

Винахід стосується контейнеру типу, який описаний в обмежувальній частині основного пункту. Такий контейнер відомий з патенту Франції FR-A-2690142.

Цей відомий контейнер містить внутрішній простір, в якому знаходиться текуче середовище, яке підлягає роздачі, в цьому внутрішньому просторі розміщена місткість під тиском з засобами керування тиском. У цій місткості під тиском утворена перша камера, в яку введений газ під відносно високим тиском, при цьому в ній виконаний випускний отвір, закритий елементом, що закриває. Цей елемент, що закриває має стриж неподібну форму і оточений у випускному отворі О-подібним кільцем, в щільній герметичній взаємодії з ним. У стриж неподібному елементі виконана окружна периферична канавка. У місткості під тиском, навпроти першої камери, утворена друга камера, яка закрита з боку сторони, що є ближньою до першої камери, мембраною, до якої одним своїм кінцем прикріплений стриж неподібний елемент. У другу камеру за допомогою газу подається керуючий тиск. Між першою і другою камерами розташована третя камера, через яку проходить стриж неподібний елемент, і яка має отвір, який забезпечує сполучення по текучому середовищу між третьою камерою і внутрішнім простором контейнера.

Коли в цьому відомому пристрої в третій камері переважає необхідний тиск, наприклад, який дорівнюється керуючому тиску, канавка розташована в третій камері, а випускний отвір закритий стрижнеподібним елементом. Коли текуче середовище виходить за межі внутрішнього простору, то тиск в ньому знижується, що приводить до відповідного зниження тиску в третій камері. В наслідок цього, мембранна частина стінки другої камери буде деформуватися в напрямку першої камери, при цьому аксіально переміщуючи стрижнеподібний елемент далі в першу камеру. Коли канавка переміститься до рівня О-подібного кільця, газ зможе виходити під тиском з першої камери через канавку мимо О-подібного кільця до третьої камери і з неї у внутрішній простір контейнера. В наслідок цього, тиск в третій камері зростає, так що мембранна частина стінки деформується в зворотному напрямі, проти керуючого тиску, таким чином переміщуючи разом з нею стрижнеподібний елемент з першої камери. Коли стрижнеподібний елемент знову герметично охоплюється О-подібним кільцем, газ більше не зможе виходити з першої камери, і в цьому стані тиск в третій камері і у внутрішньому просторі знов стає приблизно рівним необхідному тиску, в цьому випадку, керуючому тиску.

Цей відомий контейнер має перевагу, яка полягає в тому, що вже при установці керування тиском, керуючий тиск повинен забезпечуватися у другій камері, і, крім того, засіб керування буде безпосередньо впливати на елемент, що закриває, таким чином, що газ буде виходити з першої камери. Причина полягає в тому, що коли установка відбувається при нормальному тиску, тиск в третій камері завжди буде нижче керуючого тиску у другій камері. Для усунення цієї проблеми, було запропоновано встановлювати пристрій керування тиском і заповнювати контейнер при надмірному тиску, таким чином, щоб компенсувати керуючий тиск. Це, однак, є технічно складним і невигідним.

Задача винаходу полягає в створенні контейнеру типу, описаного в обмежувальній частині, в якому усунені вищезазначені недоліки і збережені його переваги. З цієї метою, пристрій згідно з винаходом характеризується ознаками згідно з п.1 Формули винаходу.

У пристрої згідно з даним винаходом, перевага досягається тим, що перед використанням, засіб управління щонайменше функціонально роз'єднаний із елементом, що закриває. Це означає, що при тиску в третій камері, який відносно нижчий по відношенню до керуючого тиску, наприклад, при збиранні і заповненні контейнера, переміщення засобу керування не буде просувати елемент, що закриває, у відкрите положення. Це означає, що перед використанням елемент, що закриває, буде залишатися весь час закритим. Тільки при здійсненні особливої стадії активування, буде забезпечене функціональне з'єднання між засобом керування і елементом, що закриває, таким чином, що у другій камері буде отримано керуючий тиск, який є найкращим при використанні, і при зниженні тиску в третій камері відносно керуючого тиску, елемент, що закриває, може просуватися до відкритого положення для текучого середовища при необхідному тиску, як описаний вище. Стадія активування потім повинна здійснюватися повільно, щоб залучити керування тиском в процесі.

Керування тиском для використання в пристрої згідно з винаходом, крім того, має перевагу в тому, що воно може легко зберігатися і транспортуватися, без ризику того, що середовище під тиском буде виходити з першої камери. Таким чином, досягаються важливі технічні переваги безпеки і економічні переваги. Крім того, пристрій згідно з винаходом можна збирати і заповнювати при нормальному тиску навколишнього середовища, що є особливо переважним, оскільки це забезпечує використання традиційних ліній збирання і заповнення і не вимагає забезпечення спеціального тиску. У першому варіанті виконання, контейнер згідно з винаходом характеризується ознаками п.2 Формули винаходу.

У такому варіанті виконання, в першому положенні, засіб керування може вільно переміщатися відносно елемента, що закриває, на вибрану відстань, без залучення елемента, що закриває. Це означає, що об'єм другої камери може змінюватися у вибраних межах, наприклад, внаслідок зміни тиску, без виходу текучого середовища під тиском з першої камери. При стадії активування, перший і другий з'єднувальні засоби можуть приводитися в з'єднувальне сполучення друге положення, таким чином, що зміна об'єму другої камери, зокрема, його збільшення, буде активізувати засіб керування, так що буде ведений в дію елемент, що закриває, для щонайменше тимчасового звільнення прохідного отвору між першою і третьою камерами. Контейнер може, наприклад, заповнюватися, а пристрій керування тиском може встановлюватися з'єднувальним засобом в перше положення, так що запобігається небажаний вихід текучого середовища під тиском з першої камери, при цьому контейнер може бути готовий для використання за допомогою стадії активування. Стадія активування може бути вибрана таким чином, що може здійснюватися самим споживачем і/або так, що може здійснюватися виробником або продавцем.

У цьому варіанті виконання використовуються перший і другий з'єднувальні засоби, які можуть бути приведені в перше положення, в якому вони функціонально роз'єднані, так що перша частина може переміщатися відносно вільно по відношенню до другої частини, таким чином, не використовуючи елемент, що закриває. Тільки коли перший і другий з'єднувальні засоби приводяться у друге положення, в якому вони функціонально з'єднані, елемент, що закриває, може переміщатися до відкритого положення за допомогою переміщення засобу керування. Необхідна потім стадія активування може, наприклад, бути отримана за

допомогою механічного засобу, такого як активне переміщення першої і другої частин по відношенню одна до одної, але найкраще може бути отримана пневматичним образом за допомогою тимчасового підвищення тиску в третій камері до активуючого тиску, переважно, щонайменше вище керуючого тиску, який необхідний при використанні у другій камері.

