



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 004 269 T2** 2007.11.15

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 627 173 B1**

(51) Int Cl.⁸: **F16L 37/092** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 004 269.2**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR2004/001141**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 742 697.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/109175**

(86) PCT-Anmeldetag: **11.05.2004**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **16.12.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.02.2006**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **10.01.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.11.2007**

(30) Unionspriorität:
0306488 28.05.2003 FR

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

(73) Patentinhaber:
Legris S.A., Rennes, FR

(72) Erfinder:
LE BARS, Nicolas, F-35235 Thorigne, FR

(74) Vertreter:
**Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron, 81679
München**

(54) Bezeichnung: **SCHNELLVERBINDUNGSVORRICHTUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine SchnellverbindungsVorrichtung, die dazu verwendet kann, ein Leitungsende mit einem Element einer Fluidtransportleitung zu verbinden.

[0002] Ein solches Element kann eine andere Leitung oder ein Fluidabgabeelement, wie z. B. eine Pumpe, oder ein Fluidaufnahmeelement, wie z. B. ein Behälter, sein.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0003] Eine SchnellverbindungsVorrichtung umfasst im Allgemeinen ein rohrförmiges Gehäuse und Haltemittel, um ein Leitungsende auf dichte Weise in dem Gehäuse zu halten. Diese Mittel umfassen ein Halteelement, das derart ausgebildet ist, dass es das Leitungsende aufnimmt, sowie Nockenmittel, die zwischen dem Gehäuse und dem Halteelement angeordnet sind, um das Halteelement von einem das Leitungsende freigebenden Zustand in einen das Leitungsende festhaltenden Zustand zu bringen, wenn das Halteelement in dem Gehäuse zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position axial verschoben wird.

[0004] Ein üblicherweise verwendetes Halteelement ist aus einem Rohr gebildet, in dessen einem Ende Längsnuten einzelne Krallen ausbilden, die unter Biegebeanspruchung zwischen einem Freigabezustand, in dem sie einen Innendurchmesser festlegen, der größer oder gleich einem Außendurchmesser des Leitungsendes ist, und einem Haltezustand verformbar sind, in dem sie einen Innendurchmesser definieren, der kleiner als der Außendurchmesser des Leitungsendes ist.

[0005] Die Nockenmittel sind im Allgemeinen aus einer kegelstumpfförmigen Innenfläche gebildet, die in der das rohrförmige Gehäuse bildenden Wand zentriert auf die Achse des rohrförmigen Gehäuses ausgebildet ist.

[0006] Die so gebildeten VerbindungsVorrichtungen sind sehr wirksam. Aber das Ausmaß der Verformung der Krallen und folglich die Differenz zwischen dem minimalen und dem maximalen Innendurchmesser, die durch diese definiert werden, wird von der Stärke der Wand des rohrförmigen Gehäuses begrenzt, in der die kegelstumpfförmige Fläche festgelegt ist. Der Außendurchmesser der mit einer gegebenen VerbindungsVorrichtung verwendbaren Leitungen darf demzufolge nur sehr leicht schwanken, da andernfalls die Festigkeit des Haltens des Leitungsendes durch das Halteelement nicht mehr garantiert wird.

[0007] Darüber hinaus müssen die Halteelemente mit Krallen, auch Klemmen genannt, aus einem Ma-

terial hergestellt werden, das ausreichend weich ist, um die Verformung der Krallen zu ermöglichen, während es gleichzeitig ausreichend hart sein muss, um das Eindringen der Krallen in das Leitungsende zu ermöglichen. Wenn das Leitungsende aus einem relativ harten Kunststoffmaterial ist, handelt es sich bei dem Material, das zum Stellen der Klemme verwendet wird, um ein wärmehärtbares Material. Ein derartiges Material ist jedoch nicht recycelbar und lässt nur niedrige Produktionstaktzeiten zu. Wenn das Material, aus dem das Leitungsende gebildet ist, relativ weich ist, wird die Klemme aus einem weichen thermoplastischen Material hergestellt. Die Verwendung eines derartigen weichen thermoplastischen Materials ist zwar vorteilhafter hinsichtlich der Herstellung und der Recycelbarkeit der Klemme, findet aber seine Grenzen in der relativ geringen Eindringfähigkeit der Krallen in das Leitungsende. Die harten thermoplastischen Materialien können aufgrund der Bruchgefahr der Krallen bei deren Verformung zwischen ihren beiden Zuständen nicht zur Herstellung dieser Klemmen verwendet werden.

[0008] Die EP-A-1308662 beschreibt eine SchnellverbindungsVorrichtung, bei der der Verankerungsring an einem seiner Enden Zähne aufweist, die voneinander durch einen Spalt getrennt und dazu bestimmt sind, mit einer quer gerichteten Schrägfläche des Gehäuses zusammenzuwirken.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0009] Die Aufgabe der Erfindung ist, eine VerbindungsVorrichtung anzugeben, die gute Verankerungsfähigkeiten hat, während sie gleichzeitig eine einfache Struktur mit relativ kostengünstiger Fertigung aufweist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0010] Zu diesem Zweck sieht man erfindungsgemäß eine SchnellverbindungsVorrichtung vor, die ein rohrförmiges Gehäuse und Haltemittel umfasst, um ein Leitungsende auf dichte Weise in dem Gehäuse zu halten, wobei diese Mittel ein Halteelement umfassen, das derart ausgebildet ist, dass es das Leitungsende aufnimmt, sowie Nockenmittel, die zwischen dem Gehäuse und dem Halteelement angeordnet sind, um das Halteelement von einem das Leitungsende freigebenden Zustand in einen das Leitungsende festhaltenden Zustand zu bringen, wenn das Halteelement in dem Gehäuse zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position axial verschoben wird, wobei das Halteelement zwei getrennte Spannbacken umfasst, die in dem Gehäuse derart gelagert sind, dass sie zwischen den beiden oben genannten Positionen verschiebbar sind, und wobei die Nockenmittel zwei quer gerichtete Nasen umfassen, die fest mit den Spannbacken oder dem Gehäuse verbunden sind, um gleitend mit Seitenflächen zusammenzuwirken.

