



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2008114504/06, 28.08.2006**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.08.2006

(30) Конвенционный приоритет:
15.09.2005 АТ А1524/2005

(43) Дата публикации заявки: **20.10.2009**

(45) Опубликовано: **20.02.2010 Бюл. № 5**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 98/37351 А, 27.08.1998. RU 2272210 C2, 10.12.2004. US 2647770 А, 04.08.1953. US 3195902 А, 20.07.1965. DE 8705276 U1, 30.07.1987. US 5558375 А, 24.09.1996. DE 2259850 А1, 12.06.1974.**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **15.04.2008**

(86) Заявка РСТ:
АТ 2006/000354 (28.08.2006)

(87) Публикация РСТ:
WO 2007/033390 (29.03.2007)

Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу, рег.№ 364**

(72) Автор(ы):

**ФЮРЕР Герхард (АТ),
ШЛАГНИТВАЙТ Руперт (АТ)**

(73) Патентообладатель(и):

Э.ХОУЛ АРМАТУРЕНВЕРКЕ ГМБХ (АТ)

**(54) ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ КОНЦА КРУГЛОГО, В ЧАСТНОСТИ
ТРУБЧАТОГО, ПРЕДМЕТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к присоединительному элементу для соединения с концом круглого предмета. Устройство содержит основной корпус, зажимной элемент, удерживающий элемент, а также уплотняющий элемент. Зажимной элемент - если смотреть в направлении вдвигания предмета - имеет в примыкании к первому внутреннему, расширяющемуся в виде усеченного конуса поверхностному участку второй

приблизительно цилиндрический поверхностный участок, а между обоими этими поверхностными участками - по меньшей мере, один позиционирующий элемент. Удерживающий элемент на обращенной к зажимному элементу стороне имеет ориентированную зеркально к поверхностным участкам зажимного элемента первую приблизительно цилиндрическую и вторую, выполненную в виде усеченного конуса поверхностные области. В исходном

положении цилиндрическая поверхностная область удерживающего элемента прилегает в отдельных зонах к цилиндрическому поверхностному участку зажимного элемента и удерживающий элемент взаимодействует с позиционирующим элементом зажимного

элемента. Также имеется описание уплотняющего элемента для присоединительного элемента. Изобретение повышает надежность соединения. 2 н. и 46 з.п. ф-лы, 11 ил.

RU 2 3 8 2 2 6 7 C 2

RU 2 3 8 2 2 6 7 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2008114504/06, 28.08.2006**(24) Effective date for property rights:
28.08.2006(30) Priority:
15.09.2005 AT A1524/2005(43) Application published: **20.10.2009**(45) Date of publication: **20.02.2010 Bull. 5**(85) Commencement of national phase: **15.04.2008**(86) PCT application:
AT 2006/000354 (28.08.2006)(87) PCT publication:
WO 2007/033390 (29.03.2007)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):

**FJuRER Gerkhard (AT),
ShLAGNITVAJT Rupert (AT)**

(73) Proprietor(s):

Eh.KhOUL ARMATURENVERKE GMBKh (AT)

(54) CONNECTING ELEMENT FOR END OF ROUND, PARTICULARLY TUBULAR, OBJECT

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: invention relates to connecting element for connection to end of round object. Device contains main casing, clamp member, holding member, and also sealing member. Clamp member- if to look in the direction of object fitting-in - allows in joining to the first internal, expanding in the form of truncated cone surface section to the second approximately cylindrical surface section, and between these both surface sections - at least one positioning member. Holding member on directed to clamp member side allows oriented mirror

to surface sections of clamp member the first approximately cylindrical and the second, implemented in the form of truncated cone surface areas. In initial position cylindrical surface section of holding member adjoins in individual areas to cylindrical surface section of clamp member and holding member interacts to positioning element of clamp member. Also it is description of sealing member for attaching member.

EFFECT: invention increases reliability of connection.

48 cl, 9 dwg

Изобретение касается присоединительного элемента для зажимного соединения с концом круглого, в частности трубчатого, предмета, как это описано в ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

DE 8705276 U1 описывает присоединительный элемент для зажимного соединения с концом круглого предмета. Этот присоединительный элемент имеет корпус, в котором расположено сквозное отверстие с выполненной в нем резьбой. Кроме того, присоединительный элемент включает в себя винтовую часть, которая также имеет сквозное отверстие и снабжена внешней резьбой, которая может вкручиваться в выполненную в корпусе внутреннюю резьбу. Дополнительно, присоединительный элемент также включает в себя кольцо, которое снабжено продольным шлицем, а также выполнено с возможностью радиального деформирования вовнутрь и также имеет сквозное отверстие. Перед монтажом присоединительного элемента кольцо удерживается в винтовой части посредством одного своего конца, который входит в противолежащий торцевому заплечу конец сквозного отверстия винтовой части. Для этого винтовая часть в области сквозного отверстия - исходя от противолежащей торцевому заплечу кольцевой торцевой поверхности - имеет следующие одно за другим первое выполненное в виде усеченного конуса отверстие, первое выполненное цилиндрическим отверстие с диаметром D1, а также второе выполненное цилиндрическим отверстие с диаметром D2, причем диаметр D2 больше, чем диаметр D1. Оба образованных цилиндрическими отверстия соединены друг с другом посредством радиального уступа. В примыкании к ним сформировано второе выполненное в виде усеченного конуса отверстие и третье выполненное цилиндрическим отверстие с диаметром D3, причем диаметр D3 меньше, чем диаметр D1. На внешней поверхности кольца - исходя от обращенной от винтовой части торцевой поверхности до обращенной к винтовой части торцевой поверхности - следуя один за другим предусмотрены первый цилиндрический участок с диаметром D5, первая сужающаяся в виде усеченного конуса поверхность, второй цилиндрический участок с диаметром D6, причем этот диаметр выполнен меньшим, чем диаметр D5, вторая расширяющаяся в виде усеченного конуса поверхность и третий цилиндрический участок с диаметром D7. При этом диаметр D7 выполнен меньшим, чем диаметр D5, и большим, чем диаметр D6. В примыкании к третьему цилиндрическому участку предусмотрена третья сужающаяся в виде усеченного конуса поверхность, которая имеет одинаковую конусность с первой сужающейся в виде усеченного конуса поверхностью. В смонтированном состоянии оба цилиндрических отверстия винтовой части с диаметрами D1 и D2 взаимодействуют со вторым и третьим цилиндрическими участками кольца с диаметрами D6 и D7. Кольцо - если смотреть относительно винтовой части в направлении продольной оси - в смонтированном состоянии удерживается продольно подвижным в определенных пределах в поднутрении. При этом радиальный уступ винтовой части и вторая расширяющаяся в виде усеченного конуса поверхность образуют упор.

Другие присоединительные элементы стали известны из DE 2259850 A1, DE 8223557 U1, EP 0118656 A1, FR 2437560 A1, US 4220359 A и US 5558375 A.

Различные уплотняющие элементы для присоединительных элементов известны из WO 98/37351 A1, US 2647770 A и US 3195902 A. При этом уплотняющие элементы имеют основное тело и, по меньшей мере, одну образованную по периферии окружную и предусмотренную для прилегания к подлежащему уплотнению предмету уплотняющую область, причем уплотняющая область - если смотреть в ориентированной перпендикулярно продольной оси плоскости по периферии - имеет

различные расстояния до этой плоскости. Кроме того, сам уплотняющий элемент может иметь волнистую форму - если смотреть по периферии.

Из DE 8223557 U1 известно зажимное соединение для гладкого круглого тела, в частности, трубы или стержня, с резьбовым трубчатым телом и винтовым телом, в котором между гладким круглым телом, выполненной в виде усеченного конуса внутренней поверхностью винтового тела и упора на круглом теле расположено зажимное кольцо, которое на своем ориентированном радиально вовнутрь плоскостном участке имеет кромки для заклинивания во внешнюю поверхность гладкого круглого тела. Зажимное кольцо предварительно напряжено радиально вовнутрь за счет пружинного усилия, причем для изготовления соединения должно лишь затягиваться винтовое тело. Для уплотнения резьбового трубчатого тела и гладкого круглого тела во внутренней поверхности резьбового трубчатого тела расположен кольцеобразно выполненный и отделенный от резьбового пространства приемный элемент для приема уплотнения. Кроме того, уплотнение выполнено с возможностью сдавливания вследствие вдвигания трубы. При этом недостаток следует усматривать в монтажных расходах для сборки отдельных частей для образования всего подготовленного для использования зажимного устройства.

Из DE 8306170 U1 известно другое стыковочное устройство для герметичного и разъемного соединения труб из податливого материала, в частности, пластиковых труб. При этом, предусмотрено основное тело для приема трубы, причем конец трубы, смежный с внешней торцевой поверхностью, охватывается с зазором опорным кольцом, на которое опирается уплотнение. С этим уплотнением на обращенной от опорной поверхности стороне сопряжен диск скольжения и разрезное зажимное кольцо, причем зажимное кольцо снабжено снаружи клиновой поверхностью, которая опирается на коническую внутреннюю поверхность кольцеобразной, выполненной с возможностью вкручивания во внутреннее пространство основного тела винтовой части. Для лучшего уплотнения снаружи к конической внутренней поверхности винтовой части также прилегает уплотняющее кольцо, внутренний конус которого расширяется от вкручиваемого конца к обращенному к внешней торцевой поверхности трубчатого конца концу. Кроме того, винтовая часть на введенном в основное тело конце имеет внешнюю цилиндрическую направляющую поверхность. В области цилиндрической внешней поверхности с целью уплотнения дополнительно предусмотрено другое уплотнение.

Другое прочное на растяжение трубчатое соединение известно из DE 4422564 C1 и DE 10340477 B3. Это прочное на растяжение трубчатое соединение служит для подключения состоящего из мягкого полимерного материала трубопровода к металлической муфте при содействии стопорного кольца, которое снабжено на внутреннем диаметре обеспечивающими высокофрикционное соединение средствами и которое выполнено в виде разрезного по периферии расширяемого зажимного кольца. Это стопорное кольцо вложено во внутреннюю окружную канавку и своей внутренней окружной поверхностью, по меньшей мере, опосредованно воздействует на боковую поверхность трубы. Кроме того, конические окружные контактные поверхности между стопорным кольцом и канавкой муфты сужаются к входному отверстию муфты. Стопорное кольцо относительно своих размеров (внешнего и внутреннего диаметров, ширины шлица) согласовано с муфтой и подлежащей присоединению трубой так, что его удерживающее усилие определено его упругим предварительным натяжением относительно трубы и аксиальными растягивающими усилиями в трубчатом соединении. Кроме того, стопорное кольцо согласно DE 4422564

С1 имеет опорные поверхности для распорного инструмента, которые в случае вставленного стопорного кольца доступны со стороны входного отверстия муфты. На своем указывающем наружу краю стопорное кольцо имеет опорные поверхности для монтажного вспомогательного тела, которое удерживает стопорное кольцо в муфте таким образом, что подлежащая присоединению труба может вводиться бесконтактно через расширенное стопорное кольцо. В случае DE 10340477 B3 отказались от опорных поверхностей для распорного инструмента и от опорных поверхностей для монтажного вспомогательного тела, а также от него самого, причем обеспечивающие высокофрикционное соединение средства выполнены на стопорном кольце в виде по существу кольцеобразно окружающих ребер. При этом, по меньшей мере, одно из этих ребер снабжено выполненными в окружном направлении короткими реброобразными выступами, которые относительно ребра радиально увеличиваются в направлении продольной оси.

В основе настоящего изобретения лежит задача создания присоединительного элемента названного в начале типа, сборка которого, а также процесс монтажа которого на предмете должны просто и надежно осуществляться.