Найкраще, щоб тиск у другій камері перед стадією активування по суті був таким, що дорівнює тиску навколишнього середовища, щонайменше приблизно був таким, що дорівнює 0,1 МПа. Це запобігає надмірному і тривалому навантаженню на рухому частину стінки.

Винахід, крім того, стосується способу виконання контейнеру для роздачі текучого середовища по суті при постійному тиску, який характеризується ознаками п. 6 Формули винаходу.

У такий спосіб пристрій керування тиском простим чином заповнюється середовищем під тиском, таким як газ, і потім збирається разом, без ризику того, що текуче середовище під тиском буде виходити з першої камери в навколишнє середовище. Дійсно, елемент, що закриває, буде підтримувати першу камеру весь час закритою, при цьому засіб керування не може, щонайменше, в цей час відкрити її. Тільки коли засіб керування функціонально з'єднується з елементом, що закриває, за допомогою стадії активування, може бути забезпечене керування тиском за допомогою керованого відкриття і закриття елемента, що закриває.

У першому кращому варіанті виконання, спосіб згідно з винаходом додатково характеризується ознаками п.7 Формули винаходу.

За допомогою розміщення другої частини в закриваючому засобі для контейнера, і суміжно йому, і установки першої частини в контейнер на невеликій відстані від другої частини, вони підтримуються роздільно в контейнері перед використанням. За допомогою подальшого виконання другої частини, яка є рухомою відносно першої частини, може бути задіяний пристрій керування тиском, шляхом з'єднання першої і другої частини за допомогою переміщення. За допомогою взаємодії з елементом, що закриває, засіб керування потім буде забезпечений для необхідного внутрішнього тиску в контейнері. У цьому випадку, при заповненні контейнеру, у внутрішньому просторі вже може використовуватися тиск, приблизно рівний керуючому тиску у другій камері. Отже, перед з'єднанням першої і другої частин, засіб керування буде знаходитися в нейтральному положенні.

У додатковому кращому варіанті виконання, спосіб згідно з винаходом характеризується ознаками п.9 Формули винаходу.

У такому варіанті виконання, тиск у внутрішньому просторі контейнеру тимчасово значно зростає, наприклад, при введенні додаткової кількості газу під тиском, зокрема CO_2 , в головний простір контейнера, таким чином, що засоби керування активізуються і приводяться в активне і функціонально з'єднане положення, в поєднанні з елементом, що закриває. Оскільки головний простір буде звичайно відносно невеликим, для додаткового введення потрібно відносно небагато газу, який легко може поглинатися напоєм, так що тиск буде знижуватися відносно швидко. Потім, відкриттям і закриттям елемента, що закриває, активно управляє пристрій керування тиском. Буде зрозуміло в зв'язку, що також можна отримати необхідне підвищення тиску за допомогою зменшення головного простору, наприклад, шляхом деформації частини стінки контейнеру в напрямку внутрішнього простору, або за допомогою надування елемента у формі балона в контейнері.

Необхідна стадія активування може легко здійснюватися виробником, наприклад шляхом введення деякої кількості CO_2 , або деформування частини стінки контейнеру, безпосередньо після заповнення контейнеру, в процесі закриття контейнеру або безпосередньо після нього. Також може використовуватися засіб, щоб дозволити покупцеві здійснити цю стадію активування, наприклад, за допомогою внутрішнього або зовнішнього картриджу з газом, пристосування, яке відповідає отвору засобу для видачі, або т.п.

В якості текучого середовища під тиском в пристрої або засобі згідно з винаходом переважно використовують газ, зокрема, CO_2 , або CO_2 -вмісний газ. Однак, також можна використовувати інше текуче середовище під тиском, наприклад, рідину. Текуче середовище під тиском також може бути отримане хімічним шляхом, наприклад, за допомогою змішування разом кальцію, (бі)карбонату і кислоти, такої як лимонна кислота. Таким чином, може бути отриманий газ під тиском, зокрема, CO_2 . Можлива безліч його варіацій. У цьому зв'язку, наприклад (бі)карбонат або інший вапняковий продукт може зберігатися в третій камері, щонайменше на протилежній стороні елемента, що закриває.

Додаткові переважні варіанти виконання контейнеру і способу згідно з винаходом викладені в додаткових залежних пунктах Формули винаходу.

Для ясного розуміння винаходу, зразкові варіанти виконання контейнеру, пристрою управління тиском і способу будуть викладені нижче з посиланням на супроводжуючі креслення, на яких:

Фіг.1 - схематичний вигляд збоку в перетині контейнера з пристроєм керування тиском згідно з винаходом;

Фіг.2 - схематичний вигляд збоку в перетині загальної конструкції пристрою керування тиском для використання згідно з винаходом;

Фіг.3А і В - вигляд частини контейнера згідно з винаходом, з дільницею пристрою керування тиском, в роз'єднаному стані на Фіг.3А, і в з'єднаному, готовому для використання стані на Фіг.3В;

Фіг.4 - вигляд збоку в перетині деталі пристрою керування тиском в альтернативному варіанті виконання;

Фіг.5 - вигляд збоку в перетині деталі пристрою керування тиском у другому альтернативному варіанті виконання;

Фіг.6 - вигляд збоку в перетині деталі пристрою керування тиском в третьому альтернативному варіанті виконання;

Фіг.7 - вигляд дільниці пристрою керування тиском на Фіг.6, в альтернативному варіанті виконання;

Фіг.8 - вигляд дільниці пристрою керування тиском на Фіг.6, в п'ятому альтернативному варіанті виконання;

Фіг.9 і 9А - вигляд дільниці пристрою керування тиском на Фіг.6, в шостому альтернативному варіанті виконання;

Фіг.10 і 10А - вигляд дільниці пристрою керування тиском на Фіг.6, в сьомому альтернативному варіанті виконання;

Фіг.11 - вигляд ділянки пристрою керування тиском на Фіг.6, у восьмому альтернативному варіанті виконання, придатному, зокрема, для використання з дросельними клапанами; і

Фіг.12 - вигляд додаткового альтернативного варіанту виконання пристрою керування тиском згідно з винаходом.

