

Винахід відноситься до протипожежної техніки, зокрема до пристроїв для гасіння пожеж вогнегасними порошками та рідинами.

Найбільш близьким за технічною суттю до об'єкта, що заявляється, є установка пожежогасіння, що містить резервуар з вогнегасною речовиною, в днищі якого змонтована випускна головка та вузол розсікання потоку, що виконано у вигляді втулки з розсікачем. В резервуарі змонтований розпушувач з пористого еластичного матеріалу (див. а. с. СРСР № 1559483, МПК5 А 62 С 35/62, 1994).

Недоліком зазначеного пристрою є те, що наявність в резервуарі розпушувача з пористого еластичного матеріалу, зумовлює необхідність використання в конструкції фланців, що дозволяють провадити технічне обслуговування розпушувача всередині резервуару. Це викликає збільшення кількості роз'єднань на резервуарі і, як наслідок, підвищує імовірність втрати герметичності і витіку стисненого газу. Крім того, значний гідравлічний опір розпушувача, через який в шар порошку потрапляє стиснений газ для витіснення порошку з резервуару в осередок пожежі, зумовлює зростання тривалості спрацьовування пристрою, а закріплення розпушувача в резервуарі таким чином, що лише нижня його частина має змогу зміщуватись, веде до того, що після спрацьовування установки в резервуарі може залишитись досить великий шар порошку, розташований у боковій поверхні резервуару. До того ж, відома установка може використовуватись тільки для вогнегасних речовин у вигляді порошку і не може бути пристосована для рідин. Все це вищенаведене, зрештою, зменшує ефективність пожежогасіння.

В основу винаходу поставлено задачу підвищення ефективності пожежогасіння шляхом удосконалення системи розпуснення та випуску вогнегасної речовини, що забезпечить можливість використовувати для пожежогасіння як вогнегасні порошки, так і рідини, а також суттєво зменшить втрати стисненого газу, інерційність спрацьовування установки, скоротить залишки речовини після спрацьовування установки.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в установці пожежогасіння, що містить резервуар з вогнегасною речовиною, в днищі якого змонтована випускна головка та вузол розсікання потоку, що виконаний у вигляді втулки з розсікачем, згідно винаходу, останній розташований в резервуарі, причому вузол розсікання потоку є змінним, в залежності від вогнегасної речовини, а вогнегасна речовина знаходиться під тиском стисненого газу. Крім того розсікач вузла розсікання потоку вогнегасного порошку виконано у вигляді тіла обертання з верхівкою та боковою поверхнею, що утворена прямою чи ввігнутою лінією, а розсікач вузла розсікання потоку вогнегасної рідини виконано у вигляді пластини, що розташована на осі втулки.

Виконання вузла розсікання потоку змінним з розташуванням розсікача в резервуарі дозволяє пристосовувати установку для роботи як з вогнегасним порошком, так і з вогнегасною рідиною. Причому, в першому випадку, розсікач, що виконано у вигляді тіла обертання з верхівкою та боковою поверхнею, що утворена прямою чи ввігнутою лінією, забезпечує при спрацьовуванні установки виникнення вихрових потоків всередині резервуару, що сприяє більш повному витісненню вогнегасного порошку з установки з проходженням його через втулку і викидом з випускної головки в осередок пожежі. Виконання ж розсікача у вигляді пластинки, розташованої на осі втулки, дозволяє пристосувати установку під вогнегасну рідину, потік якої при спрацьовуванні установки стабілізується під час обтікання по поверхні пластинки.

Технічна сутність пристрою, що заявляється, пояснюється фігурами.

На фіг.1 наведено установку в розрізі, споряджену для роботи з вогнегасним порошком; на фіг.2 - установка в розрізі, споряджена для роботи з вогнегасною рідиною; на фіг.3 - вузол розсікання потоку з розсікачем для роботи з вогнегасним порошком в аксонометрії; на фіг.4 - вузол розсікання потоку з пластинкою для роботи з вогнегасною рідиною в аксонометрії.

