

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **033651**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2019.11.13**

(51) Int. Cl. **F16L 29/04** (2006.01)  
**F16L 19/00** (2006.01)

(21) Номер заявки  
**201792579**

(22) Дата подачи заявки  
**2016.06.08**

---

(54) **ФИТИНГ БЫСТРОГО СОЕДИНЕНИЯ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПРОТИВ  
РАЗВИНЧИВАНИЯ**

---

(31) **102015000022187**

(56) GB-A-1152093  
WO-A1-2007042417  
FR-A-917287  
US-A-5188398  
EP-A1-2369214

(32) **2015.06.10**

(33) **IT**

(43) **2018.07.31**

(86) **PCT/IB2016/053361**

(87) **WO 2016/199035 2016.12.15**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**СТУЧЧИ С.П.А. (IT)**

(72) Изобретатель:  
**Тивелли Серджио (IT)**

(74) Представитель:  
**Медведев В.Н. (RU)**

---

(57) В изобретении представлен фитинг (1) быстрого соединения, содержащий первый соединитель (2) и второй соединитель (3), коаксиально свинченные вдоль продольной оси (L), причем упомянутый первый соединитель (2) содержит по меньшей мере одну направляющую дорожку (27), которая является одним целым с внешней обоймой (23), скользящее кольцо (28), установленное с возможностью скольжения, аксиально выровненное в линию с внешней обоймой (23) и выполненное с возможностью скользить по упомянутой по меньшей мере одной направляющей дорожке (27), завинчивающее кольцо (29), свинченное с упомянутой внешней обоймой (23), причем упомянутое скользящее кольцо (28) содержит по меньшей мере один зуб (288), упомянутый второй соединитель (3) содержит фиксирующее кольцо (38), установленное с возможностью вращения, аксиально выровненное в линию с упомянутым внешним корпусом (3), который содержит по меньшей мере один паз (388), при этом упомянутый по меньшей мере один зуб (288) может устанавливаться с упомянутым по меньшей мере одним пазом (388) в полностью завинченном положении фитинга (1) быстрого соединения.

---

**B1**

**033651**

**033651**  
**B1**

Настоящее изобретение относится к неразвинчивающемуся фитингу быстрого соединения.

Фитинги быстрого соединения из предшествующего уровня техники содержат гнездовой соединитель, который может быть скользящим образом сцеплен коаксиально со штыревым соединителем. Каждый соединитель содержит фитинг, сцепленный с гибким шлангом. Гибкий шланг вибрирует и скручивается во время работы гидравлической машины, где используются быстрые соединения. Вибрации гибкого шланга, соединенного с фитингом соединения, настолько сильные, что после определенного периода использования они вызывают отсоединение гнездового соединителя от штыревого соединителя фитинга быстрого соединения, что приводит к неблагоприятному уменьшению в гидравлическом потоке текучей среды.

Существуют быстрые соединения, которые предотвращают отсоединение фитинга быстрого соединения из-за вибраций гибких шлангов и вводят в действие либо множество шариков, установленных во множестве пазов, полученных во внешней обойме гнездового соединителя, либо имеются те, которые используют множество прокладок вместо шариков, например, в EP-2369214-A1, который описывает фитинг быстрого соединения, который содержит гнездовой соединитель, содержащий внешнюю обойму, которая содержит множество пазов, приспособленных размещать множество стопорных прокладок, содержащих множество тороидальных секторов.

Неблагоприятно, когда вибрации становятся слишком сильными, и при этом начинают проявляться скручивания гибких шлангов, фитинги быстрого соединения предшествующего уровня техники отсоединяются. Скручивания гибких шлангов, соединенных с соединителями быстрых соединений, являются наиболее ответственными за отсоединения фитингов быстрого соединения. Одного скручивания с увеличенным углом достаточно, чтобы отсоединить фитинг быстрого соединения даже после короткого использования машины. Особенно высокие скручивающие силы гибких шлангов или силы с особенно большими углами нарушают соединение фитингов быстрого соединения.

Другие быстрые соединения содержат возвратные пружины для поддержания стопорных элементов под давлением, чтобы зафиксировать фитинг между штыревым и гнездовым соединителями. Если упомянутые возвратные пружины имеют большие размеры, они являются невыгодными при использовании на больших фитингах быстрого соединения, поскольку пружину нельзя перемещать вручную, чтобы фиксировать движение стопорных элементов.

Целью настоящего изобретения является предложить неразвинчивающийся фитинг быстрого соединения, который является безопасным, устойчивым к отсоединению, вызванному как увеличенными скручиваниями, так и вибрациями гибких шлангов, соединенных с фитингами соответствующих соединителей фитинга быстрого соединения, выдерживает силы пульсаций и рывков, выдерживает очень сильные потоки текучей среды без расцепления, не ломается, является легко управляемым и легко фиксируется вручную.

Согласно изобретению такая цель достигается с помощью фитинга быстрого соединения по п.1 формулы изобретения.

Эти и другие признаки настоящего изобретения станут более очевидными из последующего подробного описания его практического воплощения, показанного посредством неограничивающего примера на прилагаемых чертежах, на которых

фиг. 1 показывает вид вдоль оси соединения гнездового соединителя фитинга быстрого соединения;  
фиг. 2 показывает вид вдоль оси соединения штыревого соединителя фитинга быстрого соединения;  
фиг. 3 показывает вид в разрезе гнездового соединителя по линии III-III, изображенной на фиг. 1 в разъединенном положении;

фиг. 4 показывает вид в разрезе штыревого соединителя по линии VI-VI, изображенной на фиг. 2 в разъединенном положении фитинга быстрого соединения;

фиг. 5 показывает вид в разрезе гнездового соединителя по линии V-V, изображенной на фиг. 1 в разъединенном положении фитинга быстрого соединения;

фиг. 6 показывает вид в разрезе штыревого соединителя по линии VI-VI, изображенной на фиг. 2 в разъединенном положении фитинга быстрого соединения;

