

Изобретение относится к области врезных фитингов или ответвительных тройников для установки на трубе, например, для создания отводного канала. Указанный врезной фитинг особенно, но не исключительно пригоден для использования в качестве арматуры, привариваемой к пластмассовым трубам с помощью плавления при нагреве электрическим током.

Один из известных врезных фитингов описан в ЕР 0754900 (Плассон), в котором узел вращающейся пластины имеет головку с наружной резьбой, которую используют для подачи резьбовой режущей пластины внутри основного корпуса фитинга в направлении трубы, в которую необходимо врезаться.

Наружная резьба на указанной головке и соответствующая резьба на внутренней стороне корпуса должны иметь относительно малый шаг, что требует высокой точности изготовления. Указанную резьбу можно нарезать с максимально возможной точностью, но это является дорогостоящей технологической операцией. Как альтернатива, снабженный резьбой корпус можно было бы отлить вокруг нарезного стержня, но для этого необходимо, чтобы указанный стержень выкручивался или вывинчивался из корпуса, изготовленного таким образом, для чего требуется много времени, особенно, если резьба длинная.

Из-за высокой требуемой точности резьбы у компонентов известного врезного фитинга перед использованием необходимо снять заусенцы, а это тоже операция, отнимающая много времени.

Далее, из-за необходимости ввинчивания узла вращающейся пластины в резьбу основного корпуса этот тип фитинга требует много времени на изготовление.

Еще один существенный недостаток фитингов для врезки обусловлен тем, что фитинги используют для врезки в трубы подачи жидкости или газа под высоким давлением, что приводит к тому, что во время и (или) после операции врезки фитинг пропускает жидкость или газ под давлением. В частности, газ или жидкость могут вытекать по винтовой резьбе нарезного фитинга. Этот недостаток широко известен как "утечка" или "пропускание".

Изобретение по ЕР 0754900 (Плассон) решает проблему утечки за счет использования уплотнительных колец 46 и 50 (см. фигуры в описании изобретения к указанному патенту) в сочетании с отливкой (пустотелый стержень 4). Как показано на указанных фигурах, пустотелый стержень 4 уплотняют относительно узла режущего инструмента 3 посредством уплотнительного кольца 46 (см. фиг. 5). Пустотелый стержень 4 уплотняют относительно основной части 20 корпуса посредством уплотнительного кольца 50 (см. фиг. 4). Уплотнительные кольца и пустотелый стержень требуются для того, чтобы эффективно перекрыть возможные пути

утечки. Это устройство является относительно сложным и, следовательно, дорогим в изготовлении. Далее, поскольку окончательное уплотнение обеспечивается относительно близко к верху основной части 20 корпуса, после врезки в основную трубу указанная основная часть корпуса (или "стойк") неизбежно находится под тем же давлением, что и основная труба. Следовательно, чтобы выдерживать эти напряжения в течение намеченного срока службы фитинга, стояк должен быть достаточно прочным.

Фитинг, изготовленный компанией Friatec (ранее известной как Friedrichsfeld) и показанный на стр. 6 ее каталога № 1457 e.2.XI.91 Mz, позволяет устранить некоторые недостатки фитинга по изобретению Плассона. Этот фитинг 100 показан в продольном разрезе на фиг. 1 и 1A.

Фитинг 100 компании Friatec содержит механически обработанную металлическую вставку 101, имеющую внутреннюю резьбу 101a. Металлический режущий инструмент 102 имеет наружную резьбу 102a. Внутренняя резьба 101a входит в зацепление с наружной резьбой 102a режущего инструмента. Металлическая вставка 101 вплавлена в основную часть корпуса фитинга ("стойк") 103. В нижней части нарезной вставки 101 имеется уплотнительное кольцо, которое при использовании смещается на режущий инструмент 102 с таким расчетом, чтобы уменьшить вероятность утечки. Как показано на фиг. 1, уплотнительное кольцо 104 расположено в канавке 105, прорезанной во вставке для этой цели. Благодаря расположению уплотнительного кольца 104 в самой нижней части стояка 103, напряжения, действующие на стояк, уменьшаются, что дает преимущество над фитингом по изобретению Плассона.