Установка містить в собі резервуар 1 з вогнегасною речовиною, наприклад, вогнегасним порошком 2, вузол зарядки 3 стисненим газом, манометр 4, кронштейн 5 для монтажу установки. В резервуарі 1 змонтована випускна головка 6, в якій закріплено змінний вузол розсікання потоку у вигляді втулки 7 та розташованого в резервуарі 1 розсікача 8. Для роботи установки з вогнегасним порошком розсікач 8 виконано у вигляді тіла обертання з верхівкою та боковою поверхнею, що утворена прямою чи ввігнутою лінією.

Для застосування установки з вогнегасною рідиною розсікач виконано у вигляді пластинки 9, що розташована на осі втулки 7.

Осьовий отвір втулки 7 сполучений з порожниною резервуару 1, а випускна головка 6 споряджена розпилювачем 10 і затвором з тепловим замком 11.

Установка працює таким чином.

Для забезпечення роботи установки з вогнегасним порошком монтують вузол розсікання потоку з розсікачем 8 у вигляді тіла обертання. Резервуар 1 через випускну головку 6 споряджують вогнегасним порошком 2 та заряджають через вузол зарядки 3 стисненим газом. Потім монтують установку на об'єкті, що повинен захищатися.

При виникненні пожежі внаслідок підвищення температури руйнується тепловий замок 11, що викликає спрацьовування установки. Газопорошкова суміш під дією надлишкового тиску в резервуарі 1 починає витікати через розпилювач 10 в осередок пожежі. Переміщення вогнегасного порошку 2 в резервуарі 1 установки виникає під дією кінетичної енергії стисненого газу, що фільтрується через шар порошку 2. Внаслідок того, що шар порошку 2 в резервуарі 1 створює для стисненого газу певний гідравлічний опір, фільтрація стисненого газу з верхньої частини резервуару 1 до втулки 7 відбувається найкоротшим шляхом, тобто по осі резервуара 1. При цьому в шарі порошку 2 виникає наскрізний канал, по якому стиснений газ при відсутності розсікача 8 виходив би через випускну головку 6 в атмосферу, не виконуючи при цьому роботу по витісненню порошку 2 з резервуару 1. При цьому в зоні I після спрацьовування установки виникав би значний залишок порошку.

Наявність в випускній головці 6 втулки 7 з розсікачем 8 дозволяє створити вихрові потоки в резервуарі 1, коли потоки стисненого газу та вогнегасного порошку під час руху найкоротшим шляхом до випускної головки 6 відбиваються від поверхні розсікача 8. Біля точки "а" швидкість газового потоку близька до нуля, а біля точок "в" і "с" лінії газового потоку згущуються і швидкість газу стає більше, ніж швидкість газового потоку, що набігає. Біля точки "а", де швидкість стисненого газу близька до нуля, тиск  $P_a$  більше, ніж тиск  $P$  в потоці, що набігає. Біля точок "в" і "с", де швидкість газового потоку більше, ніж в газовому потоці, що набігає, тиск  $P_b$  і  $P_c$ .

менше за тиск  $P$ . Таким чином в зоні II резервуару 1 виникає певне розрядження з виникненням газових вихрових потоків, що покращує розпушення порошку 2 і, як наслідок, його реологічні властивості, а також сприяє більш повному його витісненню з установки, в тому числі з зони I.

При необхідності роботи установки з вогнегасною рідиною змінюють вузол розсікання потоку на такий, що споряджений розсікачем у вигляді пластинки 9.

При виникненні пожежі і руйнуванні теплового замка 11 потік вогнегасної рідини під дією надлишкового тиску в резервуарі 1 починає витікати в осередок пожежі. Однак, при певній висоті стовпа вогнегасної рідини в резервуарі 1, в рідині виникає воронка, внаслідок чого, в разі відсутності втулки 7 з пластинкою 9, робочий газ витікає в атмосферу без рідини, що погіршує витратні характеристики установки. При наявності ж пластинки 9 на втулці 7 остання механічно впливає на стовп та потік рідини, що обертається, і перешкоджає виникненню воронки.

Таким чином установка після нескладного переобладнання дозволяє застосовувати її для роботи як з вогнегасним порошком, так і з вогнегасною рідиною. Крім того, вона забезпечує зменшення втрат стиснутого газу та інерційності спрацювання установки, скорочує залишки речовини після спрацювання установки.