фиг. 7 показывает вид в разрезе гнездового соединителя по линии VII-VII, изображенной на фиг. 3;

фиг. 8 и 9 показывают гнездовой соединитель, изображенный на фиг. 3, аксиально выровненный в линию со штыревым соединителем, изображенным на фиг. 4, где гнездовой соединитель содержит завинчивающееся кольцо в полностью ослабленном положении;

фиг. 10 и 11 показывают гнездовой соединитель, изображенный на фиг. 3, аксиально выровненный в линию со штыревым соединителем, изображенным на фиг. 4, где гнездовой соединитель содержит скользящее кольцо в положении расцепления;

фиг. 12 показывает фитинг быстрого соединения в первом положении зацепления между гнездовым соединителем и штыревым соединителем, соответствующем положению начала завинчивания;

фиг. 13 показывает вид в разрезе фитинга быстрого соединения по линии XIII-XIII, изображенной на фиг. 12;

фиг. 14 показывает фитинг быстрого соединения во втором положении зацепления между гнездовым соединителем и штыревым соединителем, соответствующем наполовину завинченному положению;

фиг. 15 показывает вид в разрезе фитинга быстрого соединения по линии XV-XV, изображенной на фиг. 14;

фиг. 16 показывает фитинг быстрого соединения в полностью зацепленном положении между гнездовым соединителем и штыревым соединителем, соответствующем полностью завинченному положению;

фиг. 17 показывает вид в разрезе фитинга быстрого соединения по линии XVII-XVII, изображенной на фиг. 16;

фиг. 18 показывает фитинг быстрого соединения в положении зацепления с помощью скользящего кольца гнездового соединителя в положении зацепления с фиксирующим кольцом штыревого соединителя и с помощью завинчивающего кольца в полностью завинченном положении в положении фиксации, для фиксации скользящего кольца в положении зацепления с фиксирующим кольцом;

фиг. 19 показывает изометрический вид скользящего кольца гнездового соединителя фитинга быстрого соединения;

фиг. 20 показывает изометрический вид фиксирующего кольца штыревого соединителя фитинга быстрого соединения.

Со ссылкой на чертежи, перечисленные выше, и, в частности, на фиг. 3 и 4, отмечается фитинг 1 быстрого соединения, содержащий гнездовой соединитель 2 и штыревой соединитель 3, которые взаимно переходят из положения расцепления (фиг. 3-6) в положение зацепления (фиг. 12-18).

Гнездовой соединитель 2 представляет собой тип с плоским торцом. Также возможно использовать другие гнездовые соединители 2, такие как, например, грибовидный тип или другие типы, представленные в предшествующем уровне техники.

Гнездовой соединитель 2 и штыревой соединитель 3 коаксиально проникают друг в друга вдоль продольной оси L и свинчиваются друг с другом, чтобы сохранять фитинг 1 быстрого соединения устойчивым и долговечным. Гнездовой соединитель 2 содержит первую резьбу 233, а штыревой соединитель 3 содержит комплементарную вторую резьбу 382, которая свинчивается с первой резьбой 233. Упомянутый штыревой соединитель 3 коаксиально проникает в упомянутый гнездовой соединитель 2 вдоль продольной оси L и спереди, что позволяет текучей среде проходить в фитинге 1 быстрого соединения от шланга к другому шлангу, когда упомянутый фитинг 1 быстрого соединения находится в полностью завинченном положении.

Гнездовой соединитель 2 содержит полый основной корпус 21 в форме цилиндра, который соединяется на одном конце 212 с гибким шлангом (не показан на чертежах). Основной корпус 21 монтируется с полый внутренней обоймой 22 в форме цилиндра для уплотнения гнездового соединителя 2, а также полый цилиндрической внешней обоймой 23 гнездового соединителя 2.

Внешняя обойма 23 содержит упомянутую первую резьбу 233 гнездового соединителя 2. Упомянутая первая резьба 233 предусматривается на внешней поверхности внешней обоймы 23 и располагается на участке внешней поверхности внешней обоймы 23, который находится в направлении штыревого соединителя 3 так, чтобы привинчиваться к упомянутому штыревому соединителю 3.

Внутренняя уплотнительная обойма 22 содержит полость 220, которая соединяется с полостью 210 основного корпуса 21 гнездового соединителя 2. Внутренняя уплотнительная обойма 22 содержит гнездовой стержень 24, радиально скрепленный как единое целое с внутренней уплотнительной обоймой 22. Внутренняя уплотнительная обойма 22 находится в одной детали с гнездовым стержнем 24. Гнездовой стержень 24 гнездового соединителя 2 содержит часть 242, обращенную противоположно потоку текучей среды, протекающей из полости 220, и часть 243 в форме гриба с плоским торцом 2430, обращенную к штыревому соединителю 3. Фиксирующие радиальные края 245 участка 243 в форме гриба гнездового стержня 24 выполняются с возможностью служить в качестве первого упора 245 для сглаживающей обоймы 25.

Упомянутая сглаживающая обойма 25 гнездового соединителя 2 устанавливается с возможностью скольжения вдоль оси L снаружи внутренней уплотнительной обоймы 22. Упомянутая сглаживающая обойма 25 выполняется с возможностью скользить от первого упора 245 до второго упора 225 внутренней уплотнительной обоймы 22.

Внутренняя уплотнительная обойма 22 содержит внешнюю радиальную стенку 223, которая закрепляет первую пружину 75 сжатия и вторую пружину 76 сжатия. Внутренняя уплотнительная обойма 22 монтируется с возможностью скольжения со сглаживающей обоймой 25 аксиально выровненной вдоль продольной оси L, причем сглаживающая обойма 25 находится в противопоставлении с упомянутой первой пружиной 75 сжатия, которая препятствует скользящему движению сглаживающей обоймы 25 вдоль продольной оси L на внутренней уплотнительной обойме 22.