Следует, однако, отметить, что из-за его сложности фитинг компании Friatec тяжело и, следовательно, дорого изготовить. Фитинг 100 содержит четыре прецизионных компонента: сам режущий инструмент 102, имеющий наружную винтовую резьбу, и, во-вторых, металлическую вставку 101 с внутренней резьбой, которую необходимо вплавить сверху в основную часть 103 корпуса фитинга и собрать с нарезным режущим инструментом. Поместить во вставку уплотнительное кольцо 104 трудно, поскольку указанное кольцо удерживается в канавке 105, предусмотренной для этой цели с таким расчетом, чтобы уплотнение зажималось сверху и снизу. В-третьих, фитинг компании Friatec имеет отдельную выполненную механической обработкой верхнюю часть 106, которая также имеет внутреннюю резьбу и вплавлена сверху в основную часть корпуса фитинга таким образом, что она взаимодействует с нарезной вставкой, препятствуя ее перемещению в аксиальном направлении. Наконец, имеется торцевая крышка 107 с собственной наружной винтовой резьбой и уплотнительным кольцом. Таким об-

разом, весь фитинг компании Friatec представляет собой сложное устройство, неизбежно дорогое в изготовлении.

Таким образом, задачей настоящего изобретения является врезной фитинг, в котором устранены недостатки известных технических решений.

Первый вариант осуществления предлагаемого врезного фитинга, пригодного для применения на пластмассовой трубе, содержит корпус, имеющий пустотелую основную часть, причем указанный корпус предназначен для закрепления на трубе;

узел режущего инструмента, размещенный внутри пустотелой основной части с возможностью перемещения внутри её в аксиальном направлении в положение резания, в котором режущая пластина входит в контакт с поверхностью трубы, к которой крепят указанный фитинг; и

непосредственное уплотнение между корпусом и узлом режущего инструмента, причем при использовании уплотнение между корпусом и узлом режущего инструмента обеспечивается независимо от аксиального положения узла режущего инструмента в корпусе.

Благодаря использованию непосредственного уплотнения, т.е., одного уплотнения между корпусом и узлом режущего инструмента, количество деталей уменьшается, поскольку (в отличие от фитинга по изобретению Плассона) требуется только одно уплотнение, и "пустотельный стержень" или иной промежуточный элемент не требуется. Кроме того, (в отличие от фитинга компании Friatec) простая конструкция означает, что при сборке уплотнение можно просто опустить сверху стояка на место без необходимости вставлять его в специально вырезанную выточку во вставке.

Далее, поскольку уплотнение размещено в самом низу стояка, то сам стояк не подвергается нагрузкам, которые создает газ или жидкость под высоким давлением в основной трубе. Это обеспечивает более продолжительный срок службы фитинга при данном давлении или позволяет использовать стояк с более тонкими стенками.

В предпочтительном варианте уплотнение представляет собой эластичное кольцо, смещенное относительно узла режущего инструмента. В идеальном варианте уплотнение представляет собой U-образное уплотнение, уплотнение манжетного типа, уплотнительное кольцо или подобное. В предпочтительном варианте уплотнение является серводействующим.

Второй вариант осуществления предлагаемого врезного фитинга для установки на пластмассовой трубе, содержит

корпус, имеющий пустотелую основную часть, причем указанный корпус является крепящимся к трубе;

вставку с внутренней резьбой, монтируемую внутри пустотелой основной части; и

узел режущего инструмента, имеющий режущую пластину, прикрепленную к недеформирующемуся корпусу режущего инструмента, причем корпус режущего инструмента имеет наружную винтовую резьбу и монтируется внутри вставки с внутренней резьбой и перемещается внутри её в аксиальном направлении в положение резания, в котором режущую пластину вводят в контакт с поверхностью трубы, к которой крепят указанный фитинг;

причем устройство является таким, что направленные вверх аксиальные силы, действующие на вставку через узел режущего инструмента, когда режущая пластина прорезает трубу, не могут перемещать вставку в аксиальном направлении в пустотелой основной части благодаря взаимодействию между зонами вставки и пустотелой основной части, и недеформирующийся корпус режущего инструмента подпирает вставку в указанных зонах, не давая ей деформироваться, когда режущая пластина прорезает трубу.