ken, die fest mit dem Gehäuse oder den Spannbacken verbunden und relativ zur Gleitrichtung geneigt sind.

[0011] Auf diese Weise hängt die Höhe der Verschiebung der Spannbacken relativ zueinander nicht mehr von der Stärke des rohrförmigen Gehäuses ab, sondern von dessen Umfang, der im Allgemeinen größer als seine Stärke ist. Die Bildung des Halteelements aus getrennten Spannbacken, die aneinander angenähert bzw. voneinander entfernt werden können, macht keine Verformung des Halteelements erforderlich, und dieses kann demzufolge aus einem harten thermoplastischen Material hergestellt sein. Dies erhöht ferner die Zuverlässigkeit des Halteelements.

[0012] Vorzugsweise steht dann jede quer gerichtete Nase von einer der Spannbacken nach außen vor, und die Querflächen gehören zum Gehäuse.

[0013] Eine derartige Struktur erleichtert die Herstellung des Gehäuses durch Einspritzen von Kunststoffmaterial, indem es relativ leicht aus der Form entnommen werden kann.

[0014] Vorteilhafterweise sind dann die Querflächen in einer Vertiefung definiert, die in Querrichtung in dem Gehäuse ausgebildet ist, und vorzugsweise mündet die Vertiefung auf der Außenseite des Gehäuses.

[0015] Auf diese Weise ermöglicht die Vertiefung ein Zugreifen auf die Nasen und ein direktes Hantieren an denselben von der Außenseite der Verbindungsvorrichtung.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Studium der folgenden Beschreibung eines besonderen, die Erfindung nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0017] Es wird auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen, in denen zeigen:

[0018] [Fig. 1](#) eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtung,

[0019] [Fig. 2](#) eine perspektivische Teilansicht dieser Vorrichtung mit einem Aufriss,

[0020] [Fig. 3](#) eine schematische Teilansicht der Vorrichtung als Aufriss und in Explosionsansicht,

[0021] [Fig. 4](#) eine Perspektivansicht des Halteelements,

[0022] [Fig. 5](#) eine Endansicht desselben,

[0023] [Fig. 6](#) eine perspektivische Teilansicht der Vorrichtung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0024] Die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung ist im vorliegenden Fall ein Anschlussstück, das die gegenseitige Verbindung von zwei Leitungsenden **100** (nur eines ist in [Fig. 1](#) sichtbar) ermöglicht. Ebenso kann die Erfindung bei der Verbindung eines Leitungsendes mit einem Element einer Fluidtransportleitung verwendet werden, wobei dieses Element eine Fluidabgabevorrichtung, wie z. B. eine Pumpe, oder eine Fluidaufnahmevorrichtung, wie z. B. ein Behälter, ist.

[0025] Das Anschlussstück umfasst ein allgemein mit **1** bezeichnetes Gehäuse rohrförmiger Form, das einen abgestuften Kanal begrenzt, der einen zentralen Abschnitt **2** sowie Endabschnitte **3** umfasst, die jeweils Haltemittel aufnehmen, um ein Leitungsende **100** auf dichte Weise in dem Gehäuse **1** zu halten. Im vorliegenden Fall ist das Gehäuse symmetrisch, und die Haltemittel für ein dichtes Halten, die in jedem Ende des Gehäuses **1** untergebracht sind, sind im vorliegenden Fall identisch. In einer Ausführungsvariante kann eines der Enden mit Mitteln für ein dichtes Halten versehen sein, die sich von denen, die gleich beschrieben werden, unterscheiden. Im Falle einer Verbindung eines Leitungsendes mit einem Element einer Fluidtransportleitung kann das Anschlussstück ein Ende haben, das einstückig mit dem Leitungselement ausgebildet oder auf bekannte Weise mittels einer Rastverbindung, einem Eindringen unter Kraftaufwand oder jeglicher anderer lösbarer oder nicht-lösbarer Befestigungsmittel an dem Leitungselement angebracht ist.

[0026] Die Mittel für ein dichtes Halten umfassen ein Dichtungselement **4** und ein Halteelement **5**, die derart ausgebildet sind, dass sie das Leitungsende aufnehmen.

[0027] Das Dichtungselement **4** ist im vorliegenden Fall ein O-Ring aus Elastomer, der einen Innendurchmesser hat, der etwas kleiner als ein Außendurchmesser des Leitungsendes **100** ist. Das Dichtungselement **4** grenzt an eine Schulter **6** an, die sich zwischen dem Endabschnitt **3** und dem zentralen Abschnitt **2** erstreckt. Die Schulter **6** ist von einer konvexen kegelstumpfförmigen Oberfläche begrenzt, in der in axialer Richtung Rücksprünge **7** ausgebildet sind.