Сглаживающая обойма 25 монтируется с возможностью скольжения с ползунком 26, аксиально выровненным, который находится в противопоставлении с упомянутой второй пружиной 76 сжатия. Упомянутый ползунок 26 скользит, аксиально выровненный, вдоль продольной оси L, даже на внутренней поверхности внешней обоймы 23.

Упомянутая вторая пружина 76 сжатия выполняется с возможностью переходить из положения покоя, в котором удерживается упомянутый ползунок 26, в положение сжатия, в котором упомянутый пол-

зуюнок 26 скользит вдоль продольной оси L на сглаживающей обойме 25 до упора 256 сглаживающей обоймы 25.

Внешняя обойма 23 гнездового соединителя 2 содержит осевую канавку 230, которая монтируется с направляющей дорожкой 27. Упомянутая направляющая дорожка 27 имеет форму параллелепипеда, расположенную вдоль продольной оси L. Упомянутая направляющая дорожка 27 монтируется как единое целое с упомянутой внешней обоймой 23. Упомянутая направляющая дорожка 27 устанавливается снаружи по отношению к упомянутой внешней обойме 23.

Скользящее кольцо 28 гнездового соединителя 2 устанавливается с возможностью скольжения, аксиально выравнивается вдоль продольной оси L снаружи внешней обоймы 23 и может скользить по направляющей дорожке 27 до одного края направляющей дорожки 27, примыкающего к упору 287, который является радиальной стенкой 287 скользящего кольца 28. Как показано, в частности, на фиг. 14, упомянутое скользящее кольцо 28 содержит канавку 283, обращенную внутрь, которая выполняется с возможностью действовать в качестве направляющей 283 для упомянутой направляющей дорожки 27.

Завинчивающее кольцо 29 гнездового соединителя 2 привинчивается к внешней резьбе 239 внешней обоймы 23. Завинчивающее кольцо 29 привинчивается к внешней резьбе 239 внешней обоймы 23. Внешняя резьба 239 располагается на внешней поверхности внешней обоймы 23.

Скользящее кольцо 28 скользит в осевом направлении по направляющей дорожке 27 до одного края 278 направляющей дорожки 27, примыкающей к радиальной стенке 287 скользящего кольца 28. Упомянутый край 278 направляющей дорожки 27 действует как упор для скользящего кольца 28.

Завинчивающее кольцо 29 гнездового соединителя 2 завинчивается вдоль продольной оси L до положения, противоположного радиальной стенке 287 скользящего кольца 28 так, чтобы установить фиксирующее положение скользящего кольца 28 в контакте с краем 278 направляющей дорожки 27 с одной стороны и в контакте со скользящим кольцом 28 с другой стороны.

Упомянутое завинчивающее кольцо 29 предпочтительно позволяет скользящему кольцу 28 быть зафиксированным в положении фиксации.

Упомянутое завинчивающее кольцо 29 содержит паз 290, полученный между внутренней поверхностью завинчивающего кольца 29 и внешней поверхностью внешней обоймы 23 гнездового соединителя 2. Упомянутый паз 290 завинчивающего кольца 29 располагается на одном краю завинчивающего кольца 29, обращенном к штыревому соединителю 3 и, следовательно, располагается вплотную к радиальной стенке 287 скользящего кольца 28. Упомянутый паз 290 монтируется с antivибрационной прокладкой 42 типа "уплотнительное кольцо", которая предпочтительно позволяет предотвращать ослабление завинчивающего кольца 29 из-за вибраций, вызванных скручиванием шлангов и потоком текучей среды во время работы фитингов 1 быстрого соединения.

Штыревой соединитель 3 фитинга 1 быстрого соединения содержит полый основной корпус 31 в форме цилиндра, который соединяется на одном конце 312 с гибким шлангом (не показан на чертежах).

Основной корпус 31 монтируется с полым в форме цилиндра внешним корпусом 33 штыревого соединителя 3. Внешний корпус 33 содержит удлинение 336, выполненное с возможностью проникать в гнездовой соединитель 2 и входить в контакт, смыкаясь противоположно с ползунком 26 так, чтобы толкать его сжимая со сглаживающей обоймой 25, и чтобы сжать узел, состоящий из сглаживающей обоймы 25 и ползунка 26, в то время как первая пружина 75 сжатия и вторая пружина 32 сжатия противостоят движению. Упомянутое удлинение 336 располагается вдоль продольной оси L.

Штыревой соединитель 3 закрепляет внутреннюю обойму 32 штыревого соединителя 3.

Внутренняя обойма 32 содержит штыревой стержень 34, радиально скрепленный как единое целое с основным корпусом 31 и с внешним корпусом 33 штыревого соединителя 3. Штыревой стержень 34 находится в одной детали с внутренней обоймой 32.

Штыревой стержень 34 штыревого соединителя 3 содержит чашеобразную часть 341 с выпуклой внешней поверхностью, контактирующей с текучей средой в полости 310 основного корпуса 31, и внутреннюю часть 340, которая является полый и которая устанавливает третью возвратную пружину 74, которая выполняется с возможностью переходить из положения покоя в положение сжатия.

Упомянутая третья возвратная пружина 74 монтируется с поршнем 35, содержащим стержень 354, который выполняется с возможностью проникать во внутреннюю часть 340 штыревого стержня 34. Упомянутый стержень 354 сопряжен противоположно с упомянутой третьей возвратной пружиной 74.

Упомянутый поршень 35 также содержит головку 352, содержащую плоский торец 3520, выполненный с возможностью сопрягаться противоположно плоскому торцу 2430 гнездового стержня 24 гнездового соединителя 2.

Упомянутая головка 352 скользящим образом закрепляется с упомянутым удлинителем 336 внешнего корпуса 33 штыревого соединителя 3.