Третий вариант осуществления предлагаемого фитинга для врезки, пригодного для применения на пластмассовой трубе, содержит

корпус, имеющий пустотелую основную часть, причем указанный корпус предназначен для закрепления на трубе;

вставку с внутренней резьбой, размещенную внутри пустотелой основной части; и

узел режущего инструмента, имеющий наружную винтовую резьбу, устанавливаемый внутри вставки с внутренней резьбой перед тем, как указанную вставку монтируют внутри корпуса, причем указанная вставка является такой, что узел режущего инструмента можно монтировать в ней таким образом, чтобы вставка окружала узел режущего инструмента и не требуется вращения вставки и узла режущего инструмента относительно друг друга.

В предпочтительном варианте указанная вставка состоит из двух половин продольно разрезанного цилиндра, причем две половины шарнирно соединены.

В альтернативном варианте указанная вставка состоит из нескольких продольных секторов цилиндра.

В альтернативном варианте или как в дополнение указанная вставка имеет также несколько выступов на своей наружной поверхности, которые обеспечивают механический захват и повышают плотность посадки вставки в основной части корпуса.

В предпочтительном варианте указанная вставка далее имеет один или несколько продольных выступов на наружной поверхности, которые позволяют исключить аксиальное проворачивание вставки в основной части корпуса.

В предпочтительном варианте указанную вставку изготавливают из пластмассы, например

из полиэтилена, полипропилена и ПВХ. В альтернативном варианте указанную вставку выполняют из металла, например из латуни или нержавеющей стали.

В предпочтительном варианте фитинг имеет уплотнение между корпусом и узлом режущего инструмента. В преимущественном варианте указанное уплотнение представляет собой эластичное кольцо, смещенное относительно узла режущего инструмента. В идеальном варианте уплотнение представляет собой уплотнение манжетного типа, уплотнительное кольцо или подобное.

По четвертому варианту осуществления предлагается вставка для фитинга для врезки, описанная в любом из предыдущих параграфов.

Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения будут ниже детально описаны только в виде примера со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых

на фиг. 1 показан вид сбоку известного фитинга в разрезе;

фиг. 1А представляет собой изображение в разобранном виде металлических составных частей известного фитинга, показанного на фиг. 1;

фиг. 2 представляет собой схематическое изображение врезного фитинга по первому варианту осуществления настоящего изобретения с узлом режущего инструмента, находящимся в нижней позиции своего хода, причем врезной фитинг имеет уплотнение;

на фиг. 2А показаны детали уплотнения в увеличенном масштабе;

на фиг. 3 - врезной фитинг по фиг. 2 с узлом режущего инструмента, находящимся в верхней позиции своего хода;

на фиг. 3А показаны детали уплотнения, изображенного на фиг. 3, в увеличенном масштабе;

на фиг. 4 - вид сбоку в разрезе врезного фитинга по второму и третьему вариантам осуществления настоящего изобретения с узлом режущего инструмента, находящимся в верхней позиции своего хода;

на фиг. 4А - детали уплотнения, изображенного на фиг. 4, в увеличенном масштабе;

на фиг. 5 - врезной фитинг по фиг. 4 с узлом режущего инструмента, находящимся в нижней позиции своего хода;

на фиг. 5А показаны детали уплотнения, изображенного на фиг. 5, в увеличенном масштабе;

фиг. 6 представляет собой вид сверху врезного фитинга, показанного на фиг. 4 и 5;

фиг. 7 - вид вставки спереди;

фиг. 7А - вид вставки сверху.

На фиг. 2, 2А, 3 и 3А показан врезной фитинг по первому варианту осуществления изобретения.

Врезной фитинг 1 состоит из корпуса 2, который имеет седлообразную нижнюю часть 3, которую можно приваривать плавлением к тру-

бе Р посредством элементов 4 электрической сварки плавлением. Соединители 19 для элементов 4 электрической сварки плавлением показаны на фиг. 6. Вверх от седлообразной части отходит цилиндрическая основная часть 5 ("стяжка") корпуса, которая выполнена пустотелой и имеет канал 6, проходящий от верхнего отверстия 7 вниз к поверхности Р трубы.

