



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012122508/05, 04.11.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
04.11.2009 US 61/257,896

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2013 Бюл. № 34

(45) Опубликовано: 10.11.2014 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: (см. прод.)(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 04.06.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/055479 (04.11.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/056992 (12.05.2011)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, этаж
3, Московское представительство фирмы
"Гоулингз Интернэшнл Инк.", В.А. Клюкину

(72) Автор(ы):

ЛАЙВА Джон Эс. (US),
КРАЙЕР Майкл Эй. (US),
ЭмСи КАРТНИ Хис Ай. (US),
МОЗЕР Чарльз И. (US),
СИБИОН Майкл Джей. (US)

(73) Патентообладатель(и):

ГРЕЙКО МИННЕСОТА ИНК. (US)

(54) ПОДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ПОДАЧИ СМАЗКИ

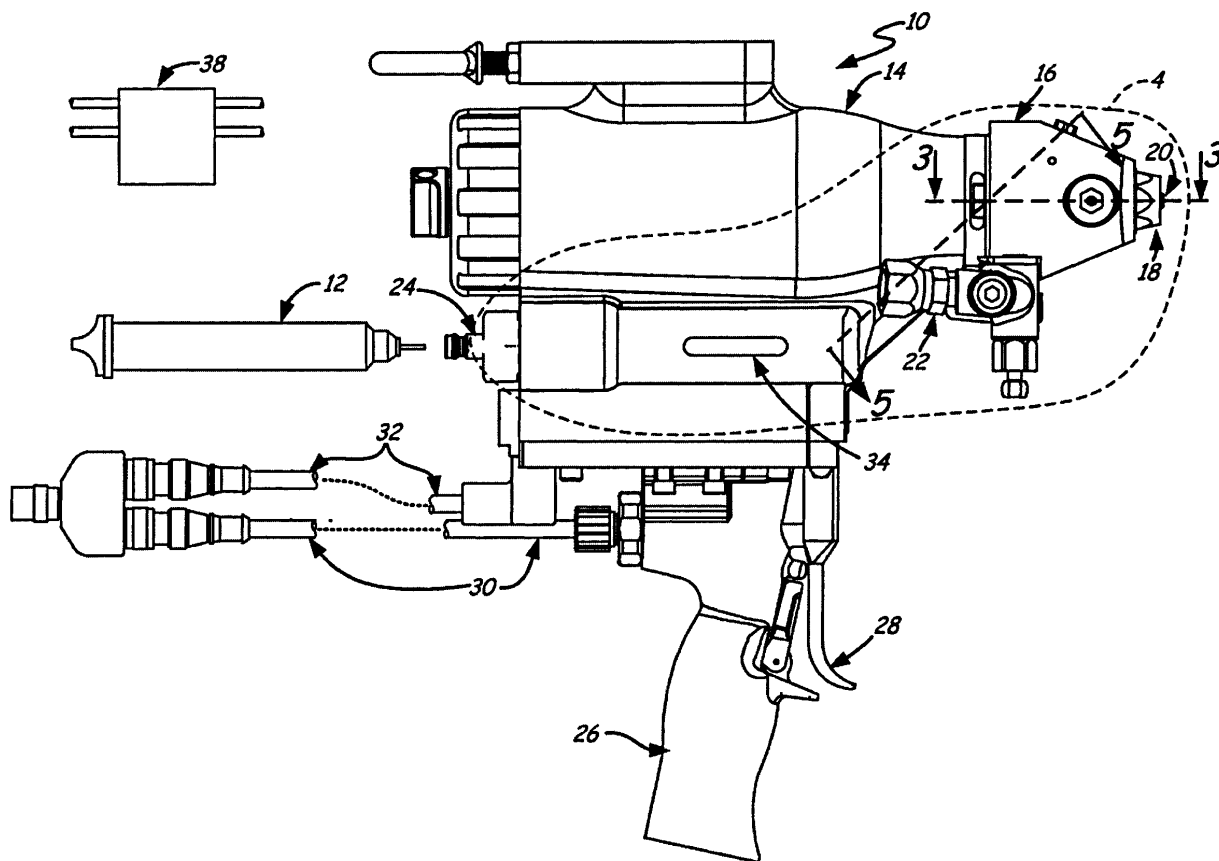
(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам подачи нескольких компонентов и, более конкретно, к смазке стержня механической очистки устройства подачи нескольких компонентов. Подающее устройство для смазки содержит смесительную головку для смешивания по меньшей мере двух текучих компонентов. Смесительная головка имеет впускные отверстия по меньшей мере для двух текучих компонентов и смесительный модуль между этими впускными отверстиями. Подающее устройство также содержит очистной стержень, расположенный внутри смесительной головки с возможностью скольжения. Очистной стержень может занимать переднее положение, в котором предотвращается поток из впускных

отверстий по меньшей мере для двух текучих компонентов, и заднее положение, в котором разрешается поток из впускных отверстий по меньшей мере для двух текучих компонентов в смесительный модуль. Перемещение очистного стержня между этими положениями осуществляется приводом. Подающее устройство содержит также смазочную камеру, расположенную позади смесительной камеры, внутри которой расположен очистной стержень с возможностью скольжения. В смазочной камере обеспечивается подача смазочного материала на очистной стержень. Кроме того, подающее устройство имеет картридж, который содержит смазочный материал и сообщается со смазочной

камерой. Подающее устройство также может содержать смесительный механизм, прикрепленный к корпусу, для смешивания по меньшей мере двух текучих компонентов. Способ подачи смазки включает обеспечение повышенного давления для первого текучего компонента, второго текучего компонента и в картридже со смазочным материалом. Кроме того, способ включает перемещение назад очистного стержня для обеспечения потоков первого и второго текучих компонентов и смешивание их в смесительной камере. Затем происходит непрерывное смазывание очистного стержня смазочным материалом, находящимся

под давлением, в процессе работы подающего устройства, в котором обеспечивается предотвращение попадания смазочного материала в смесительную камеру. Техническим результатом изобретения является упрощение обслуживания подающего устройства, т.к. картридж может быть легко заменен и его можно видеть снаружи, обеспечение возможности быстрого пополнения запаса смазочного материала. В связи с прикреплением картриджа к подающему устройству обеспечивается ненужность его дополнительного сообщения с дозирующей системой и система смазки становится автономной. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 8 ил.



ФИГ. 1

(56) (продолжение):

) US 2003-012938 A1, 03.07.2003; US 2007-0177455 A1, 02.08.2007; JP 2000-117159 A, 25.04.2000; KR 20-0385780 Y1, 02.06.2005; SU 1740081 A1, 15.06.1992; SU 952362 A, 28.08.1982; RU 2268093 C2, 20.01.2006.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 532 557**⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.

