



(10) **DE 20 2016 008 377 U1** 2017.11.02

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 008 377.6**
(22) Anmeldetag: **29.02.2016**
(47) Eintragungstag: **25.09.2017**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **02.11.2017**

(51) Int Cl.: **A61M 39/10** (2006.01)
F16L 33/16 (2006.01)

(66) Innere Priorität:
10 2015 102 852.2 **27.02.2015**

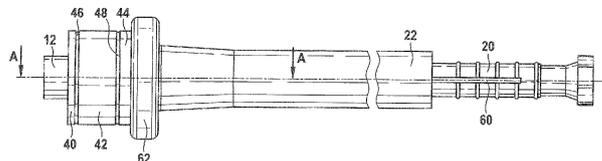
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Stoffregen, Hans-Herbert, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
63450 Hanau, DE**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Nephtec GmbH, 63477 Maintal, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Anordnung zum fluiddichten Verbinden von Anschlüssen**

(57) Hauptanspruch: Anordnung zum fluiddichten Verbinden eines ersten Anschlusses (12, 112), wie Anschluss eines Behältnisses oder für ein Behältnis, mit einem entfernbaren zweiten Anschluss (14, 114), insbesondere einem mit einem Schlauch- oder Rohrelement (20, 120) verbundenen Anschluss, wobei der erste Anschluss vorzugsweise eine erste Hohlzylindergeometrie aufweist und von dem Fluid durchströmbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten Anschluss (12, 112) ein von dem Fluid durchströmbarer Einsatz (24, 124) eingesetzt ist, und dass der zweite Anschluss ein dehnbares Element (45, 145) aufweist, das den Einsatz umlaufend umgibt, und bei Druckbeaufschlagung des dehnbaren Elements den zweiten Anschluss gegenüber dem Einsatz abdichtet und fixiert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum fluiddichten Verbinden eines ersten Anschlusses, wie Anschluss eines Behältnisses oder für ein Behältnis, mit einem entfernbaren zweiten Anschluss, insbesondere einem mit einem Schlauch- oder Rohrelement verbundenen Anschluss, wobei der erste Anschluss vorzugsweise eine Hohlzylindergeometrie aufweist und von dem Fluid durchströmbar ist.

[0002] Wenn z. B. Chemikalien von einem Fass in ein Behältnis umgefüllt werden, werden Schlauchsysteme benutzt, die lösbar mit dem Fass verbunden sind. Dabei ist darauf zu achten, dass dann, wenn Flüssigkeiten gefördert werden, diese aus den Anschlüssen nicht austreten können. Auch sollten beim Entfernen der Schläuche an den Anschlüssen nur minimale Reste an Chemikalien verbleiben.

[0003] Zum Anschließen entsprechender Schläuche ist es bekannt, Camlock-Kupplungen zu verwenden. Diese zeigen jedoch den Nachteil, dass die gewünschte Dichtigkeit nicht gewährleistet ist.

[0004] Eine Vorrichtung zum Abdichten von Rohren bei der Wasserdruckprüfung ist der DE 829 509 B zu entnehmen. Hierzu wird das zu prüfende Rohr in eine Halterung eingeschoben, die aus einem Außen- und einem Innenring besteht. Zwischen diesen befindet sich ein Hohlmantel aus elastischem Werkstoff, der mit Druck belastet werden kann, so dass sich ein gewölbter Innenabschnitt fest an die Außenfläche des Rohres anlegen kann. Die Ringe werden von einer Muffe aufgenommen, die eine Zuführungsbohrung für Druckwasser enthält.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sichergestellt ist, dass eine fluiddichte Verbindung zwischen den Anschlüssen herstellbar ist. Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung soll eine Selbstsicherung der Verbindung gegeben sein.

[0006] Zur Lösung zumindest eines Aspekts der Erfindung ist vorgesehen, dass in dem ersten Anschluss ein von dem Fluid durchströmbarer Einsatz lösbar eingesetzt ist, dass der zweite Anschluss ein dehnbares Element aufweist und bei Druckbeaufschlagung des dehnbaren Elements den zweiten Anschluss gegenüber dem Einsatz abdichtet und fixiert.

[0007] Das dehnbare Element kann eine Manschette sein. Nachstehend wird daher das dehnbare Element als Manschette bezeichnet, ohne dass hierdurch die Erfindung eingeschränkt wird.

[0008] Abweichend von vorbekannten Lösungen werden die zu verbindenden Bauteile über eine Manschette abgedichtet, so dass gewährleistet ist, dass Chemikalien oder sonstige Substanzen, die die Anschlüsse durchsetzen, nicht nach außen treten können.

[0009] Gleichzeitig wird sichergestellt, dass bei druckbeaufschlagter Manschette diese sich derart um den Einsatz legt, dass eine axiale Verschiebbarkeit des zweiten Anschlusses zu dem Einsatz und somit zu dem ersten Anschluss nicht möglich ist. Es erfolgt eine Selbstsicherung, ohne dass eine Schraubverbindung benötigt wird.

[0010] Damit auf einfache Weise die Manschette oder ein gleichwirkendes Element den Einsatz abdichtend umgibt, sieht die Erfindung insbesondere vor, dass der zweite Anschluss eine zweite Hohlzylindergeometrie mit einem den Einsatz umgebenden ersten Abschnitt aufweist, entlang dessen Innenwandung oder entlang von zumindest einem Bereich der Innenwandung die Manschette verläuft, wobei der Zwischenraum zwischen der Manschette und der Innenwandung bzw. dem Bereich der Innenwandung mit z. B. Druckluft beaufschlagbar ist. Andere Fluide kommen auch in Frage.

[0011] Selbstverständlich ist es nicht erforderlich, dass die Manschette den Einsatz über dessen gesamte Länge umschließt.

[0012] Dabei besteht die Möglichkeit, dass der erste Abschnitt aus Ringelementen besteht oder diese aufweist, zwischen denen die Manschette, insbesondere durch Formschluss, randseitig fixiert ist.

[0013] Die Ringelemente selbst sollten untereinander oder miteinander verschraubt werden, um eine eindeutige Ausrichtung zueinander und die erforderliche Kraftbeaufschlagung zwischen diesen sicherzustellen, damit die Manschette zwischen den Ringelementen, d. h. deren Ränder bzw. umlaufenden wulstartige Randabschnitte, die in entsprechende Aussparungen in den Ringelementen eingreifen, hinreichend fixiert wird.

[0014] Nach einem eigenerfinderischen Vorschlag ist vorgesehen, dass der Einsatz zumindest einen umlaufenden umfangsseitig zurückversetzten Bereich aufweist, an dem die sich die Manschette bei Druckbeaufschlagung anlegt. Gleichzeitig wird der zweite Anschluss, der auch als Andockkupplung zu bezeichnen ist, ausgerichtet, sofern ein „schräges“ Aufsetzen auf den Einsatz erfolgt sein sollte. Mit anderen Worten werden die Längsachsen von dem zweiten Anschluss und dem Einsatz zueinander ausgerichtet derart, dass diese zusammenfallen.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Abschnitt des zweiten Anschlusses in einen zweiten Abschnitt kleineren Innendurchmessers übergeht, und dass von dem zweiten Abschnitt ein Rohr oder Schlauch ausgeht.

[0016] Hinsichtlich des Einsatzes ist bevorzugterweise eine Geometrie derart vorgesehen, dass der Einsatz einen in den ersten Anschluss einschraubbaren Endabschnitt aufweist, der über einen Absatz in einen Außenabschnitt größeren Außendurchmessers übergeht.