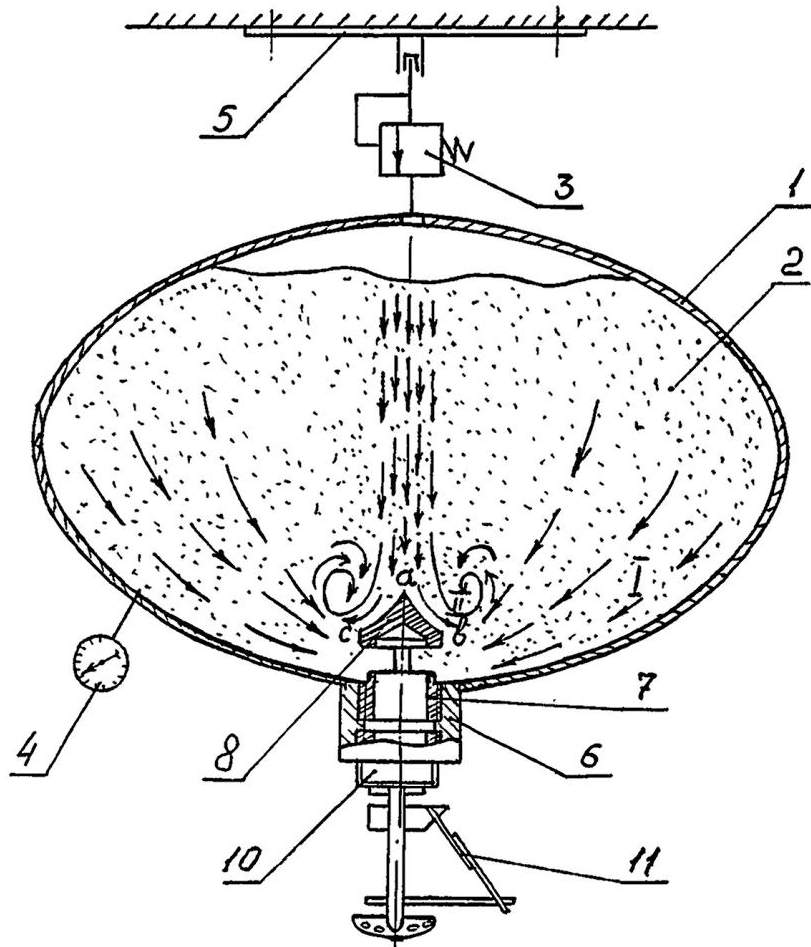


Fig. 1

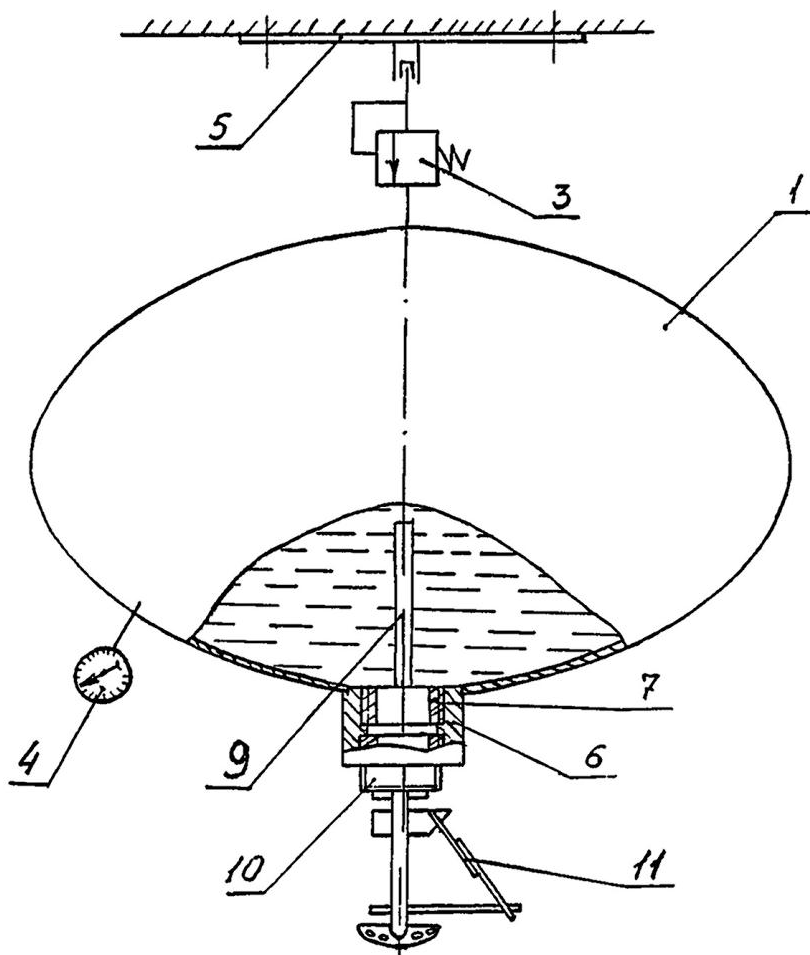


Fig. 2