B05B 7/04 (2006.01)

B05B 15/02 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2012122508/05, 04.11.2010**

(24) Effective date for property rights:
04.11.2010

Priority:

(30) Convention priority:
04.11.2009 US 61/257,896

(43) Application published: **10.12.2013 Bull. № 34**

(45) Date of publication: **10.11.2014 Bull. № 31**

(85) Commencement of national phase: **04.06.2012**

(86) PCT application:
US 2010/055479 (04.11.2010)

(87) PCT publication:
WO 2011/056992 (12.05.2011)

Mail address:

**119019, Moskva, Gogolevskij bul'var, 11, ehtazh 3,
Moskovskoe predstavitel'stvo firmy "Goulingz
Internehsnl Ink.", V.A. Kljuku**

(72) Inventor(s):

**LIHWA John S. (US),
CRYER Michael A. (US),
MC CARTNEY Heath I. (US),
MOSER Charles E. (US),
SEBION Michael J. (US)**

(73) Proprietor(s):

GRACO MINNESOTA INC. (US)

(54) DEVICE AND METHOD FOR LUBRICANT FEED

(57) Abstract:

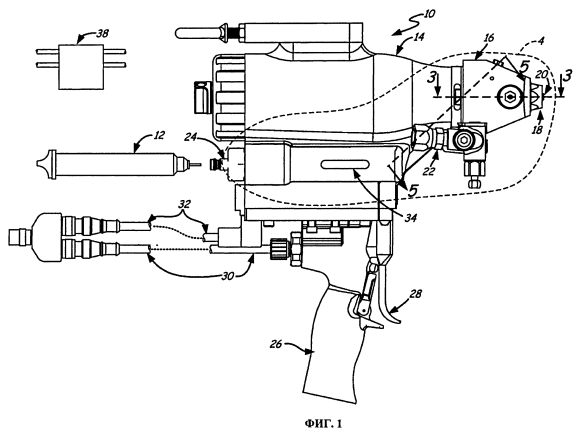
FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to lubrication of the rod of mechanical cleaning of feeder of several components. This device comprises mixing head for mixing of at least two fluid components. Mixing head has inlets for at least two fluids and mixing module arranged between them. Feeder comprises cleaning rod arranged inside mixing head to slide therein. Cleaning rod can get in front position whereat flow from inlets is shut off and in rear position whereat said fluid components flow from inlets into mixing module. Cleaning rod is displaced between said two positions by appropriate drive. Besides, this device comprises lubing chamber arranged behind said mixing chamber accommodating cleaning rod to slide therein. Lubricant is fed to cleaning rod inside lubing chamber. Beside, feeder has cartridge with lubricant and communicates with lubing chamber. Said feeder can comprises mixing mechanism secured to the housing for mixing of at least

two fluid components. Proposed method comprises provision of first increased pressure for first fluid, second fluid and in cartridge with lubricant. Besides, this method comprises displacement of cleaning rod backward for mixing said component in mixing chamber. Then cleaning rod is continuously lubed with lubricant at pressure at ruled out ingress of lubricant into mixing chamber.

EFFECT: simplified servicing and replenishing.

20 cl, 8 dwg



Настоящее изобретение относится к устройствам подачи нескольких компонентов и, более конкретно, к смазке стержня механической очистки устройства подачи нескольких компонентов.

Обычно несколько компонентов, к подаче которых относится настоящее изобретение, представляют собой смолу, которая сама по себе химически инертна, и изоцианатный материал, который также сам по себе химически инертен. Когда изоцианат и смолу соединяют, то немедленно начинается химическая реакция, в результате которой происходит перекрестное сшивание, схватывание и отверждение смеси. Поэтому два компонента подаются в подающем устройстве отдельно до наконечника, в котором они смешиваются и из которого они подаются наружу. В промежутках между подачами отдельных порций смеси зону смешивания и наконечник подающего устройства необходимо очищать от смеси, поскольку в противном случае она будет затвердевать, в результате чего работа устройства будет нарушаться. Однако очистка зоны смешивания и наконечника подающего устройства может представлять трудности в связи с высокой (и увеличивающейся) вязкостью твердеющей смеси компонентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В настоящем изобретении предлагается подающее устройство, содержащее смесительную головку для смешивания по меньшей мере двух текучих компонентов, с очистным стержнем, расположенным в смесительной головке с возможностью скольжения. Очистной стержень может занимать переднее положение, в котором предотвращается поток из впускных отверстий для компонентов, и заднее положение, в котором разрешается поток из впускных отверстий для компонентов, причем перемещение очистного стержня между этими положениями осуществляется приводом. Подающее устройство содержит также смазочную камеру, в которой на очистной стержень подается смазочный материал, поступающий из картриджа со смазочным материалом.

В другом варианте подающее устройство имеет корпус и картридж со смазочным материалом, вставляемый в корпус. Подающее устройство содержит также внутри корпуса канал для смазочного материала, который соединен с картриджем со смазочным материалом, и смесительный механизм, прикрепленный к корпусу. Смесительный механизм предназначен для смешивания по меньшей мере двух текучих компонентов. Очистной стержень установлен в смесительном механизме с возможностью скольжения. С каналом для смазочного материала внутри корпуса соединяется другой канал для смазочного материала внутри смесительного механизма, обеспечивающий подачу смазочного материала к очистному стержню.

В изобретении предлагается также способ осуществления работы подающего устройства, который включает обеспечение повышенного давления двух текучих компонентов и обеспечение повышенного давления в картридже со смазочным материалом, который прикреплен к подающему устройству. Способ включает также перемещение очистного стержня в заднее положение, в котором разрешается поступление потоков двух текучих компонентов в смесительную камеру, где происходит смешивание компонентов. Также способ включает непрерывное смазывание очистного стержня смазочным материалом, находящимся под давлением, в процессе работы подающего устройства, и предотвращение попадания смазочного материала в смесительную камеру.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фигура 1 - вид сбоку подающего (раздаточного) устройства и картриджа со смазочным материалом.

Фигура 2 - вид сзади подающего устройства, показанного на фигуре 1, со вставленным в него картриджем со смазочным материалом.

Фигура 3А - вид сверху сечения смесительной головки по линии 3-3 фигуры 1, когда смесь компонентов подается через смесительную головку, и очистной стержень находится в заднем положении.

Фигура 3В - вид сверху сечения смесительной головки по линии 3-3 фигуры 1, когда прекращается подача смеси компонентов через смесительную головку, и очистной стержень находится в переднем положении.

Фигура 4 - вид сбоку сечения подающего устройства по линии 4-4 фигуры 2, на котором показан смазочный цилиндр с поршнем.

Фигура 5 - вид сверху сечения подающего устройства по линии 5-5 фигуры 1, на котором показан канал для смазки.

Фигура 6 - вид сбоку сечения смесительной головки по линии 6-6 фигуры 2, на котором показана смазочная камера.

Фигура 7 - вид сбоку другого варианта подающего устройства, показанного на фигуре 2, по линии 7-7 фигуры 2, на котором показан картридж со смазкой, расположенный в ручке подающего устройства.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На фигуре 1 приведен вид сбоку подающего устройства (шприца, пистолета) 10 с картриджем 12. На фигуре 2 приведен вид сзади подающего устройства 10. Как показано на фигурах 1, 2, подающее устройство 10 содержит картридж 12, цилиндр 14, смесительную головку 16, наконечник 18, очистной стержень 20, впускной патрубок 22 первого компонента, впускной патрубок 24 газа, ручку 26, спусковой крючок 28, вывод 30 управления, ввод 32 управления, смотровое окошко 34, электромагнит 36, дозирующая система 38 и впускной патрубок 40 второго компонента. Ниже приводится описание со ссылками на фигуры 1,2.