На Фіг.1 зображений в дуже схематичній формі вигляд збоку в перетині контейнеру 1, в формі, по-суті, банки у вигляді циліндру, у внутрішньому просторі 4 якої міститься напій 2. В контейнері 1 є головний простір 6, наприклад, заповнений вуглекислим газом. Контейнер 1, крім того, містить пристрій 8 керування тиском, який включає місткість 10 під тиском, клапанний пристрій 12 і випускний отвір 14. У місткості 10 під тиском, способом, який додатково описаний нижче, газ зберігається при відносно високому тиску. За допомогою клапанного пристрою 12, способом, який додатково описаний нижче, газ може вводиться з місткості 10 під тиском, через пристрій 8 керування тиском, у внутрішній простір 4 контейнеру 1 для керування тиском в ньому. У варіанті виконання, зображеному на Фіг.1 в бічній стінці контейнера 1 розташований кранік 16, за допомогою якого напій 2 може випускатися з внутрішнього простору 4.

На Фіг.2, на вигляді збоку в перетині, зображена ділянка пристрою 8 керування тиском, як описано більш детально в патентній заявці Голландії з тією ж датою подачі, яка називається «Контейнер з пристроєм керування тиском для роздачі текучого середовища». Цей варіант виконання описаний для ілюстрації загального принципу роботи такого пристрою 8 керування тиском.

У цьому варіанті виконання, пристрій 8 керування тиском містить перший кожух 18, проміжну частину 22 і другий кожух 52. У проміжній частині 22 міститься клапан 94, типу, який традиційно використовується в банках для аерозолів, таких як аерозольні контейнери і т.п. Такий клапан відомий з практики. На Фіг.2 зображений відповідний варіант виконання клапана 94, але це очевидне, що також можна використовувати інші типи клапанів в пристрої керування тиском згідно з винаходом. Таким чином, наприклад, можна використовувати клапани, що охоплюють, або дросельні клапани, замість зображеного клапана, що охоплюється. У зображеному варіанті виконання, клапан 94 містить третій кожух 95, нерухомо з'єднаний з проміжною частиною 22, що має в ній четверту камеру 86, в якій встановлена пружина 42 стику, за допомогою засобу, що зміщується. Клапан, таким чином, зміщується в закрите положення. Стрижнеподібний елемент 96 обмежений буртиком 98, між з'єднувальною частиною 22 і верхнім кінцем пружини 42 і проходить до місця зовні з'єднувальної частини 22. У частині, яка розташована зовні, з'єднувальної частині 22, виконаний аксіальний отвір 36 в формі глухого отвору. Буртик 98, виконаний вище, є радіальним отвором 37, який обмежує аксіальний отвір 36. У зображеному положенні, радіальний отвір 37 закритий ущільнюючим кільцем 39 в проміжній частині 22. На проміжній частині 22 встановлений другий кожух 52, з відповідними засобами, що зацеплюються, 48, 50. Всередині другого кожуха 52, друга камера 60 відділена від третьої камери 62 за допомогою поршня 58, який аксіально переміщується. Третя камера 62 поєднується з внутрішнім простором 4 контейнера 1, за допомогою випускного отвору 64. Зі зворотного боку поршня 58, циліндрична частина 95 виконана з аксіальним отвором 98, який може бути виконаний з відповідною підгонкою над верхнім кінцем стрижнеподібного елемента 96. На стороні, яка є близькою до поршня 58, виконаний буртик в аксіальному отворі 98, який підтримується проти верхнього кінця стрижнеподібного елемента 96. З аксіальною отвору 98 проходять отвори 97, що просвердлені радіально, які забезпечують сполучення по текучому середовищу аксіального отвору 98 з третьою камерою 62.

Як описано більш детально в патентній заявці Голландії з тією ж датою подачі, у другій камері 60 використовують керування тиском, таким чином, що при зниженні тиску в третій камері 62 і внутрішньому просторі 4 нижче мінімального необхідного тиску, об'єм камери 60 буде збільшуватися, щонайменше, поршень 58 буде переміщуватися так, що стрижнеподібний елемент 96 буде переміщуватися вниз, проти тиску пружини 42, в напрямку першої камери 24. Сполучення по текучому середовищу, таким чином, отримують між першою камерою 24 і третьою камерою 62 за допомогою прохідного отвору 28, четвертої камери 86, радіального отвору 37, аксіальних отворів 36, 98 і радіальних отворів 97.

У першій камері, відповідна кількість середовища під тиском, зокрема, газу, такого як CO₂, зберігається при надмірному тиску. У першому кожусі 18, перша камера 24 переважно більше заповнюється активованим вугіллям, наприклад, активованим вугільним волокном 26, яке має високу адсорбцію і енергію вбирання для газу під тиском, зокрема, CO₂ або CO₂-вмістого газу. У результаті, дуже велика кількість газу під тиском може завантажуватися в першу камеру 24, в пропорції до отриманого таким чином тиску. Це забезпечує перевагу в тому, що перша камера 24 може бути відносно невеликою і ще містити досить газу. Таке використання активованого вугілля описане в патентній заявці Голландії 1009654, з тією ж датою подачі, яка включена сюди шляхом посилання.

Замість CO₂ або в доповнення до нього, в першій камері можуть міститися різні текучі середовища під тиском, наприклад, рідина під тиском. Також, вірогідно, в першій камері може міститися хімічно активна речовина, здатна реагувати з другою хімічно активною речовиною, з утворенням середовища під тиском, такого як CO₂. Це може бути, наприклад, кислота і кальцієвий продукт, такі як лимонна кислота і (бі)карбонат, тоді як другий хімічно активний компонент може зберігатися в першій камері і вступати в реакцію тільки при зниженні тиску, або в третій камері, щонайменше на стороні елемента, що закриває, яка віддалена від першої камери. У цьому випадку, реакції між компонентами не станеться до того часу, поки елемент, що закриває, тимчасово знаходиться у відкритому положенні при зниженні тиску у внутрішньому просторі контейнера, і ці компоненти об'єднуються або зазнають достатньої зміни тиску з утворенням необхідного газу. Також можна використовувати інші реакції, які потрібно вибирати в залежності, крім іншого, від середовища, що підлягає роздачі.

Коли утворене сполучення по текучому середовищу між першою камерою 24 і третьою камерою 62, газ буде виходити під тиском і проходити через прохідний отвір 64 до внутрішнього простору 4 контейнера, при цьому підвищуючи тиск, який переважає в ньому. Крім того, тиск в третій камері 62 буде підвищуватися, так що поршень 58 переміщується у зворотному напрямку вгору, таким чином, що підвищення тиску у другій камері 60 до того часу зменшується, поки стрижнеподібний елемент не переміститься в зворотному напрямку

в положення, зображене на Фіг.2, а радіальний отвір 37 закриється кільцем 39. Тому з таким пристроєм керування тиском, необхідний тиск у внутрішньому просторі 4 контейнера 2 буде підтримуватися постійно. Дійсно, якщо текуче середовище виходить з контейнеру, тиск у внутрішньому просторі 4 і в третій камері 62 буде знижуватися, і поршень буде переміщуватися вниз для регулювання тиску, як описано вище.