[0028] Das Halteelement **5** ist rohrförmig und umfasst zwei Spannbacken **5.1**, **5.2**. Jede Spannbacke **5.1**, **5.2** hat einen aufgeweiteten Eintrittsabschnitt, um das Einführen des Leitungsendes **100** in das Halteelement **5** zu erleichtern, und entgegengesetzt dazu eine radiale Endfläche **8**, von der gegenüber

den Rücksprünge **7** Vorsprünge **9** axial abstehen. Die Vorsprünge **9** und die Rücksprünge **7** sind im vorliegenden Fall symmetrisch zu den Spannbacken und zu der Schulter angeordnet. Die Spannbacken **5.1** und **5.2** sind in dem Endabschnitt **3** gelagert, um sich parallel zur Einführrichtung des Leitungsendes **100** zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position zu verschieben, die in umgekehrter Richtung zur Einführrichtung des Leitungsendes **100** aufeinander folgen. Wenn das Halteelement **5** in der ersten Position ist, wird das Dichtungselement **4** zusammengedrückt und zwischen die Schulter **6** und die Vorsprünge **9** gezogen, wobei die Vorsprünge **9** und die Rücksprünge **7** Schikanen definieren, in denen sich das Dichtungselement **4** erstreckt. Ihre Anzahl kann verändert werden. Das Dichtungselement **4** wird aufgrund der Neigung der konvexen kegeltumpfförmigen Oberfläche, die die Schulter **6** bildet, ebenfalls radial ausgedehnt. Wenn das Halteelement **5** in der zweiten Position ist ([Fig. 2](#)), ist das Dichtungselement **4** in einem Zustand geringerer Verformung, derart, dass es dazu neigt, das Halteelement **5** elastisch in diese Position zurückzustellen.

[0029] Jede Spannbacke **5.1**, **5.2** hat eine Innenfläche, die mit Zähnen **10** versehen ist. Die Zähne **10** haben die Form von Verankerungssegmenten, die im vorliegenden Fall geradlinig sind (vgl. [Fig. 5](#)), jedoch ebenso konvex oder konkav sein können. Bei dieser letztgenannten Ausführungsvariante ist das Segment ein Kreisbogen mit einem Radius, der größer als der Außenradius des Leitungsendes ist (andernfalls steht das Segment über zwei Punkte mit der Leitung in Kontakt, die Spannungskonzentrationsbereiche bilden und dazu neigen, stumpf zu werden).

[0030] Zwei Nasen **11** stehen in Querrichtung von der Außenfläche **12** jeder Spannbacke **5.1**, **5.2** nahe den Längsrändern der Spannbacken **5.1**, **5.2** ab.

[0031] Jedes Paar angrenzender Nasen **11** (die jeweils zu einer der Spannbacken **5.1**, **5.2** gehören) ist in einer Vertiefung **13** aufgenommen, die in Querrichtung in der Wand des Gehäuses **1** ausgebildet ist und auf beiden Seiten dieser Wand mündet.

[0032] Die Vertiefungen **13** erstrecken sich in Längsrichtung relativ zum Gehäuse **1** und weisen zwei Seitenflächen **14** auf, die in Einführrichtung des Leitungsendes **100** in das Gehäuse **1** auseinander gehen. Die Seitenflächen **14** wirken jeweils nach Art von Nocken gleitend mit einer Nase **11** zusammen, um das Halteelement **5** von einem das Leitungsende **100** freigebenden Zustand in einen das Leitungsende **100** festhaltenden Zustand zu bringen, wenn das Halteelement **5** in dem Gehäuse **1** von seiner ersten Position in seine zweite Position verschoben wird.

[0033] In jede Vertiefung **13** erstreckt sich ein dreieckiger Vorsprung, von dem sich zwei angrenzende

Seiten **15** gegenüber den Seitenflächen **14** erstrecken. Die Seiten **15** wirken nach Art von Nocken gleitend mit den Nasen **11** zusammen, um das Halteelement **5** von einem das Leitungsende **100** festhaltenden Zustand in einen das Leitungsende **100** freigebenden Zustand zu bringen, wenn das Halteelement **5** in dem Gehäuse **1** von seiner zweiten Position in seine erste Position verschoben wird.

[0034] Im Freigabezustand begrenzen die Spannbacken einen Durchmesser für den Durchtritt des Leitungsendes **100**, der im Wesentlichen gleich dem Außendurchmesser dieses letztgenannten ist. Im Haltezustand greifen die Zähne **10** in die Außenfläche des Leitungsendes **100** ein.

[0035] Wenn das Halteelement in seiner zweiten Position ist, begrenzen die Nasen **11** mit der Vertiefung **13** einen in Bezug auf die Einführrichtung des Leitungsendes **100** in das Gehäuse **1** hinteren freien Platz **16**, d.h. auf einer der ersten Position entgegengesetzten Seite. In den hinteren freien Platz **16** kann das Ende eines Werkzeugs, wie z. B. eines Schraubendrehers, eingefügt werden, um die Nasen **11** nach vorne wegzuschieben und so das Halteelement **5** in seine erste Position zu bringen. Ebenso kann vorgesehen werden, dass mindestens eine der Spannbacken **5.1**, **5.2** ein vom Gehäuse **1** vorstehendes Ende hat, wenn das Halteelement **5** in seiner zweiten Position ist. Durch Drücken auf dieses Ende kann das Halteelement **5** in seine erste Position gedrückt werden, in der es die Freigabe des Leitungsendes **100** ermöglicht. Die beiden Spannbacken **5.1**, **5.2** können einen Halbflansch aufweisen, um ihre Handhabung zu erleichtern, oder nur eine der Spannbacken **5.1**, **5.2** kann einen Halbflansch aufweisen (insbesondere wenn die beiden Spannbacken axial fest verbunden sind) oder einen Flansch, der an der anderen Spannbacke zur Anlage kommt.