Основными конструктивными частями подающего устройства 10 являются: цилиндр 14, смесительная головка 16 и ручка 26. Смесительная головка 16 установлена на переднем конце цилиндра 14 и содержит наконечник 18, очистной стержень 20, впускной патрубок 22 первого компонента и впускной патрубок 40 второго компонента. Впускной патрубок 22 первого компонента и впускной патрубок 40 второго компонента подсоединяются к задней части смесительной головки 16. Наконечник 18 подсоединен к передней части смесительной головки 16, и очистной стержень 20 установлен с возможностью скольжения внутри смесительной головки 16 и наконечника 18. Ручка 26 прикреплена к нижней стороне цилиндра 14 и содержит спусковой крючок 28 и вывод 30 управления. Спусковой крючок 28 присоединен к ручке 26 с возможностью поворота, и вывод 30 управления прикреплен к задней части ручки 26.

Цилиндр 14 имеет входной патрубок 24 газа, смотровое окошко 34 и электромагнит 36. Впускной патрубок 24 газа прикреплен к задней части цилиндра 14, и смотровое окошко 34 проходит по боковой стороне цилиндра 14. Электромагнит 36 прикреплен к нижней стороне цилиндра 14, между цилиндром 14 и ручкой 26. К задней части электромагнита 36 прикреплен ввод 32 управления.

Дозирующая система 38 соединена с подающим устройством 10, сообщаясь с впускным патрубком 22 первого компонента, впускным патрубком 24 газа и впускным патрубком 40 второго компонента. Дозирующая система 38 электрически подсоединена к подающему устройству 10 через вывод 30 управления и ввод 32 управления.

Подающее устройство 10 работает, когда пользователь нажимает на спусковой крючок 28. При этом через вывод 30 управления в дозирующую систему 38 передается

электрический сигнал. Затем дозирующая система 38 через ввод 32 управления передает соответствующий сигнал в электромагнит 36. Электромагнит 36 осуществляет управление пневматической системой привода подающего устройства 10. В одном из вариантов электромагнит 36 подает газ из дозирующей системы 38 для привода газового поршня внутри цилиндра 14. Газовый поршень перемещает очистной стержень 20 назад (влево, если смотреть на фигуру 1), и в этом случае осуществляется подача смеси 42 компонентов (как описывается далее со ссылками на фигуру 3А). Когда спусковой крючок отпущен, на электромагнит 36 подаются сигналы управления для перемещения газового поршня в обратном направлении. В этом случае очистной стержень 20 перемещается вперед (направо, если смотреть на фигуру 1), в результате чего поток смеси 42 компонентов прекращается. Однако в другом варианте электромагнит 36 может быть заменен механическим золотниковым клапаном. Управление таким золотниковым клапаном осуществляется механическим перемещением спускового крючка 28 (нажатие или отпускание). В этом случае золотниковый клапан управляет пневматической системой привода, содержащей газовый поршень. Поскольку в данном случае используется механическая система управления, вывод 30 управления и ввод 32 управления исключаются.

Сжатый газ, который обеспечивается дозирующей системой 38 и который входит через впускной патрубок 24, также используется для создания давления в картридже 12. Давление в картридже 12 создается, когда его вставляют в цилиндр 14. Картридж 12 содержит смазочный материал, который выдавливается через цилиндр 14 в смесительную головку 16, где он смазывает очистной стержень 20.

Части и конфигурация подающего устройства 10, как показано на фигурах 1, 2, обеспечивают подачу смеси 42 нескольких компонентов из подающего устройства 10. Это происходит частично в связи с тем, что картридж 12 обеспечивает смазку очистного стержня 20. При расходе смазочного материала в картридже 12 пользователь может видеть количество материала, остающегося в картридже 12, через смотровое окошко 34. После израсходования всего смазочного материала в картридже 12 он может быть удален, и новый картридж 12 можно вставить в подающее устройство 10 для обеспечения смазки очистного стержня 20.

Специалисту в данной области техники будет понятно, что смазочный материал может содержать одно или несколько различных смазывающих веществ. В рассматриваемом варианте в качестве смазочного материала используется смазка TSL, предлагаемая компанией Graco Inc., г. Миннеаполис, штат Миннесота. Однако в других вариантах могут использоваться и другие смазочные материалы. Предпочтительно картридж 12 имеет прозрачный корпус или хотя бы полупрозрачный. В этом случае пользователь может видеть количество смазочного материала в картридже 12 через смотровое окошко 34.

На фигурах 3А, 3В приведены виды сверху сечения смесительной головки 16 по линии 3-3 фигуры 1, причем на фигуре 3а показано положение, в которое через смесительную головку 16 подается смесь 42 компонентов, а на фигуре 3В смесь 42 компонентов не подается. На фигурах 3А, 3В показаны: смесительная головка 16, наконечник 18, очистной стержень 20, смесь 42 компонентов, первый компонент 44, второй компонент 46, первая выпускная головка 48, вторая выпускная головка 50, смазочная камера 54, смесительный модуль 56, нажимная гайка 58 уплотнения и корпус 60 уплотнения.

Как показано на фигуре 3А, первая выпускная головка 48 и вторая выпускная головка 50 прикреплены к противоположащим сторонам смесительной головки 16. Первая

выпускная головка 48 и вторая выпускная головка 50 прикреплены к впускному патрубку 22 первого компонента и ко второму патрубку 40 второго компонента, соответственно (как показано на фигуре 2) и сообщаются с ними. Внутри смесительной головки 16, между первой выпускной головкой 48 и второй выпускной головкой 50, расположен смесительный модуль 56. Как уже указывалось, наконечник 18 прикреплен к передней части смесительной головки 16, и внутри наконечника 18 расположена опорная втулка 52.

Позади смесительного модуля 56 находится смазочная камера 54. Смазочная камера 54 представляет собой полость в смесительной головке 16, содержащей смазочный материал, которая граничит впереди со смесительным модулем 56 и сзади с корпусом 60 уплотнения. Корпус 60 уплотнения находится внутри смесительной головки 16 и удерживается в нужном положении нажимной гайкой 58, которая закреплена внутри смесительной головки 16. Очистной стержень 20 установлен внутри смесительной головки 16 с возможностью скольжения, в частности, проходит внутри наконечника 18, опорной втулки 52, смесительного модуля 56, смазочной камеры 54, корпуса 60 уплотнения и зажимной гайки 58.

Смесительная головка 16 показана в положении подачи смеси 42 компонентов. Подачи смеси происходит, поскольку первый компонент 44 и второй компонент 46 подаются под давлением дозирующей системой 38 (показана на фигуре 1). Первый компонент 44 и второй компонент 46 транспортируются из дозирующей системы 38 через впускной патрубок 22 первого компонента и впускной патрубок 40 второго компонента, соответственно, и далее в первую выпускную головку 48 и вторую выпускную головку 50, соответственно. Когда очистной стержень 20 отводится к задней части подающего устройства 10, давление обеспечивает подачу первого компонента 44 и второго компонента 46 из первой выпускной головки 48 и из второй выпускной головки 50, соответственно, в смесительный модуль 56. Затем первый компонент 44 и второй компонент 50 смешиваются и формируют смесь 42 компонентов, которая начинает отвердевать. Однако смесь 42 компонентов выводится из подающего устройства 10 через опорную втулку 52 и наконечник 18 до отверждения смеси.