Кроме того, корпус 2 имеет боковой патрубок 16, к которому можно подсоединять отводную трубу, которую желательно соединить с основной трубой Р. Патрубок 16 имеет внутри канал 17, который сообщается с каналом 6 фитинга в области соединения 18.

Узел режущего инструмента состоит из корпуса 13 режущего инструмента и режущей пластины 14. Корпус режущего инструмента имеет на своей наружной поверхности винтовую резьбу, которая при использовании входит в зацепление с винтовой резьбой на внутренней поверхности основной цилиндрической части 5. Таким образом, за счет вращения узла режущего инструмента режущую пластину 14 можно продвигать в направлении поверхности трубы Р или отводить назад.

На верхней поверхности корпуса режущего инструмента имеется гнездо для ключа 15. Гнездо для ключа 15 имеет многоугольную форму сечения, например, шестиугольную или квадратную, и предназначено для приема ключа соответствующего сечения (не показана), с помощью которого оператор может вращать узел режущего инструмента вдоль продольной оси основной части корпуса.

За счет вращения ключа, вставленного в гнездо 15, узел режущего инструмента можно перемещать в направлении трубы Р до достижения положения резания, в котором режущая пластина 14 вступает в контакт с трубой Р. Дальнейшее продвижение узла режущего инструмента приводит к тому, что режущая пластина 14 врезается в поверхность трубы Р и в итоге проходит вовнутрь ее. На этом этапе из трубы Р вырезается и удерживается режущей пластиной 14 кусок пластмассы цилиндрической формы 30 (вырезка). За счет этого обеспечивают эффективное уплотнение канала режущего инструмента, необходимое при наличии в корпусе режущего инструмента отверстия для измерения давления. Вращением ключа в обратном направлении узел режущего инструмента можно отвести от трубы Р. После полного отведения режущей пластины 14 за область соединения 18 с патрубком 16 (как показано на фиг. 3) операция врезки завершается и теперь имеется канал между трубой Р и отводной трубой (не показана), соединенной с патрубком 16.

Фитинг имеет также кольцевое уплотнение 23, находящееся в основной части корпуса. Уплотнение 23 имеет эластичную внутреннюю часть 24, которая нормально смещена относительно узла режущего инструмента с таким рас-

четом, чтобы исключить "утечку", т.е., нежелательное вытекание жидкости или газа из основной трубы Р через верхнее отверстие 7 фитинга для врезки.

Преимущество этого устройства перед известными техническими решениями заключается в том, что используется одно уплотнение, которое создает уплотнение непосредственно между узлом режущего инструмента и корпусом. Поскольку уплотнение 23 смещено относительно узла режущего инструмента, уплотнение поддерживается даже при перемещении узла режущего инструмента в аксиальном направлении относительно корпуса. При таком решении уплотнение 23 является одинаково эффективным независимо от действительного вертикального положения пластины.

Наличие уплотнения 23 обеспечивает также и дополнительное преимущество, заключающееся в увеличении срока службы врезного фитинга или возможности использования более тонких стенок, поскольку во время и после операции врезки стояк 5 не подвергается воздействию давления жидкости или газа из основной трубы Р.

В предпочтительном варианте уплотнение 23 является U-образным уплотнением, как показано на чертежах. Такая форма уплотнения дает преимущество серводействия, т.е. газ под высоким давлением, который стремится просочиться через уплотнение, фактически увеличивает уплотняющую способность, разжимая самые нижние "плечи" 24, 24а уплотнения в стороны одно от другого.

Еще одно преимущество настоящего изобретения заключается в том, что по сравнению, например, с фитингом компании Friatec, изготовление фитинга намного упрощается. В корпусе выполняют уступ 31, на который просто опускают уплотнение 23 при сборке фитинга. Это возможно по той причине, что уплотнение 23 должно быть в непосредственном контакте с корпусом 2 в отличие от фитинга компании Friatec, в котором уплотнение размещают внутри специально вырезанной канавки в металлической вставке, которую, в свою очередь, вплавляют (отливкой сверху) в основной части корпуса.