[0036] Wenn das Halteelement **5** in seiner zweiten Position ist, begrenzen die Nasen **11** mit der Vertiefung **13** einen in Bezug auf die Einführrichtung des Leitungsendes **100** in das Gehäuse **1** vorderen freien Platz **17**. Die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung umfasst lösbare Anschlagmittel, die sich in diesen freien Raum erstrecken, im vorliegenden Fall einen lösbaren Ring **18**, der so ausgebildet ist, dass er sich auf das Gehäuse **1** klemmt, und der mit einem inneren Vorsprung **19** versehen ist, der dazu bestimmt ist, sich in dem vorderen freien Platz **17** anzuordnen, um eine Verschiebung der Nasen **11** nach vorne zu verhindern.

[0037] Die Spannbacken **5.1**, **5.2** sind mit Mitteln für ihrer gegenseitige axiale Mitnahme ausgestattet. Diese Mittel umfassen im vorliegenden Fall einen Vorsprung **20**, der sich ab einem Längsrand der Spannbacke **5.1** erstreckt, um in einer Kerbe **21** aufgenommen zu werden, die in dem gegenüberliegen-

den, zur Spannbacke **15.2** gehörenden Längsrand ausgebildet ist. Der Vorsprung **20** kann sich in der Kerbe **21** in tangentialer Richtung zum Halteelement **5** verschieben, um das Auseinanderrücken und das Zusammenrücken der Spannbacken **5.1**, **5.2** nicht zu behindern.

[0038] Das Gehäuse **1** umfasst Winkelindexierungsmittel zur Winkelindexierung des Halteelements **5** relativ zum Gehäuse **1**. Diese Mittel sind im vorliegenden Fall aus Vertiefungen **13** gebildet, die mit den Nasen zusammenwirken, können aber beispielsweise auch einen inneren Vorsprung umfassen, der zwischen den beiden Spannbacken **5.1**, **5.2** aufgenommen ist. Vorzugsweise umfassen die Spannbacken **5.1**, **5.2** dann auch Mittel zum Blockieren der Drehung des Leitungsendes **100** relativ zu den Spannbacken. Diese Mittel umfassen im vorliegenden Fall längliche Zähne **22**, die sich axial und nach innen ins Halteelement **5** vorspringend erstrecken. Dies ermöglicht das Vermeiden eines "Los-schraubens" des Leitungsendes **100**.

[0039] Wenn das Leitungsende **100** in das Gehäuse **1** eingeführt wird, kommt das Leitungsende **100** an dem sich dann im Haltezustand befindlichen Halteelement **5** zur Anlage und drückt es von seiner zweiten Position in seine erste Position entgegen der Kraft, die von dem Dichtungselement **4** auf das Halteelement ausgeübt wird. Wenn das Halteelement **5** in seiner ersten Position ankommt, ist das Dichtungselement **4** von dem Halteelement **5** an die Schulter **6** gedrückt worden, wo es radial ausgedehnt und von den Schikanen, die von den Rücksprüngen **9** und den Vorsprüngen **7** gebildet werden, gezogen wird. Das Halteelement **5** selbst wird unter der Wirkung der axialen Eindringkraft, die von der Leitung ausgeübt wird, in seinen Freigabezustand gebracht. Das Halteelement ermöglicht dann den Durchtritt des Leitungsendes **100**, das mit Kraft in das Dichtungselement **4** eingeführt wird, bis es an einer Schulter zur Anlage kommt, die sich in dem zentralen Abschnitt **2** befindet. Das Einführen der Leitung in das Dichtungselement wird durch das radiale Ausdehnen des Dichtungselements an dem kegelstumpfförmigen Abschnitt der Schulter **6** und durch sein Ziehen in die Schikanen erleichtert, wobei diese Verformungen ebenso ein Verringern des Querschnittes des Dichtungselements **4** bewirken. Dadurch muss das Dichtungselement weniger geschmiert werden, um das Einführen der Leitung zu erleichtern, ein Vorgang, dessen Wiederholbarkeit zufällig ist.

[0040] Das Dichtungselement **4** neigt dazu, in seinen Zustand geringerer Verformung zurückzukehren, derart, dass es auf der kegelstumpfförmigen Oberfläche der Schulter **6** gleitet und sich entspannt und dabei das Halteelement **5** in seine zweite Position zurückdrückt.

[0041] Während der Bewegung des Halteelements **5** von seiner ersten Position in seine zweite Position wirken die Nasen **11** und die Seitenflächen **14** der Vertiefung **13** zusammen, um das Halteelement **5** von seinem Freigabezustand in seinen Haltezustand mitzunehmen.

[0042] Das Dichtungselement **4** veranlasst somit das Festspannen des Halteelements **5** an dem Leitungsende, derart, dass, wenn eine Zugkraft auf die Leitung ausgeübt oder die Transportleitung unter Druck gesetzt wird, die Leitung zurückweicht und das Halteelement in seine zweite Position mitnimmt. Das Dichtungselement **4** ermöglicht so ein Ausgleichen eines Teils des Arbeitsspiels des Halteelements **5** und ein Begrenzen des Zurückweichens des Leitungsendes **100**, während die Fluidtransportleitung, zu der sie gehören, unter Druck gesetzt wird.