Эта задача изобретения решается за счет того, что зажимной элемент - если смотреть в направлении вдвигания предмета - в примыкании к первому внутреннему, расширяющемуся в виде усеченного конуса поверхностному участку включает в себя второй приблизительно цилиндрический поверхностный участок, а между обоими этими поверхностными участками образован, по меньшей мере, один позиционирующий элемент, причем удерживающий элемент на обращенной к зажимному элементу стороне в области внешней поверхности включает в себя зеркальную первому расширяющемуся в виде усеченного конуса поверхностному участку и ориентированную ко второму приблизительно цилиндрическому поверхностному участку зажимного элемента первую приблизительно цилиндрическую и вторую выполненную в виде усеченного конуса поверхностные области и в исходном положении приблизительно цилиндрическая поверхностная область удерживающего элемента, по меньшей мере, в отдельных зонах прилегает к приблизительно цилиндрическому поверхностному участку зажимного элемента и удерживающий элемент взаимодействует с позиционирующим элементом зажимного элемента. Неожиданное обеспеченное признаками пункта 1 формулы изобретения преимущество заключается в том, что за счет взаимодействия цилиндрического поверхностного участка зажимного элемента с цилиндрической поверхностной областью удерживающего элемента может достигаться предварительное позиционирование или, соответственно, удержание удерживающего элемента на зажимном элементе и таким образом вставка этих предварительно соединенных компонентов может осуществляться совместно и просто в основной корпус без дополнительных затрат на ориентирования и позиционирование, а также без дополнительных вспомогательных средств и, соответственно, специальных инструментов. Более того, не требуется никаких специальных инструментов для того, чтобы достичь взаимного предварительного позиционирования удерживающего элемента относительно зажимного элемента. Вследствие этого, для пользователя создается модуль, который может просто надвигаться на предмет и, соответственно, устанавливать его в присоединительном элементе. За счет обоюдного взаимодействия удерживающего элемента с зажимным элементом как облегчается предварительный монтаж, так и в случае применения обеспечивается возможность простого соединения с предметом. Посредством выполненных цилиндрическими поверхностями возможно

простое, взаимное относительное смещение между зажимным элементом и удерживающим элементом до достижения или, соответственно, до упора удерживающего элемента в позиционирующий элемент зажимного элемента. В этой позиции оба предварительно смонтированных таким образом компонента

5 вставляются в основной корпус, как это возможно с помощью системы с резьбой. Также предпочтительны другие варианты осуществления согласно пунктам 1-4, так как за счет этого возможны различные приемные пространства с дополнительными, согласованными друг с другом упорами во взаимодействии подлежащих вставке в основной корпус компонентов. Вследствие этого могут просто определяться относительные пути смещения между компонентами для того, чтобы обеспечить возможность безупречного функционирования присоединительного элемента.

Кроме того, предпочтительно выполнение согласно пункту 5, так как за счет этого может создаваться надежное уплотнение в области внешней поверхности предмета.

15 Посредством выполнения согласно пункту 6 возможно оберегание имеющегося во внутреннем пространстве трубопровода или, соответственно, предмета давления от других подлежащих вставке в основной корпус компонентов.

В соответствии с другими вариантами осуществления согласно пунктам 7-10 при применении круглого кольцевого уплотнения в качестве уплотняющего элемента создается возможность уменьшения необходимого длядвигающего движения усилия, так как - если смотреть по периферии - в началедвигающего движения осуществляется только в отдельных зонах надвигание уплотняющего элемента на предмет и лишь при дальнейшемдвигании осуществляется полная герметизация предмета на его внешней поверхности. Посредством дополнительного расположения выполненного в виде канавки углубления в области внутренней поверхности может достигаться еще лучшая фиксация по месту уплотняющего элемента, в частности круглого кольцевого уплотнения.

30 Кроме того, предпочтительно выполнение уплотняющего элемента согласно пункту 11, так как за счет различных расстояний уплотняющей области от перпендикулярной продольной оси плоскости в начале вставочного движения предмета в присоединительный элемент уплотняющий элемент не по всей периферии прилегает к внешней поверхности, вследствие чего требуются еще менее значительные усилиядвигаения для осуществления вставочного движения. Посредством этих смещенных друг относительно друга в аксиальном направлении расстояний между входящими в зацепление с принимаемым предметом уплотняющими областями осуществляется непрерывное деформирование уплотняющего элемента, причем в случае расположенной в упомянутой плоскости уплотняющей поверхности или, 40 соответственно, уплотняющей области необходимо существенно более высокое усилие вставки для предмета.

Посредством выполнения согласно пункту 12 может достигаться симметричное распределение смещенных в аксиальном направлении относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси плоскости уплотняющих областей.

Также предпочтительно усовершенствование согласно пункту 13 или 14, так как за счет этого могут просто приниматься во внимание различные условия вставки в отношении параметра уплотнения, а также уплотняющей поверхности.

50 Выполнение согласно пункту 15 позволяет точную установку уплотняющей области, если смотреть по периферии предмета.

Наконец, также предпочтительно выполнение, которое описано в пункте 16, так как за счет этого в области внешней поверхности уплотняющего элемента может

создаваться тип лабиринтного уплотнения, вследствие чего в этой области может достигаться более высокое уплотняющее действие между уплотняющим элементом и основным корпусом.

Предпочтительны также усовершенствования согласно пунктам 17 или 18, так как за счет них становится возможным прием вводимого предмета в основном корпусе и несмотря на это предмет для достижения предварительно заданной позиции может вдвигаться в основной корпус. Вследствие этого обеспечивается, что расположенный в основном корпусе уплотняющий элемент полностью охватывает внешнюю поверхность предмета.

В случае выполнений согласно пунктам 19-22 преимущество состоит в том, что в области внутренней поверхности зажимного элемента создаются различные участки для взаимодействия с удерживающим элементом, чтобы исходя из исходного положения обеспечивать возможность деформации удерживающего элемента со связанным с ней зацеплением (врезанием) в подлежащий удержанию предмет. Вследствие этого создаются управляющие кулачки между компонентами, которые во взаимодействии гарантируют безупречное функционирование присоединительного элемента.

Посредством усовершенствования согласно пункту 23 достигается то, что осуществляется чувствительная регулировка и тем самым соединяющее зажимание введенного в присоединительный элемент предмета во взаимосвязи с удерживающим элементом.

Посредством выполнения согласно пункту 24 или 25 через подлежащую преодолению дистанцию между заплечиком и концевой областью удерживающего элемента может устанавливаться вставочное движение зажимного элемента в основной корпус, вследствие чего взаимодействующие поверхности между зажимным элементом и удерживающим элементом после полной вставки зажимного элемента в основной корпус способствуют определенному положению сцепления.

Также предпочтительно выполнение согласно пункту 26, так как за счет этого может достигаться экономящее место выполнение присоединительного элемента при достаточно высоких противодействующих усилиях.

Согласно выполнению, описанному в пункте 27 или 28, предусмотренные для взаимодействия поверхностные области уменьшаются в своей поверхностной протяженности, вследствие чего процесс сцепления со связанным с ним вставочным движением зажимного элемента в основной корпус существенно облегчается.

При этом оказывается предпочтительным выполнение согласно пункту 29 или 30, поскольку за счет него между зажимным элементом и удерживающим элементом становится возможной в известной степени другая возможная в аксиальном направлении регулировка, которая проявляется между первым и вторым положением сцепления.

Согласно предпочтительному усовершенствованию согласно пунктам 31-33 дополнительно к взаимодействию удерживающего элемента с позиционирующим элементом на зажимном элементе создается упорное ограничение для вставочного движения в основной корпус предварительно смонтированных компонентов, а именно зажимного элемента и удерживающего элемента. Одновременно с этим также может достигаться лучшее распределение давления в направлении к продольной оси во взаимодействии с зажимным элементом.

Также имеет преимущество выполнение согласно пункту 34 или 35, так как за счет этого в этой частичной области удерживающего элемента также создается

уменьшение взаимодействующих поверхностей, вследствие чего до достижения первого положения сцепления большей частью устраняется взаимное зацепление между выступом и зажимным элементом. Согласно пункту 36 в ходе предварительного монтажа удерживающего элемента и зажимного элемента

5 достигается надежная фиксация между обоими этими компонентами для того, чтобы таким образом для вставочного движения обоих этих предварительно смонтированных компонентов в основной корпус достичь рабочего процесса без каких-либо повреждений и помех.

10 В случае выполнений согласно пунктам 37-41 достигается лучшая фиксация по месту уплотняющего элемента внутри основного корпуса. Кроме того, за счет этого при нагружении давлением предотвращается выход уплотняющего элемента в направлении расширенного в поперечном сечении, смещенного в направлении

15 вдвигания участка. Вследствие этого, во всех случаях гарантировано, что между предметом и основным корпусом может быть постоянно обеспечено хорошее уплотняющее действие. Кроме того, за счет этого также во время сборки присоединительного элемента достигается лучшее центрирование удерживающего элемента на обращенной от зажимного элемента стороне. Вследствие этого

20 предотвращается перекашивание или наклон удерживающего элемента относительно продольной оси.

При этом возможны также выполнения согласно пунктам 42-45, посредством которых достигается еще лучшая фиксация между внешней поверхностью предмета и удерживающего элемента. Посредством имеющегося на отдельных зонах, а также

25 смещенного расположения стопорных элементов могут также еще лучше уравниваться у предмета отклонения в размерах поперечных сечений, повреждения или тому подобное.

Выполнение по пункту 46 обеспечивает возможность того, что уже в первом

30 положении сцепления обеспечивается передача усилий и связанное с этим лучшая фиксация предмета в удерживающем элементе.

Предпочтительны также выполнения согласно пунктам 47 или 49, так как за счет этого создается предварительно заданный дополнительный ход смещения между удерживающим элементом и зажимным элементом, причем при этом еще

35 осуществляется дополнительное изменение поперечного сечения удерживающего элемента относительно предмета для еще лучшей фиксации по месту.

Наконец, также возможно выполнение, описанное в пункте 50, так как за счет него предотвращается другое относительное смещение удерживающего элемента

40 относительно удерживающего элемента в аксиальном направлении. Вследствие этого, также предотвращается слишком сильная соответствующая поперечному сечению деформация предмета.

Далее, изобретение поясняется более подробно посредством примеров осуществления, представленных на чертежах, на которых показано:

45 фиг.1 - присоединительный элемент в исходном положении, в аксиальном разрезе и в упрощенном представлении;

фиг.2 - присоединительный элемент согласно Фиг.1 в первом положении сцепления;

фиг.3 - присоединительный элемент согласно Фиг.1 и 2 во втором положении

50 сцепления;

фиг.4 - частичная область зажимного элемента согласно Фиг.1-3, в аксиальном разрезе и увеличенном представлении;

фиг.5 - частичная область удерживающего элемента согласно Фиг.1-3, в

аксиальном разрезе и в увеличенном представлении;

фиг.6 - другое выполнение присоединительного элемента в аксиальном разрезе и в упрощенном представлении;

5 фиг.7 - другое выполнение присоединительного элемента в аксиальном разрезе и в упрощенном представлении;

фиг.8 - уплотняющий элемент для присоединительного элемента, в аксиальном разрезе и в упрощенном представлении;

фиг.9 - другое выполнение удерживающего элемента, в упрощенном представлении;

10 фиг.10 - удерживающий элемент согласно фиг.9 в аксиальном разрезе;

фиг.11 - другое выполнение зажимного элемента, в аксиальном разрезе и в упрощенном представлении.

Вначале следовало бы отметить, что в по-разному описанных вариантах осуществления одинаковые части снабжены одинаковыми ссылочными позициями и, 15 соответственно, одинаковыми названиями компонентов, причем содержащееся во всем описании раскрытие по смыслу может переноситься на одни и те же части с одинаковыми ссылочными позициями и, соответственно, одинаковыми названиями компонентов. Также выбранные в описании сведения о положении, как например, 20 верхнее, нижнее, боковое и т.п. относятся к непосредственно описанной и представленной фигуре и при изменении положения должно переноситься по смыслу на новое положение. Кроме того, также отдельные признаки или комбинации признаков из показанных и описанных различных примеров осуществления сами по себе представляют собой самостоятельные, изобретательные и соответствующие 25 изобретению решения.

На Фиг.1-5 показан один возможный и в данном случае сам по себе самостоятельный вариант осуществления присоединительного элемента 1 для зажимного соединения с концом круглого, в частности, трубчатого предмета 2. В 30 случае предмета 2 речь идет, по меньшей мере, о стандартных трубопроводах из полимерного материала, на которые для монтажа должен просто надвигаться присоединительный элемент 1 и удерживаться или, соответственно, закрепляться на предмете 2 прочно на растяжение в аксиальном направлении. Однако, также возможны металлические материалы и/или сплавы или, соответственно, смеси из них 35 для образования предмета 2. Точно также возможна комбинация различных материалов друг с другом.