Следует, однако, отметить, что можно использовать и другие виды уплотнения, например уплотнительное кольцо или уплотнение манжетного типа.

Врезные фитинги по второму и третьему вариантам осуществления настоящего изобретения показаны на фиг. 4 и 5.

Здесь внутри основной части корпуса находится вставка 8 из полиэтилена (или иного подходящего материала), которая более подробно описана ниже. Отдельно изготовленная или отлитая вставка 8 имеет цилиндрическую форму и выступающие кольцевые ребра 9 на ее наружной поверхности, которые помогают под-

держивать механическую/тугую посадку вставки внутри корпуса. Возможны выступы, ребра или тому подобное и другой формы.

На внутренней поверхности вставки 8 имеется винтовая резьба 10, а самая верхняя зона имеет уменьшенный внутренний диаметр 11 с таким расчетом, чтобы служить средством удерживания и обеспечения доступа инструмента к узлу режущего инструмента. Концентрично отверстию 7 корпуса 2 выполнено отверстие.

Корпус режущего инструмента 13 является жестким и его изготавливают, например, из латуни. Альтернативно, корпус режущего инструмента может быть изготовлен из недеформирующихся пластмасс. На наружной поверхности корпуса режущего инструмента имеется винтовая резьба, которая при использовании входит в зацепление с винтовой резьбой 10 на внутренней поверхности вставки 8. Таким образом, вращением узла режущего инструмента режущую пластину 14 можно перемещать в направлении поверхности трубы Р или отводить назад.

Основная особенность предлагаемого врезного фитинга связана с взаимодействием корпуса 13 режущего инструмента со вставкой 8 во время операции врезки. Когда узел режущего инструмента доходит до положения резания, труба Р оказывает сопротивлению действию резания, и на пластину 14 и корпус 13 режущего инструмента воздействуют аксиальная нагрузка. Эта нагрузка действует и на вставку 8, винтовая резьба которой находится в зацеплении с винтовой резьбой корпуса 13 режущего инструмента. Это могло бы привести к отжиманию вставки и корпуса режущего инструмента в аксиальном направлении от поверхности трубы Р. Однако, наличие ребер 9 приводит к тому, что вставка зафиксирована в недеформирующемся корпусе 13 режущего инструмента, благодаря чему вставка 8 не может деформироваться вовнутрь, что высвободило бы ребра 9 от стенки корпуса. Размеры врезного фитинга подобраны такими, чтобы при достижении узлом режущего инструмента положения резания жесткий корпус 13 режущего инструмента находился рядом с зоной вставки 8, которая имеет ребра 9. Как показано на фиг. 4 и 5, выполнять ребра 9 по всей длине вставки 8 нет необходимости.

Более подробно конструкция вставки 8 показана на фиг. 7 и 7А. Вставку изготавливают, например, из полиэтилена, полипропилена или ПВХ. Литая пластмассовая вставка 8 состоит из двух половин 20, 21 цилиндра, который разрезан в продольном направлении на две равные части. Две половины 20, 21 можно соединить в продольном направлении ножевым шарниром 22 и можно, таким образом, при необходимости в этом сомкнуть их в цилиндр поворотом относительно оси шарнира и сведением их вместе.

Существенное преимущество этой конструкции заключается в том, что при необходимости собрать узел режущего инструмента и

вставку 8 одну половину 20 вставки можно просто приложить к узлу режущего инструмента так, чтобы их винтовые резьбы совпали, а второй половиной 21 накрыть узел режущего инструмента. Такое решение позволяет избежать необходимости в отнимающей много времени операции по ввинчиванию узла режущего инструмента во вставку, которая потребовалась бы, если бы цилиндр был цельным.

Второе преимущество этой конструкции заключается в том, что резьбу можно сделать с меньшими затратами и по более надежной технологии, например, литьем под давлением.