Когда плоский торец 3520 головки 352 штыревого соединителя 3 входит в контакт с плоским торцом 2430 гнездового стержня 24 гнездового соединителя 2, третья возвратная пружина 74 сжимается, тем самым заставляя головку 352 скользить на удлинителе 336 внешнего корпуса 33, а стержень 354 поршня 35 проникать в штыревой стержень 34.

Внешний корпус 33 аксиально монтируется с фиксирующим кольцом 38 и связан с возможностью

вращения с подшипниками 48. Упомянутые подшипники 48 монтируются как единое целое с упомянутым внешним корпусом 33. Фиксирующее кольцо 38 монтируется с возможностью вращения с упомянутым внешним корпусом 33. Фиксирующее кольцо 38 содержит кольцевой паз 383, выполненный внутри с возможностью устанавливать в нем уплотнительную прокладку 43 от пыли. Фиксирующее кольцо 38 вращается на подшипниках 48.

Внешний корпус 33 также монтируется со стопорным кольцом 41 на конце хода, которое преимущественно позволяет поддерживать фиксирующее кольцо 38 в состоянии скольжения на месте на подшипниках 48. Упомянутое стопорное кольцо 41 располагается между стенкой 384 ограничения хода фиксирующего кольца 38 (фиг. 11), где упомянутая стенка 384 ограничения хода располагается в направлении основного корпуса 31 и гибкого шланга, установленного со штыревым соединителем 3.

Фиксирующее кольцо 38 содержит упомянутую вторую резьбу 382 штыревого соединителя 3. Упомянутая резьба 382 предусматривается на внутренней поверхности фиксирующего кольца 38, где упомянутая внутренняя поверхность обращается к внешней поверхности внешнего корпуса 33 штыревого соединителя. Так как упомянутая вторая резьба 382 фиксирующего кольца 38 является комплементарной упомянутой первой резьбе 233 гнездового соединителя 2, упомянутое фиксирующее кольцо 38 может быть свинчено с упомянутой первой резьбой 233 гнездового соединителя 2, чтобы заставить фитинг 1 быстрого соединения перейти из первого положения зацепления между гнездовым соединителем 2 и штыревым соединителем 3, соответствующего положению начала завинчивания, как показано на фиг. 12, в полностью зацепленное положение между гнездовым соединителем 2 и штыревым соединителем 3, соответствующее полностью завинченному положению фитинга 1 быстрого соединения, как показано на фиг. 16. Во время завинчивания фитинг 1 быстрого соединения переходит из множества положений завинчивания, пример которых виден в полувинченном положении, показанном на фиг. 14 и 15.

Фиксирующее кольцо 38 вращается вокруг продольной оси L, скользя на подшипниках 48 внешнего корпуса 33 штыревого соединителя 3.

Упомянутое фиксирующее кольцо 38 удерживается в месте на подшипниках 48 благодаря стопорному кольцу 41.

При вращении вокруг продольной оси L фиксирующее кольцо 38 штыревого соединителя 3 навинчивается на гнездовой соединитель 2.

Как показано, в частности, на фиг. 3-4, 13, 15, 17-20, скользящее кольцо 28 и фиксирующее кольцо 38 содержат множество зубьев 288 соответственно, которые выполнены с возможностью защелкиваться с соответствующими комплементарными пазами 388.

Скользящее кольцо 28 гнездового соединителя 2 содержит кольцевой край 280, обращенный к штыревому соединителю 3.

Множество зубьев 288 простираются из кольцевого края 280 скользящего кольца 28 в осевом направлении вдоль продольной оси L. Зубья 288 скользящего кольца 28 располагаются вдоль продольной оси L.

Фиксирующее кольцо 38 содержит кольцевой край 380, обращенный к гнездовому соединителю 2. Множество пазов 388 для упомянутых зубьев 288 выполнено на кольцевом краю 380 фиксирующего кольца 38 в осевом направлении вдоль продольной оси L. Пазы 388 фиксирующего кольца 28 располагаются вдоль продольной оси L. Размеры и форма пазов 388 являются комплементарными к тем зубьям 288 так, что зубья 288 могут смыкаться с противоположными пазами 388. Не предполагается, что зуб 288 будет полностью совпадать с формой паза 388 для того, чтобы обеспечить зазор между стенками зуба 288 и стенками паза 388, причем упомянутый зазор является предпочтительным, чтобы позволить первой резьбе 233 быть полностью навинченной на вторую резьбу 382.

Каждый зуб 288 скользящего кольца 28 может быть установлен в пазу 388 для зуба фиксирующего кольца 38. Упомянутый блок представляет собой блок захвата между зубом 288 скользящего кольца 28 и пазом для упомянутого зуба 388 фиксирующего кольца 38.

Первая резьба 233 гнездового соединителя 2 совпадает с комплементарной второй резьбой 382 штыревого соединителя 3, так что, когда гнездовой соединитель 2 свинчивается со штыревым соединителем 3, зубья 288 выравниваются и оказываются в пазах 388, когда гнездовой соединитель 2 полностью свинчивается со штыревым соединителем 3 фитинга 1 быстрого соединения. Первая резьба 233 имеет шаг, который совпадает с шагом второй резьбы 382 так, что зубья 288 и пазы 388 выравниваются в полностью завинченном положении фитинга 1 быстрого соединения, как показано на фиг. 16. Как показано на фиг. 12 и 13, резьба 233 может зацепляться посредством комплементарной резьбы 382 в точке так, чтобы сохранялось число полных оборотов завинчивания между штыревым соединителем 3 и гнездовым соединителем 2, что дает возможность зубьям 288 и пазам 388 быть выровненными друг с другом когда завинчивание завершается, и так, что поверхности кольцевого края 380 и пазов 388 фиксирующего кольца 38 смыкаются в противопоставлении с поверхностями кольцевого края 280 и зубьев 288 скользящего кольца 28, как показано на фиг. 16 и 17.

Что касается работы фитинга 1 быстрого соединения, то гнездовой соединитель 2 и штыревой соединитель 3 отсоединяются друг от друга, начиная с фиг. 3-6. Завинчивающее кольцо 29 полностью завинчивается для фиксации скользящего кольца 28 в противопоставлении направляющей дорожке 27.