У зображеному варіанті виконання, поршень 58 з'єднаний зі стрижнеподібним елементом 96, коли другий кожух 52 з'єднаний з першим кожухом 18. Це безпосередньо забезпечує активне, функціональне з'єднання між поршнем 58 і клапаном 94. Це означає, що коли потім вузол, який сформований, не зберігається і не збирається при досить високому тиску навколишнього середовища, клапан 94 буде безпосередньо керуватися для відкриття і газ буде виходити з першої камери 24 в навколишнє середовище.

Для усунення цього недоліку, запропоновано, згідно з винаходом, функціонально роз'єднати поршень 58 або порівняльний засіб керування від клапана 94 або порівняльного елемента, що закриває, і ввести в дію таке функціональне з'єднання тільки після стадії активування. З посиланням на Фіг.3-12, будуть описані декілька примірних варіантів виконання таких пристроїв керування тиском, причому потрібно зазначити, що засоби керування, які використовуються в них, можуть мати різні конструкції, наприклад, як зображено в патентній заявці Голландії, з тією ж датою подачі.

На Фіг.3 показана дільниця переважного варіанту виконання контейнера 101 згідно з винаходом, в перетині, з дільницею пристрою керування тиском, наприклад, як зображено на Фіг.1 і 2. Стає очевидним, в зв'язку з цим, що в контейнері 101 можуть також використовуватися інші варіанти виконання пристрою керування тиском згідно з даним винаходом.

На Фіг.3А зображена дільниця стінки 103 контейнеру 101, з отвором 115 в ній, в який входить рухомий закриваючий засіб 117, в герметичній взаємодії з гумовим кільцем 119 або подібним ущільнюючим елементом. На деякій відстані нижче отвору 115, за допомогою відповідного підвісного елемента 121, перший кожух 118 пристрою 108 керування тиском підвішений таким чином, що пристрій 108 керування тиском встановлений фіксованим образом. У елементі, що закриває, 117, на стороні, яка є близькою до першої камери 124, простір 123 заглиблюється, в якому другий кожух 152 може бути виконаний зі злегка стискаючою підгонкою, таким чином, що контр-з'єднувальний засіб 150 проходить на невеликій відстані від додаткового з'єднувального засобу 148. Аксиальний просвердлений отвір 198 потім аналогічно розміщується на невеликій відстані від стрижнеподібного елемента 196. У цьому положенні, клапан 194 не може бути приведений в дію, щонайменше не може бути відкритий, так що газ не зможе виходити з першої камери 124 у внутрішній простір 104.

У закриваючому засобі 117 є випускний канал 125, який з одного боку сполучений з порожниною 123, а з іншого боку може бути сполучений, наприклад, з рукавом 127, який може бути сполучений з роздавальним пристроєм або т.п. В порожнині виконано декілька ребер 128, які підтримують торцеву стінку 156 другого кожуха 152, який розташований на відстані від стінок порожнини 123, як в аксіальному, так і в радіальному напрямку. Відповідно, при використанні, напір 2 може пройти мимо другого кожуха 152 до випускного каналу 125, незалежно від положення закриваючого засобу 117.

Щоб підготувати пристрій 101 керування тиском для використання, в контейнері 101, згідно з Фіг.3, тільки засіб, що закриває, 117 повинен переміщуватися в напрямку внутрішнього простору 104, таким чином, нерухомо притиснувши другий кожух 152 до першого кожуха 118 за допомогою з'єднувальних засобів 148, 150. У той же час, аксіальний отвір 198, таким чином, пробивається зверху стрижнеподібного елемента 196. Цей готовий до використання стан зображений на Фіг.3В. Засіб, що закриває, 117 потім може переміщатися в зворотному напрямку вгору, але може, вірогідно, бути закріплений в опущеному положенні. У стані, зображеному на Фіг.3В, тиск у внутрішньому просторі 104 буде керуватися в залежність від керування тиском у другій камері 160, і тиску в третій камері 162, таким чином, як описано вище.

У варіанті, не показаний, виконання згідно з Фіг.3, елемент, що закриває 117 містить клапан, який закриває випускний канал 125 в стані, зображеному на Фіг.3А і 3В, тобто в крайньому верхньому переміщеному положенні. Цей клапан автоматично відкривається, коли закриваючий засіб 117 на Фіг.3А або В переміщується вниз. Перевага, таким чином, полягає в тому, що засіб, що закриває, 117 може в той же час функціонувати в якості краника 116. Випускний канал 125, однак, може бути також опущений, коли виконаний інший краник, наприклад, як зображено на Фіг.1.

Також, у варіанті виконання, зображеному на Фіг.3, поршень може бути з'єднаний зі стрижнеподібним елементом 196, таким чином, що перед активуванням, камера 160 є відносно великою, і зменшується, тільки коли закриваючий засіб 117 переміщується вниз.

На Фіг.4 показаний альтернативний варіант виконання, в якому кожух 252 для другої камери 260 з'єднаний з клапаном 294, тоді як поршень 258 проходить у відкритий кінець кожуха 252, який віддалений від першої камери 224, і може бути закріплений в двох положеннях відносно стінки 203 контейнера. На Фіг.4, з лівого боку, поршень 258 закріплений у верхньому положенні, таким чином, що друга камера 260 є відносно великою і, по-суті, в ній не створюється тиск, так що кожух 252 буде залишатися нерухомим. Шляхом переміщення поршня 258 вниз в положення, зображене з правого боку на Фіг.4, в якому він утримується на стінці 203 за допомогою штифтів 253, об'єм другої камери 260 значно зменшується, так що в ній забезпечується необхідне керування тиском. Зміна тиску у внутрішньому просторі 204 до значення нижче керуючого тиску потім призведе до переміщення кожуха 252 від поршня 258, у напрямку вниз, таким чином, використовуючи клапан 294 для вивільнення газу з першої камери 224.