Вставка не обязательно должна быть в форме цилиндра, разрезанного на две шарнирно соединенные части, как показано на фиг. 7 и 7А. В альтернативном варианте осуществления (не показан) вставка может состоять из нескольких продольных частей цилиндра, не соединенных шарнирно, но которые можно размещать вокруг узла режущего инструмента так, чтобы их винтовые резьбы совпали.

Корпус 13 узла режущего инструмента должен быть окружен верхней зоной вставки 8, когда обе ее половины собраны вместе, так, чтобы корпус 13 режущего инструмента не находился рядом с кольцевым ребрами 9.

При сборке вставки и узла режущего инструмента, как описано выше, их вместе вводят в основную часть 5 корпуса 2. Узел режущего инструмента и вставку вдавливают в канал 6, чтобы получить в нем тугую механическую посадку. Во время введения нижняя зона вставки (т.е., зона, которая находится не рядом с корпусом режущего инструмента) из-за наличия выступающих ребер 9 может прогибаться вовнутрь.

Чтобы не допустить аксиального проворачивания плотно посаженой вставки при использовании ключа для вращения узла режущего инструмента, на вставке 8 можно выполнить один или несколько продольных наружных выступов (не показаны).

Как альтернатива плотной посадке или как в дополнение к ней, можно использовать дополнительное средство крепления резьбовой вставки к основному корпусу 2. Например, вставку 8 можно вплавить в корпус.

При использовании врезного фитинга, когда корпус 13 режущего инструмента будут вначале выдвигать в направлении трубы Р, он будет находиться в верхней зоне вставки 8 и, следовательно, не рядом с каким-либо из ребер 9. Когда недеформирующийся корпус режущего инструмента достигнет зоны ребер, любой деформации вставки в радиальном направлении вовнутрь будет оказываться сопротивление, благодаря чему ребра будут оставаться плотно прижатыми к стенке корпуса. Это преимущество становится более очевидным, как уже описывалось выше, если желательно оказывать сопротивление силам, которые возникают при врезке.

Поскольку корпус режущего инструмента является недеформирующемся, прилегающая зона вставки (и ребра, прикрепленные к ней) могут лишь более плотно прижиматься к стенке корпуса, оказывая тем самым сопротивление перемещению вставки в аксиальном направлении от трубы Р.

Факультативно врезной фитинг может иметь и устройство "нулевой утечки", описанное выше. Таковым является U-образное уплотнение 23, которое при сборке можно просто опустить на уступ 31. При таком решении отпадает необходимость в какой-либо специальной канавке во вставке или корпусе для размещения уплотнения, и уплотнение 23 создает непосредственное уплотнение между корпусом и режущим инструментом, что обеспечивает описанные выше преимущества.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Врезной фитинг для применения на пластмассовой трубе, который содержит корпус, имеющий пустотелую основную часть, предназначенный для крепления к трубе; вставку с внутренней резьбой, установленную внутри пустотелой основной части; и

узел режущего инструмента, имеющий режущую пластину, прикрепленную к недеформирующемуся корпусу режущего инструмента, причем корпус режущего инструмента имеет наружную винтовую резьбу, размещен внутри вставки с внутренней резьбой с возможностью перемещения внутри её в аксиальном направлении в положение резания, в котором режущая плата входит в контакт с поверхностью трубы, к которой крепят указанный фитинг;

который отличается тем, что это устройство является таким, что направленные вверх аксиальные силы, действующие на вставку через узел режущего инструмента, когда режущая плата прорезает трубу, не могут перемещать вставку в аксиальном направлении в пустотелой основной части благодаря взаимодействию между зонами вставки и пустотелой основной части, и недеформирующийся корпус режущего инструмента подпирает вставку, не давая ей деформироваться, в указанных зонах, когда режущая плата прорезает трубу.

2. Врезной фитинг по п.1, в котором узел режущего инструмента устанавливают во вставке с внутренней резьбой до монтажа указанной вставки в корпусе, причем указанная вставка является такой, что узел режущего инструмента можно установить в ней таким образом, чтобы вставка окружала узел режущего инструмента и при этом не требуется вращение вставки или узла режущего инструмента относительно друг друга.