Присоединительный элемент 1 образован из нескольких компонентов и включает в себя выполненный в виде втулки основной корпус 3, зажимной элемент 4, по меньшей 40 мере, один удерживающий элемент 5, а также предпочтительно один уплотняющий элемент 6, который расположен внутри основного корпуса 3. Основной корпус 3 имеет продольную ось 7, которая здесь проходит между расположенными на расстоянии друг от друга первой и второй концевыми областями 8, 9. Кроме того, основной корпус 3 окружает, по меньшей мере, одну приемную камеру 10, в которую 45 вставлены зажимной элемент 4 в отдельных зонах, а также удерживающий элемент 5 и уплотняющий элемент 6.

Зажимной элемент 4 выполнен с возможностью смещения в направлении продольной оси 7 относительно основного корпуса 3 при взаимном геометрически 50 замкнутом зацеплении, причем это может осуществляться, например, известным образом за счет резьбовой системы.

Удерживающий элемент 5 может иметь в области своей периферии, по меньшей мере, одно место прерывания, которое выполнено в форме шлица или зазора. Это

описанное место прерывания может, но не должно быть обязательно предусмотрено и его наличие зависит от выбранного материала удерживающего элемента 5. Вследствие того, что сам зажимной элемент 4 предусмотрен для взаимодействия с удерживающим элементом 5, удерживающий элемент 5 при необходимости вместе с зажимным элементом 4 в предварительно смонтированном положении может просто вставляться в основной корпус 3.

Так, на Фиг.1 представлено так называемое исходное положение, в котором зажимной элемент 4 вместе с удерживающим элементом 5 расположен в предварительно установленной позиции, в которой предмет 2 может просто вдвигаться.

Предварительный монтаж присоединительного элемента 1 для достижения исходного положения может осуществляться таким образом, что в основной корпус 3 вначале вставляется или, соответственно, вдвигается уплотняющий элемент 6. Вслед за ним удерживающий элемент 5 собирается с зажимным элементом 4 в единый модуль и оба эти компонента совместно вставляются в основной корпус 3. Если удерживающий элемент 5 образуется с расширяющим, направленным на обращенную от продольной оси 7 сторону радиальным усилием, то для процесса монтажа на зажимной элемент 4 оказывается достаточное удержание или, соответственно, удерживающее усилие.

Для облегченной вставки предмета 2 в присоединительный элемент 1, в частности, в удерживающий элемент 5, предпочтительно, если внутреннее поперечное сечение 11 удерживающего элемента 5, по меньшей мере, равно, однако предпочтительно больше, чем внешнее поперечное сечение 12 вставляемого предмета 2. В показанном здесь примере осуществления удерживающий элемент 5 выполнен в виде втулки и удерживается с ориентированным в направлении на зажимной элемент радиальным предварительным натяжением в этом зажимном элементе.

Для улучшенного взаимного зацепления удерживающего элемента 5 на внешней поверхности предмета 2 предпочтительно, если на удерживающем элементе 5 на обращенной к продольной оси 7, внутренней поверхности 13 расположен, по меньшей мере, один выступающий из него стопорный элемент 14. Этот стопорный элемент 14 может быть образован посредством повышающего трение сцепления средства, например, покрытием из корунда, выполненными по типу зубьев выступами или прокладками. Предпочтительно, если смотреть по периферии, расположено несколько стопорных элементов 14, причем они также могут быть образованы, например, непрерывными по периферии, выступающими в направлении к продольной оси 7 стопорными кольцами. Форма поперечного сечения стопорного элемента или элементов 14 - если смотреть в аксиальном разрезе - выбрана известным образом так, что позволяет внедрение его во внешнюю поверхность предмета 2 и более того предотвращается вытягивающее движение предмета 2 из удерживающего элемента 5. Более того, если смотреть в направлении продольной оси 7, несколько таких стопорных элементов 14 могут быть расположены один за другим, а также на расстоянии друг от друга.

Исходное положение отдельных образующих присоединительный элемент 1 компонентов перед введением предмета 2 или, соответственно, надвигания на него может также рассматриваться как состояние поставки, в котором присоединительный элемент 1 представляет собой предварительно смонтированный конструктивный модуль. Тем самым, пользователь может просто и без других дополнительных операций манипулирования надвигать предварительно смонтированный таким образом модуль на предмет 2 до предварительно заданного положения и затем

зажимной элемент 4 перемещается относительно основного корпуса 3 в направлении продольной оси 7 для того, чтобы достичь представленного на Фиг.2 первого положения сцепления для присоединительного элемента 1 на предмете 2.

Дополнительно на Фиг.1 еще представлено стрелкой направление 15 вдвигания, которое показывает направление, в котором предмет 2 вдвигается или, соответственно, вводится в присоединительный элемент 1.

На Фиг. 4 и 5 оба вызывающих зажимание предмета 2 компонента, а именно зажимной элемент 4 и удерживающий элемент 5 представлены в дистанцированном друг от друга положении.

Зажимной элемент 4 имеет, если смотреть в направлении 15 вдвигания предмета 2, несколько, расположенных последовательно друг за другом поверхностных участков 16-18. Первый, если смотреть в направлении 15 вдвигания, поверхностный участок 16 относительно продольной оси 7 выполнен ближе всего к ней. Этот первый поверхностный участок 16 выполнен, если смотреть в направлении 15 вдвигания, расширенным в виде усеченного конуса, причем в примыкании к нему выполнен второй поверхностный участок 17, который здесь ориентирован приблизительно цилиндрически относительно продольной оси 7. Таким образом, первый поверхностный элемент 16 образован сужающимся в виде усеченного конуса на обращенной от основного корпуса стороне. Кроме того, из представления согласно Фиг.4 также можно видеть, что между обоими поверхностными участками 16 и 17 выполнен, по меньшей мере, один позиционирующий элемент 19. Расположенный на зажимном элементе 4 позиционирующий элемент 19 в случае показанного здесь примера осуществления образован посредством, по меньшей мере, одного выступающего в направлении к продольной оси 7 и за второй выполненный приблизительно цилиндрическим поверхностный участок 17 уступ.

Удерживающий элемент 5 имеет на обращенной к зажимному элементу 4 стороне в области своей внешней поверхности 20 первую ориентированную зеркально к первому расширяющемуся в виде усеченного конуса поверхностному участку 16 и второму приблизительно цилиндрическому поверхностному участку 17 зажимного элемента 4 первую приблизительно цилиндрическую и вторую выполненную в виде усеченного конуса поверхностные области 21, 22.

В представленном на Фиг.1 исходном положении приблизительно цилиндрическая поверхностная область 21 удерживающего элемента 5, по меньшей мере, в отдельных зонах прилегает к также выполненному приблизительно цилиндрически поверхностному участку 17 зажимного элемента 4, причем дополнительно в этом положении удерживающий элемент 5 еще взаимодействует с позиционирующим элементом 19 зажимного элемента 4. Кроме того, посредством описанного ранее радиального усилия предварительного натяжения удерживающего элемента 5 в направлении зажимного элемента 4 при взаимодействии выполненного цилиндрически поверхностного участка 16 с также выполненной цилиндрически поверхностной областью 21 достигается предварительно позиционированное удержание обоих компонентов друг относительно друга. Посредством прилегания удерживающего элемента 5 к позиционирующему элементу 19 или, соответственно, опирания на него предварительно задается относительное положение между зажимным элементом 4 и удерживающим элементом 5 для исходного положения.

Кроме того, посредством описанного ранее усилия предварительного натяжения удерживающего элемента 5 существенно облегчается вдвигание или, соответственно, введение предмета 2 в присоединительный элемент 1, в частности, в удерживающий

элемент 5, поскольку в течение этой операции предотвращено окружное непрерывное прилегание предмета 2 к удерживающему элементу 5, в частности, к его стопорному элементу 14 или стопорным элементам 14.

5 Окруженная основным корпусом 3 приемная камера 10, если смотреть в направлении 16 вдвигания предмета 2, а также в аксиальном разрезе, исходя от первой концевой области 8 выполнена ступенчато сужающейся в направлении второй концевой области 9. В показанном здесь примере осуществления посредством этого ступенчатого сужения образуется несколько расположенных последовательно друг за
10 другом участков 23-25, которые предпочтительно выполнены приблизительно цилиндрическими. В переходной области между ступенчатыми участками 23 и 24, а также 24 и 25 образованы ориентированные перпендикулярно продольной оси 7 переходные поверхности 26, 27.

15 Зажимной элемент 4 в случае показанного здесь примера осуществления расположен в области первого участка 23. Удерживающий элемент 5 также расположен преобладающей частью в этом участке 23 и может в данном случае входить в последующий, если смотреть в направлении 15 вдвигания, другой участок 24, по меньшей мере, в отдельных областях. В показанном здесь примере
20 осуществления уплотняющий элемент 6 расположен в области того ступенчатого участка 24, который расположен после первого участка 23 для взаимного геометрически замкнутого зацепления между основным корпусом 3 и зажимным элементом 4.

25 Кроме того, на Фиг.1 еще упрощенно представлено, что с уплотняющим элементом 6 в основном корпусе 3 на обращенной от зажимного элемента 4 стороне согласована опорная поверхность 28, которая относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси 7 плоскости 29, если смотреть по периферии, имеет различное в перпендикулярном направлении к плоскости 29 расстояние, как это
30 упрощенно обозначено штриховой линией. Таким образом, опорная поверхность 28, если смотреть по периферии, может иметь относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси 7 плоскости 29 волнообразную форму. Таким образом, в отличие от представленного уплотняющего элемента 6 он может быть образован посредством не представленного здесь более подробно круглого
35 кольцевого уплотнения, которое приводится в контакт с опорной поверхностью 28. Это имеет то преимущество, что при введении предмета 2 в присоединительный элемент 2 подлежащий введению торцевой конец предмета 2 приводится в контакт только на частичной области уплотняющего элемента 6 для последующего
40 уплотнения и лишь при последующем введении осуществляется полное окружение или, соответственно, облегание предмета 2 уплотняющим элементом 6. Вследствие этого возникающие в процессе просовывания предмета 2 через уплотняющий элемент 6 монтажные усилия уменьшаются, поскольку, если смотреть по периферии, только частичная область уплотняющего элемента 6 приводится в контакт с внешней
45 поверхностью предмета 2 и таким образом операция вставки и тем самым облегания или, соответственно, охватывания осуществляется в зависимости от хода вдвигания.

В независимости от этого также было бы возможно, что в основном корпусе 3 в, по меньшей мере, одном из участков 24, 25, в частности, в каждом, который расположен
50 после участка 23 для взаимного геометрически замкнутого зацепления между основным корпусом 3 и зажимным элементом 4, предусмотрено, по меньшей мере, одно показанное только упрощенно штриховой линией на Фиг.2 углубление в форме канавки для приема круглого кольцеобразного уплотнения или, соответственно, один

из этих участков образован таким углублением. При этом углубление относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси 7 плоскости, если смотреть по периферии, имеет различное расстояние, которое может быть образовано вдоль периферии, например, посредством волнообразной продольной формы. Под
 5 различным расстоянием относительно плоскости 29 должно пониматься то, что в зависимости от выбранного положения или, соответственно, позиции плоскости 29 относительно выполненного в виде канавки углубления осуществляется дистанцирование в зависимости от расстояния только на одной стороне плоскости 29
 10 или также двустороннее дистанцирование в перпендикулярном направлении относительно плоскости 29. Вследствие этого, в свою очередь для подлежащего введению предмета 2 в начале процесса вставки обеспечивается, если смотреть по периферии, прерывистое или, соответственно, не сплошное прилегание внешней
 15 поверхности к уплотняющему элементу 6 и лишь при последующем вдвигании достигается полное окружение, посредством которого осуществляется полное уплотнение в области внешней поверхности предмета 2.