[0017] Insbesondere zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, dass die Umfangsfläche des Außenabschnitts des Einsatzes zumindest einen umlaufenden umfangsseitig zurückversetzten Bereich aufweist, der entweder vorzugsweise zumindest abschnittsweise im Schnitt eine ungleichschenklige Trapezgeometrie aufweist, deren längerer Seitenschkel dem ersten Anschluss zugewandt ist, oder von dem zumindest vorzugsweise umlaufend eine Erhebung wie Rippe, insbesondere zwei umlaufende Erhebungen wie Rippen, radial abragt bzw. abragen.

[0018] Ferner kann der Bereich, an dem die Manschette an dem Einsatz anliegt, insbesondere die Aussparung, zur Oberflächenvergrößerung eine Strukturierung wie Riefen, Rillen oder Ähnliches aufweisen kann. Hierdurch wird zusätzlich sichergestellt, dass eine Unverrückbarkeit zwischen dem Einsatz und der Manschette bei deren Druckbeaufschlagung vorliegt, auch bei feuchter Atmosphäre. Eine Relativbewegung in Längsrichtung des Einsatzes zwischen Manschette und Einsatz wird unterbunden.

[0019] Eine diesbezügliche Sicherung wird jedoch grundsätzlich bereits dann erzielt, wenn von dem zurückversetzten Bereich die zumindest eine umlaufende Rippe, vorzugsweise umlaufende und zueinander beabstandete Rippen ausgehen.

[0020] Nach einem gleichfalls hervorzuhebenden Vorschlag der Erfindung ist vorgesehen, dass der zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt des zweiten Anschlusses verlaufende innere Absatz der freien Stirnfläche des Einsatzes zugewandt ist, wobei zwischen der freien Stirnfläche und dem Absatz ein zwischen dem ersten und zweiten Abschnitt fixiertes Dichtelement verläuft, das insbesondere auf konzentrisch verlaufenden Kreisen in Richtung der Stirnfläche verlaufende Vorsprünge aufweist.

[0021] Durch die konturierte Dichtung ergibt sich der Vorteil, dass beim Abziehen des zweiten Anschlusses von dem Einsatz an dem Bereich, der an der Stirnfläche des Einsatzes abgestützt ist, dem Grunde nach Fluidreste nicht anhaften, so dass Verunrei-

nigungen oder Gefährdungen von Personen, die mit den Anschlüssen hantieren, unterbleiben.

[0022] Der Einsatz selbst ist in den ersten Anschluss einschraubbar. Demgegenüber ist der die Manschette aufweisende Abschnitt des zweiten Anschlusses auf den Einsatz steckbar, wird also über den Einsatz gestülpt, ohne dass eine zusätzliche Fixierung wie ein Einschrauben erfolgt. Der zweite Anschluss wird vielmehr bei Druckbeaufschlagung der Manschette in Richtung des Einsatzes fixiert.

[0023] Nach einem weiteren hervorzuhebenden Vorschlag sieht die Erfindung vor, dass der Einsatz in seinem dem zweiten Anschluss zugewandten Öffnungsbereich trichterförmig ausgebildet ist. In diesem Bereich ragt eine an die trichterförmige Öffnung angepasste Dichtung hinein, die von dem zweiten Anschluss ausgeht. Dabei ist die Dichtung innenseitig derart geometrisch ausgebildet, dass deren Innenfläche fluchtend zur Innenfläche des Einsatzes verläuft.

[0024] Des Weiteren sieht die Erfindung vor, dass der zweite Anschluss von einem Prüfkanal durchsetzt ist, dessen Öffnung entweder von dem Einsatz begrenzt ist, wenn der zweite Anschluss den Einsatz ordnungsgemäß umgibt, oder außerhalb des Einsatzes verläuft, wenn der zweite Anschluss fehlerhaft den Einsatz umgibt. Hierdurch ist eine problemlose Überprüfung möglich, ob der zweite Anschluss ordnungsgemäß zu dem Einsatz ausgerichtet und zu diesem fixiert ist.

[0025] Der Prüfkanal hat insbesondere auch den Vorteil, dass problemlos überprüft werden kann, ob der zweite Anschluss, der erwähntermaßen auch als Andockkupplung zu bezeichnen und auf einen Einsatz geschoben worden ist, für die entsprechende Andockkupplung bestimmt ist. In Abhängigkeit von dem gemessenen Druckabfall der über die Prüfleitung strömenden Druckluft kann sodann problemlos festgestellt werden, ob Kupplung und Einsatz aufeinander abgestimmt sind. Eine Verwechslungsgefahr ist somit ausgeschlossen.

[0026] Zur Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Einsatz mittels zweier Deckel verschließbar ist, um sicherzustellen, dass Gase aus dem Behälter, von dem der erste Anschluss ausgeht, dem Grunde nach nicht austreten können. Dies ist insbesondere bei Lösungen von Vorteil, aus denen z.B. Essigsäuredämpfe wie bei Dialyseflüssigkeiten austreten können.

[0027] Ein erster Deckel ist auf den Einsatz aufschraubbar. Dieser erste oder äußere Deckel umgibt einen inneren Deckel, der auf die Öffnung des Einsatzes gelegt ist. Soll die Kupplung auf den Einsatz geschoben werden, wird zunächst der äußere Deckel abgeschraubt, ohne dass Dämpfe austreten können,

da diese durch den inneren Deckel zurückgehalten werden. Kurz bevor die Kupplung auf den Einsatz gestülpt wird, wird der innere Deckel entfernt, so dass ein Entweichen von Dämpfen dem Grunde nach ausgeschlossen ist.

[0028] Die Ringelemente, mittels derer die Manschette fixiert wird, bestehen aus Kunststoff, insbesondere PVC oder Polypropylen oder enthalten PVC oder Polypropylen, genauso wie die weiteren die erfindungsgemäße Anordnung prägenden Elemente wie der erste Anschluss oder der Einsatz. Ein von dem zweiten Anschluss ausgehender Schlauch bzw. Rohr sollte vorzugsweise aus Polypropylen bestehen. Die Manschette besteht aus Silikon. Auch die sich entlang der trichterförmigen Öffnung erstreckende Dichtung, die von dem zweiten Anschluss, also der Kupplung, ausgeht, sollte aus Silikon bestehen.

[0029] Selbstverständlich wird die Erfindung nicht verlassen, wenn andere geeignete Materialien zum Einsatz gelangen sollten.

[0030] Damit die Fluide problemlos durch die Anschlüsse strömen können, ist vorgesehen, dass der Einsatz innenseitig fluchtend sowohl in den ersten Anschluss als auch in den von dem Dichtelement begrenzten zweiten Abschnitt des zweiten Anschlusses übergeht.

[0031] Allgemein zeichnet sich die Erfindung aus durch eine Anordnung zum Verbinden eines ersten Anschlusses mit einem zweiten Anschluss dadurch aus, dass von dem zweiten Anschluss ein druckbeaufschlagtes Element, wie Manschette, ausgeht, über das eine kraft- und/oder formschlüssige, insbesondere kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem ersten Anschluss oder ein mit dem ersten Anschluss verbundenes Element wie Einsatz und dem zweiten Anschluss erfolgt.

[0032] Insbesondere ist die erfindungsgemäße Lehre für Säurekartuschen im medizinischen Bereich wie Dialyse bestimmt, wobei der erste Anschluss von der Kartusche – auch Behälter genannt – ausgeht, und der mit dem ersten Anschluss verbundene zweite Anschluss in eine Rohrleitung übergeht, die mit einem Flüssigkeitstank verbunden wird, um durch Mischen der Rohstoffe mit der Flüssigkeit ein gewünschtes Dialysesäure-Konzentrat herzustellen.