3. Врезной фитинг по п.1 или 2, в котором вставка состоит из двух половинок продольно

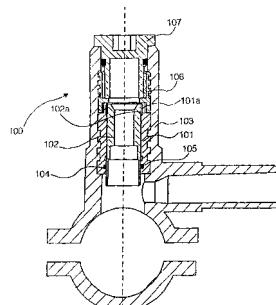
разрезанного цилиндра, причем две половинки соединены шарнирно.

4. Врезной фитинг по п.1 или 2, в котором вставка состоит из нескольких продольных частей цилиндра.

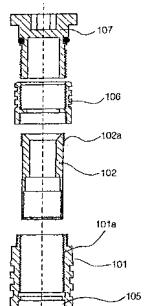
5. Врезной фитинг по любому из предыдущих пунктов, в котором вставка имеет также несколько выступов на своей наружной поверхности, которые обеспечивают механический зажим и улучшают плотность посадки вставки в основной части корпуса.

6. Врезной фитинг по любому из предыдущих пунктов, в котором указанная вставка имеет один или более продольных наружных выступов, которые при использовании действуют как аксиальный упор таким образом, чтобы исключить проворачивание вставки в основной части корпуса.

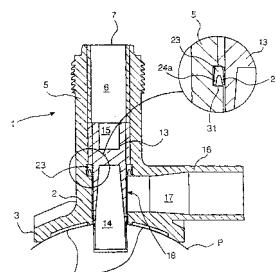
7. Врезной фитинг по любому из предыдущих пунктов, в котором указанная вставка выполнена из пластмассы, например из полиэтилена, полипропилена и ПВХ.



Фиг. 1



Фиг. 1А



Фиг. 2-2А

8. Врезной фитинг по любому из предыдущих пунктов, в котором указанная вставка выполнена из металла, например из латуни.

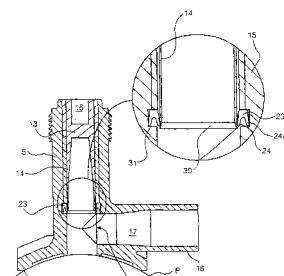
9. Врезной фитинг по любому из предыдущих пунктов, в котором фитинг имеет непосредственное уплотнение между корпусом и узлом режущего инструмента.

10. Врезной фитинг по п.9, в котором указанное уплотнение представляет собой эластичное кольцо, смещенное относительно узла режущего инструмента.

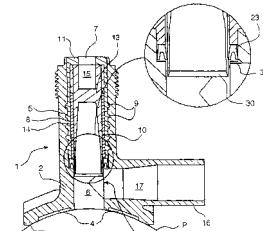
11. Врезной фитинг по п.9 или 10, в котором указанное уплотнение представляет собой U-образное уплотнение, уплотнение манжетного типа, уплотнительное кольцо или подобное.

12. Врезной фитинг по любому из пп.9-11, в котором указанное уплотнение является серводействующим.

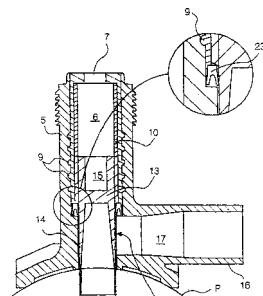
13. Вставка для врезного фитинга по любому из предыдущих пунктов.



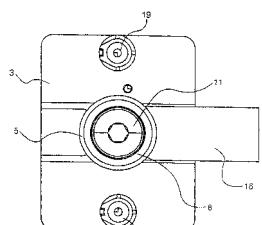
Фиг. 3-3А



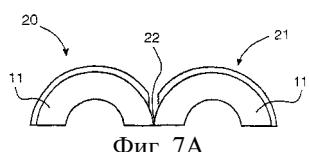
Фиг. 4-4А



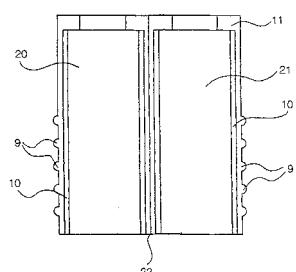
Фиг. 5-5А



Фиг. 6



Фиг. 7А



Фиг. 7

