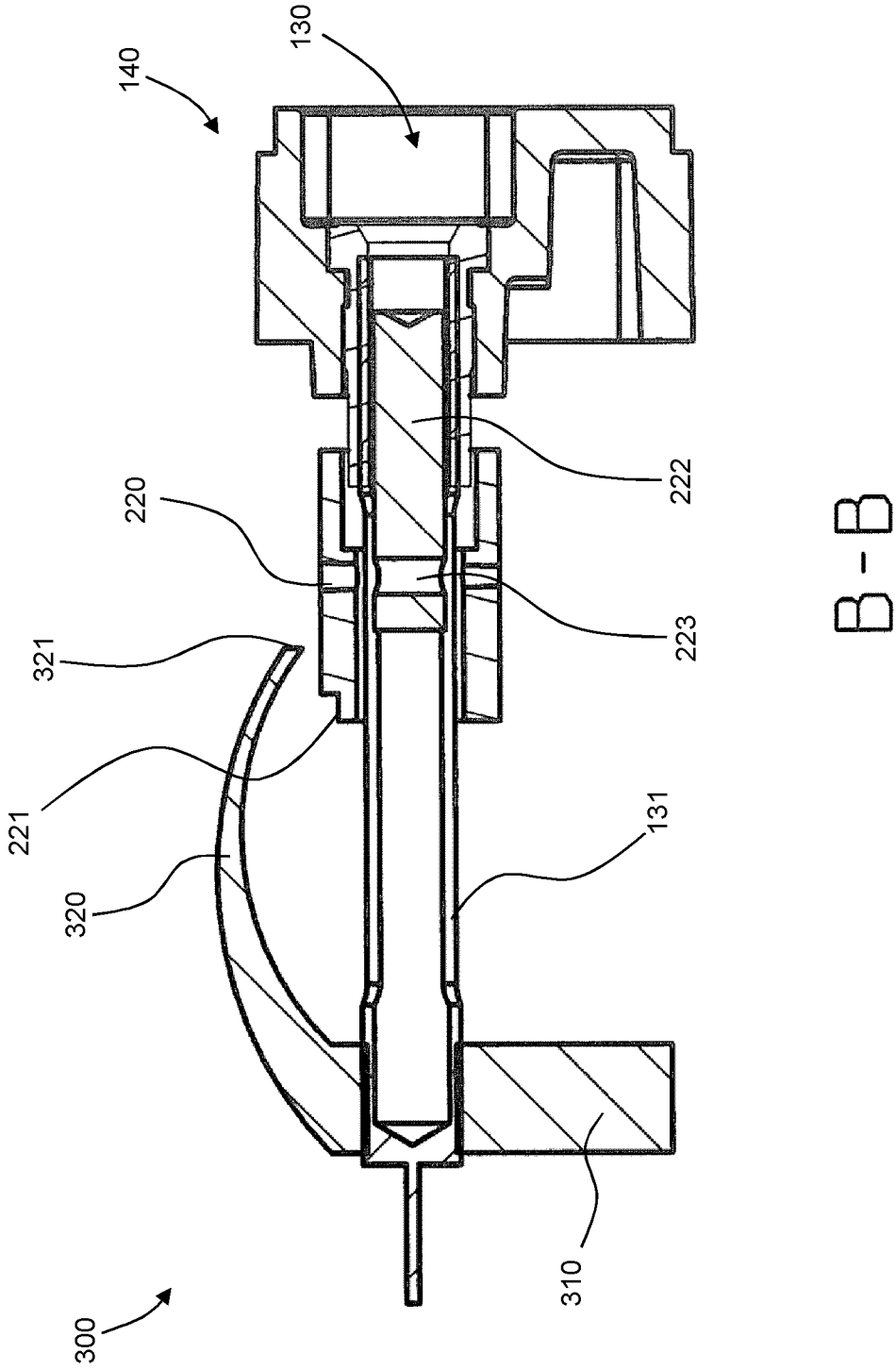


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/065294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B18/12

ADD. A61B18/00 H01R25/00

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)

H01R 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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/048047 A1 (PARRISH JOSEPH EDWARD [US]) 25 February 2010 (2010-02-25) paragraph [0055] - paragraph [0073] -----	1-5,7,8, 10-15
X	DE 10 2006 044655 B3 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH [DE]) 21 February 2008 (2008-02-21) paragraph [0031] - paragraph [0038] -----	1,6, 12-15
A	WO 2009/071256 A1 (ERBE ELEKTROMEDIZIN [DE]; WANDEL WALDEMAR [DE]; SCHMIDT STEFANIE [DE]) 11 June 2009 (2009-06-11) page 6 - page 7; figure 5 -----	1-15



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

25 September 2017

Date of mailing of the international search report

06/10/2017

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

Petter, Erwin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/065294

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010048047 A1	25-02-2010	NONE	
DE 102006044655 B3	21-02-2008	DE 102006044655 B3 US 2008076290 A1	21-02-2008 27-03-2008
WO 2009071256 A1	11-06-2009	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61B18/12

ADD. A61B18/00 H01R25/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H01R 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/048047 A1 (PARRISH JOSEPH EDWARD [US]) 25. Februar 2010 (2010-02-25) Absatz [0055] - Absatz [0073] -----	1-5,7,8, 10-15
X	DE 10 2006 044655 B3 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH [DE]) 21. Februar 2008 (2008-02-21) Absatz [0031] - Absatz [0038] -----	1,6, 12-15
A	WO 2009/071256 A1 (ERBE ELEKTROMEDIZIN [DE]; WANDEL WALDEMAR [DE]; SCHMIDT STEFANIE [DE]) 11. Juni 2009 (2009-06-11) Seite 6 - Seite 7; Abbildung 5 -----	1-15



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

25. September 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/2017

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

Petter, Erwin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/065294

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010048047 A1	25-02-2010	KEINE	
DE 102006044655 B3	21-02-2008	DE 102006044655 B3	21-02-2008
		US 2008076290 A1	27-03-2008
WO 2009071256 A1	11-06-2009	KEINE	