[0033] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen – für sich und/oder in Kombination –, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung von einem der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiel.

[0034] Es zeigen:

[0035] Fig. 1 einen Schlauch mit einem Anschluss zum Verbinden mit z. B. einem Anschluss einer Kartusche,

[0036] Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1,

[0037] Fig. 3 eine Einzelheit "C" aus Fig. 2,

[0038] Fig. 4 einen Bereich „B“ in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

[0039] Fig. 5 eine weitere Ausführungsform einer Andockkupplung mit Schlauch,

[0040] Fig. 6 die Andockkupplung mit Schlauch gemäß Fig. 5 in Außenansicht,

[0041] Fig. 7 der Bereich B der Fig. 5 in vergrößerter Darstellung und

[0042] Fig. 8 eine alternative Ausführungsform zu der der Fig. 7.

[0043] Anhand der Figuren soll eine Anordnung zum Verbinden eines ersten Anschlusses mit einem zweiten Anschluss erläutert werden, wobei insbesondere – jedoch nicht schutzeinschränkend – vorgesehen ist, dass die Anordnung genutzt wird, um durch diese zu mischende Substanzen wie Chemikalien oder medizinische Substanzen zu leiten. Ein mögliches Anwendungsgebiet ist dabei, Rohstoffe, die sich in einer Kartusche befinden, mit einer Flüssigkeit zu mischen, um ein gewünschtes Konzentrat wie Dialysesäure-Konzentrat herzustellen.

[0044] Im Ausführungsbeispiel ist hierzu vorgesehen, dass ein erster Anschluss **12**, der von einer Wandung **10** wie Verschluss eines Behälters wie Kartusche ausgeht, mit einem zweiten Anschluss **14** flüssigkeitsdicht verbunden wird. Bei dem ersten Anschluss **12** handelt es sich um einen üblichen Stutzen, der aus einem Hohlzylinder mit einem in die Wandung **10** einschraubbaren ersten Abschnitt **16** und einem flanschartigen Abschnitt **18** besteht, der sich entlang der Außenseite der Wandung **10** erstreckt.

[0045] Von dem zweiten Anschluss **14** geht ein Schlauch **20** aus, bei dem es sich insbesondere um einen Spiralschlauch handelt, der aus Kunststoff wie Polypropylen bestehen kann. Der Schlauch **20** ist seinerseits mit Gummi ummantelt (Umhüllende **22**).

[0046] Der erste Einsatz **12** ist in die Wandung **10** eingeschraubt oder in sonstiger bekannter Weise befestigt. Um den zweiten Anschluss **14**, der auch als Andockkupplung zu bezeichnen ist, mit dem ersten Anschluss **12** zu verbinden, wird in den äußeren, den Flansch bildenden Abschnitt **18** ein Einsatz **24** ein-

geschraubt, der eine Hohlzylindergeometrie aufweist. Der Einsatz **24** besteht aus einem als Endabschnitt bezeichneten ersten Abschnitt **26**, der in den ersten Anschluss **12** einschraubbar ist. An den Endabschnitt **26** schließt sich ein Außenabschnitt **28** größeren Durchmessers an, der auf der Stirnfläche **30** des flanschartigen Abschnitts **18** abgestützt ist, wobei der diesbezügliche Bereich **32** des Außenabschnitts **28** einerseits einen Stoßbereich **34** zu dem ersten Anschluss **12**, d. h., in dem flanschartigen Abschnitt **18** begrenzt, und andererseits außenseitig fluchtend in dessen Außenumfangsfläche übergeht, wie die **Fig. 4** unmissverständlich verdeutlicht.

[0047] Des Weiteren weist der Einsatz **24** in seinem Außenabschnitt **28** außenumfangsseitig eine umlaufende Vertiefung **36** auf, die in der Darstellung im Schnitt eine ungleichschenklige Trapezgeometrie aufweist. Die kürzere Basis **38** verläuft dabei innen-seitig. Der längere Schenkel **39** begrenzt den Bereich **32**, der seinerseits bündig in die Außenfläche des ersten Anschlusses **12**, d. h., dessen Abschnitt **18** übergeht und den Stoßbereich **34** begrenzt.

[0048] Der zweite Anschluss **14** weist einen aus Ringelementen **40, 42, 44** bestehenden ersten Abschnitt auf, der den Einsatz **24** dann umgibt, wenn der zweite Anschluss **14** ordnungsgemäß zu dem ersten Anschluss **12** positioniert ist. Der erste Abschnitt, der aus den Ringelementen **40, 42, 44** besteht, wird über den Einsatz **24** und den Flanschabschnitt **18** quasi gestülpt.

[0049] Eine fixierende Verbindung zwischen dem zweiten Anschluss **14** und dem Einsatz **24** und somit dem ersten Anschluss **12** erfolgt in nachstehend beschriebener Weise über eine auch als Blähelement zu bezeichnende Manschette **45**, die zwischen den Ringelementen **40, 42** bzw. **42, 44** fixiert ist.

[0050] Hierzu weist die aus Silikon bestehende Manschette **45** in ihren zwischen den Ringelementen **40, 42, 44** verlaufenden Abschnitten **46, 48** umlaufend wulstartige Verstärkungen **50, 52** auf, die in entsprechende nicht näher gekennzeichnete nutartige Aufnahmen in den aneinandergrenzenden Flächen der Ringelemente **40, 42, 44** eingreifen, so dass ein Fixieren durch Formschluss erfolgt. Die Ringelemente **40, 42, 44** selbst können über Schrauben miteinander verbunden werden, die in Längsachsenrichtung des zweiten Anschlusses **14** verlaufen.

[0051] In dem Zwischenraum zwischen dem entlang des mittleren Ringelements **42** verlaufenden und dem Einsatz **24** zugewandten Abschnitt **53** der Manschette **45** und dem Ringelement **42** kann über eine Leitung **54** ein Fluid wie Gas wie Luft eingespeist werden, durch die die Manschette **45** in Richtung des Einsatzes **24**, und zwar der umlaufenden Aussparung **36** und der Außenfläche **19** des Abschnitts **18** des ers-

ten Anschlusses **12** verstellt wird, wodurch zum einen der Stoßbereich **34** abgedichtet und zum anderen der aus den Ringelementen **40, 42, 44** bestehende erste Abschnitt des zweiten Anschlusses **14** fixiert wird. Gleichzeitig erfährt der Einsatz **24** in Richtung des Stoßbereiches **34** eine Kraftbeaufschlagung aufgrund der geneigt zur Längsachse des Einsatzes **24** verlaufenden Schräge **39** der Aussparung **36**.

[0052] Durch diese Maßnahmen erfolgt ein form- und kraftschlüssiges Verbinden zwischen dem Einsatz **24** und dem aus den Ringelementen **40, 42, 44** bestehenden ersten Abschnitt des zweiten Anschlusses **14**. Somit ist sichergestellt, dass bei mit dem ersten Anschluss **12** verbundenem zweiten Anschluss **14**, also Druckbeaufschlagung des Zwischenraums zwischen der Manschette **45** und dem Ringelement **42**, Undichtigkeiten zwischen den Anschlüssen **12, 14** nicht auftreten können.

[0053] Bezüglich der umlaufenden Aussparung **36** bzw. Vertiefung ist anzumerken, dass diese im Schnitt nicht zwingend eine Trapezgeometrie, sondern eine andere geeignete Geometrie aufweisen kann, die sicherstellt, dass der die Ringelemente **40, 42, 44** umfassende Abschnitt des zweiten Anschlusses **14** und damit dieser an dem Einsatz **24** bei Druckbeaufschlagung der Manschette **45** in hinreichendem Umfang fixiert wird und damit unverrückbar ist. Die Geometrie kann im Schnitt auch eine Kreis- oder Ellipsenform aufweisen.