Как показано на фиг. 8 и 9, завинчивающее кольцо 29 полностью ослабляется для освобождения скользящего кольца 28.

После ослабления завинчивающего кольца 29 (как показано на фиг. 10 и 11) скользящее кольцо 28 может свободно скользить между краем 278 направляющей дорожки 27 и завинчивающим кольцом 29.

Как показано на фиг. 12, гнездовой соединитель 2 полностью свинчивается со штыревым соединителем 3 посредством соответствующих резьб 233 и 382, которые предпочтительно совпадают, чтобы обеспечить выравнивание между зубьями 288 и пазами 388, причем упомянутый фитинг 1 быстрого соединения находится в первом положении зацепления, которое соответствует первому положению завинчивания, как показано на фиг. 12.

Во время этапа завинчивания между гнездовым соединителем 2 и штыревым соединителем 3 удлинение 336 внешнего корпуса 33 проникает в гнездовой соединитель 2 и входит в контакт сжатия с ползунком 26 и сжимает его в противопоставлении сглаживающей обойме 25. Выполняя этап завинчивания, удлинение 336 продолжает сжимать ползунок 26 и сглаживающую обойму 25.

Плоский торец 3520 головки 352 штыревого соединителя 3 входит в контакт с плоским торцом 2430 гнездового стержня 24 гнездового соединителя 2, а третья возвратная пружина 74 сжимается, тем самым заставляя головку 352 скользить на удлинении 336 внешнего корпуса 33, а стержень 354 поршня 35 проникать в штыревой стержень 34. Таким образом, текучая среда может протекать через фитинг 1 быстрого соединения.

После того как заканчивается этап завинчивания между первой резьбой 233 гнездового соединителя и второй резьбой 382 фиксирующего кольца 38 штыревого соединителя 3, фитинг 1 быстрого соединения находится в полностью завинченном положении (как показано на фиг. 16) и позволяет текучей среде проходить в фитинге 1 быстрого соединения от одного шланга к другому шлангу.

Предусматривается этап фиксации от развинчивания, который, как показано на фиг. 18, включает в себя завинчивание завинчивающего кольца 29 в противопоставлении скользящему кольцу 28, заставляя его таким образом скользить по направляющей дорожке 27 до тех пор, пока поверхности кольцевого края 380 и пазов 388 фиксирующего кольца 38 не сомкнутся в противопоставлении с поверхностями кольцевого края 280 и зубьев 288 скользящего кольца 28. Упомянутые зубья 288 смыкаются с упомянутыми пазами 388 в полностью завинченном положении фитинга 1 быстрого соединения.

Упомянутое завинчивающее кольцо 29 завинчивается, противоположно сопрягаясь с упомянутым скользящим кольцом 28 так, что упомянутое завинчивающее кольцо 29 толкает упомянутое скользящее кольцо 28, которое скользит по направляющей дорожке 27, и упомянутое скользящее кольцо 28 толкает упомянутые зубья 288 скользящего кольца 28 в упомянутые пазы 388 фиксирующего кольца 38.

Оказавшись в полностью завинченном положении, не предполагается, чтобы край 278 направляющей дорожки 27 смыкался в противоположном сопряжении со стенкой 287 скользящего кольца 28.

Зубья 288 скользящего кольца 28, которые выравниваются в линию с соответствующими пазами 388 фиксирующего кольца 38 штыревого соединителя 3, вводятся в их собственный соответствующий паз 388, как только завинчивающее кольцо 29 завинчивается, таким образом, предпочтительно, фиксируя гнездовой соединитель 2 и штыревой соединитель 3 в фиксированном положении, что позволяет фитингу быстрого соединения 1 быть неразвинчивающимся типом, безопасным, устойчивым к ослаблению или отсоединению, вызванным как скручиванием, так и увеличенными вибрациями гибких шлангов, соединенных с фитингами соответствующих соединителей 2, 3 фитинга 1 быстрого соединения.

Соединитель 1 быстрого соединения согласно настоящему изобретению предпочтительно допускает устойчивость к пульсации и силам рывка, а также к очень сильным потокам текучей среды без расщепления или ослабления и без поломки.

Гнездовой соединитель 2 может упоминаться как первый соединитель 2, в то время как штыревой соединитель 3 может упоминаться как второй соединитель.

Альтернативно, упомянутая внешняя обойма 23 гнездового соединителя 2 содержит указанную направляющую дорожку 27, которая находится на одной детали на ее внешней поверхности. Упомянутая направляющая дорожка 27 располагается аксиально, выравнивается в линию по продольной оси L, чтобы понуждать скользящее кольцо 28 к осевому скольжению. Другая альтернатива включает в себя эквивалентную конфигурацию, которая имеет фиксирующее кольцо 38, установленное с возможностью вращения посредством подшипников 48 с внешней обоймой 23 гнездового соединителя 2, в то время как скользящее кольцо 28 устанавливается с возможностью скольжения, аксиально выравнивается в линию с внешним корпусом 33 штыревого соединителя 3. Следовательно, упомянутый штыревой соединитель 3 будет содержать направляющую дорожку 27 и завинчивающее кольцо 29, которое завинчивается по резьбе 239, которая в этой альтернативе предусматривается на внешнем корпусе 33 штыревого соединителя 3. В упомянутой альтернативе первая резьба 233 может быть предусмотрена на внешнем корпусе 33 штыревого соединителя 3, а вторая резьба 382 может остаться на фиксирующем кольце 38 гнездового соединителя 2. В упомянутой другой альтернативе гнездовой соединитель 2 и штыревой соединитель 3 меняются местами, то есть штыревой соединитель 3 становится первым соединителем 2, в то время как гнездовой соединитель 2 становится вторым соединителем 3. То есть первый соединитель 2, который в упомянутой другой альтернативе является штыревым соединителем 3, монтируется с завинчивающим

кольцом 29, направляющей дорожкой 27 и скользящим кольцом 28, в то время как второй соединитель 3, который в упомянутой другой альтернативе является гнездовым соединителем 2, монтируется с фиксирующим кольцом 38.