На Фіг.5 зображений варіант виконання пристрою керування згідно з винаходом, в якому перша камера 324 забезпечена клапаном 394, який є клапаном, що охоплюється, в зображеному варіанті виконання. Однак, це може бути охоплюючий або дросельний клапан. Друга камера 360 виконана в кожусі 352, в якій поршень 358 переміщується з відповідною підгонкою, разом з ущільнюючим О-подібним кільцем 370. Стрижень 366 нерухомо з'єднаний з поршнем 358 і проходить в напрямку клапана 394. Вільний кінець 367 стрижня 366 знаходиться на відстані від клапана 394. По-суті, циліндрична проміжна частина 396 має перший кінець, закріплений на клапані 394, і окружну периферичну стінку, яка забезпечена декількома прохідними створами 397 для утворення сполучення по текучому середовищу між першою камерою 324 і третьою камерою 304,

коли клапан відкритий. Проміжна частина 396 забезпечена, суміжно відкритою другому кінцю, видаленою від першої камери, розширеною дільницею 371 із заплечиком 373. Вільний кінець 367 стрижня 366 проходить в просвердлений отвір 375 проміжної частини 369 і забезпечений пружними штифтами 377, що зміщуються назовні. У першому положенні, зображеному на Фіг.5, штифти 377 упираються у внутрішню сторону звуженої дільниці просвердленого отвору 375, між клапаном 394 і заплечиком 373. Це означає, що поршень 358 може вільно переміщуватися на заздалегідь вибрану відстань, яка визначається, з одного боку, за допомогою мінімальної відстані між вільним кінцем 367 і клапаном 394, і, з іншого боку, за допомогою положення штифтів 377 і заплечика 373. Дійсно, коли поршень 358 переміщується далі в кожусі 352, в напрямку торцевої стінки 356, далі або нижче положення, яке зображене пунктирними лініями, вільні кінці штифтів 377 закінчуються вище заплечика 373 і будуть пружинити назовні, так що при подальшому переміщенні вниз поршня 358, вони будуть чіпляти верхню поверхню заплечика 373. Штифти 377 і заплечик 373, таким чином, утворюють перший і другий з'єднувальний засоби. Коли поршень 358 переміщується вниз від положення, яке зображене пунктирними лініями, внаслідок збільшення об'єму другої камери 360, проміжна частина 369 буде переміщуватися вниз разом з ним, а клапан 394 буде, таким чином, відкриватися.

З положення поршня 358, що зображене суцільними лініями на Фіг.5, яке не дозволяє ввести в дію клапан 394, він може бути приведений в положення використання за допомогою стадії активування. З цієї метою, наприклад, тиск в третій камері 304 тимчасово підвищується зовні, таким чином, що поршень 358 переміщується вгору до положення, яке зображене пунктирними лініями, при цьому керуючий тиск у другій камері 360 є щонайменше приблизним. У результаті, штифти 377 переміщуються до положення над заплечиком 373, і досягається активне положення для використання. Буде очевидним, що цього також можна досягнути, наприклад, за допомогою механічного витягування поршня 358 вгору в положення, яке зображене пунктирними лініями, або будь-яким іншим відповідним образом.

На Фіг.6 схематично зображений альтернативний варіант виконання, в якому в стрижні 466 виконаний отвір 475, причому стрижень 466 з'єднаний з поршнем 458, таким чином, що отвір 475 має глухий кінець 479. Суміжний відкритому кінцю 481, отвір 475 забезпечений розширеною дільницею 471, так що заплечик 473 утворений на відстані від глухого кінця 479. Проміжна частина 469 має перший кінець, який закріплений в клапані 494, що охоплюється в цьому прикладі, і забезпечена проходом 497 для забезпечення сполучення по текучому середовищу між першою камерою 424 і внутрішнім простором 404 контейнеру, коли клапан відкритий. Проміжна частина 469 забезпечена назовні пружними штифтами 477, що зміщуються. Коли вільні кінці штифтів 477 затиснуті разом, вони можуть ковзати у відносно вузьку дільницю отвору 475 між глухим кінцем 479 і заплечиком 473, де штифти 477 можуть переміщатися вільно в подовжньому напрямку, таким чином, що переміщення поршня 458 можливі без введення в дію клапана 494. Тільки коли поршень переміщується так, що об'єм камери 460 значно зменшується, і вільні кінці 483 штифтів 477 переміщуються нижче заплечика 473, штифти 477 можуть розтягуватися так, що ці вільні кінці 483 можуть чіпляти заплечик 473. У цьому положенні, переміщення поршня 458 в напрямку клапана 494 призведе до того, що проміжна частина 469 переміщується вниз разом з ним, таким чином, відкриваючи клапан 494. Перше і друге положення першого і другого з'єднувальних засобів, утворених стержнем 466, щонайменше заплечиком 473, і проміжною частиною 469, щонайменше штифтами 477, зображені пунктирними лініями в першому, роз'єднаному положенні і в другому, з'єднаному положенні.

На Фіг.7 зображена дільниця засобу керування, згідно з Фіг.6, де поршень 458 має стрижень 466, який розділений на дві частини 466А, 466В. Перша, циліндрична частина 466А нерухомо з'єднана з поршнем 458 і забезпечена на вільному кінці фланцем 461, який продовжується всередину, з отвором. Через цей отвір проходить друга частина 466В стрижня 466, яка забезпечена на кінці, який розташований в першій частині 466А стрижня, розширенням, яке виконане для забезпечення напрямку і, крім того, упору фланця 461, коли друга частина 466В стрижня переміщується максимально вниз. У другій частині 466В стрижня виконаний отвір 475, який має розширення 471, що суміжне зовнішньому вільному кінцю, таким чином, утворюючи заплечик 473. Штифти 477, не зображені на Фіг.7, проміжної частини 469, як показано на Фіг.6, можуть знову проходити в отвір 475 в першому і другому положеннях. У цьому варіанті виконання, перевага досягається тим, що поршень 458 здійснює вільне переміщення за допомогою з'єднувальних засобів 477, 473 в першому положенні, не дозволяючи введення в дію клапана, оскільки друга частина 466В стрижня може вільно переміщуватися відносно першої частини 466А стрижня на відстань S. Тільки коли внутрішній кінець другої частини 466В стрижня упирається в поршень 458А, а штифти 477 упираються в заплечик 473, клапан 494 може бути введений в дію.

На Фіг.8 зображений додатковий альтернативний варіант виконання поршня 458 зі стрижнем 466 для використання в пристрої керування тиском на Фіг.6. У розширеній дільниці 471 отвору 475, ребро 485 продовжується від заплечика 473 в напрямку від поршня 458, і глухого кінця 479 отвору 475, причому ребро 485 розміщене в розширеній дільниці 471. У цьому варіанті виконання, вільні кінці 483 штифтів 477 будуть проходити край 487 ребра 485, щоб перейти з першого, роз'єданого положення у друге, з'єдане положення, для забезпечення можливості упору в заплечик 473. Перевага, таким чином, досягається тим, що поршень 458 повинен буде переміщуватися відносно кожуха 425 на відносно велику відстань, тобто об'єм другої камери 460 повинен буде значно зменшуватися, більше, ніж це необхідне для необхідного керуючого тиску. Це означає, що можливість небажаного активування значно знижується, що ще більше підвищує надійність.