[0054] Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die die Aussparung **36** begrenzende Fläche des Einsatzes **24** zu strukturieren, z. B. die die Aussparung **36** begrenzende Fläche mit Riefen zu versehen, um eine größere Oberfläche und somit Anlagefläche für die Manschette **45** zu bieten, durch die auch bei feuchter Umgebung sichergestellt ist, dass eine Unverrückbarkeit zwischen dem Einsatz **24** und der Manschette **45** und damit des zweiten Anschlusses **14** gegeben ist.

[0055] Zu dem zweiten Anschluss **14** ist des Weiteren anzumerken, dass der aus den Ringabschnitten **40, 42, 44** bestehende erste Abschnitt in einen zweiten Abschnitt **56** übergeht, der außenseitig einen stufenförmigen Abschnitt **58** aufweist, von dem das das Rohr **20** umgebende Gummischlauchelement **22** ausgeht. Zwischen dem Schlauch **20** und dem Schlauchelement **22** verläuft auch ein in die Leitung **54** übergehender Pneumatikschlauch **60**, um die erforderliche Druckluft dem Zwischenraum zwischen der Manschette **45** und dem Ringelement **42** zuzuführen. Die Leitung **54** wird durch in dem zweiten Abschnitt **58** des zweiten Anschlusses **14** und den Ringelementen **42** und **44** verlaufende Bohrungen gebildet.

[0056] Aus der Prinzipskizze wird des Weiteren erkennbar, dass von dem stufenförmigen Absatz **58** des zweiten Abschnitts **56** des zweiten Anschlusses **14** ein ringartiges Element **62** ausgeht, das sich entlang der Umfangsfläche **64** des zweiten Abschnitts **56** bis hin zu dem angrenzenden Ringabschnitt **44** erstreckt. Das Element **64** soll die Handhabbarkeit des zweiten Anschlusses beim Aufstülpen auf den Einsatz **24** bzw. beim Abziehen von diesem erleichtern.

[0057] Aus der Zeichnung ergibt sich ferner, dass zwischen dem zweiten Abschnitt **56** des zweiten Anschlusses **44** und dem angrenzenden Ringelement **44** eine Dichtung **66** verläuft, die zwischen dem zweiten Abschnitt **64** und dem Ringelement **44** durch Klemmen fixiert ist. Hierzu ist der zweite Abschnitt **56** mit dem Ringelement **44** verschraubt.

[0058] Die Dichtung **66** weist in dem Bereich, der auf der Stirnfläche **68** des Einsatzes **24** aufliegt, eine Konturierung auf, und zwar vorzugsweise in Form von konzentrisch zueinander verlaufenden Vorsprüngen und Vertiefungen. Hierdurch wird sichergestellt, dass in den Zwischenraum zwischen dem zweiten Abschnitt **56** und der zugewandten Stirnfläche **68** des Einsatzes **24** Substanzen nicht eindringen können, so dass beim Abziehen des zweiten Anschlusses **14** von dem Einsatz **24** in diesem Bereich Substanzen nicht haften können.

[0059] Der erste und der zweite Anschluss **12**, **14**, also die Ringelemente **40**, **42**, **44** sowie der zweite Abschnitt **56** bestehen insbesondere aus PVC (Polyvinylchlorid) oder Polyurethan. Der Einsatz **24** geht innenseitig sowohl fluchtend in den ersten Anschluss **42** als auch in den zweiten Abschnitt **56** des zweiten Anschlusses **14** über.

[0060] Sonstige Merkmale der Konstruktion ergeben sich insbesondere aus der **Fig. 4**, die selbsterklärend ist.

[0061] Erstreckt sich im Ausführungsbeispiel der **Fig. 1** bis **Fig. 4** die Manschette **45** über den Stoßbereich **30**, so ist dies kein zwingendes Merkmal; denn der Einsatz **24** ist gas- und flüssigkeitsdicht mit dem Anschluss **12** verbunden. Vielmehr ist ausschlaggebend, dass die Manschette **45** abdichtend den Einsatz **24** umgibt und gleichzeitig zu diesem fixiert ist, so dass der zweite Anschluss **14**, von dem das Rohr ausgeht, in axialer Richtung unverrückbar ist.

[0062] Den **Fig. 5** bis **Fig. 7** ist eine weitere Ausführungsform zu entnehmen, mittels der ein auch als Andockkupplung zu bezeichnender zweiter Anschluss **114** flüssigkeitsdicht mit einem von einem ersten Anschluss **112** ausgehendem auch als Hohlbolzen zu bezeichnenden Einsatz **124** verbunden und zu diesem derart fixiert ist, dass eine axiale Unverrückbarkeit gegeben ist. Hierzu wird entsprechend

dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 1** bis **Fig. 4** eine Manschette **145** benutzt, die von dem zweiten Anschluss **114** ausgeht und sich an den Einsatz **124** in einem Bereich anlegt, der im Ausführungsbeispiel zwei umlaufende Rippen **160**, **162** aufweist, die über der Innenfläche einer nach innen zurückversetzten Vertiefung **136** des Einsatzes **124** radial abragen. Selbstverständlich wird die Erfindung nicht verlassen, wenn eine entsprechende Vertiefung **134** nicht vorhanden wäre, vielmehr sonstige konstruktive Maßnahmen vorgesehen sind, die ein fixierendes Anliegen der Manschette **145** an die Umfangsfläche des Einsatzes **124** sicherstellen, um das axiale Verschieben des zweiten Anschlusses **114** zu dem Einsatz **124** bei Druckbeaufschlagung der Manschette **145** auszuschließen.

[0063] Um die Manschette **145** zu fixieren, wird diese zwischen drei Ringelementen **142**, **144**, **146** fixiert, und zwar zwischen aneinandergrenzenden und in der Zeichnung horizontal verlaufenden Flächen, die zusätzlich Vertiefungen **164**, **166** bzw. **168**, **170** aufweisen, in welche wulstartige Abschnitte im Randbereich der Manschette **140** formschlüssig eingreifen. Die Ringelemente **142**, **144**, **146** sind untereinander verschraubt, wobei das mittlere Ringelement **144** als inneres Ringelement und die diese abschnittsweise umgebenden äußeren Ringelemente **142**, **146** als äußere Ringelemente zu bezeichnen sind. Durch das Verschrauben untereinander sind zusätzliche Maßnahmen nicht erforderlich, um die Ringelemente **142**, **144**, **146** zueinander und zwischen diesen die Manschette **145** zu fixieren. Die Ringelemente **142**, **144**, **146** bestehen vorzugsweise aus PVC, wohingegen die Manschette **145** aus Silikon hergestellt sein kann.

[0064] In der Außenansichtdarstellung gemäß **Fig. 6** erkennt man die Ringelemente **142**, **146**. Auf das äußere Ringelement **146** ist eine Abdeckung **172** geschraubt, wie sich aus den Zeichnungen selbsterklärend ergibt. Die Abdeckung **172** legt sich an die Außenseite des von dem zweiten Anschluss **114** ausgehenden Schlauchs **120** bzw. eine diesen zumindest abschnittsweise umgebende Gummiummantelung **174** an.