Это отклоняющееся из плоскости 29, если смотреть по периферии, расположение выполненного в виде канавки углубления для уплотняющего элемента 6, в частности,
 20 круглого кольцевого уплотнения, может использоваться не только в примерно представленном здесь основном корпусе 3, но и во всех прочих надвигаемых муфтовых телах, в независимости от того, имеется ли зажимное устройство, такое как зажимной элемент 4 во взаимодействии с удерживающим элементом 5, или нет. Такие муфтовые тела могут быть образованы собственными компонентами или частями
 25 надвигаемого трубчатого соединения. При этом речь может также идти о канализационных трубах или отводящих трубопроводах из самых различных материалов (металла, полимерного материала), а также с самыми разными размерами, которые изготовлены посредством различных способов изготовления, таких как
 30 литье, литье под давлением, обработка давлением, экструдирование, непрерывное профильное прессование или тому подобное. Вместо круглого кольцевого уплотнения также могут использоваться выполненные по другому уплотняющие элементы 6, как, например, уплотняющие тела с одной или несколькими уплотняющими губками, лабиринтные уплотнения или тому подобное.

35 После уплотняющего элемента 5 на основном корпусе 3 расположен третий ступенчатый участок 25, который имеет поперечное сечение, которое по меньшей мере равно или больше внешнего поперечного сечения принимаемого предмета 2. Кроме того, для упорного ограничения движения вдвигания предмета 2 в основной корпус 3 на нем в области третьего ступенчатого участка 25 на обращенной от
 40 предшествующих участков 23, 24 стороне может быть расположен, по меньшей мере, один выступающий в направлении продольной оси 7 упор 30. За счет него создается однозначное (определенное) позиционирование по месту между присоединительным элементом 1 и вводимым предметом 2.

45 Кроме того, в случае представленного на Фиг.4 зажимного элемента можно видеть, что с примыканием в направлении 15 вдвигания ко второму выполненному цилиндрическим поверхностному участку 17 на обращенной от позиционирующего элемента 19 стороне расположен третий также конически расширяющийся
 50 поверхностный участок 18. При этом первый и третий выполненные в виде усеченного конуса поверхностные участки 16 и 18 зажимного элемента 4 могут образовывать частичные поверхности одной заключающей их в себе боковой поверхности усеченного конуса. При таком расположении цилиндрический поверхностный

участок 17 представляет собой ступень в области непрерывной боковой поверхности усеченного конуса.

Кроме того, из представления согласно Фиг.1 и 4 можно видеть, что зажимной элемент 4 на обращенной от продольной оси 7 стороне имеет, по меньшей мере, один выполненный, в частности, в виде фланца заплечик 31, который в исходном положении, Фиг.1, если смотреть в направлении продольной оси 7, дистанцирован на предварительно определяемое расстояние 32. Это расстояние 32 соответствует пути сцепления между основным корпусом 3 и зажимным элементом 4. После относительного смещения по отношению друг к другу между основным корпусом 3 и зажимным элементом 4, это расстояние 32 уменьшается настолько, что в первом положении сцепления, см. Фиг.2, заплечик 31 зажимного элемента 4 опирается на основной корпус 3 или, соответственно, входит в контакт с расположенной в первой концевой области 8 торцевой стороной. Вследствие этого, если взаимное геометрически замкнутое зацепление между зажимным элементом 4 и основным корпусом 3 образовано посредством расположенной в области первого ступенчатого участка 23 резьбовой системы, образуется упорное ограничение для этого движения вкручивания.

Кроме того, из Фиг.1 и 5 можно видеть, что удерживающий элемент 5 на обращенной от продольной оси 7 стороне, если смотреть в направлении 15 вдвигания, то есть на обращенной от первой цилиндрической поверхностной области 21 стороне, имеет в примыкании к выполненной в виде усеченного конуса поверхностной области 22, по меньшей мере, один возвышающейся над ней, выполненный, в частности, в виде фланца выступ 33. В показанном на Фиг.1 исходном положении, как это уже описано ранее, зажимной элемент 4 совместно с удерживающим элементом 5 вставляется в основной корпус 3, причем это осуществляется до тех пор, пока в исходном положении выступ 33 не обопрется в аксиальном направлении на образованную в переходной области между первым и вторым ступенчатыми участками 23, 24 приемной камеры 10 основного корпуса 3 переходную поверхность 26.

Этот выступ 33 может быть расположен или, соответственно, выполнен по периферии только в отдельных зонах, а также непрерывно проходящим по всей периферии. Кроме того, выступ 33 на обращенной от продольной оси 7 стороне имеет, по меньшей мере, в отдельных зонах выполненную в виде усеченного конуса и сужающуюся в направлении зажимного элемента 4 опорную поверхность 34. При этом угол раствора конуса этой опорной поверхности 34 относительно продольной оси 7 предпочтительно равен таковому у первой выполненной в виде усеченного конуса поверхностной области 22 удерживающего элемента 5.

Если рассматривать представленное на Фиг.2 первое положение сцепления, то заплечик 31 зажимного элемента 4 в прилегании к торцевой поверхности основного корпуса 3 и одновременно выступ 33 удерживающего элемента 5 опирается на переходную поверхность 26 между обоими ступенчатыми участками 23, 24. Описанная ранее опорная поверхность 34 выступа 33 в этом первом положении сцепления взаимодействует с другой образованной на зажимном элементе 4 опорной поверхностью 35, которая предпочтительно зеркально ориентирована относительно наклона опорной поверхности 34.

Посредством вставки зажимного элемента 4, исходя от представленного на Фиг.1 исходного положения в представленное на Фиг.2 первое положение сцепления, удерживающий элемент 5, если смотреть по его периферии, при взаимодействии

выполненных конически или, соответственно, в виде усеченного конуса
поверхностных участков 16 или, соответственно, 18 на зажимном элементе 4, а также
поверхностной области 22 удерживающего элемента 5 деформируется в направлении к
5 продольной оси 7, как это необходимо и известно для достижения первого положения
сцепления. При этом описанное ранее место прерывания может иметь ширину зазора,
которая действует в качестве дополнительного окружного упорного ограничения при
достижении первого или, соответственно, также второго положения сцепления. В ходе
этого сокращения поперечного сечения удерживающего элемента 5 расположенные на
10 внутренней поверхности 13 стопорные элементы 14, по меньшей мере, в отдельных
зонах утапливаются или, соответственно, входят во внешнюю поверхность предмета
2, вследствие чего между удерживающим элементом 5 и предметом 2 образуется
геометрически замкнутое зацепление или, соответственно, соединение с
геометрическим замыканием.

15 Если, например, присоединительный элемент 1 стационарно удерживается
относительно вставленного в него предмета 2 и осуществляется тяговое нагружение
предмета 2 в направлении продольной оси 7 противоположно направлению 15
вдвигания, то предмет 2 смещается относительно присоединительного элемента 1 и
20 противоположно направлению 15 вдвигания. Это перемещение показано в
представленном на Фиг.3 втором положении сцепления, причем оно также может
осуществляться посредством действующих давлений среды и/или посредством
подналадки предмета 2 или, соответственно, трубы в удерживаемой области. При
этом конически выполненные друг относительно друга поверхностные участки 16, а
25 также в данном случае 18, и поверхностная область 22, а также обе также
выполненные конически опорные поверхности 34, 35 скользят друг к другу,
вследствие чего осуществляется дальнейшее уменьшение поперечного сечения
удерживающего элемента 5. При этом один или более стопорных элементов 14
30 вторгается или, соответственно, вторгаются дальше во внешнюю поверхность
предмета 2.

Выступ 33 на обращенной к зажимному элементу 4 стороне имеет
ориентированную предпочтительно перпендикулярно продольной оси 7 торцевую
поверхность 36, которая во втором положении сцепления, см. Фиг.3, входит в контакт
35 с другой торцевой поверхностью 37, которая выполнена на зажимном элементе 4
зеркально относительно торцевой поверхности 36. За счет этого достигается упорное
ограничение для перемещения предмета 2 относительно присоединительного
элемента 1. Чтобы обеспечить возможность осуществления этого движения между
40 подвижными относительно друг друга компонентами должны быть предусмотрены
соответствующие приемные пространства 38, 39. Так, первое приемное
пространство 38 расположено, если смотреть в направлении вдвигания предмета 2,
раньше первого выполненного в виде усеченного конуса поверхностного участка 16
зажимного элемента 4. В области этого приемного пространства 38 также может быть
45 предусмотрено упорное ограничение для перемещения предмета 2, в частности,
удерживающего элемента 5 относительно присоединительного элемента 1, при
соответствующем зеркальном выполнении компонентов. Таким образом, было бы
возможно предусмотреть только одно из обоих упорных ограничений или же
50 скомбинировать оба этих упорных ограничения друг с другом. Другое приемное
пространство 39 образуется посредством расположенных на Фиг.2 на расстоянии друг
от друга торцевых поверхностей 36, 37. В этом показанном здесь примере
осуществления выполненная в виде усеченного конуса поверхностная область 22

удерживающего элемента 5 в направлении продольной оси 7 больше, чем сумма первого и второго, а также в данном случае третьего поверхностного элемента 16-18 зажимного элемента 4.

В представленном на Фиг.2 первом положении сцепления удерживающий элемент 5 своей переходной областью между первой выполненной цилиндрически и второй выполненной в виде усеченного конуса поверхностными областями 21, 22 расположен в сформированной на зажимном элементе 4 переходной области между первым выполненным в виде усеченного конуса поверхностным участком 16 и приемным пространством 38.

В представленных на Фиг.1-3 присоединительных элементах 1 уплотняющий элемент 6 показан во вставленном в основной корпус 3 положении. Для обеспечения уплотнения между внешней поверхностью предмета 2 и основным корпусом 3 ширина в свету уплотняющего элемента 6 меньше, чем внешний размер подлежащего вводу в основной корпус 3 предмета 2. Для того чтобы уменьшить относительное перемещение уплотняющего элемента 6 относительно основного корпуса 3, удерживающий элемент 5 на обращенной от зажимного элемента 4 стороне имеет, по меньшей мере, один выступающий в направлении к уплотняющему элементу заплечик 40. При этом заплечик 40 может быть выполнен таким образом, что он в исходном положении опирается в радиальном направлении на основной корпус 3, в частности на второй участок 24.

Здесь следовало бы отметить, что представленный и описанный здесь присоединительный элемент 1 описан только как пример для многочисленных возможных вариантов выполнения. В особенности это касается пространственной формы основного корпуса 3. Таким образом, присоединительный элемент 1 может также образовывать, к примеру, трубчатый соединитель, угольник или также присоединительную деталь с внешней резьбой и т.п. и не ограничивается показанным здесь вариантом осуществления.

На Фиг.6 показано другое возможное и само по себе самостоятельное выполнение присоединительного элемента 1. Для того чтобы избежать ненужного повторения, следует сослаться на подробное описание предшествующих Фиг.1-5. Одновременно, для одних и тех же частей используются те же названия и, соответственно, те же ссылочные позиции, что и в случае предшествующих Фиг.1-5.

Присоединительный элемент 1 включает в себя основной корпус 3, зажимной элемент 4, удерживающий элемент 5 и уплотняющий элемент 6. В основном корпусе 3 для удержания представлен предмет 2 во вставленной в основной корпус 3 позиции. Это представление соответствует первому положению сцепления согласно представлению на Фиг.2.

В противоположность вариантам осуществления удерживающего элемента 5 на предшествующих Фиг.1-5, здесь для позиционирования по положению уплотняющего элемента 6 относительно основного корпуса 3 удерживающий элемент 5, если смотреть в аксиальном разрезе, имеет L-образный заплечик 40. При этом первое плечо 41 L-образного заплечика 40 ориентировано параллельно продольной оси 7, а другое плечо 42 выдается на обращенной от продольной оси 7 стороне.

Если заплечик 40 отсутствует или имеется только на отдельных зонах, то между удерживающим элементом 5 и уплотняющим элементом 6 может быть предусмотрен, по меньшей мере, один дополнительный промежуточный (дистанцирующий) элемент 43, как это упрощенно представлено на Фиг.2 штрихпунктирной линией.

На Фиг.7 показано другое само по себе самостоятельное выполнение

присоединительного элемента 1, причем здесь также во избежании ненужного повторения следует сослаться на подробное описание предшествующих Фиг.1-6. Точно также для одних и тех же компонентов используются те же самые названия и, соответственно, те же самые ссылочные позиции, что и в случае предшествующих Фиг.1-6.