На фигуре 3В очистной стержень 20 показан в переднем положении. В этом положении очистной стержень 20 препятствует выходу первого компонента 44 и второго компонента 46 из первой выпускной головки 48 и из второй выпускной головки 50, соответственно. Кроме того, когда очистной стержень 20 перемещается вперед из заднего положения (показанного на фигуре 3А), он выталкивает первый компонент 44, второй компонент 46 и смесь 42 компонентов, которая находится в смесительном модуле 56, в опорной втулке 52 и в наконечнике 18.

Части и конфигурация подающего устройства 10, как показано на фигурах 3, обеспечивают смешивание первого компонента 44 и второго компонента 46 для формирования смеси 42 компонентов, которая подается из наконечника 18. Кроме прекращения потока первого компонента 44 и потока второго компонента 46 очистной стержень 20 при его перемещении вперед очищает подающее устройство 10 от твердеющей смеси 42 компонентов. В результате предотвращается возможность забивания подающего устройства 10 затвердевшей смесью 42 компонентов. Как описывается далее со ссылками на фигуры 4-7, смазочный материал подается из картриджа 12 в смазочную камеру 54 для обеспечения скольжения очистного стержня 20.

На фигуре 4 приведен вид сбоку сечения подающего устройства 10 по линии 4-4 фигуры 2. На фигуре 4 показаны: картридж 12, цилиндр 14, впускной патрубок 24 газа,

отсек 62 для картриджа, головка 64 картриджа, заднее уплотнение 66 картриджа, поршень 68 картриджа, крючки 69А, 69В поршня картриджа, уплотнения 70А, 70В поршня картриджа, передние уплотнения 72А, 72В картриджа, кольцо 73 картриджа, торцевая запечатывающая крышка 74 картриджа, вентиляционное отверстие 76 картриджа, прокалывающий элемент 78 и уплотнение 80 отсека для картриджа.

Картридж 12 снабжен головкой 64, прикрепленной к одному его концу. Кроме того, возле этого конца снаружи картриджа 12 расположено заднее уплотнение 66 картриджа, поршень 68 картриджа расположен внутри картриджа 12 с возможностью скольжения, и вентиляционное отверстие 76 картриджа проходит сквозь стенку картриджа 12.

Уплотнения 70А, 70В поршня картриджа охватывают поршень 68, на передней части которого имеются крючки 69А, 69В, и перед поршнем 68 картриджа находится смазочный материал. На противоположном конце картриджа 12 расположены передние уплотнения 72А, 72В картриджа и кольцо 73 картриджа. К самому концу картриджа 12 прикреплена торцевая запечатывающая крышка 74 картриджа.

Как показано на фигуре 4, картридж 12 введен в цилиндр 14, более конкретно, в полость цилиндра 14, указываемую как отсек 62 для картриджа. К цилиндру 14 у переднего конца отсека 62 для картриджа прикреплен прокалывающий элемент 78. Когда картридж 12 вставлен в отсек 62, прокалывающий элемент 78 прокалывает торцевую запечатывающую крышку 74 картриджа. В рассматриваемом варианте торцевая запечатывающая крышка 74 картриджа представляет собой металлическую фольгу, прикрепленную к торцу картриджа 12.

В рассматриваемом варианте головка 64 картриджа имеет лепестковые выступы, которые отходят перпендикулярно относительно центральной оси картриджа 12. В цилиндре 14 имеют соответствующие прорези, по которым эти выступы входят в отсек 62 для картриджа. После полного введения картриджа 12 в отсек 62 пользователь может повернуть картридж 12 на 90 градусов. В результате, лепестковые выступы на головке 64 будут предотвращать возможность вытягивания картриджа из отсека 62. Это связано с тем, что цилиндр 14 не имеет соответствующих прорезей, которые позволяли бы вытянуть картридж 12 из отсека 62, когда картридж повернут на 90 градусов.

Сжатый газ из дозирующей системы 38 (как показано на фигуре 1) направляется через впускной патрубок 24 газа в отсек 62 для картриджа. В частности, газ вводится между задним уплотнением 66 картриджа и уплотнением 80 отсека картриджа, которое расположено в отсеке 62 картриджа впереди вентиляционного отверстия 76. Таким образом, газ поступает в картридж 12 позади поршня 68 картриджа, толкая его вперед. Поскольку торцевая запечатывающая крышка 74 картриджа проколота прокалывающим элементом 78, смазочный материал выдавливается в передний конец отсека 62 картриджа. Однако передние уплотнения 72А, 72В препятствуют выходу смазочного материала в заднюю часть отсека 62 картриджа.

По мере расходования смазочного материала сжатый газ будет перемещать вперед поршень 68 картриджа. Когда поршень 68 картриджа продвинется вперед в достаточной степени, крючки 69А, 69В будут отгибаться в направлении друг к другу, чтобы они могли пройти через кольцо 73 картриджа. Однако как только передние концы крючков 69А, 69 В поршня картриджа пройдут кольцо 73 картриджа, они отойдут обратно в свое прежнее положение. В этом положении поршень 68 картриджа запирается впереди и не может быть больше отведен назад.

Части и конфигурация подающего устройства 10, показанные на фигуре 4, позволяют прикрепить запечатанный картридж 12 к цилиндру 14. В частности, картридж 12 практически полностью заключен внутри цилиндра 14. Из этого положения картридж

12 вскрывается, и в него подается сжатый газ, обеспечивающий поток смазочного материала в цилиндр 14. Поскольку в рассматриваемой конструкции используется поршень, перемещаемый сжатым газом, то подающее устройство 10 может работать под любым углом наклона и в любой ориентации. Кроме того, в результате запирания поршня 68 картриджа в крайнем переднем положении его уже нельзя отвести назад, в результате чего исключается засасывание воздуха, смеси 42 компонентов или иных посторонних материалов в смазочную камеру 54, канал 82 в цилиндре (показан на фигуре 5) или в канал в смесительной головке (показан на фигуре 6).

На фигуре 4 иллюстрируется один из вариантов осуществления настоящего изобретения. Возможны и другие варианты. Например, картридж 12 может удерживаться внутри отсека 62 с помощью защелки или другого фиксирующего средства, такого как резьбовое соединение, для чего в цилиндрическом отсеке 62 нарезается резьба.

На фигуре 5 приведен вид сбоку сечения подающего устройства 10 по линии 5-5 фигуры 1. На фигуре 5 показаны: цилиндр 14, смесительная головка 16, отсек 62 картриджа, прокалывающий элемент 78 и канал 82 в цилиндре. Канал 82 в цилиндре обеспечивает проход для смазочного материала внутри цилиндра 14. В рассматриваемом варианте канал 82 в цилиндре проходит непосредственно между отсеком 62 для картриджа и смесительной головкой 16. Канал 82 в цилиндре обеспечивает подачу смазочного материала под давлением сжатого газа из конца отсека 62 картриджа в смесительную головку 16.

На фигуре 5 иллюстрируется один из вариантов осуществления настоящего изобретения. Возможны и другие варианты. Например, канал 82 в цилиндре может проходить в другом направлении и может иметь несколько секций. Такие варианты позволяют провести 82 в цилиндре в обход других частей в цилиндре 14, таких как пневматическая система, включая электромагнит 36.