[0065] Aus der zeichnerischen Darstellung ergibt sich des Weiteren, dass der Einsatz **124** in seinem zu dem ersten Anschluss **112** fernliegenden Öffnungsbereich trichterförmig ausgebildet ist (Bereich **176**), entlang dessen Innenfläche **178** eine Dichtung **180** verläuft, die von dem zweiten Anschluss **114** ausgeht und zwischen dem äußeren Ring **146** und einem scheibenförmigen Element **182** fixiert ist, das einen stützenförmigen Abschnitt **184** aufweist, von dem ein Rohrabschnitt **186** ausgeht, der umfangsseitig von dem Rohr **120** umgeben ist, wie sich aus den **Fig. 5** und **Fig. 7** selbsterklärend ergibt. Die Dichtung **180** besteht insbesondere aus Silikon und kann mit dem

aus PVC bestehenden äußeren Ring **146** zusätzlich durch Kleben verbunden sein.

[0066] Aus der vergrößerten Darstellung der **Fig. 7** erkennt man des Weiteren, dass der Einsatz **124** im innenseitig trichterförmig ausgebildeten Bereich **176** ein Außengewinde **188** aufweist, um einen Deckel aufzuschrauben, wodurch der Einsatz **124** verschlossen ist, wenn auf diesem der zweite Anschluss **114** nicht gestülpt sein sollte. Insbesondere wird der Einsatz **124** durch eine Doppeldeckelanordnung verschlossen, wobei ein erster innerer Deckel auf der Stirnfläche **190** des Einsatzes **124** liegt, der zwischen dieser und dem auf den Einsatz **124** zu schraubenden Deckel fixiert wird. Soll eine Verbindung zwischen dem zweiten Anschluss **114**, also der Andockkupplung und dem Einsatz **124** hergestellt werden, um aus einem nicht dargestellten Fass über das Rohr **120** eine Flüssigkeit zu führen, wird zunächst der äußere Deckel abgeschraubt, wobei der innere Deckel zunächst die Öffnung des Einsatzes **124** weiterhin verschließt. Erst kurz bevor der zweite Anschluss **114** auf den Einsatz **124** geschoben wird, wird der innere Deckel entfernt, so dass ein Austreten von Dämpfen aus dem Behälter über den Einsatz **124** dem Grunde nach ausgeschlossen wird.

[0067] Des Weiteren erkennt man in der **Fig. 7** einen Abschnitt eines Prüfkanals **192**, dessen Öffnung in dem Bereich des Einsatzes **124** mündet. Der Prüfkanal **192** kann mit Druckluft beaufschlagt werden, um zu überprüfen, ob eine ordnungsgemäße Positionierung des zweiten Anschlusses **114** auf dem Einsatz **124** erfolgt ist; denn wenn der Prüfkanal **192** mit seiner Öffnung nicht im Bereich des Einsatzes **124**, sondern oberhalb von diesem verläuft, würde bei Druckbeaufschlagung des Prüfkanals **192** ein verstärkter Druckabfall feststellbar sein.

[0068] Diese Überprüfungsmöglichkeit ist notwendig, um sicherzustellen, ob Andockkupplung und Behälteranschluss zueinander passen.

[0069] Beispielhaft ist in **Fig. 8** eine Andockkupplung oder ein zweiter Anschluss **224** dargestellt, der sich von dem der **Fig. 7** einzig und allein hinsichtlich der Geometrie des unteren Außenringes **242** unterscheidet, der innenseitig eine Stufe **244** aufweist, die an einem Ringelement **246** zum Anliegen kommt. Eine diesbezügliche Stufe findet sich bei dem Außenring **142** gemäß **Fig. 7** nicht. Somit würde der Außenring **142** und somit der zweite Anschluss **114** beim Aufsetzen auf den ersten Anschluss gemäß **Fig. 8** auf dem Ring **246** aufliegen, so dass die Öffnung des Prüfkanals **192** oberhalb des Einsatzes **124** verläuft und somit aufgrund des Druckabfalls, wenn der Prüfkanal **192** mit Druckluft beaufschlagt wird, festgestellt werden würde, dass nicht die richtige Andockkupplung auf den Anschluss gemäß **Fig. 8** geschoben worden ist.

[0070] Ansonsten weist die Konstruktion gemäß **Fig. 8** den gleichen Aufbau wie den der **Fig. 7** auf, so dass entsprechend gleiche Bezugszeichen verwendet werden, von denen einige in der **Fig. 8** eingetragen sind.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 829509 B [0004]

Schutzansprüche

1. Anordnung zum fluiddichten Verbinden eines ersten Anschlusses (12, 112), wie Anschluss eines Behältnisses oder für ein Behältnis, mit einem entfernbaren zweiten Anschluss (14, 114), insbesondere einem mit einem Schlauch- oder Rohrelement (20, 120) verbundenen Anschluss, wobei der erste Anschluss vorzugsweise eine erste Hohlzylindergeometrie aufweist und von dem Fluid durchströmbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem ersten Anschluss (12, 112) ein von dem Fluid durchströmbarer Einsatz (24, 124) eingesetzt ist, und dass der zweite Anschluss ein dehnbares Element (45, 145) aufweist, das den Einsatz umlaufend umgibt, und bei Druckbeaufschlagung des dehnbaren Elements den zweiten Anschluss gegenüber dem Einsatz abdichtet und fixiert.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Anschluss (14, 114) eine zweite Hohlzylindergeometrie mit einem den Einsatz (24, 124) umgebenden ersten Abschnitt aufweist, entlang dessen Innenwandung oder entlang von zumindest einem Bereich der Innenwandung das dehnbare Element, wie Manschette (45, 145), verläuft, wobei der Zwischenraum zwischen der Manschette und der Innenwandung bzw. dem Bereich der Innenwandung mit einem Fluid wie Druckluft beaufschlagbar ist.
3. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt aus Ringelementen (40, 42, 44, 142, 144, 146, 242) besteht oder diese aufweist, zwischen denen das dehnbare Element, wie die Manschette (45, 145), insbesondere durch Formschluss, randseitig fixiert ist.
4. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Innenumfangsfläche des Einsatzes (24, 124) zumindest einen umlaufenden vorzugsweise zurückversetzten Bereich (36, 136) aufweist, der entweder vorzugsweise zumindest abschnittsweise im Schnitt eine ungleichschenklige Trapezgeometrie aufweist, deren längerer Seitenschenkel (39) dem ersten Anschluss (12, 112) zugewandt ist, oder von dem zumindest eine vorzugsweise umlaufende Erhebung wie Rippe, insbesondere zwei umlaufende Erhebungen wie Rippen, radial abragt bzw. abragen.
5. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (24, 124) zumindest abschnittsweise in dem Bereich, in dem das dehnbare Element (45, 145) anlegbar ist, insbesondere in dem umfangsseitig zurückversetzten Bereich (36, 136) zur Vergrößerung der Anlagefläche strukturiert ist, z. B. durch Rillen.
6. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (24) in den ersten Anschluss (12, 112) flüssigkeitsdicht bzw. gasdicht einschraubbar ist.
7. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Anschluss (14, 114) schraublos durch das zumindest bereichsweise Anliegen des druckbeaufschlagten Elements, wie Manschette (45, 145), an dem ein Einsatz (24, 124) verbunden ist.
8. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ringelemente (40, 42, 44, 142, 144, 146, 242) aus Kunststoff, insbesondere PVC oder Polypropylen oder PVC oder Polypropylen enthaltend, bestehen und vorzugsweise untereinander bzw. miteinander verschraubt sind, und/oder dass der Einsatz (24, 124) aus Kunststoff, insbesondere PVC oder aus Polypropylen oder PVC oder Polypropylen enthaltend, besteht und/oder dass die Manschette (45, 145) aus Silikon besteht.
9. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (124) in seinem dem zweiten Anschluss (114) zugewandten Öffnungsbereich (176) trichterförmig ausgebildet ist.
10. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Anschluss (114) eine in den trichterförmigen Öffnungsbereich (176) des Einsatzes (124) einsetzbare Dichtung (180) aufweist, deren Innenfläche vorzugsweise fluchtend zur Innenfläche des Einsatzes bei den Einsatz umgebender Position ausgerichtet ist.
11. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Anschluss (114) von einem Prüfkanal (192) durchsetzt ist, dessen Öffnung entweder von dem Einsatz (124) begrenzt ist, wenn der zweite Anschluss den Einsatz ordnungsgemäß umgibt, oder außerhalb des Einsatzes verläuft, wenn der zweite Anschluss fehlerhaft den Einsatz umgibt.
12. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die das dehnbare Element (145) fixierenden Ringelemente (142, 144, 146) miteinander verschraubt sind.
13. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (24, 124) von einem Doppeldeckel verschließbar ist, von dem ein äußerer Deckel mit dem Einsatz verschraubt ist und ein innerer Deckel

auf dem öffnungsseitigen Rand (**190**) des Einsatzes aufliegt.

14. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (**24, 124**) innenseitig fluchtend sowohl in den ersten Anschluss (**12 112**) als auch in den von dem Dichtelement (**66**) begrenzten zweiten Abschnitt (**52**) des zweiten Anschlusses (**14**) übergeht.

15. Anordnung zum Verbinden eines ersten Anschlusses (**12, 112**) mit einem den ersten Anschluss bereichsweise umgebenden zweiten Anschluss (**14, 114**), wobei von dem zweiten Anschluss ein druckbeaufschlagtes Element (**45, 145**), wie Manschette, ausgeht, über das eine kraft- und/oder formschlüssige, insbesondere kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen einem mit dem ersten Anschluss gas- und flüssigkeitsdicht verbundenen Element (**24**) und dem zweiten Anschluss erfolgt.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

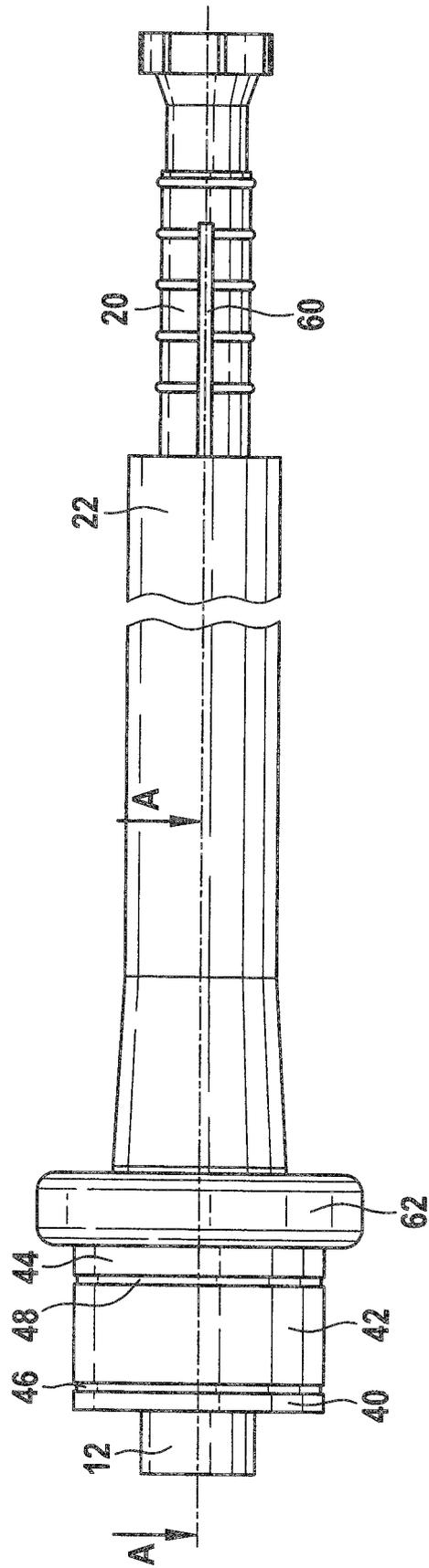
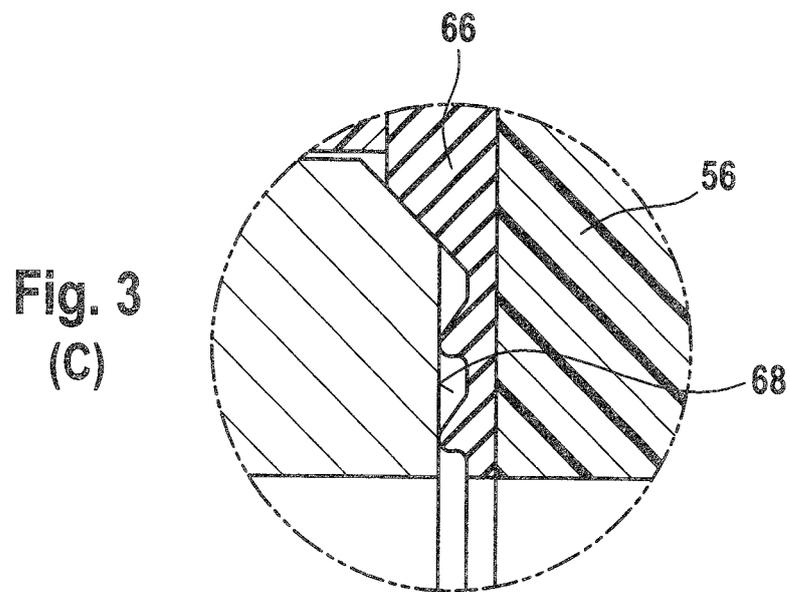
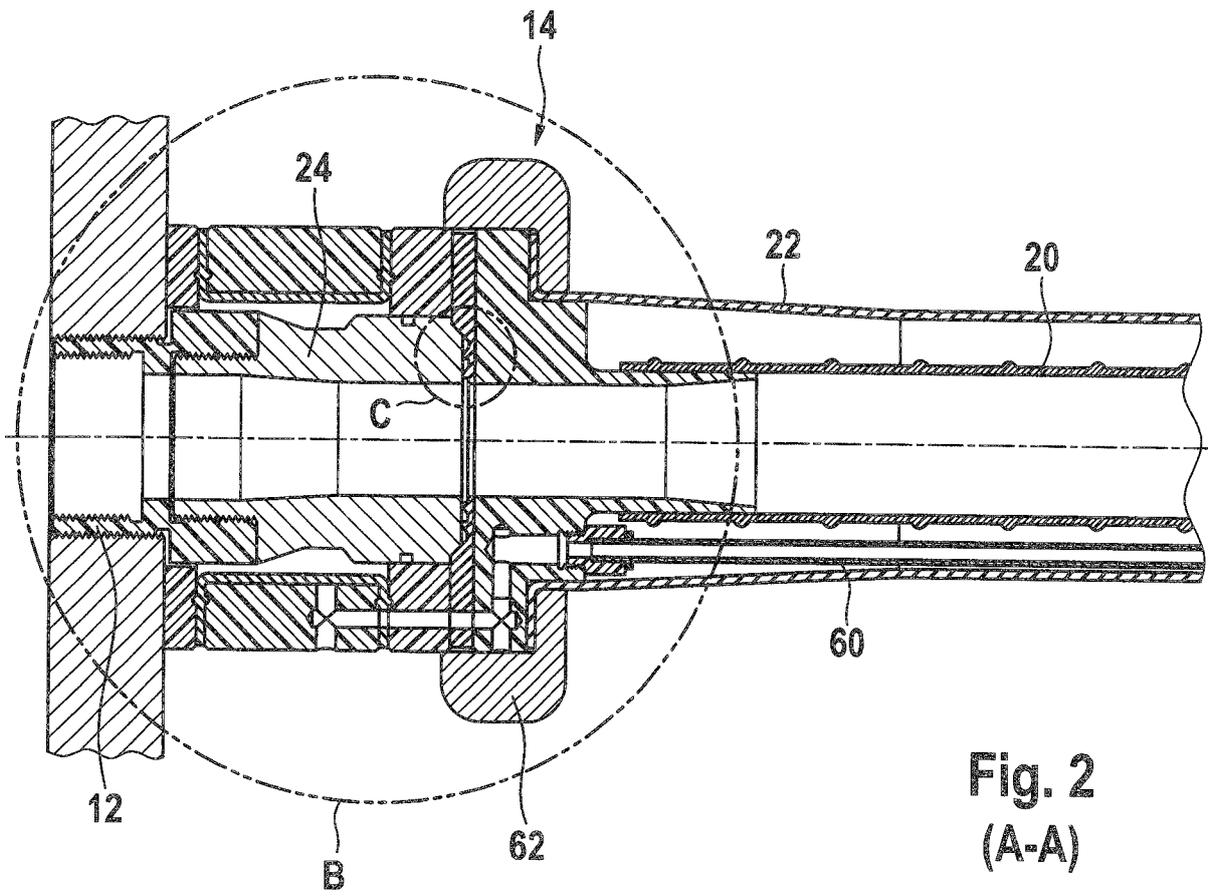