Присоединительный элемент 1 включает в себя основной корпус 3, зажимной элемент 4, удерживающий элемент 5, а также вставленный в него уплотняющий элемент 6, который относительно предмета 2 создает уплотнение по отношению к основному корпусу 3.

В этом показанном здесь примере осуществления на удерживающем элементе 5 предусмотрен, по меньшей мере, один заплечик 40, который выступает в направлении уплотняющего элемента 6. Дополнительно, перед уплотняющим элементом 6 или ранее него на, по меньшей мере, одной, но предпочтительно на обоих дистанцированных друг от друга в направлении продольной оси 7 концевых областях, соответственно, расположен опорные элемент 44. Этот или эти опорные элементы 44 могут быть образованы, например, посредством выполненных в виде круглого кольца дисков, которые могут быть различным образом связаны с уплотняющим элементом.

На Фиг.8 показано возможное и само по себе самостоятельное выполнение уплотняющего элемента 6. Этот уплотняющий элемент 6 имеет основное тело 45 и служит для зажимного соединения присоединительного элемента 1 с концом круглого, в частности, трубчатого, предмета 2.

На основном теле 45 предусмотрена, по меньшей мере, одна выполненная окружной по периферии и предназначенная для прилегания к предмету 2 уплотняющая область 46. Эта уплотняющая область 46 расположена в ориентированной перпендикулярно продольной оси 7 плоскости 47, если смотреть по периферии, на различном расстоянии от этой плоскости 47. Таким образом, например, уплотняющая область 46, если смотреть по периферии, может быть выполнена волнообразно относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси 7 плоскости 47, причем предпочтительно выбирается распределение смещения симметрично по периферии относительно плоскости 47.

Так, например, уплотняющая область 46, если смотреть в аксиальном разрезе, может быть выполнена в форме выступа в направлении к продольной оси 7. В независимости от этого, также можно было бы выполнить уплотняющую область 46 посредством, по меньшей мере, одной уплотняющей губки. В независимости от этого, также еще возможно, что расположенная на основном теле 45 на обращенной от продольной оси 7 стороне поверхность выполнена волнообразно, если смотреть в аксиальном разрезе, поскольку таким образом может достигаться лабиринтное уплотнение между внешней периферией уплотняющего элемента 6 и основным корпусом 3.

На Фиг.9 и 10 показано другое возможное и в данном случае само по себе самостоятельное выполнение удерживающего элемента 5, причем во избежании ненужного повторения следует сослаться на подробное описание предшествующих Фиг.1-8. Точно также для одних и тех же компонентов используются те же самые названия и те же самые ссылочные позиции, что и в предшествующих Фиг.1-8.

Удерживающий элемент 5 имеет, если смотреть по периферии, уже описанное ранее место прерывания в форме зазора или, соответственно, прорези для того, чтобы обеспечить возможность осуществления изменения поперечного сечения, начиная от

исходного положения до первого или, соответственно, второго положения сцепления. Предпочтительно во втором положении сцепления обращенные друг к другу образующие зазор поверхности прилегают друг к другу в качестве другого упорного ограничения. В области внешней поверхности 20 удерживающего элемента 5 на
 5 обращенном к зажимному элементу 4 конце расположена выполненная цилиндрической поверхностная область 21. Кроме того, удерживающий элемент 5 также имеет выдающийся за внешнюю поверхность 20 выступ 33, который в показанном здесь примере осуществления предусмотрен по типу сегментов с
 10 распределением по периферии. Точно также предусмотрена вторая выполненная в виде усеченного конуса поверхностная область 22, которая взаимодействует с выполненным зеркальное к ней первым поверхностным участком 16 зажимного элемента 4 согласно последующей Фиг.11. В показанном здесь примере осуществления между цилиндрической поверхностной областью 21 и второй выполненной в виде
 15 усеченного конуса поверхностной области 22 расположена третья, если смотреть в аксиальном разрезе, поверхностная область 48, которая по сравнению с выполненной в виде усеченного конуса поверхностной областью 22 имеет ориентированный в направлении продольной оси 7 более сильный уклон. При этом третья поверхностная
 20 область 48, если смотреть в аксиальном разрезе, может иметь выпуклый изгиб. Это служит для того, чтобы достичь определенной свободы и минимизации взаимных упорных поверхностей между удерживающим элементом 5 и зажимным элементом 4, чтобы таким образом минимизировать подлежащие преодолению усилия трения для натягивания зажимного элемента 4.

25 Точно также на выступе 33 на обращенной от продольной оси 7 и обращенной к зажимному элементу 4 стороне, если смотреть в аксиальном разрезе, можно предусмотреть переходную поверхность 49, которая по сравнению с выполненной сужающейся в виде усеченного конуса опорной поверхностью 34 имеет
 30 ориентированный в направлении к продольной оси 7 более сильный уклон. Также эта переходная поверхность 49, если смотреть в аксиальном разрезе, может иметь выпуклый изгиб. За счет этого в этой области также минимизируются взаимодействующие опорные поверхности 34, 35.

35 Кроме того, как можно лучше всего видеть на Фиг.9, по внешней периферии или, соответственно, по внешней поверхности 20 удерживающего элемента 5 предусмотрено несколько предпочтительно симметрично равномерно распределенных по периферии и проходящих в направлении продольной оси 7 углублений 50, которые проходят в отдельных зонах во внешней поверхности 20 и
 40 расположены начинаясь от цилиндрической поверхностной области 21 до выступа 33 и даже проходя через него. Предпочтительно, углубления 50 по плоскости переходят в один или несколько заплечиков 40 в области их внешней поверхности.

Для взаимного зацепления удерживающий элемент 5 на своей внутренней поверхности 13 имеет несколько расположенных с распределением, если смотреть по
 45 периферии, стопорных элементов 14, которые, если смотреть в направлении продольной оси 7, расположены друг за другом, а также на расстоянии друг от друга. Здесь стопорные элементы 14, если смотреть по периферии, расположены не непрерывно, а только в отдельных зонах, причем расположенные непосредственно
 50 друг за другом, если смотреть в направлении продольной оси 7, стопорные элементы 14 дополнительно расположены со смещением друг относительно друга в окружном направлении.

Внутренняя поверхность 13 удерживающего элемента 5, на которой расположены

5 стопорные элементы 14, может иметь относительно продольной оси 7 и в направлении этой оси различную продольную форму. Так, внутренняя поверхность 13 может быть выполнена приблизительно цилиндрической и/или в виде усеченного конуса и/или выпукло изогнутой и/или вогнуто изогнутой. В зависимости от выбора внутренней

10 поверхности 13 параметр зажимания, а также при необходимости введение предмета 2 может настраиваться на различные условия использования. Представленный на Фиг.11 зажимной элемент 4 предусмотрен для взаимодействия с представленным на Фиг.9 и 10 удерживающим элементом 5 и может представлять собой другое возможное и в данном случае само по себе самостоятельное выполнение,

15 причем во избежании ненужного повторения следует сослаться на предшествующие Фиг.1-10. Точно также для одних и тех же компонентов используются те же самые названия и, соответственно, те же самые ссылочные позиции, что и в предшествующих Фиг.1-10. Зажимной элемент 4 для взаимодействия с удерживающим элементом 5 в той же наиболее близко лежащей к продольной оси 7 области имеет выполненный в виде усеченного конуса поверхностный участок 16. В примыкании к нему образован позиционирующий элемент 19, который возвышается над непосредственно

20 примыкающим к нему вторым цилиндрическим поверхностным участком 17 для взаимодействия с удерживающим элементом 5. Выполнение заплечика 33 для взаимодействия с основным корпусом 3 может соответствовать описанным ранее вариантам осуществления. Описанные ранее по отдельности компоненты, а именно основной корпус 3, зажимной элемент 4, а также удерживающий элемент 5 могут изготавливаться из

25 самых различных материалов и самими разными способами изготовления. В качестве материалов могут использоваться самые разнообразные полимерные материалы, металлические материалы, а также их сплавы или, соответственно, также их любые комбинации друг с другом. Кроме того, эти компоненты могут изготавливаться в виде 30 деталей, полученных путем токарной обработки и/или литья и/или литья под давлением. Примеры осуществления показывают возможные варианты осуществления присоединительного элемента или, соответственно, образующих присоединительный элемент отдельных компонентов, причем в этом месте следует отметить, что

35 изобретение не ограничивается специально представленными вариантами осуществления, а, наоборот, возможны также различные комбинации отдельных вариантов осуществления и эта вариативность на основании известных знаний о технических действиях за счет настоящего изобретения находится в компетенции специалиста в данной области техники. Таким образом, все без исключения мыслимые варианты осуществления, которые возможны за счет комбинации отдельных деталей представленных и описанных вариантов осуществления, также входят в объем защиты.

40 В заключении, для порядка следовало бы указать на то, что для более лучшего понимания конструкции присоединительного для более лучшего понимания конструкции присоединительного элемента он и, соответственно, его составные части представлены частично не в масштабе и/или увеличено и/или уменьшено.

45 Лежащая в основе самостоятельных изобретательских решений задача может быть позаимствована из описания.

50 Прежде всего, показанные по отдельности на Фиг.1-3; 4; 5; 6; 7; 8; 9, 10; 11 выполнения могут образовывать предмет самостоятельных, соответствующих изобретению решений. Относящиеся к этому соответствующие изобретению задачи и

решения могут заимствоваться из подробного описания этих фигур.

Список ссылочных позиций

- 1 присоединительный элемент
- 2 предмет
- 5 3 основной корпус
- 4 зажимной элемент
- 5 удерживающий элемент
- 6 уплотняющий элемент
- 10 7 продольная ось
- 8 концевая область
- 9 концевая область
- 10 приемная камера
- 11 поперечное сечение
- 15 12 поперечное сечение
- 13 поверхность
- 14 стопорный элемент
- 15 направление вдвигания
- 20 16 поверхностный участок
- 17 поверхностный участок
- 18 поверхностный участок
- 19 позиционирующий элемент
- 20 поверхность
- 25 21 поверхностная область
- 22 поверхностная область
- 23 участок
- 24 участок
- 30 25 участок
- 26 переходная поверхность
- 27 переходная поверхность
- 28 опорная поверхность
- 29 плоскость
- 35 30 упор
- 31 заплечик
- 32 расстояние
- 33 выступ
- 40 34 опорная поверхность
- 35 опорная поверхность
- 36 торцевая поверхность
- 37 торцевая поверхность
- 38 приемное пространство
- 45 39 приемное пространство
- 40 заплечик
- 41 плечо
- 42 плечо
- 50 43 промежуточный элемент
- 44 опорный элемент
- 45 основное тело
- 46 уплотняющая область

47 плоскость
 48 поверхностная область
 49 переходная поверхность
 50 углубление

5

Формула изобретения

1. Присоединительный элемент (1) для зажимного соединения с концом круглого, в частности трубчатого, предмета (2), включающий в себя:

10 втулкообразный основной корпус (3), который ограничивает, по меньшей мере, одну приемную камеру (10) и имеет продольную ось (7),

зажимной элемент (4), который выполнен с возможностью смещения в направлении продольной оси (7) относительно основного корпуса (3) при взаимном геометрически замкнутом зацеплении, а, по меньшей мере, один обращенный к продольной оси (7)
 15 внутренний поверхностный участок (16-18) выполнен сужающимся в виде усеченного цилиндра на обращенной от основного корпуса (3) стороне,

по меньшей мере, один удерживающий элемент (5), который в области своей периферии имеет место прерывания, а, по меньшей мере, одна обращенная от
 20 продольной оси (7) внешняя поверхностная область (21, 22) предусмотрена для взаимодействия с внутренним поверхностным участком (16-18) зажимного элемента, а также,

по меньшей мере, один уплотняющий элемент (6), который расположен внутри основного корпуса (3),

25 и в исходном положении, в котором уплотняющий элемент (6), зажимной элемент (4), а также удерживающий элемент (5) вставлены в основной корпус (3), внутреннее поперечное сечение удерживающего элемента (5), по меньшей мере, равно или больше, чем внешнее поперечное сечение вставляемого предмета (2),

30 отличающийся тем, что зажимной элемент (4) - если смотреть в направлении (15) вдвигания предмета (2) - в примыкании к первому внутреннему, расширяющемуся в виде усеченного конуса поверхностному участку (16) включает в себя второй приблизительно цилиндрический поверхностный участок (17) и между обоими этими поверхностными участками (16, 17) образован, по меньшей мере, один

35 позиционирующий элемент (19), и при этом удерживающий элемент (5) на обращенной к зажимному элементу (4) стороне в области внешней поверхности (20) включает в себя ориентированную зеркально к первому расширяющемуся в виде усеченного конуса поверхностному участку (16) и ко второму приблизительно цилиндрическому
 40 поверхностному участку (17) зажимного элемента (4) первую приблизительно цилиндрическую и вторую выполненную в виде усеченного конуса поверхностную область (21, 22), и в исходном положении приблизительно цилиндрическая поверхностная область (21) удерживающего элемента (5), по меньшей мере, в отдельных зонах прилегает к приблизительно цилиндрическому поверхностному
 45 участку (17) зажимного элемента (4) и удерживающий элемент (5) взаимодействует с позиционирующим элементом (19) зажимного элемента (4).

2. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что приемная камера (10) основного корпуса (3) - если смотреть в направлении (15) вдвигания
 50 предмета (2), а также в аксиальном разрезе - исходя от первой концевой области (8) в направлении ко второй концевой области (9) выполнена ступенчато сужающейся.

3. Присоединительный элемент (1) по п.1 или 2, отличающийся тем, что ступенчатые участки (23-25) выполнены приблизительно цилиндрическими.

4. Присоединительный элемент (1) по п.3, отличающийся тем, что в переходной области между ступенчатыми участками (23, 24; 24, 25) выполнены ориентированные перпендикулярно продольной оси (7) переходные поверхности (26, 27).

5. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что во вставленной позиции уплотняющего элемента (6) в основной корпус (3) его ширина в свету меньше, чем внешний размер подлежащего введению в основной корпус (3) предмета (2).

6. Присоединительный элемент (1) по п.5, отличающийся тем, что уплотняющий элемент (6) расположен в области того ступенчатого участка (24), который расположен после участка (23) для взаимного геометрически замкнутого зацепления между основным корпусом (3) и зажимным элементом (4).

7. Присоединительный элемент (1) по п.6, отличающийся тем, что с уплотняющим элементом (6) в основном корпусе (3) на обращенной от зажимного элемента (4) стороне согласована опорная поверхность (28), которая - если смотреть по периферии - имеет различное в перпендикулярном к плоскости (29) направлении расстояние до ориентированной перпендикулярно продольной оси (7) плоскости (29).

8. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что в основном корпусе (3) в, по меньшей мере, одном из участков (24, 25), который, в частности, расположен после участка (23) для взаимного геометрически замкнутого зацепления между основным корпусом (3) и зажимным элементом (4), расположено, по меньшей мере, одно выполненное в виде канавки углубление для уплотняющего элемента (6), и это углубление относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси (7) плоскости (29) - если смотреть по периферии - имеет различное в перпендикулярном направлении расстояние.

9. Присоединительный элемент (1) по п.7 или 8, отличающийся тем, что выполненное в виде канавки углубление и/или опорная поверхность (28) - если смотреть по периферии - выполняется волнообразно относительно ориентированной перпендикулярно продольной оси (7) плоскости (29).

10. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что уплотняющий элемент (6) образован круглым кольцеобразным уплотнением.

11. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что третий ступенчатый участок (25) в основном корпусе (3) имеет поперечное сечение, которое, по меньшей мере, равно или больше, чем внешнее поперечное сечение предмета (2).

12. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что на основном корпусе (3) в области третьего ступенчатого участка (25) на обращенной от предшествующих участков (23, 24) стороне расположен, по меньшей мере, один выдающийся в направлении к продольной оси (7) упор (30) для предмета (2).

13. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что расположенный на зажимном элементе (4) позиционирующий элемент (19) образован, по меньшей мере, одним выдающимся в направлении к продольной оси (7) и за второй выполненный приблизительно цилиндрическим поверхностный участок (17) плечом.

14. Присоединительный элемент (1) по п.13, отличающийся тем, что зажимной элемент (4) в примыкании ко второму выполненному приблизительно цилиндрически поверхностному участку (17) на обращенной от позиционирующего элемента (19) стороне имеет третий конически расширяющийся поверхностный участок (18).

15. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что первый и третий выполненные в виде усеченного конуса поверхностные участки (16, 18) зажимного элемента (4) образуют частичные поверхности одной заключающей их в себе боковой поверхности усеченного конуса.

16. Присоединительный элемент (1) по п.15, отличающийся тем, что перед первым выполненным в виде усеченного конуса поверхностным участком (16) зажимного элемента (4) - если смотреть в направлении (15) вдвигания предмета (2) - расположено приемное пространство (38).

17. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что взаимное геометрически замкнутое зацепление между зажимным элементом (4) и основным корпусом (3) образовано посредством расположенной в области первого ступенчатого участка (23) резьбовой системы.

18. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что зажимной элемент (4) на обращенной от продольной оси (7) стороне имеет, по меньшей мере, один выполненный, в частности, в виде фланца заплечик (31), который в исходном положении - если смотреть в направлении продольной оси (7) - дистанцирован от основного корпуса (3) на предварительно заданное расстояние (32), которое соответствует пути сцепления между основным корпусом (3) и зажимным элементом (4).

19. Присоединительный элемент (1) по п.18, отличающийся тем, что в первом положении сцепления между зажимным элементом (4) и предметом (2) заплечик (31) зажимного элемента (4) опирается на основной корпус (3).

20. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что удерживающий элемент (5) выполнен в виде втулки.

21. Присоединительный элемент (1) по п.20, отличающийся тем, что на удерживающем элементе (5) между первой приблизительно цилиндрической поверхностной областью (21) и второй выполненной в виде усеченного конуса поверхностной областью (22) образована третья - если смотреть в аксиальном разрезе - поверхностная область (48), которая по сравнению с выполненной в виде усеченного конуса поверхностной областью (22) имеет ориентированный в направлении к продольной оси (7) более сильный уклон.

22. Присоединительный элемент (1) по п.21, отличающийся тем, что третья поверхностная область (48) - если смотреть в аксиальном разрезе - является выпукло-изогнутой.

23. Присоединительный элемент (1) по п.21, отличающийся тем, что выполненная в виде усеченного конуса поверхностная область (22) удерживающего элемента (5) в направлении продольной оси (7) больше, чем сумма первого - третьего поверхностных участков (16-18) зажимного элемента (4) в том же самом направлении.

24. Присоединительный элемент (1) по п.22, отличающийся тем, что выполненная в виде усеченного конуса поверхностная область (22), а также третья поверхностная область (48) удерживающего элемента (5) в направлении продольной оси (7) равна длине первого выполненного в виде усеченного конуса поверхностного участка (16) зажимного элемента (4) в том же самом направлении.

25. Присоединительный элемент (1) по п.23 или 24, отличающийся тем, что удерживающий элемент (5) на обращенной от продольной оси (7) стороне имеет в примыкании к выполненной в виде усеченного конуса поверхностной области (22), по меньшей мере, один возвышающийся над ней, в частности, выполненный в виде фланца, выступ (33).

26. Присоединительный элемент (1) по п.25, отличающийся тем, что в исходном положении выступ (33) опирается в аксиальном направлении на выполненную в переходной области между первым и вторым ступенчатыми участками (23, 24) приемной камеры (10) основного корпуса (3) переходную поверхность (26).

27. Присоединительный элемент (1) по п.26, отличающийся тем, что выступ (33) на обращенной от продольной оси (7) стороне имеет, по меньшей мере, на отдельных зонах образованную в виде усеченного конуса, сужающуюся в направлении к
5 зажимному элементу (4) опорную поверхность (34), причем угол раствора конуса выполнен равным первой выполненной в виде усеченного конуса поверхностной области (22).

28. Присоединительный элемент (1) по п.27, отличающийся тем, что на выступе (33) на обращенной от продольной оси (7), а также на обращенной к зажимному
10 элементу (4) стороне - если смотреть в аксиальном разрезе - расположена переходная поверхность (49), которая по сравнению с выполненной сужающейся в виде усеченного конуса опорной поверхностью (34) имеет ориентированный в направлении к продольной оси (7) более сильный уклон.

29. Присоединительный элемент (1) по п.28, отличающийся тем, что переходная
15 поверхность (49) - если смотреть в аксиальном разрезе - является выпукло-изогнутой.

30. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что удерживающий элемент (5) удерживается в нем с ориентированным в направлении к зажимному элементу (4) радиальным предварительным натяжением.

31. Присоединительный элемент (1) по п.30, отличающийся тем, что удерживающий элемент (5) на своей обращенной от зажимного элемента (4) стороне имеет, по
20 меньшей мере, один выступающий в направлении к уплотняющему элементу (6) заплечик (40).

32. Присоединительный элемент (1) по п.31, отличающийся тем, что заплечик (40) -
25 если смотреть в аксиальном разрезе - выполнен L-образным.

33. Присоединительный элемент (1) по п.32, отличающийся тем, что первое плечо (41) L-образного заплечика (40) ориентировано параллельно продольной оси (7), а другое плечо (42) выдается на обращенной от продольной оси (7) стороне.

34. Присоединительный элемент (1) по любому из пп.31-33, отличающийся тем, что
30 заплечик (40) в исходном положении опирается в радиальном направлении на основной корпус (3).

35. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что между удерживающим элементом (5) и уплотняющим элементом (6) расположен, по меньшей
35 мере, один дополнительный промежуточный элемент (43).

36. Присоединительный элемент (1) по п.35, отличающийся тем, что на удерживающем элементе (5) на обращенной к продольной оси (7) внутренней поверхности (13) расположен, по меньшей мере, один выступающий за нее в
40 направлении к продольной оси (7) стопорный элемент (14).

37. Присоединительный элемент (1) по п.36, отличающийся тем, что - если смотреть по периферии - расположено несколько стопорных элементов (14).

38. Присоединительный элемент (1) по п.36 или 37, отличающийся тем, что - если
45 смотреть в направлении продольной оси (7) - несколько стопорных элементов (14) расположено друг за другом, а также на расстоянии друг от друга.

39. Присоединительный элемент (1) по п.38, отличающийся тем, что расположенные непосредственно друг за другом - если смотреть в направлении продольной оси (7) -
50 стопорные элементы (14) расположены со смещением относительно друг друга в окружном направлении.

40. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что в первом положении сцепления возвышающийся над удерживающим элементом (5) выступ (33) своей выполненной сужающейся в виде усеченного конуса опорной поверхностью (34)

прилегает к выполненной зеркально к ней на зажимном элементе (4) другой опорной поверхности (35).

41. Присоединительный элемент (1) по п.1, отличающийся тем, что в первом
положении сцепления удерживающий элемент (5) своей переходной областью между
первой выполненной приблизительно цилиндрически и второй выполненной в виде
усеченного конуса поверхностными областями (21, 22) расположен в образованной на
зажимном элементе (4) переходной области между первым выполненным в виде
усеченного конуса поверхностным участком (16) и приемным пространством (38).

42. Присоединительный элемент (1) по п.41, отличающийся тем, что в первом
положении сцепления между выступом (33) удерживающего элемента (5) и зажимным
элементом (4) образовано, по меньшей мере, одно другое проходящее в аксиальном
направлении приемное пространство (39).

43. Присоединительный элемент (1) по п.41, отличающийся тем, что в первом
положении сцепления между обращенным к зажимному элементу (4) концом
удерживающего элемента (5) и зажимным элементом (4) образовано проходящее в
аксиальном направлении приемное пространство (38).