Другая альтернатива включает в себя один зуб 288 и один паз 388.

Еще одна альтернатива включает в себя один зуб 288 и пазы 388, которые представляют собой множество пазов 388.

Альтернативно, опять же, упомянутая внешняя обойма 23 содержит множество направляющих дорожек 27, которые являются единым целым с упомянутой внешней обоймой 23 и располагаются вдоль продольной оси L.

Еще одна альтернатива не включает в себя стопорное кольцо 41, но обеспечивает то, что основной корпус 31 более удлиненный в направлении гнездового соединителя 2 так, чтобы обеспечить уступ между диаметром основного корпуса 31 и диаметром внешнего корпуса 33, упомянутый уступ выполнен с возможностью удерживать фиксирующее кольцо 38 на месте на подшипниках 48 внешнего корпуса 33 штыревого соединителя 3. Упомянутый штыревой соединитель 3 содержит основной корпус 31, вытянутый в направлении первого соединителя 2. Упомянутый основной корпус 31 имеет диаметр больше, чем диаметр внешнего корпуса 33, таким образом, создавая уступ, который выполняется с возможностью удерживать фиксирующее кольцо 38 на месте с подшипниками 48 штыревого соединителя 3.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Фитинг (1) быстрого соединения, содержащий первый соединитель (2) и второй соединитель (3), соединенные с шлангами на своих концах, причем первый соединитель (2) содержит первую резьбу (233), которая является свинчиваемой со второй резьбой (382) второго соединителя (3), при этом второй соединитель (3) проникает в первый соединитель (2) коаксиально вдоль продольной оси (L) и спереди, позволяя текучей среде проходить через фитинг (1) быстрого соединения из шланга к другому шлангу, когда фитинг (1) быстрого соединения находится в полностью завинченном положении, первый соединитель (2) содержит внешнюю обойму (23) и второй соединитель (3) содержит внешний корпус (33), отличающийся тем, что первый соединитель (2) содержит по меньшей мере одну направляющую дорожку (27), являющуюся единым целым с упомянутой внешней обоймой (23) и расположенную вдоль продольной оси (L), скользящее кольцо (28), установленное с возможностью скольжения соосно с внешней обоймой (23) и предназначенное для скольжения вдоль упомянутой по меньшей мере одной направляющей дорожки (27), завинчивающее кольцо (29), свинченное с внешней обоймой (23) и пригодное для перехода из ослабленного положения, которое позволяет скользящему кольцу (28) аксиально скользить вдоль упомянутой по меньшей мере одной направляющей дорожки (27), при этом скользящее кольцо (28) содержит по меньшей мере один зуб (288), который простирается из кольцевого края (280) скользящего кольца (28), обращенного к упомянутому второму соединителю (3), упомянутый второй соединитель (3) содержит фиксирующее кольцо (38), установленное аксиально с внешним корпусом (33), при этом фиксирующее кольцо (38) смонтировано с возможностью вращения с внешним корпусом (33) и является вращаемым вокруг продольной оси (L), фиксирующее кольцо (38) содержит по меньшей мере один паз (388), который простирается от кольцевого края (380) фиксирующего кольца (38), обращенного к первому соединителю (2), упомянутый по меньшей мере один зуб (288) находится в контакте с упомянутым по меньшей мере одним пазом (388) в полностью завинченном положении фитинга (1) быстрого соединения, при этом завинчивающее кольцо (29) является завинчиваемым, спрягаясь противоположно со скользящим кольцом (28) так, что завинчивающее кольцо (29) имеет возможность толкать скользящее кольцо (28) с его скольжением вдоль направляющей дорожки (27) и скользящее кольцо (28) имеет возможность толкать упомянутый по меньшей мере один зуб (288) скользящего кольца (28) в упомянутый по меньшей мере один паз (388) фиксирующего кольца (38).

2. Фитинг (1) быстрого соединения по п.1, отличающийся тем, что первая резьба (233) первого соединителя (2) является свинчиваемой в совпадении со второй резьбой (382) второго соединителя (3) так, что упомянутый по меньшей мере один зуб (288) выравнивается с упомянутым по меньшей мере одним пазом (388) в полностью завинченном положении фитинга (1) быстрого соединения.

3. Фитинг (1) быстрого соединения по п.1 или 2, отличающийся тем, что первая резьба (233) первого соединителя (2) содержит шаг, совпадающий с шагом второй резьбы (382) второго соединителя (3) так, что в полностью завинченном положении фитинга (1) быстрого соединения упомянутый по меньшей мере один зуб (288) выравнивается с упомянутым по меньшей мере одним пазом (388).

4. Фитинг (1) быстрого соединения по любому из пп.1-3, отличающийся тем, что фиксирующее кольцо (38) содержит вторую резьбу (382) второго соединителя (3), фиксирующее кольцо (38), вращающееся вокруг продольной оси (L), свинчивает первый соединитель (2) со вторым соединителем (3), позволяя фитингу (1) быстрого соединения переходить из первого положения зацепления первого соединителя (2) со вторым соединителем (3), соответствующего положению начала завинчивания, в полностью сцепленное положение первого соединителя (2) со вторым соединителем (3), соответствующее полностью завинченному положению фитинга (1) быстрого соединения.

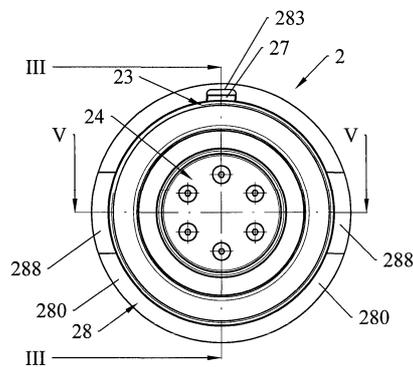
5. Фитинг (1) быстрого соединения по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что фиксирующее кольцо (38) является вращаемым вокруг продольной оси (L), скользя на подшипниках (48), которые смонтированы с внешним корпусом (33) второго соединителя (3).