Fig. 1



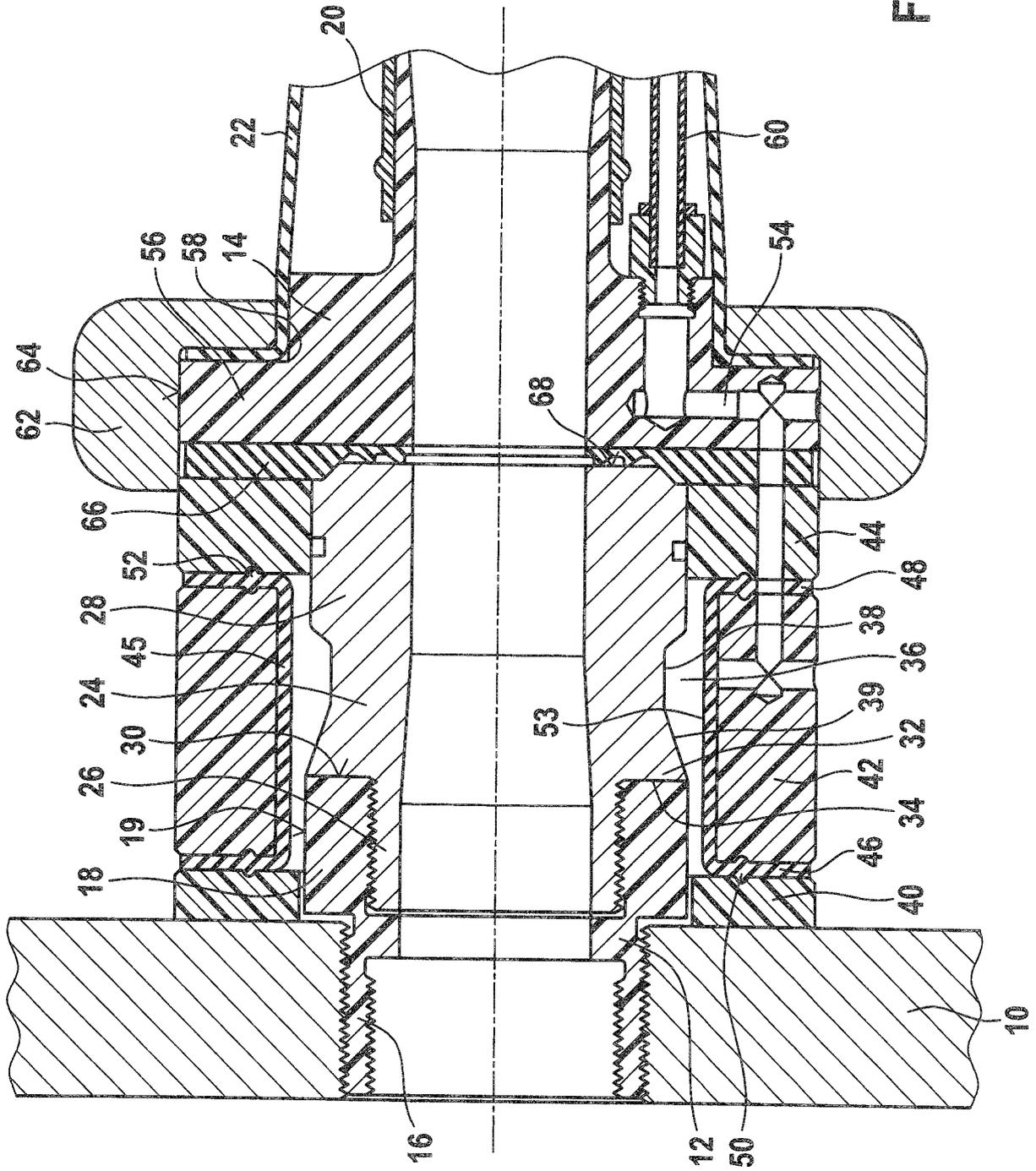


Fig. 4
(B)