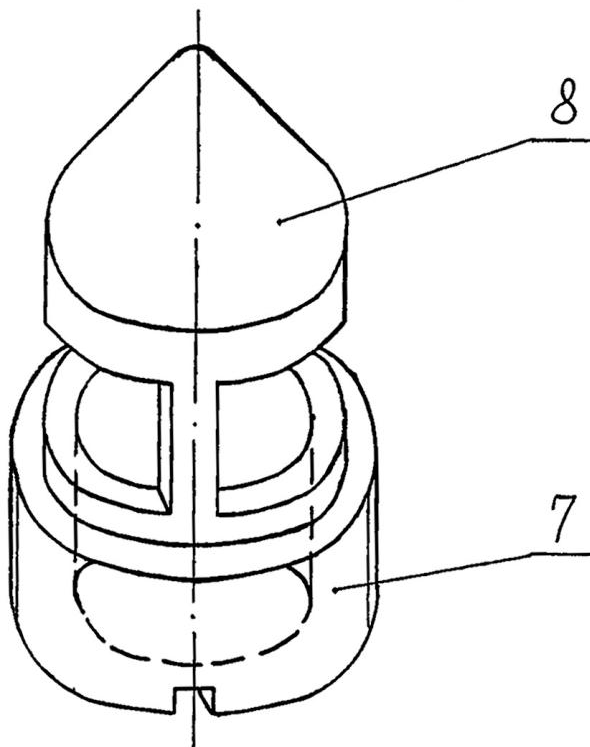


Fig. 3

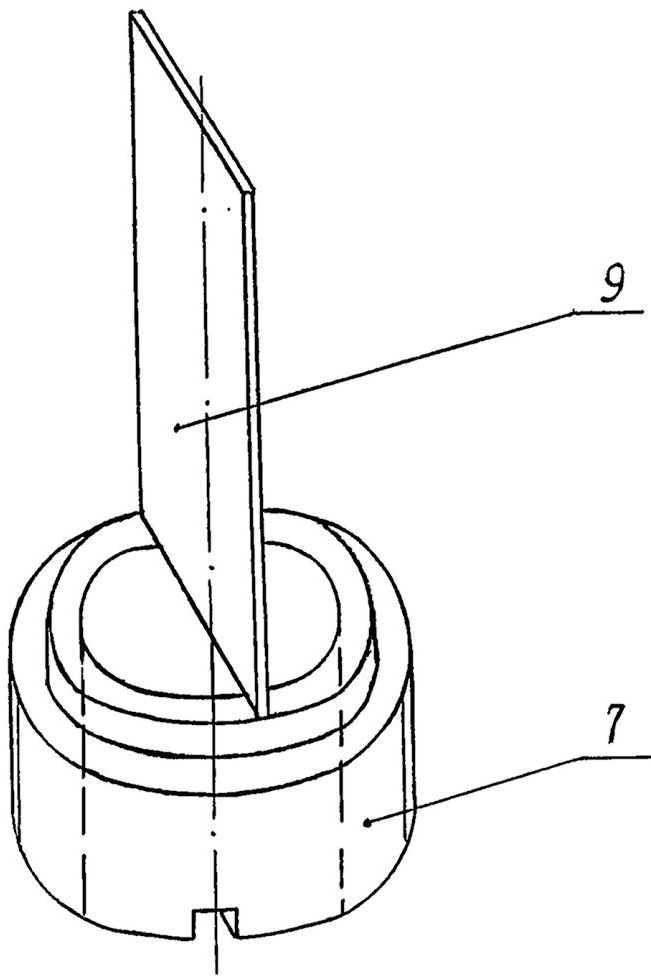


Fig. 4