На Фіг.9 і 9А зображений, у вигляді збоку в перетині і частковому вигляді спереду, додатковий альтернативний варіант виконання засобу керування для контейнеру згідно з даним винаходом. У цьому варіанті виконання, на клапані 594 першої камери 524, закріплена проміжна частина 569 з проходом 597, на якій встановлені пружні штифти 577. У положенні, зображеному на Фіг.9, пружні штифти 577 можливо зміщуються ліворуч, згідно з причинами, які описані нижче. До поршня 558, з поршневими кільцями 570, прикріплений стрижень 566, який забезпечений двома просвердленими отворами, що розташовані поруч один з одним. На Фіг.9, перший отвір 575А, який розташований на ліворуч, має глибину S_1 , другий отвір 575В, який розташований з праворуч, має глибину S_2 , яка перевищує глибину S_1 . Глибина визначалася, починаючи від

відкритого кінця 581 отворів 575, який віддалений від поршня 558. Пружний штифт 577 розміщений, на вільному кінці з головкою 591, яка виконана у вигляді поперечного стрижня в зображеному варіанті виконання. Перший отвір 575А відділений від другого отвору 575В за допомогою перегородки 595, яка обмежена на деякій відстані від відкритого кінця 581. Суміжно відкритому кінцю 581 отвору, гнучка стулка 593 сполучена зі стороною першого отвору 575А і продовжується вгору під кутом по відношенню до протилежної стінки другого отвору 575В. У стулці 593 виконана щілина 593А, через яку можуть проходити штифти 577. Головка 591 потім упирається у бік штирів вилкоподібної стулки 593, яка розташована близько до поршня 558.

На Фіг.9 зображене перше, роз'єднане положення, в якому головка 591 проходить у другий отвір 575В, між його глухим кінцем і стулкою 593. Поршень 558 може потім вільно переміщуватися на висоту, яка визначена відстанню між вільним краєм 599 перегородки 595 і глухим кінцем 579В другого отвору 575В. Коли поршень 558 переміщується вгору, так високо, що головка 591 проходить над вільним краєм 599, він буде спрямовуватися в перший просвердлений отвір 575А за допомогою стулки 593. Якщо потім поршень 558 знов переміщується вниз, головка 591 буде проходити в перший отвір 575А і упиратися в глухий кінець 579А першого отвору 575А, таким чином, що буде отримане друге з'єднане положення. При подальшому переміщенні вниз поршня 558, клапан 594 буде задіяний за допомогою штифта 577. Стулка 593 запобігає можливості вивільнення головки 591 з отвору 575. Крім того, стулка 593 розташована так близько до краю 599 перегородки 595, що головка 591 не буде легко переміщуватися між ними при її переміщенні вгору вздовж стулки 593. Таким чином, запобігається переміщення головки 591 у зворотному напрямку у другий отвір 575В. Можна зазначити, що коли штифт 579 достатньо зміщується в напрямку першого отвору 575А, стулка 593 вірогідно може бути опущена.

На Фіг.10 і 10А зображений на частковому вигляді збоку в перетині і у вигляді в перспективі, відповідно, додатковий альтернативний варіант виконання робочого пристрою згідно з винаходом, який придатний, зокрема, для використання з дросельним клапаном. Такі дросельні клапани, за допомогою яких прохідний отвір може відкриватися або закриватися, шляхом гойдання робочого стрижня, відомі з практики і не будуть додатково обговорюватися тут. У цьому варіанті виконання, дросельний клапан 694, який поєднаний з першою камерою 624, забезпечений робочим стрижнем 669 з розширеною головкою 667. Ця головка 667 має переважно опуклий верх. У кожусі 652 другої камери 660 проходить поршень 658, на якому прикріплений стрижень 666. Поршень 658 має напрямок переміщення Р, який проходить під кутом, і краще під прямим кутом, відносно осової лінії L дросельного клапана 694 і робочого стрижня 669. Стрижень 666 поршня 658 забезпечений першою «вилкою» 690 і другою «вилкою» 692. На Фіг.10А, у вигляді в перспективі, представлений стрижень 666 з першою «вилкою» 690 і другою «вилкою» 692, разом з робочим стрижнем 669 з його розширеною головкою 667. Перша і друга «вилки» 690, 692 розташовані в паралельних площинах, на деякій відстані одна від одної. У нейтральному положенні, зображеному на Фіг.10А, ця відстань позначена D1. Кожна «вилка» 690, 692 містить два штирі з проміжними щілинами 690А і 690В, відповідно, які відкриті на кінці, що віддалений від поршня 658. Щілини 690А, В мають ширину, яка перевищує товщину робочого стрижня 669, але менша, ніж ширина головки 667. Відповідно, дві «вилки» 690, 692 можуть ковзати між клапаном 694 і головкою 667 над робочим стержнем 669. Перша «вилка» 690 коротше за другу «вилки» 692, так само як і щілини, які виконані в них. Закритий кінець 67 9А першої щілини 690А знаходиться на деякій відстані від поршня 658, що перевищує відстань між поршнем і закритим кінцем 679В другої щілини 690В.

На Фіг.10, у верхній дільниці, зображено робочий пристрій в роз'єднаному першому положенні, де перша «вилка» 690, що пружно деформується до деякої міри, упирається у верхню частину круглої ручки 667. Матеріали і деформація «вилки» були вибрані таким чином, що переміщення поршня 658 в напрямку Р можливе без переміщення робочого стрижня 669. З цього положення, пристрій може приводитися в дію за допомогою переміщення поршня 658 в напрямі торцевої стінки 656, так що вільний кінець першої «вилки» 690 може проходити вздовж головки 667. Напруження пружної деформації в першій «вилці» 690 буде потім гарантувати, що вона повернеться в площину V, так що вона буде продовжуватися під зворотною стороною головки 667. У результаті, при поверненні поршня 658 в напрямку клапана 694, робочий стрижень 669 буде проходити в першій щілині 690А. При подальшому переміщенні поршня 658 в напрямку від торцевої стінки 656, при збільшенні об'єму камери 660, глухий кінець 679А буде упиратися в робочий стрижень 669 і, при подальшому переміщенні, переміщувати робочий стрижень 669, таким чином, що він буде гойдатися відносно подовжньої осі L, яка згадана вище. Дросельний клапан 694 буде, таким чином, відкриватися, і газ зможе виходити з першої камери 624 у внутрішній простір 604. При підвищенні тиску у внутрішньому просторі 604, поршень 658 буде переміщуватися в зворотному напрямку, таким чином, зменшуючи другу камеру 660, так що дросельний клапан може повернутися в його закрите положення. Можливо, на робочому стрижні 669 між клапаном 624 і головкою 667, може бути розміщено направляюче кільце 667А, зображене на Фіг.10 пунктирними лініями, так, що щонайменше друга «вилка» 692 спрямовується між клапаном 694 і направляючим кільцем 667А, таким чином, що отримують ще краще розміщення.