Fig. 5

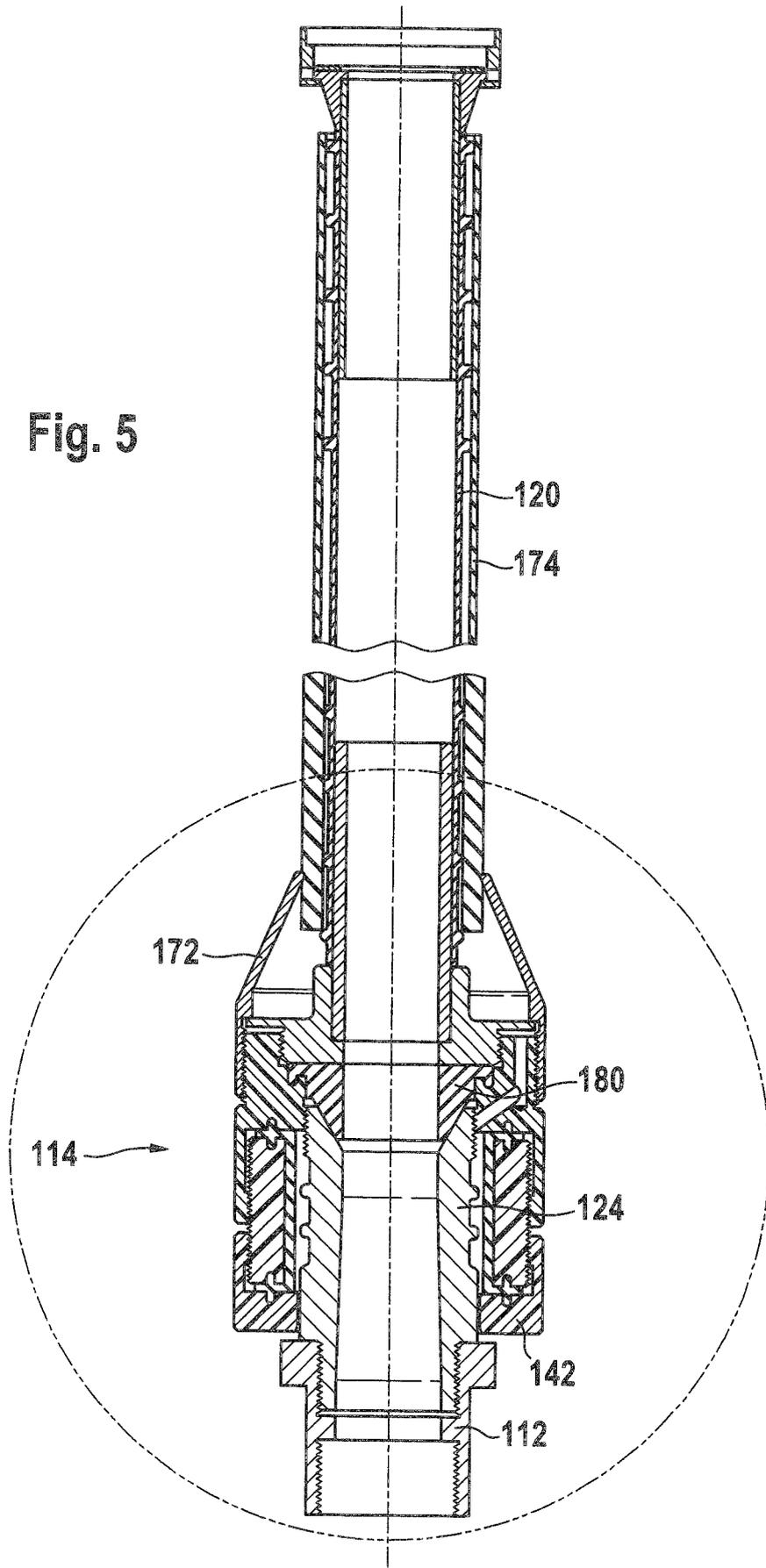


Fig. 6

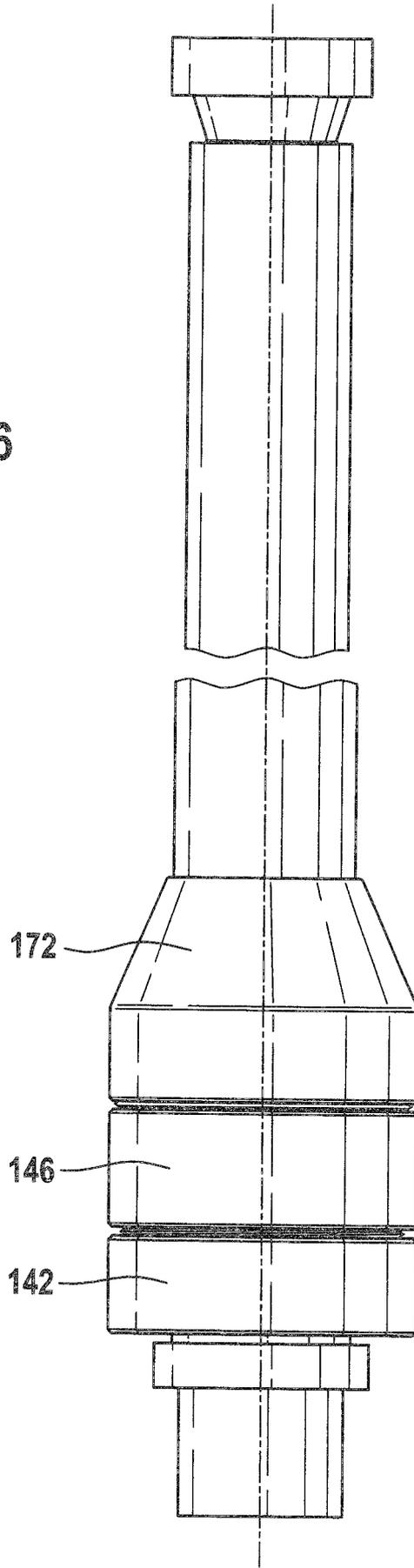


Fig. 7

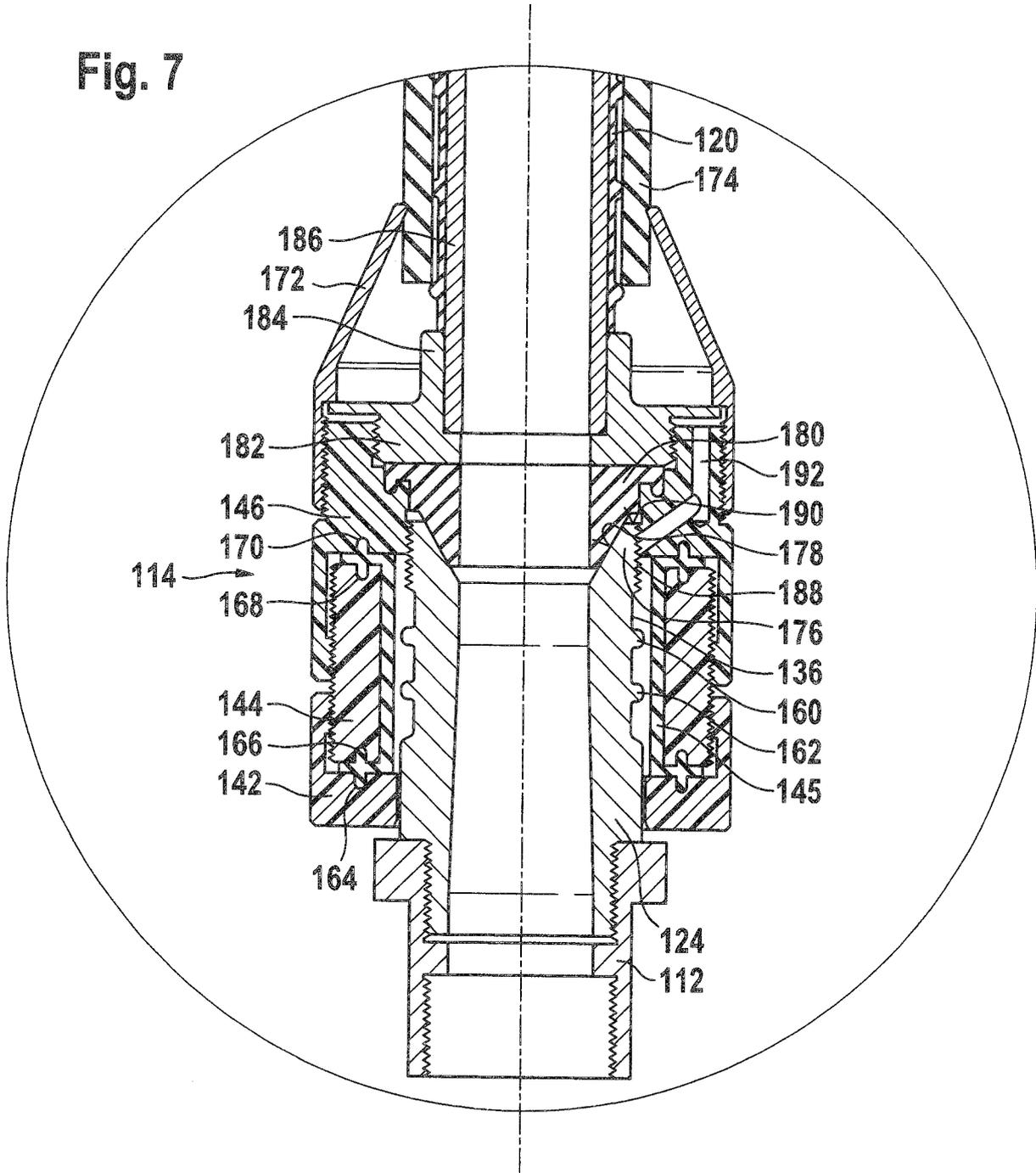


Fig. 8