[0043] Das Halteelement **5** wird im vorliegenden Fall durch Einspritzen von hartem thermoplastischen Material in eine Form hergestellt. Um dessen Handhabung und Montage zu erleichtern, werden die Spannbacken **5.1**, **5.2** miteinander über eine Sollbruchstelle verbunden (vgl. [Fig. 5](#)), die während der Montage zerbrochen wird, um die beiden Spannbacken voneinander zu trennen.

[0044] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, und man kann daran Ausführungsvarianten vornehmen, ohne dass der Schutzzumfang der Erfindung, wie er in den Ansprüchen definiert ist, verlassen wird.

[0045] Die Seitenflächen **14** und die Seiten **15** können gekrümmt oder geradlinig, parallel oder nichtparallel zueinander sein.

[0046] Die Nockenmittel können durch kinematische Umkehrung der beschriebenen umgesetzt werden, nämlich eine Vertiefung an jeder Spannbacke zur Aufnahme einer Nase, die innen im Gehäuse vorsteht.

[0047] Um das Rückstellen des Halteelements **5** in seinen Haltezustand sicherzustellen, kann das Gehäuse einen elastischen Abschnitt umfassen, der auf die Spannbacken **5.1**, **5.2** eine radiale Annäherungskraft ausübt. Das Einführen des Leitungsendes in das Halteelement **5** drückt die Spannbacken **5.1**, **5.2** auseinander und verformt dabei elastisch diesen Abschnitt des Gehäuses **1**. Die Spannbacken **5.1**, **5.2** sind dann auf das Leitungsende gespannt, derart, dass eine Zugkraft an demselben das Halteelement **5** in seine zweite Position mitnimmt.

[0048] Das Halteelement kann aus Metall oder einen thermoplastischen oder wärmehärtbaren Material hergestellt sein.

[0049] Obgleich das Gehäuse als einstückig beschrieben wurde, kann das Gehäuse aus mehreren Teilen hergestellt sein.

Patentansprüche

1. SchnellverbindungsVorrichtung, umfassend ein rohrförmiges Gehäuse (1) und Haltemittel, um ein Leitungsende auf dichte Weise in dem Gehäuse zu halten, wobei diese Haltemittel ein Halteelement (5) umfassen, das derart ausgebildet ist, dass es das Leitungsende aufnimmt, sowie Nockenmittel (11, 14), die zwischen dem Gehäuse und dem Halteelement angeordnet sind, um das Halteelement von einem das Leitungsende freigebenden Zustand in einen das Leitungsende festhaltenden Zustand zu bringen, wenn das Halteelement in dem Gehäuse zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position axial verschoben wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement zwei getrennte Spannbacken (5.1, 5.2) umfasst, die in dem Gehäuse derart gelagert sind, dass sie zwischen den beiden oben genannten Positionen verschiebbar sind, und dass die Nockenmittel zwei quer gerichtete Nasen (11) umfassen, die fest mit den Spannbacken oder dem Gehäuse verbunden sind, um gleitend mit Seitenflächen (14) zusammenzuwirken, die fest mit dem Gehäuse oder den Spannbacken verbunden und relativ zur Gleitrichtung geneigt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede quer gerichtete Nase (11) von einer der Spannbacken (5.1, 5.2) nach außen vorsteht und dass die Seitenflächen (14) zum Gehäuse (1) gehören.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenflächen (14) in einer Vertiefung (13) definiert sind, die in Querrichtung in dem Gehäuse (1) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (13) auf der Außenseite des Gehäuses (1) mündet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nasen (11) in der zweiten Position der Spannbacken (5.1, 5.2) in der Vertiefung (13) einen hinteren freien Platz (16) entgegengesetzt zur ersten Position lassen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Nasen (11) in der zweiten Position der Spannbacken (5.1, 5.2) in der Vertiefung auf der Seite der ersten Position einen vorderen freien Platz (17) lassen und dass die Vorrichtung lösbare Anschlagmittel (18, 19) umfasst, die sich in diesen freien Platz erstrecken.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzliche Nockenmittel (15, 11) umfasst, die zwischen dem Gehäuse (1) und dem Halteelement (5) angeordnet sind, um das Halteelement von einem Haltezustand in einen Freigabezustand zu bringen, wenn das Halteelement in dem Gehäuse zwischen der zweiten Position und der ersten Position axial verschoben wird, und dass die zusätzlichen Nockenmittel Seitenflächen (15) umfassen, die sich in den vorderen freien Raum (17) hinein erstrecken.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannbacken (5.1, 5.2) Mittel (20, 21) für ihre gegenseitige Verbindung in axialer Richtung umfassen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum axialen Verbinden axiale Anschlagmittel (20, 21) umfassen, die zueinander komplementär und jeweils fest mit einer Spannbacke verbunden sind, wobei diese Anschlagmittel derart ausgebildet sind, dass sie das gegenseitige Annähern und Auseinanderrücken der Spannbacken (5.1, 5.2) gestatten.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) nahe den Spannbacken (5.1, 5.2) in ihrer ersten Position elastische Haltemittel (4) umfasst, um die Spannbacken in ihrem Haltezustand zu halten.