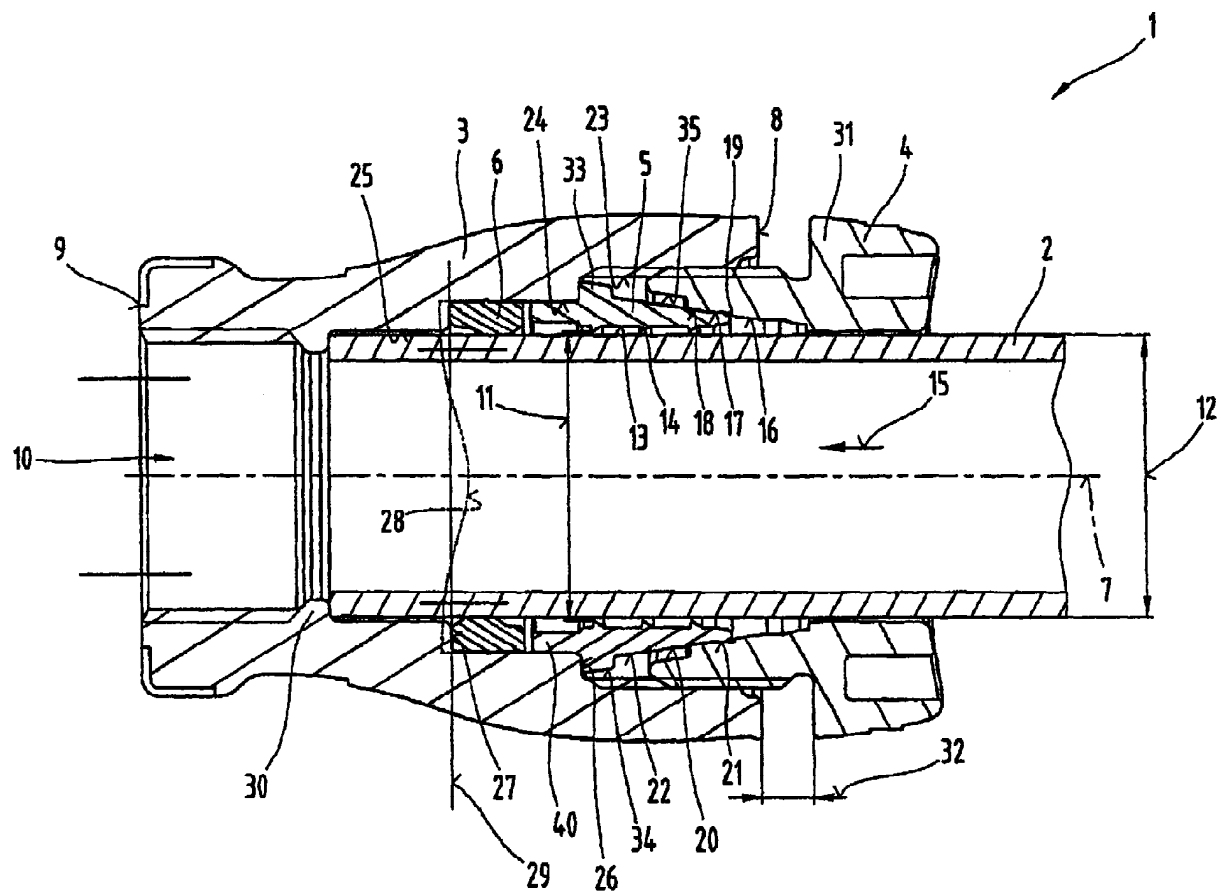
44. Присоединительный элемент (1) по п.42 или 43, отличающийся тем, что во
втором положении сцепления удерживающий элемент (5) по сравнению с первым
положением сцепления смещен в аксиальном направлении к зажимному элементу (4) и
выступ (33) удерживающего элемента (5) опирается в аксиальном направлении на
зажимной элемент (4).

45. Уплотняющий элемент (6) присоединительного элемента (1) по п.1 для
зажимного соединения с концом круглого, в частности, трубчатого предмета (2),
содержащий основное тело (45) и, по меньшей мере, одну выполненную окружной по
периферии и предусмотренную для прилегания к предмету (2) уплотняющую
область (46), отличающийся тем, что уплотняющая область (46), исходя из основного
тела (45), выступает в виде выступа внутрь в направлении к продольной оси (7) и в
ориентированной перпендикулярно продольной оси (7) плоскости (47) - если смотреть
по периферии - имеет различное расстояние.

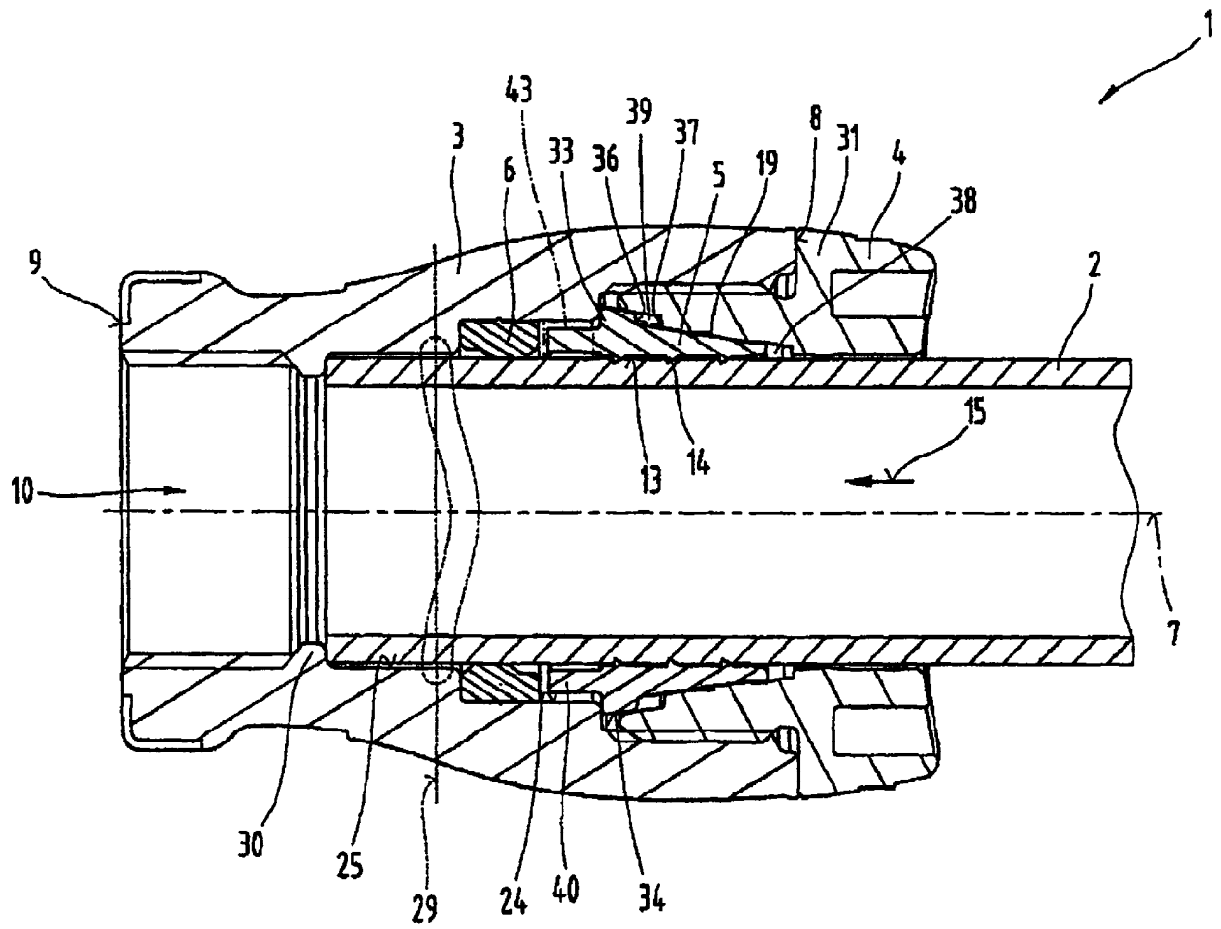
46. Уплотняющий элемент (6) по п.45, отличающийся тем, что уплотняющая
область (46) - если смотреть по периферии - выполнена волнообразной относительно
ориентированной перпендикулярно продольной оси (7) плоскости (47).

47. Уплотняющий элемент (6) по п.45 или 46, отличающийся тем, что уплотняющая
область (46) образована, по меньшей мере, одной уплотняющей губкой.

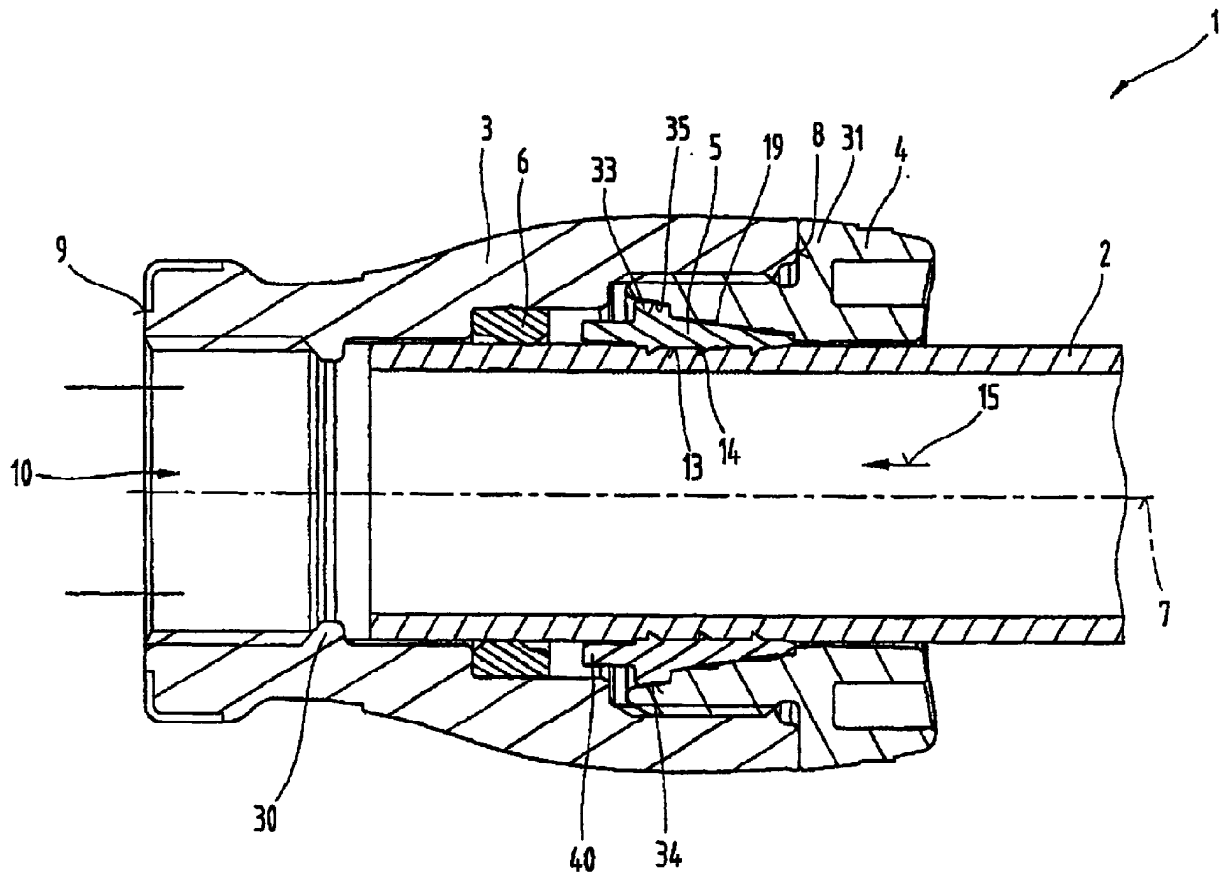
48. Уплотняющий элемент (6) по п.45, отличающийся тем, что расположенная на
основном теле (45) на обращенной от продольной оси (7) стороне поверхность
образована в аксиальном разрезе волнообразно.