На фигуре 6 приведен вид сбоку сечения смесительной головки 16 по линии 6-6 фигуры 2. На фигуре 6 показаны: цилиндр 14, смесительная головка 16, наконечник 18, очистной стержень 20, опорная втулка 52, смазочная камера 54, смесительный модуль 56, зажимная гайка 58, корпус 60 уплотнения, канал 82 в цилиндре, канал 84 в смесительной головке, узел 86 запорного клапана, седло 88 запорного клапана, шарик 90 запорного клапана, пружина 92 запорного клапана, выпускное отверстие 94, винт 96 выпускного отверстия, шток 98 газового поршня и манжетное уплотнение 100.

Смесительная головка 16 вводится в цилиндр 14 и прикрепляется к нему. Канал 82 в цилиндре проходит вверх от нижней задней части смесительной головки 16. Затем канал 82 в цилиндре обходит по меньшей мере одну сторону задней части смесительной головки 16 и выходит в зону возле верхней стороны задней части смесительной головки 16.

Части и соединения смесительной головки 16 соответствуют вышеприведенному описанию со ссылками на фигуры 3А - 3В, с некоторыми дополнительными особенностями, показанными на фигуре 6. Например, с проходом 82 в цилиндре сообщается канал 84 в смесительной головке. К заднему концу канала 84 в смесительной головке присоединен узел 86 запорного клапана. Узел 86 запорного клапана содержит седло 88 запорного клапана, шарик 90 и пружину 92 запорного клапана. Седло 88 запорного клапана прикреплено к смесительной головке 16, и передний конец пружины 92 запорного клапана опирается на раззенкованный уступ в канале 84 в смесительной головке. Шарик 90 запорного клапана расположен между седлом 88 и пружинной 92 запорного клапана. Кроме того, выпускное отверстие 94 сообщается с каналом 84 в смесительной головке. Однако в нормальном состоянии винт 96 выпускного отверстия

прикреплен к смесительной головке 16 и препятствует вытеканию смазочного материала через выпускное отверстие 94. С каналом 84 в смесительной головке также сообщается смазочная камера 54.

Как уже указывалось, очистной стержень 20 расположен в смесительной головке 16 с возможностью скольжения. Задний конец очистного стержня 20 соединен со штоком 98 газового поршня. Как уже указывалось со ссылками на фигуру 1, внутри цилиндра 14 имеется газовый поршень, шток 98 которого перемещает очистной стержень 20. Также возле заднего конца очистного стержня 20 расположено манжетное уплотнение 100. Это уплотнение находится между нажимной гайкой 58 и корпусом 60 уплотнения.

Когда в картридже 12 создано давление (как это было описано со ссылками на фигуру 4), смазочный материал может перемещаться из канала 82 в цилиндре в канал 84 в смесительной головке. Оттуда смазочный материал может проходить через узел 86 запорного клапана, поскольку давление отжимает шарик 90 от седла 88 запорного клапана. В результате, смазочный материал может обтекать шарик 90 запорного клапана и затем поступать в смазочную камеру 54.

Чтобы выпустить воздух или другую текучую среду, которая может быть в канале 82 в цилиндре или в канале 84 в смесительной головке, можно извлечь винт 96 выпускного отверстия, чтобы текучая среда могла выходить, когда смазочный материал проходит через канал 82 в цилиндре и через канал 84 в смесительной головке. Когда смазочный материал оказывается в смазочной камере 54, он омывает очистной стержень 20 и смазывает его, когда стержень скользит взад и вперед в смесительной головке 16. Смазочная камера 54 герметизируется манжетным уплотнением 100, которое предотвращает утечку смазочного материала из камеры 54. Также утечка смазочного материала и его попадание в смесительный модуль 56, в опорную втулку 52 и в наконечник 18 предотвращается плотной посадкой очистного стержня 20 в смесительном модуле 56. Однако все-таки небольшие количества смазочного материала могут теряться при утечке, и из картриджа 12 может расходоваться больше смазочного материала, чем это требуется.

Части и конфигурация подающего устройства 10, показанные на фигуре 6, обеспечивают попадание смазочного материала на очистной стержень 20. Узел 86 запорного клапана предотвращает обратный поток в канале 84 в смесительной головке. Смазка очистного стержня 20 способствует его скольжению и обеспечению им начала и прекращения подачи смеси 42 компонентов. Кроме того, смазочная камера 54 уплотнена для предотвращения утечки и потери смазочного материала.

На фигуре 7 приведен вид сбоку сечения другого варианта ручки 26 по линии 7-7 фигуры 2. На фигуре 7 показаны: картридж 12, ручка 26, отсек 62 для картриджа и прокалывающий элемент 78. В рассматриваемом варианте отсек 62 для картриджа и прокалывающий элемент 78 расположены в ручке 26, то есть, картридж 12 вставляют в ручку 26. Однако эти части функционируют так же, как и части конструкции, показанной на фигуре 4. В таком варианте в ручке 26 имеется канал (не показан), который служит в качестве прохода для смазочного материала и сообщается с каналом 82 в цилиндре, так чтобы смазочный материал мог достичь смесительной головки 16 (как показано на фигуре 6). Таким образом, в этом варианте подающее устройство 10 действует аналогичным образом, как и в варианте, описанном выше со ссылками на фигуры 1-6.

Следует понимать, что настоящее изобретение обеспечивает ряд преимуществ и достоинств. Например, смазка очистного стержня 20 очень полезна ввиду высокой вязкости первого компонента 44, второго компонента 46 и смеси 42 компонентов.

Полезность изобретения также связана с тем обстоятельством, что смесь 42 компонентов отверждается при ее подаче подающим устройством. Кроме того, картридж 12 прикрепляется к подающему устройству 10, что делает ненужным его дополнительное сообщение с дозирующей системой 38, и система смазки становится автономной. Еще одно достоинство изобретения заключается в том, что картридж 12 легко может быть заменен, и его можно видеть снаружи, так что можно быстро пополнить запас смазочного материала в подающем устройстве 10 для обеспечения непрерывной смазки очистного стержня 20.

Хотя изобретение было описано со ссылками на конкретные варианты его осуществления, однако специалистам в данной области техники будет очевидно, что в эти варианты могут быть внесены различные изменения, и их элементы могут быть заменены эквивалентами без выхода за пределы объема изобретения. Кроме того, могут быть осуществлены различные модификации для адаптации изобретения к конкретным применениям или к конкретным материалам без выхода за пределы сущности и объема изобретения. Поэтому объем изобретения не ограничивается рассмотренными в описании конкретными вариантами, и изобретение включает все возможные варианты, охватываемые объемом прилагаемой формулы.

Формула изобретения

1. Подающее устройство для смазки, содержащее:
смесительную головку для смешивания по меньшей мере двух текучих компонентов, которая имеет впускные отверстия по меньшей мере для двух текучих компонентов и смесительный модуль между этими впускными отверстиями;

очистной стержень, который расположен внутри смесительной головки с возможностью скольжения и может занимать по меньшей мере два положения: переднее положение, в котором предотвращается поток из впускных отверстий по меньшей мере для двух текучих компонентов, и заднее положение, в котором разрешается поток из впускных отверстий по меньшей мере для двух текучих компонентов в смесительный модуль;

привод, соединенный с очистным стержнем, для его перемещения между передним положением и задним положением;

смазочную камеру, расположенную позади смесительной камеры, внутри которой расположен очистной стержень с возможностью скольжения, причем в смазочной камере обеспечивается подача смазочного материала на очистной стержень; и

картридж, который содержит смазочный материал и сообщается со смазочной камерой.