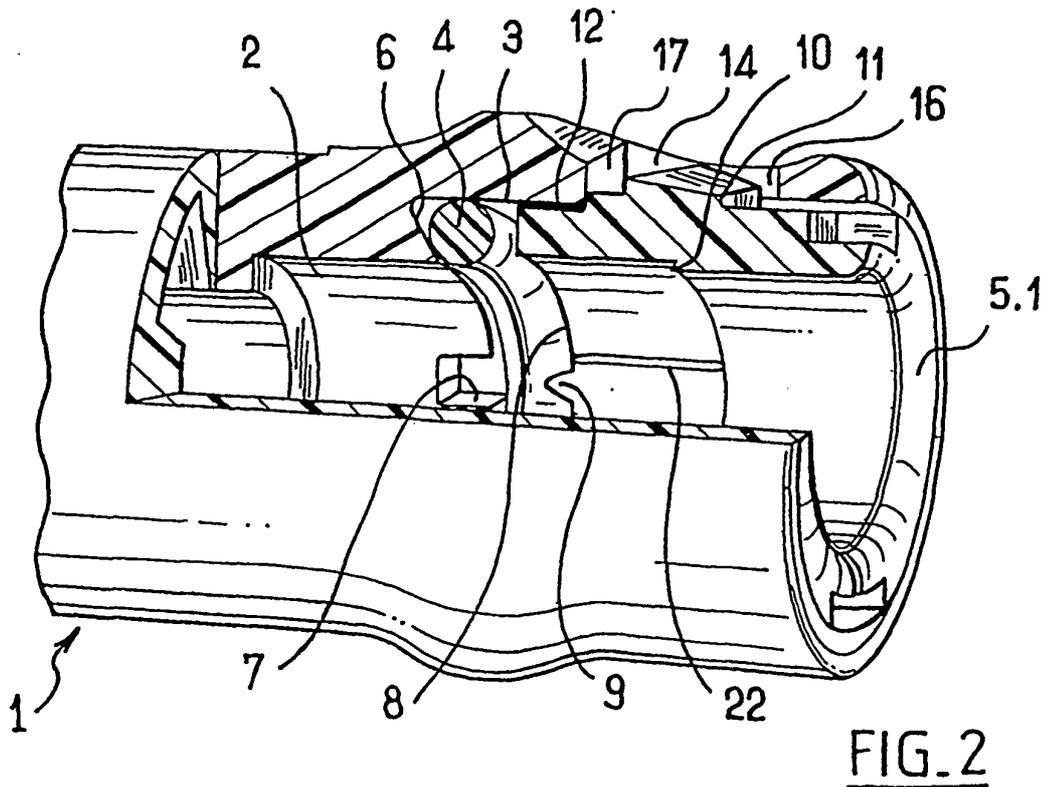
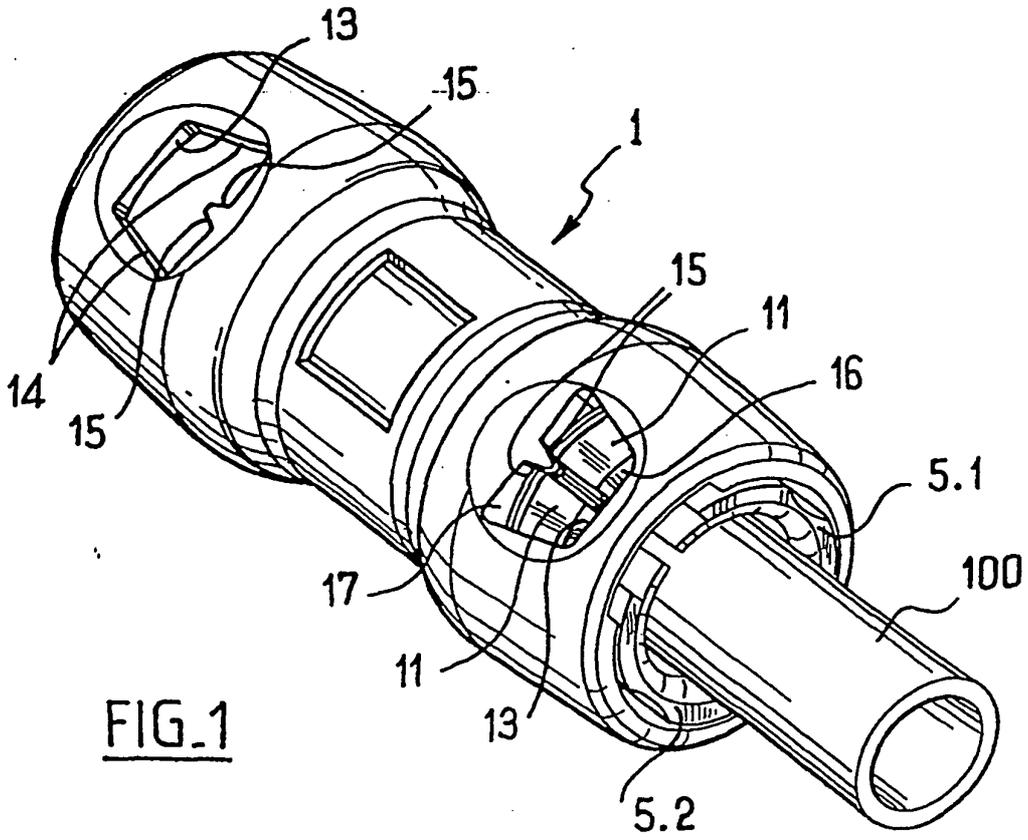
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannbacken (5.1, 5.2) innen mit Zähnen (10) versehen sind, die dazu bestimmt sind, in eine Außenfläche des Leitungsendes einzugreifen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Spannbacken (5.1, 5.2) in ihrer zweiten Position ein aus dem Gehäuse vorstehendes Ende hat.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie Winkelindexierungsmittel (11, 14) zur Winkelindexierung des Halteelements (5) relativ zum Gehäuse (1) umfasst.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel zur Drehblockierung des Leitungsendes (100) relativ zum Halteelement (5) umfasst.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