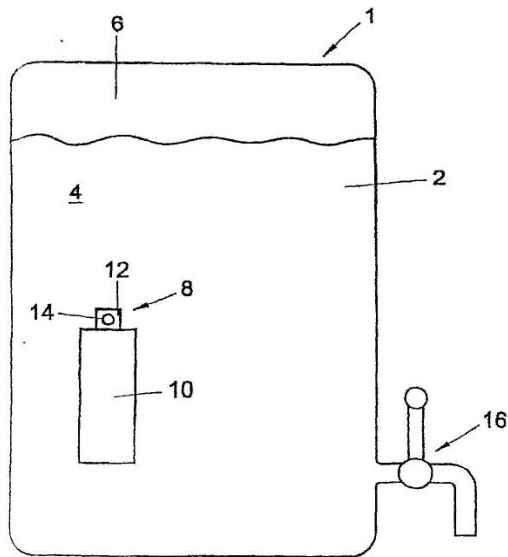
На Фіг.11 зображений простий варіант виконання пристрою згідно з винаходом, для введення в дію дросельного клапана 794. У цьому варіанті виконання, поршень 758, який з'єднує другу камеру 760 в кожусі 752, містить стрижень 766 зі скошеним вільним кінцем 781. На дросельному клапані 794 на першій камері 724, з'єднувальна частина 769 забезпечена аналогічним скошеним вільним кінцем 783. Стрижень 766 переміщується в кожух 752 за допомогою направляючої 757. При збільшенні другої камери 760, стрижень 766 переміщується вниз, в напрямку дросельного клапана 794. Скошені кінці 781, 783, які діють спільно, будуть гарантувати, що дросельний клапан 794 гойдається із закритого положення у відкрите положення. Таке рішення можна також легко використати в примірних варіантах виконання, які зображені нижче, коли дросельні клапани використовують замість клапанів або робочих засобів, які показані тут.

На Фіг.12 зображений додатковий альтернативний варіант виконання пристрою 808 керування тиском згідно з винаходом. У цьому варіанті виконання, у вимці 872 в першому кожусі 818, виконаний прохідний отвір 828 з аксіальним отвором 836. Елемент, що закриває, 840 у формі кулі переміщується до посадочного місця 834 за допомогою засобу 842, який зміщує, зі стержнем 880, що проходить від елемента, що закриває, 840

через аксіальний отвір 836 у виїмку 872. Засіб 842, який зміщує, і елемент, що закриває, 840 проходять в четверту камеру 886 з вхідними отворами 888, які обмежені в першій камері 824. У результаті, виїмка 872 може бути розташована на відносно великій відстані від стінки першого кожуха 818. У цьому варіанті виконання, другий кожух 852 розміщений у виїмці 872, таким чином, що він має одну торцеву стінку 856, яка розташована на дні 878 виїмки. У цьому варіанті виконання, поршень 858, який виконаний у вигляді циліндра із зовнішньою периферією, приблизно відповідною внутрішній периферії кожуха 852, з вставкою відповідного поршневого кільця 870 або подібних газощільних або рідинощільних ущільнюючих засобів. Між поршнем 858 і торцевою стінкою 856, знов утворена друга камера 860. На кінці поршня 858, який віддалений від другої камери 860, розташований засіб 866 керування, який виконаний у вигляді диска 867 з краями 890, 892 в формі усіченого конуса. Цей диск 867 має деякий зовнішній діаметр, який, наприклад, приблизно відповідає внутрішньому діаметру виїмки 872, при цьому найменший діаметр країв 890, 892, в формі усіченого конуса, приблизно дорівнюється діаметру поршня 858.

З поршнем 858 в нейтральному положенні, тобто в роз'єднаному положенні, з низьким тиском, який переважає у другій камері 860, нижній кінцевий край 892 розміщений навпроти верхньої сторони стрижня 880. Відповідно, елемент, що закриває, 840 не може бути приведений в дію поршнем 858, оскільки його штовхає назовні пружина 842. Коли в третій камері 862, щонайменше тимчасово, тиск значно підвищується, поршень 858 буде переміщуватися вниз, таким чином зменшуючи другу камеру 860 і підвищуючи тиск в ній. Поршень 858 буде потім переміщуватися повз стрижень 880, тимчасово відштовхуючи його до пружини 842. Після проходження поршня 858, елемент, що закриває, 840 буде переміщуватися в зворотному напрямку в закриті положення. Таким чином, керуючий пристрій 808 приводиться в дію. Коли тиск в третій камері 862 знов знижується нижче керуючого тиску, поршень 858 буде переміщуватися вгору, таким чином, просуваючи стрижень 880, і, отже, елемент, що закриває, 840, до пружини 842, таким чином, забезпечуючи сполучення по текучому середовищу між першою камерою 824, отвором 888, четвертою камерою 886 і випускним отвором 828, для підвищення тиску в третій камері 862, і отже у внутрішньому просторі контейнеру. Коли тиск у внутрішньому просторі знов достатньо підвищився, поршень 858 буде переміщуватися у зворотному напрямку, знову в положення, зображене на Фіг.12, а елемент, що закриває, знову закриється.

У принципі, додаткова, важлива перевага робочих пристроїв згідно з винаходом полягає в тому, що при падінні керуючого тиску у другій камері, наприклад, шляхом витoku, робочий засіб переміщується в закриті положення, таким чином, що просто і ефективно запобігається неконтрольований вихід газу з першої камери в третю камеру, що приводить до надмірного тиску в контейнері щонайменше в третій камері. Таким чином, надійність контейнеру згідно з даним винаходом, щонайменше, пристроєм керування тиском, що використовується тут, ще більше збільшується.