2. Подающее устройство по п.1, в котором очистной стержень и смесительная камера герметизируют один конец смазочной камеры.

3. Подающее устройство по п.1, в котором передний конец очистного стержня не входит в смазочную камеру, когда очистной стержень находится в заднем положении.

4. Подающее устройство по п.1, содержащее также источник сжатого газа, соединенный с картриджем со смазочным материалом и с приводом.

5. Подающее устройство по п.4, в котором привод представляет собой пневматическую систему.

6. Подающее устройство по п.5, в котором управление пневматической системой осуществляется электромагнитом.

7. Подающее устройство по п.4, в котором смазочный материал подается в смазочную камеру с помощью источника сжатого воздуха.

8. Подающее устройство по 1, содержащее также:

корпус;

отсек для картриджа; и

канал для смазочного материала внутри корпуса, сообщающийся со смазочной камерой и с отсеком для картриджа.

9. Подающее устройство по п.8, содержащее также запорный клапан в канале для смазочного материала для предотвращения обратного потока смазочного материала.

10. Подающее устройство по п.1, в котором картридж со смазочным материалом имеет поршень, который подает смазочный материал в смазочную камеру.

11. Подающее устройство по п.1, в котором картридж со смазочным материалом съемный.

12. Подающее устройство, содержащее:

корпус;

картридж, который содержит смазочный материал и может быть введен в корпус;

смесительный механизм, прикрепленный к корпусу, для смешивания по меньшей мере двух текучих компонентов;

очистной стержень, установленный в смесительном механизме с возможностью скольжения; и

канал для смазочного материала, соединяющий смесительный механизм с картриджем со смазочным материалом, для подачи смазочного материала к очистному стержню.

13. Подающее устройство по п.12, в котором смесительный механизм имеет смесительную камеру и смазочную камеру и очистной стержень проходит через обе камеры с возможностью скольжения.

14. Подающее устройство по п.13, в котором канал для смазочного материала внутри смесительного механизма сообщается со смазочной камерой.

15. Подающее устройство по 14, содержащее также запорный клапан в канале для смазочного материала для предотвращения обратного потока смазочного материала.

16. Подающее устройство по 12, содержащее также привод с газовым поршнем для перемещения со скольжением очистного стержня.

17. Подающее устройство по 12, содержащее также:

запечатывающую крышку на одном из концов картриджа; и

прокалывающий элемент, прикрепленный к корпусу, для прокалывания запечатывающей крышки, когда картридж со смазочным материалом вводится в корпус.

18. Способ подачи смазки, включающий:

обеспечение повышенного давления для первого текучего компонента;

обеспечение повышенного давления для второго текучего компонента;

обеспечение повышенного давления в картридже со смазочным материалом, прикрепляемом к подающему устройству;

перемещение назад очистного стержня для обеспечения потоков первого и второго текучих компонентов;

смешивание первого и второго текучих компонентов в смесительной камере;

непрерывное смазывание очистного стержня смазочным материалом, находящимся под давлением, в процессе работы подающего устройства; и

предотвращение попадания смазочного материала в смесительную камеру.

19. Способ по п.18, включающий также перемещение очистного стержня вперед для удаления из смесительной камеры первого и второго текучих компонентов и прекращения потоков первого и второго текучих компонентов.

20. Способ по п.18, в котором смазывание очистного стержня осуществляется в смазочной камере.