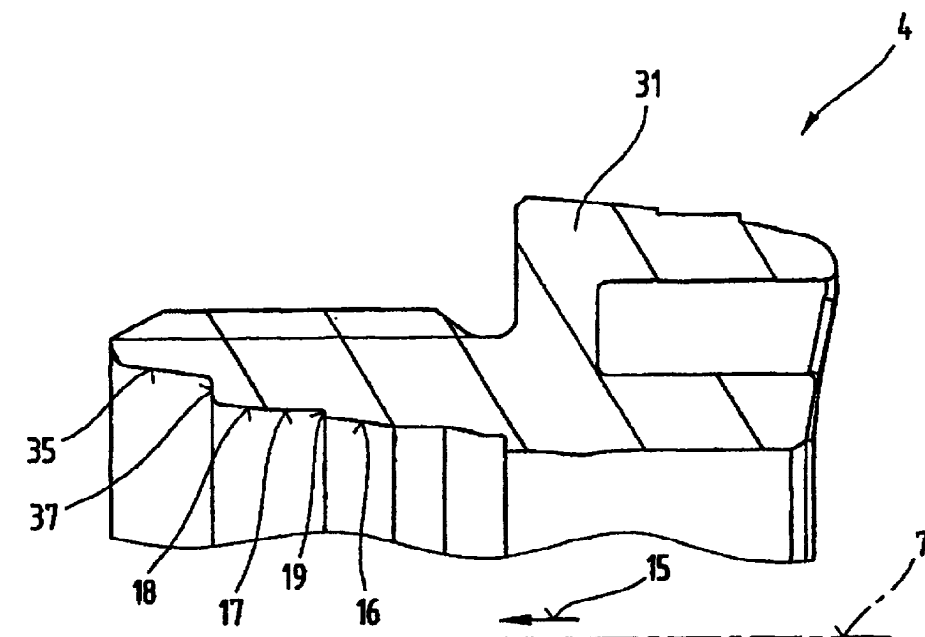
ФИГ.1



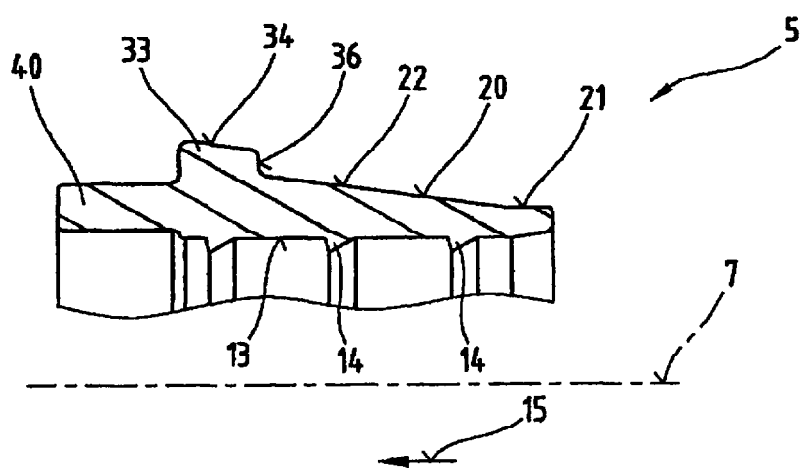
ФИГ.2



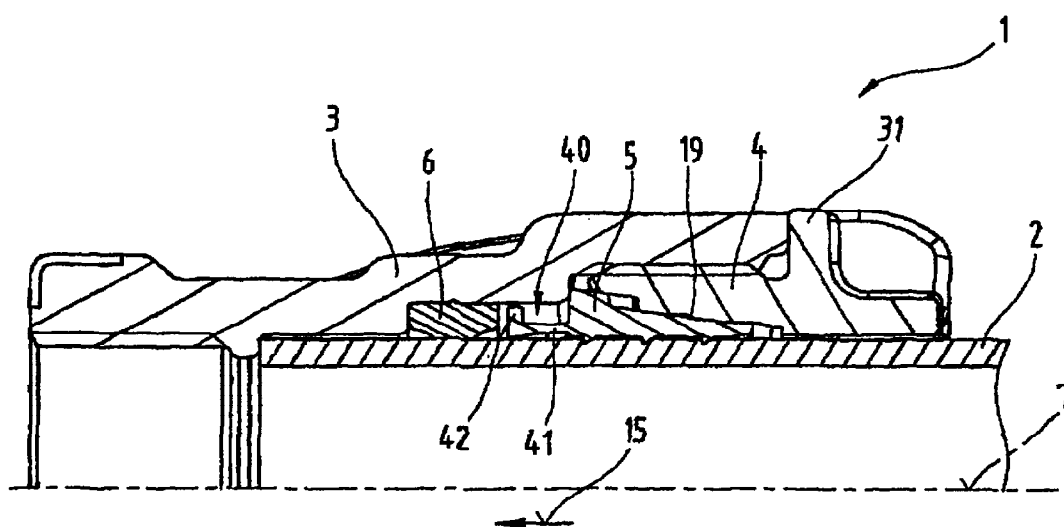
ФИГ.3



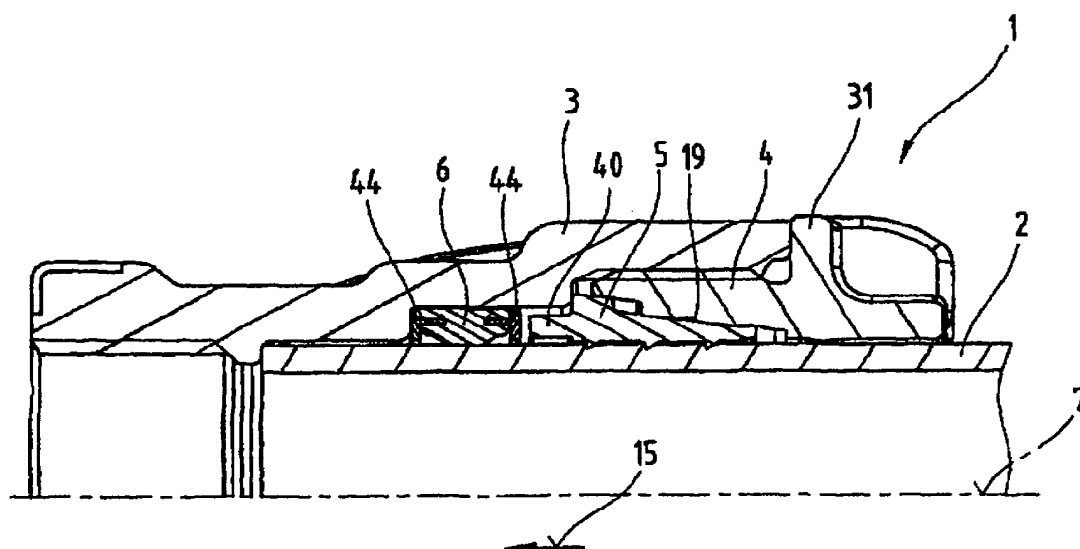
ФИГ.4



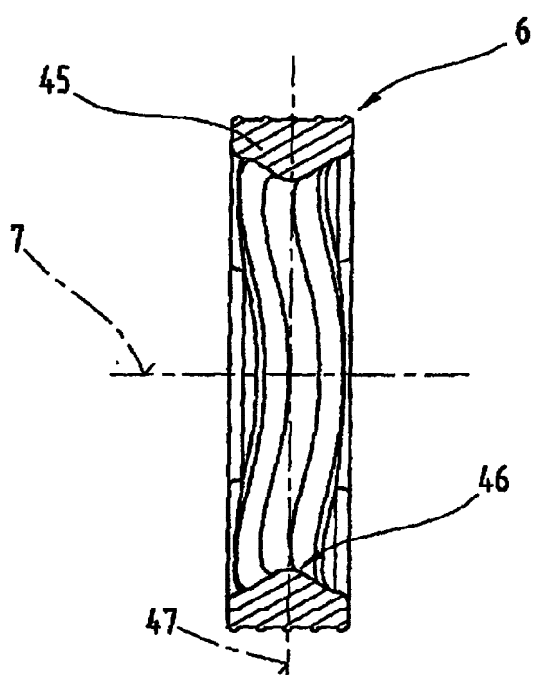
ФИГ.5



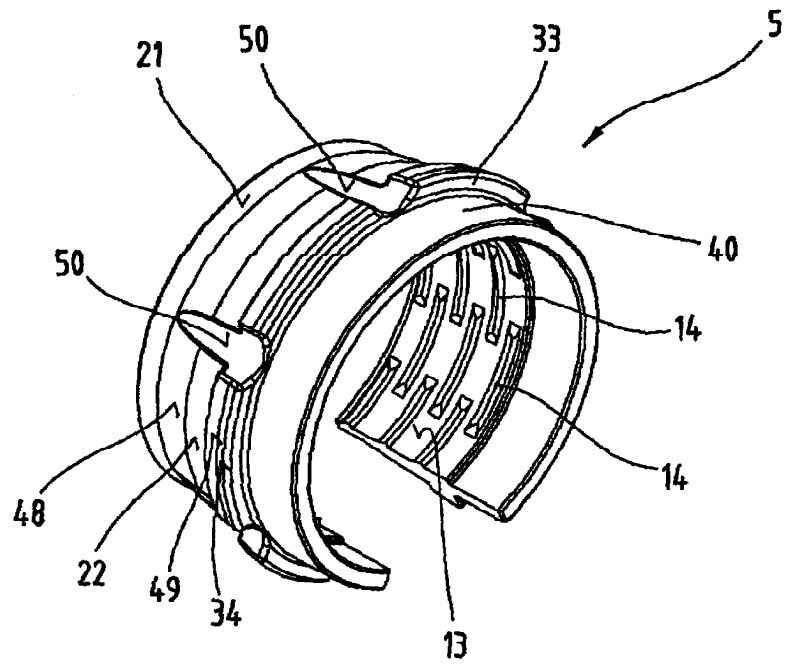
ФИГ.6



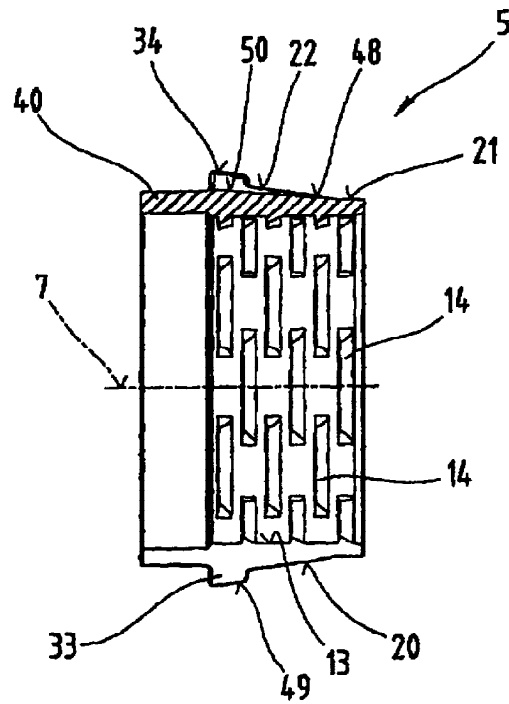
ФИГ.7



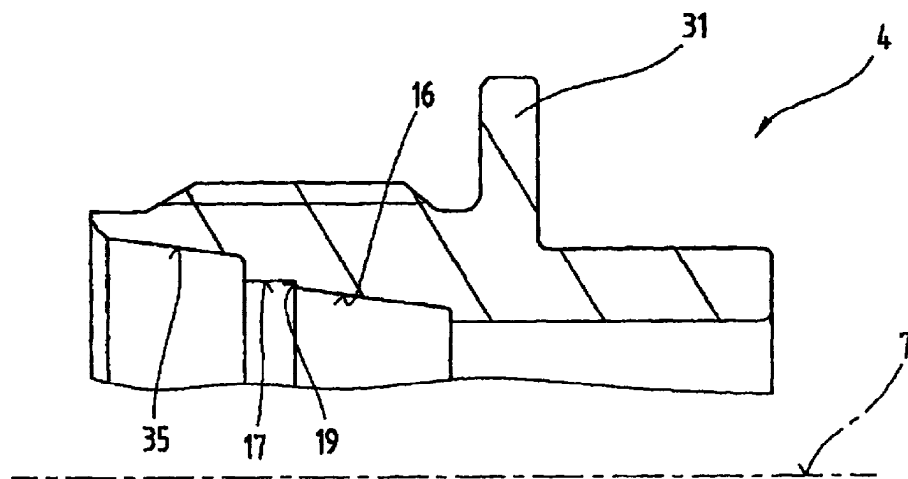
ФИГ.8



ФИГ.9



ФИГ.10



ФИГ.11