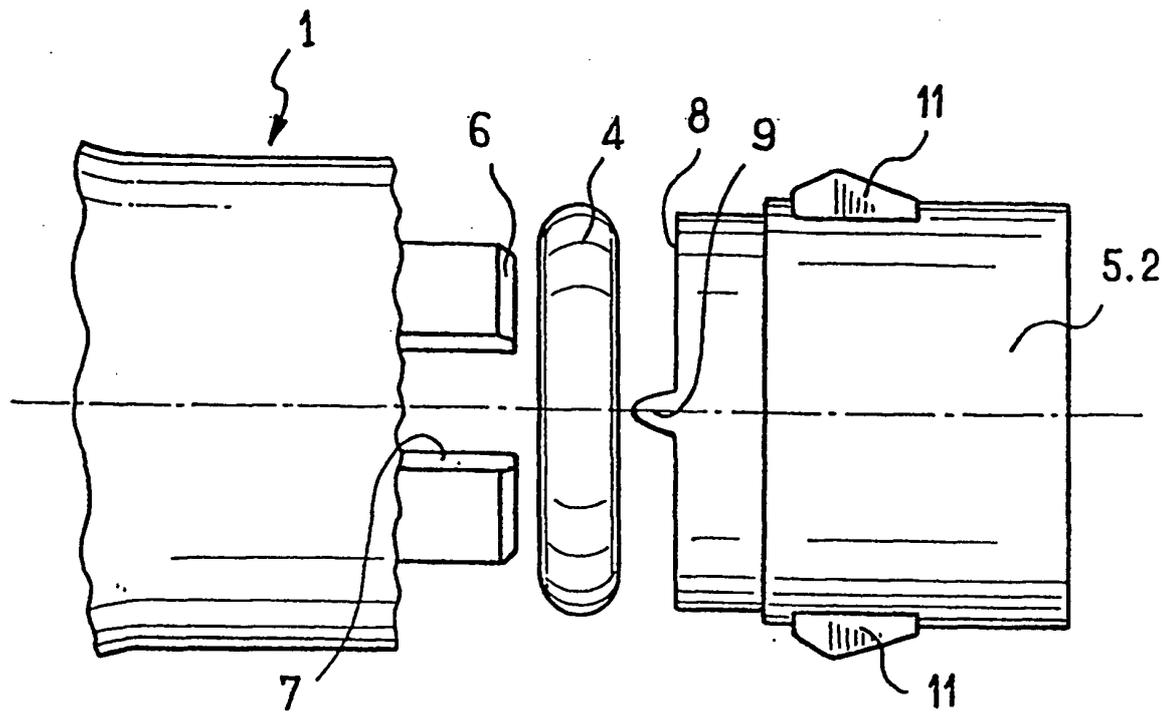


FIG. 3

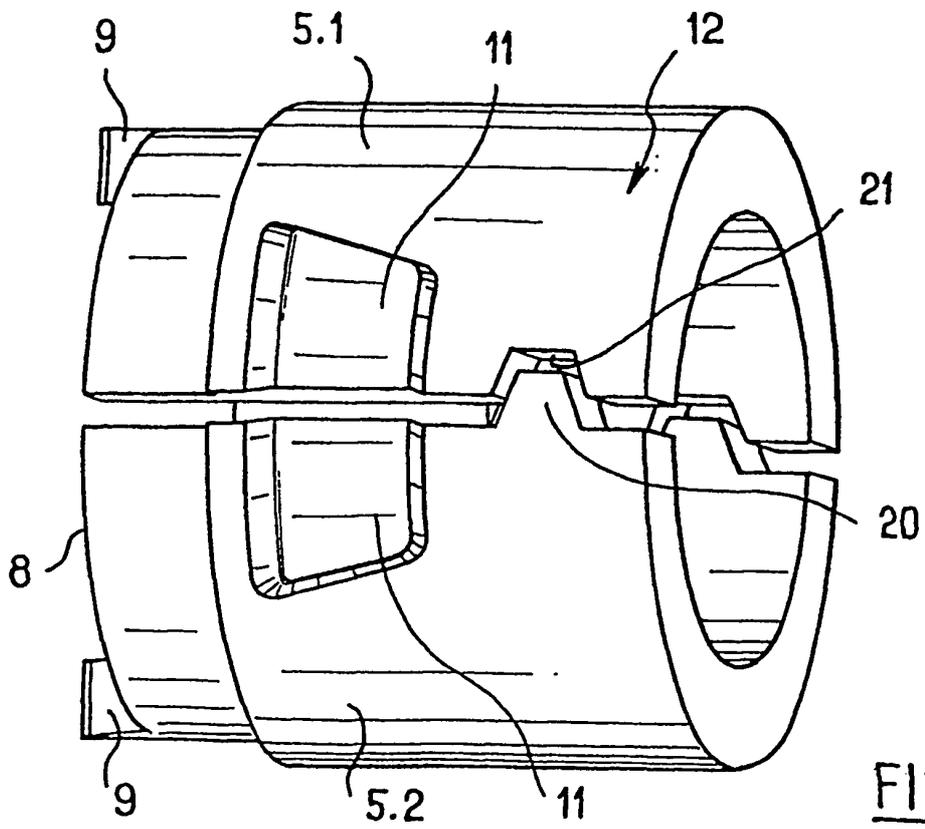


FIG. 4