Фіг. 1

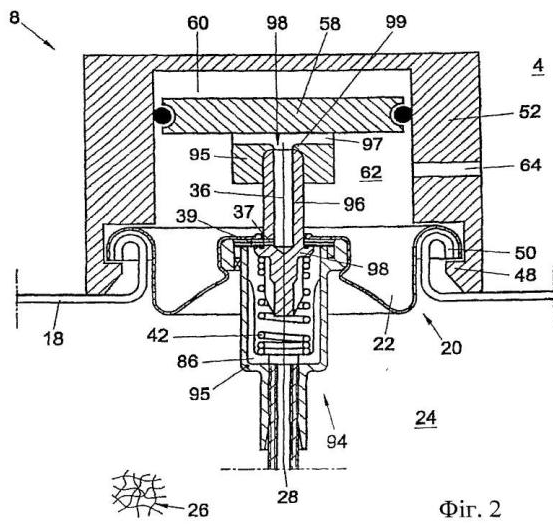


Fig. 2

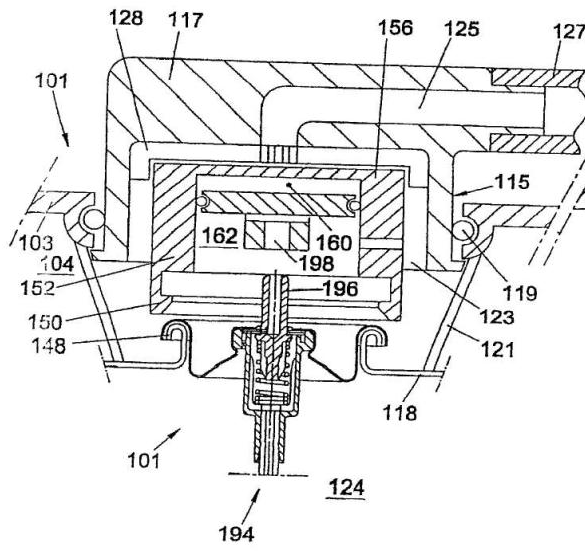


Fig. 3A

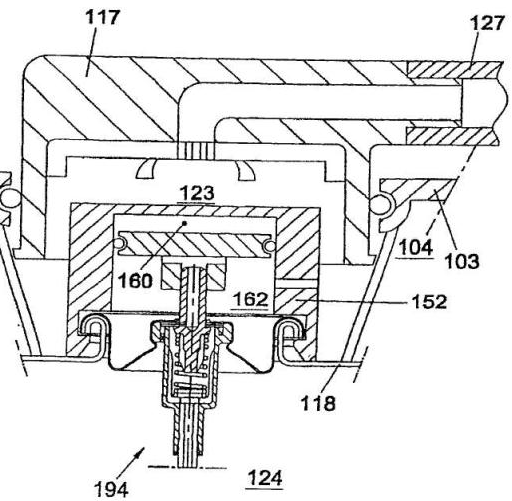


Fig. 3B

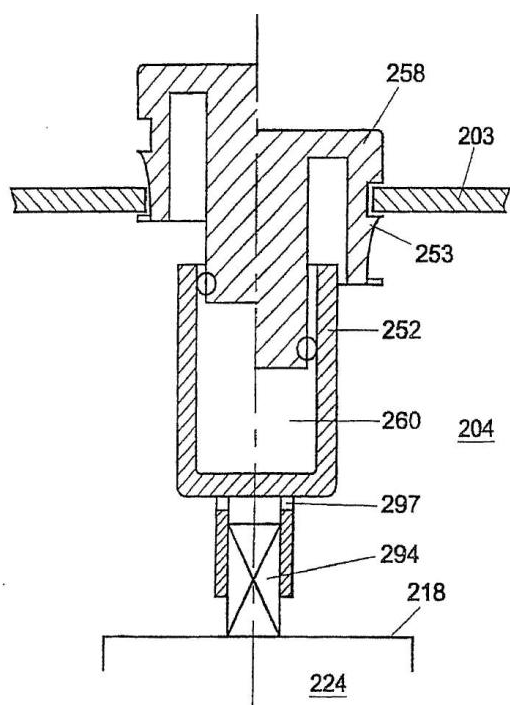
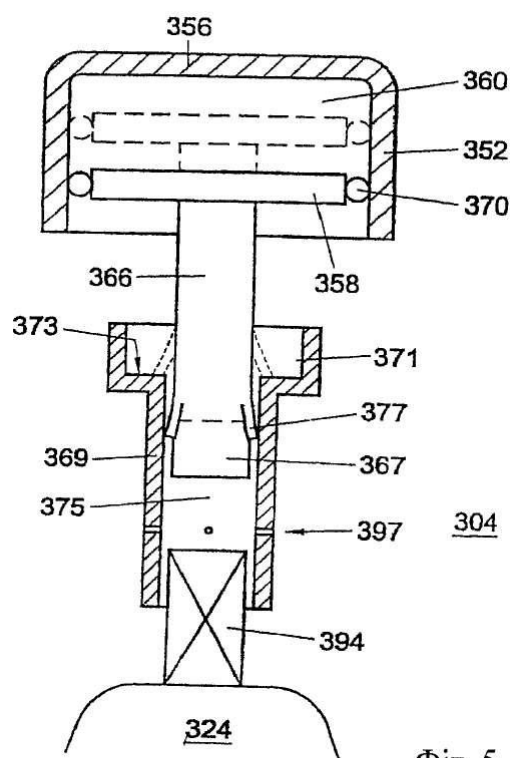
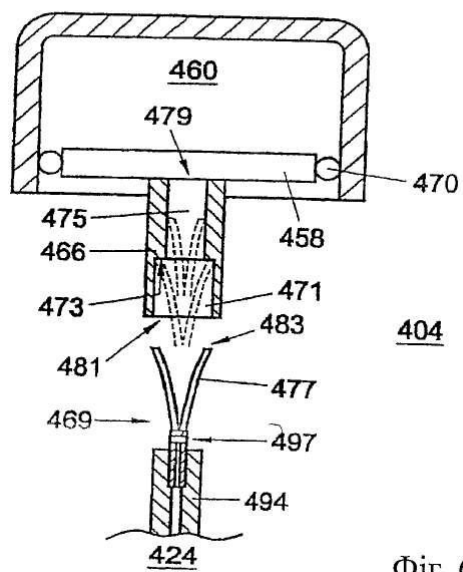


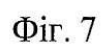
Fig. 4

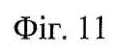


Фиг. 5



Фиг. 6





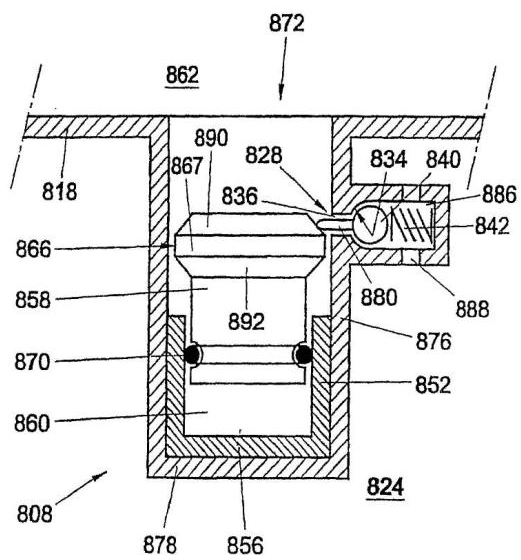


Fig. 12