6. Фитинг (1) быстрого соединения по п.5, отличающийся тем, что внешний корпус (33) смонтирован со стопорным кольцом (41) для поддержания фиксирующего кольца (38) с возможностью скольжения на месте с подшипниками (48).

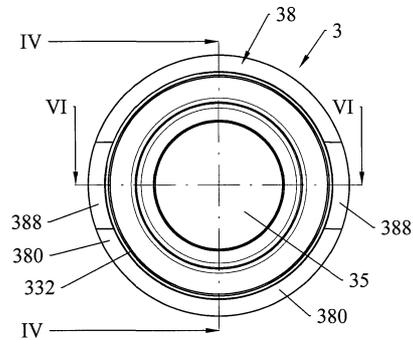
7. Фитинг (1) быстрого соединения по п.5, отличающийся тем, что второй соединитель (3) содержит основной корпус (31), который простирается в направлении первого соединителя (2), при этом основной корпус (31) имеет диаметр больше, чем диаметр внешнего корпуса (33), создавая уступ для поддержания фиксирующего кольца (38) на месте с подшипниками (48) второго соединителя (3).

8. Фитинг (1) быстрого соединения по любому из пп.1-7, отличающийся тем, что внешняя обойма (23) первого соединителя (2) содержит по меньшей мере одну осевую канавку (230), которая смонтирована с упомянутой по меньшей мере одной направляющей дорожкой (27).

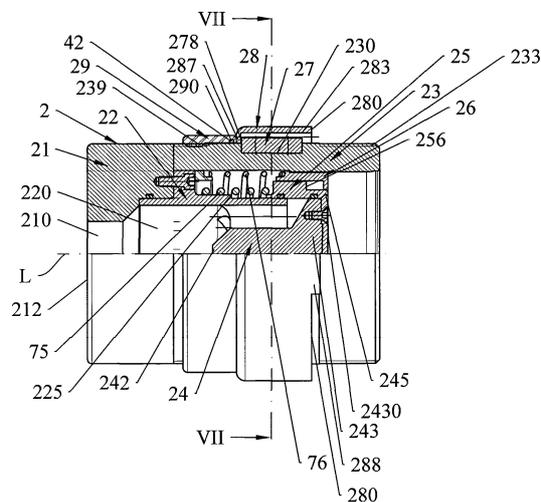
9. Фитинг (1) быстрого соединения по любому из пп.1-8, отличающийся тем, что упомянутая по меньшей мере одна направляющая дорожка (27) представляет собой одну деталь с внешней обоймой (23) первого соединителя (2).