5

10

15

20

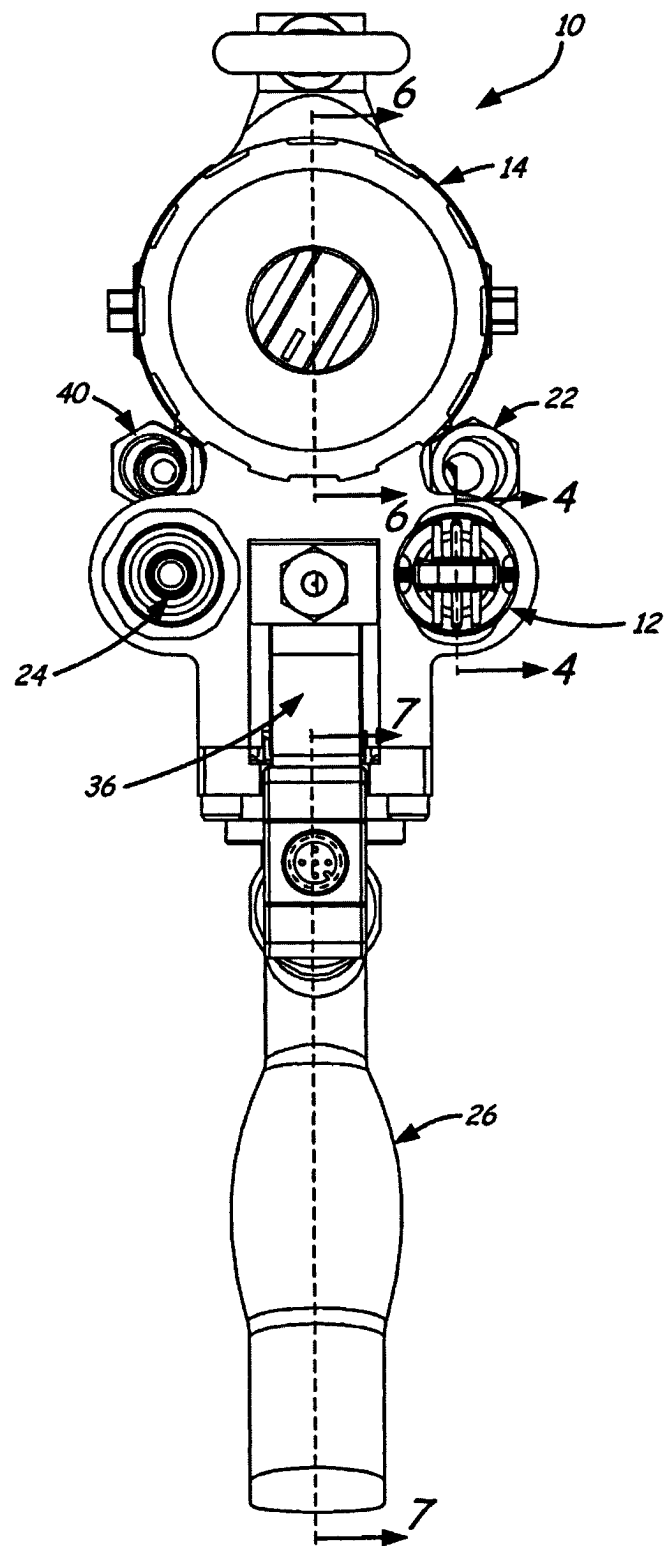
25

30

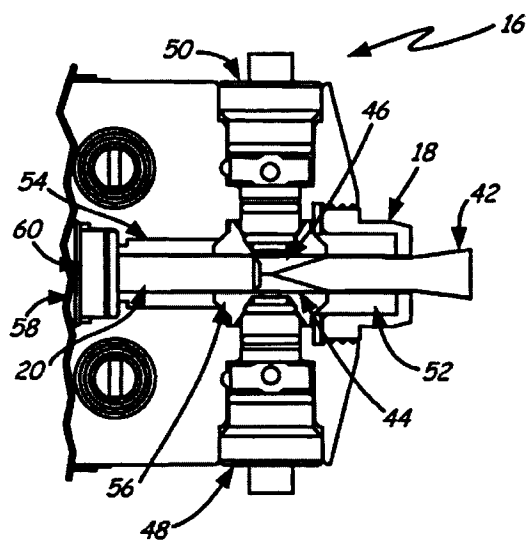
35

40

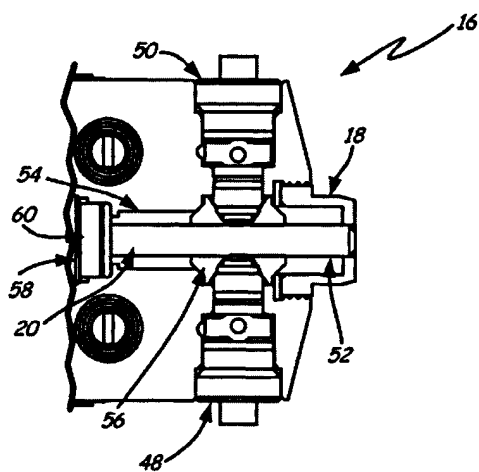
45



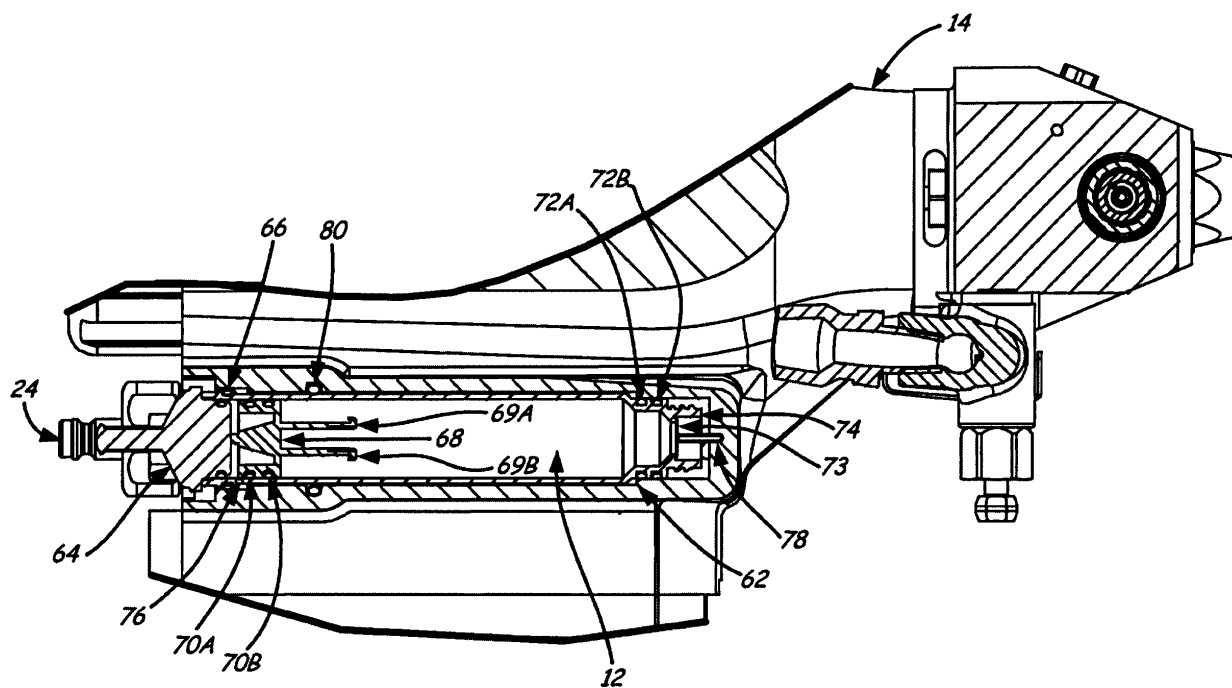