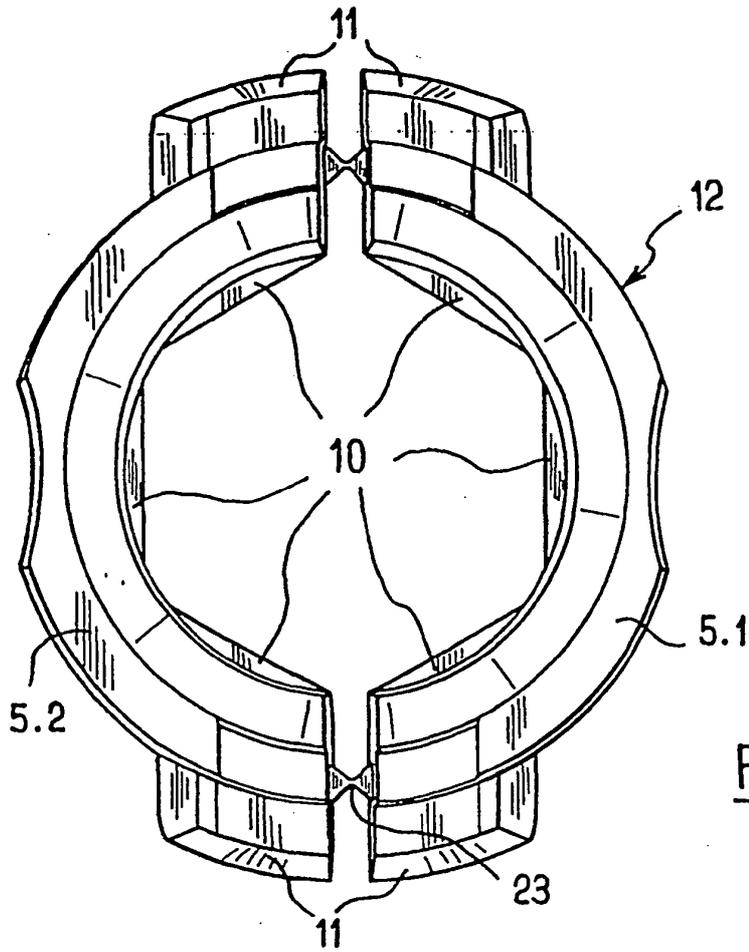


FIG. 5

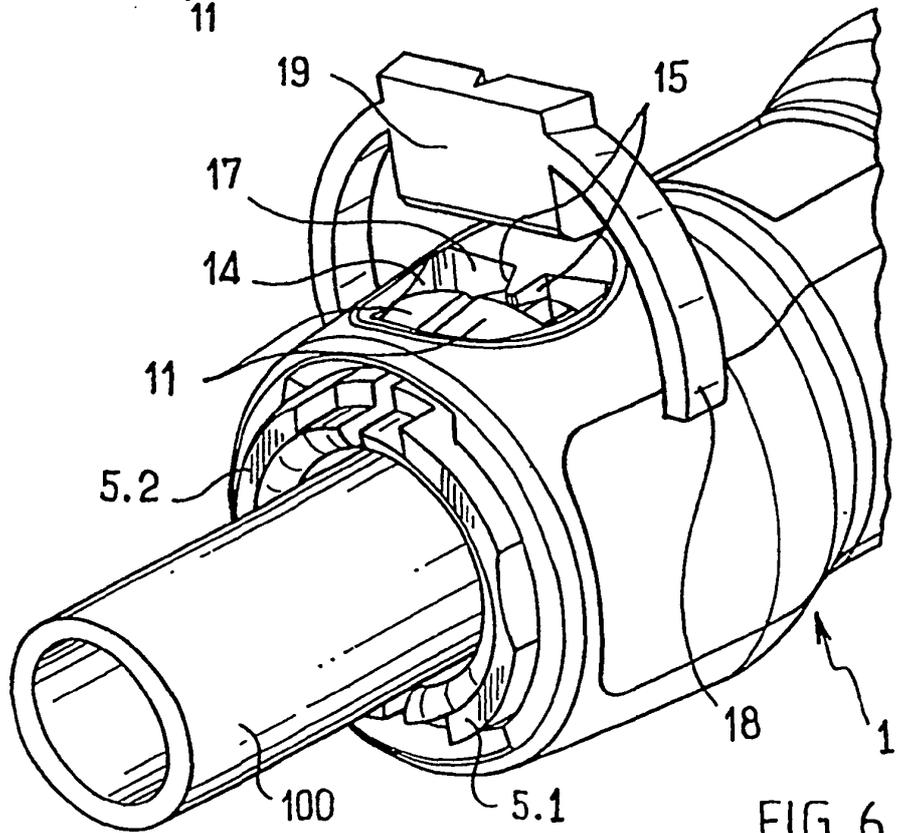


FIG. 6