Фиг. 1

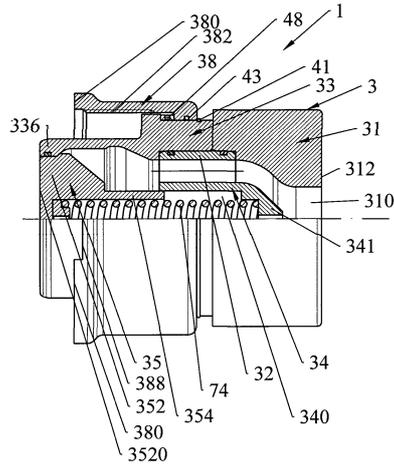


Фиг. 2

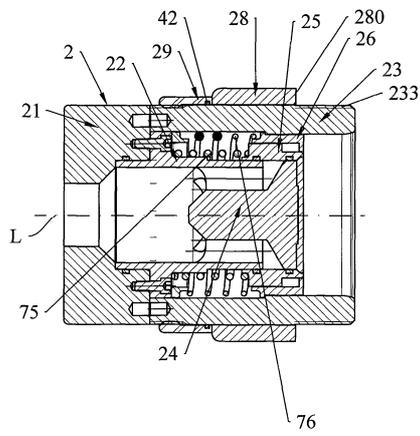


Фиг. 3

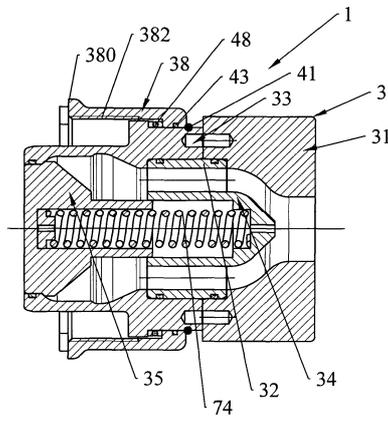
033651



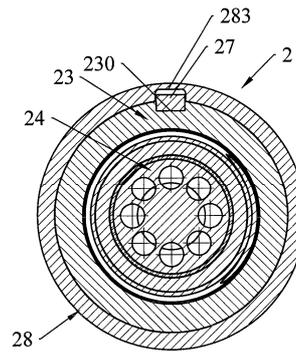
Фиг. 4



Фиг. 5

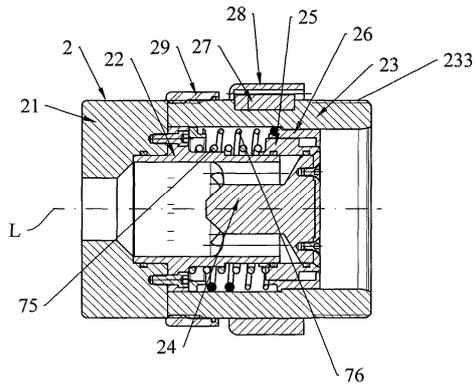


Фиг. 6

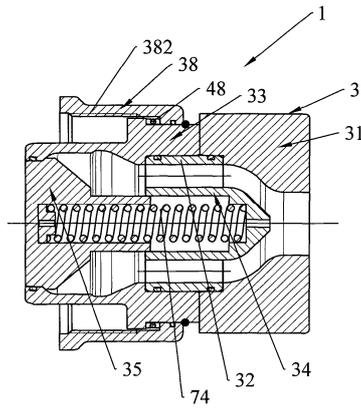


Фиг. 7

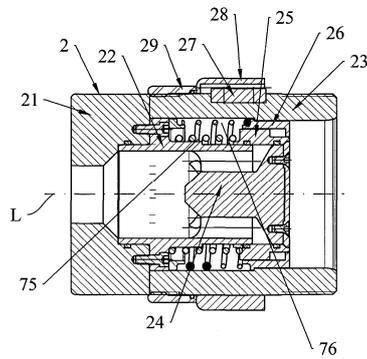
033651



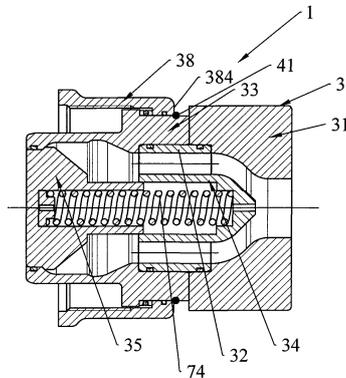
Фиг. 8



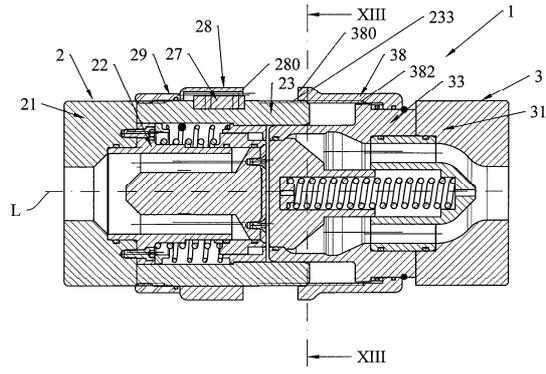
Фиг. 9



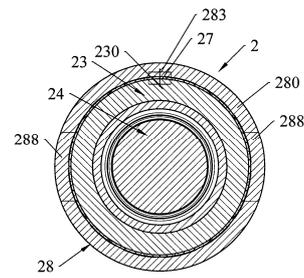
Фиг. 10



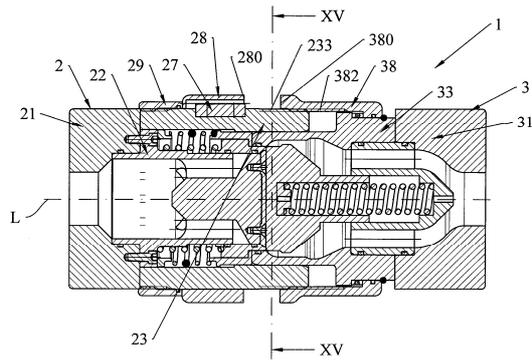
Фиг. 11



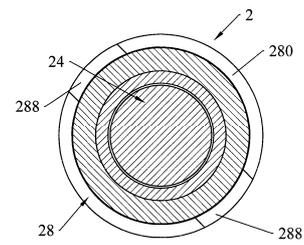
Фиг. 12



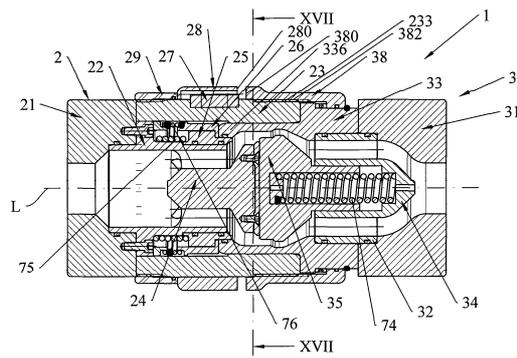
Фиг. 13



Фиг. 14

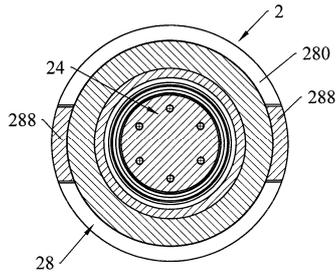


Фиг. 15

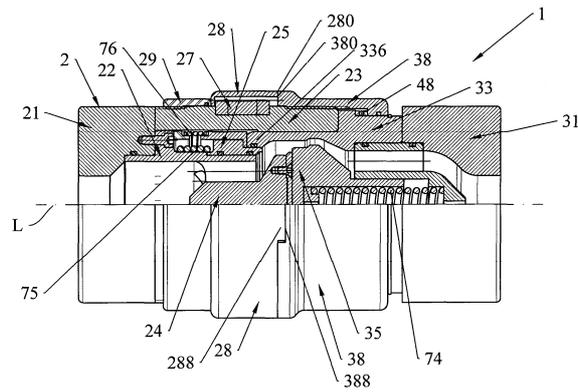


Фиг. 16

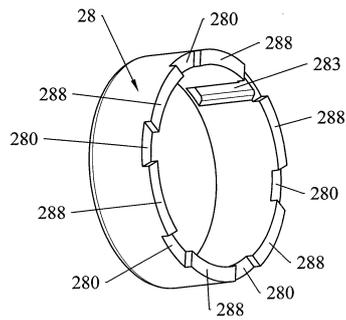
033651



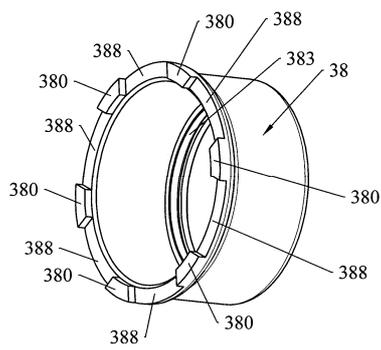
Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2