ФИГ. 2



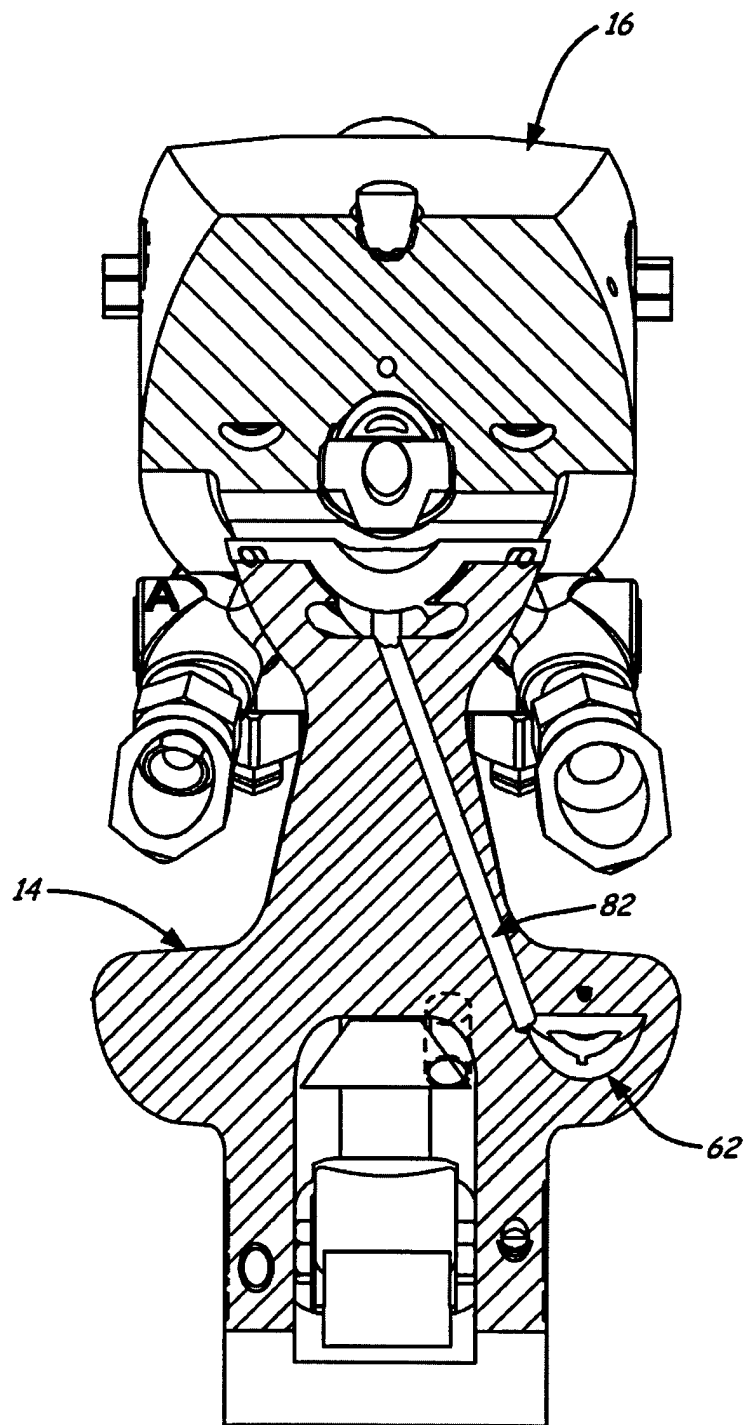
ФИГ. 3А



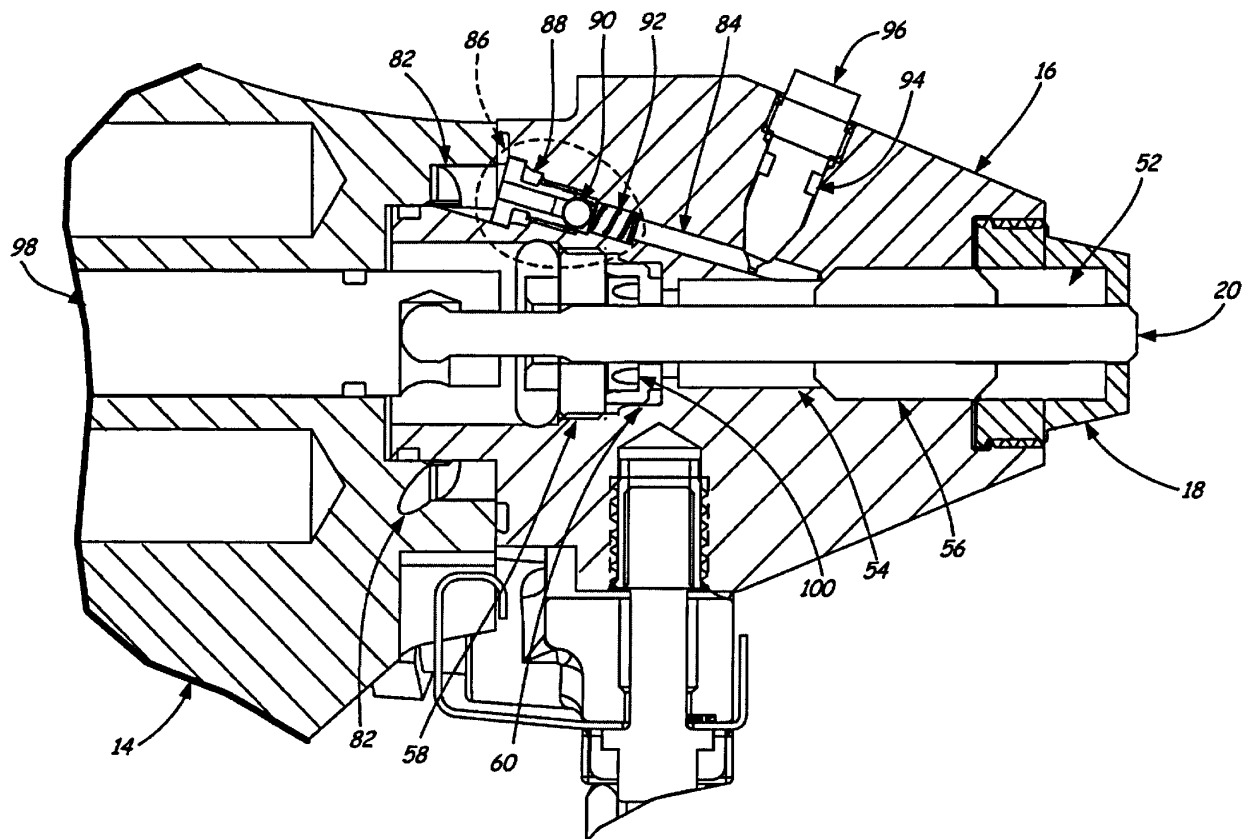
ФИГ. 3В



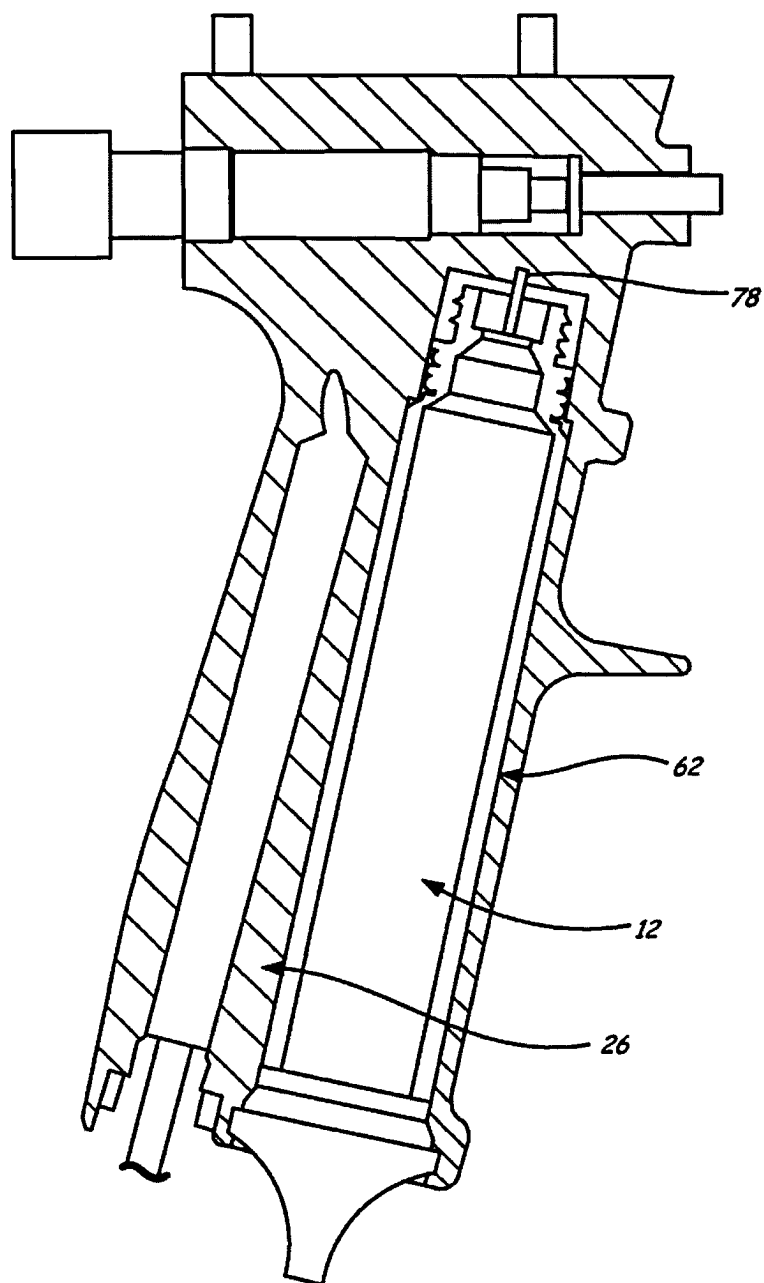
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7