

Винахід відноситься до пожежної техніки, зокрема до пристроїв для подачі у вогнище пожежі суцільного чи розпорошеного струменя вогнегасячої рідини, переважно води.

Відомий пожежний ствол для подачі суцільного чи розпорошеного струменя рідини, що містить циліндричний корпус, виконаний у виді трубопроводу з триходовим краном, сполучну голівку і насадок з розпорошувальним пристроєм (див. А.С. СРСР №764691, М. кл.<sup>3</sup> А62С 31/00, БИ №35, 1980р.). Пристрій забезпечує одержання як суцільного струменя, так і розпорошеного. Дальність суцільного струменя і дисперсність розпорошеного залежить від швидкості витікання рідини на виході з пристрою, яка зумовлюється тиском у вихідному перетині ствола. Для збільшення дальності струменя і підвищення його дисперсності необхідно підвищувати тиск на вході в ствол, що зв'язано з підвищенням напірності системи подачі рідини й ускладненням її конструкції.

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним як прототип, є відомий пожежний ствол, що містить корпус, виконаний у виді трубопроводу з коаксимально встановленою усередині нього трубкою, жорстко скріпленими між собою за допомогою хрестовини й утворюючими внутрішній і зовнішній канали для проходу рідини, стикувальний вузол, запірний вузол з центральним отвором і рукояткою і насадок (див. А.С. СРСР №1313450, М. кл. А62С 31/02, БИ №20, 1987р.). Загальними істотними ознаками відомого і пристрою, що заявляється, є корпус, стикувальний вузол, запірний вузол і насадок. При роботі пожежного ствола - прототипу забезпечується безупинний процес витікання суцільного чи розпорошеного струменя рідини. Швидкість рідини на виході зі ствола, що визначає дальність струменя і дисперсність розпорошення, залежить від величини напору рідини перед насадком. Однак кожна система подачі рідини в пожежний ствол має обмеження по максимальному напору (наприклад, насоса), чим і зумовлюється дальність струменя і дисперсність розпорошення рідини. Для збільшення швидкості витікання рідини при використанні ствола - прототипу необхідно підвищувати потужність системи подачі рідини, що приводить до її ускладнення і збільшення матеріалоемності через необхідність підвищення її міцності. Таким чином, відома конструкція пожежного ствола не дозволяє збільшити швидкість витікання рідини на виході з його насадка, і отже - збільшити дальність подачі струменя і поліпшити дисперсність розпилу, без збільшення напору (тиску) рідини на вході в ствол.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення пожежного ствола, якому шляхом уведення нових конструктивних елементів і зв'язків між ними, буде забезпечене підвищення тиску на вході в насадок без зміни тиску на вході в ствол, що приведе до збільшення швидкості витікання рідини з насадка і, отже, до збільшення дальності подачі струменя і поліпшенню дисперсності розпорошення.

Поставлена задача розв'язується тим, що в пожежному стволі, що містить корпус, виконаний у вигляді трубопроводу, стикувальний вузол, запірний вузол і насадок, відповідно до винаходу, на корпусі після насадка встановлено гідроударний пристрій, який виконано у вигляді клапанної пари «таріль-сідло» з підпружиненим клапаном, на зливальній магістралі якого встановлено запірний кран.

Крім того, запірний кран виконано з можливістю плавної зміни його прохідного перетину.

Відмінними ознаками запропонованого пожежного ствола від прототипу є наявність гідроударного пристрою, який встановлено на корпусі після насадка, виконання гідроударного пристрою у вигляді клапанної пари «таріль-сідло» з підпружиненим клапаном, установка на зливальній магістралі гідроударного пристрою запірного крана і виконання цього крана з можливістю плавної зміни його прохідного перетину. Усі відмінні ознаки, крім останньої, є достатніми у всіх випадках, на які поширюється обсяг правової охорони. Остання відмінна ознака (виконання запірного крана з можливістю плавної зміни його прохідного перетину) характеризує винахід у конкретній формі його виконання.

Установка на корпусі за насадком гідроударного пристрою, дозволяє генерувати в рідині перед насадком імпульси тиску (гідроудари), що по величині значно перевищують тиск рідини на вході в пожежний ствол. При впливі цих імпульсів на рідину, що витікає зі ствола через насадок, відбувається її прискорення. При цьому швидкість на виході з насадка значно зростає в порівнянні зі швидкістю при звичайному режимі витікання, як це має місце у відомому пожежному стволі. Підвищення швидкості витікання рідини приводить до збільшення дальності струменя і поліпшенню якості розпорошення рідини в ньому. Виконання запірного крана з можливістю плавної зміни його прохідного перетину дозволяє регулювати частоту імпульсів тиску і якість розпорошення (дисперсність крапель) (див. Пажи Д.Г., Галустов В.С. Распыливание жидкостей. - М.: Химия, 1979, мал. V.27).

На малюнку зображено загальний вид пожежного ствола, що заявляється.

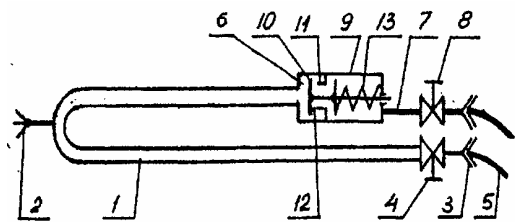
Пожежний ствол містить корпус 1, виконаний у вигляді трубопроводу з насадком 2, на вході в який встановлено стикувальний вузол 3 із запірним вузлом 4 для з'єднання пожежного ствола з живильним рукавом 5, а на корпусі 1 після насадка 2 встановлено гідроударний пристрій 6, на зливальній магістралі 7 якого встановлено запірний кран 8 з можливістю плавної зміни його прохідного перетину. Гідроударний пристрій 6 містить корпус 9 з розміщеною в ньому клапанною парою «таріль 10-сідло 11», яка утворює кільцевий зазор 12, і пружиною 13, що підганяє таріль 10 клапана.

Пожежний ствол працює таким чином.

У вихідному положенні таріль 10 під дією зусилля пружини 13 віджата від сідла 11, утворюючи кільцевий зазор 12. При відкритті запірного вузла 4 рідина подається через живильний рукав 5, стикувальний вузол 3 і трубопровід 1 до гідроударного клапана 6. Частина рідини витікає з насадка 2, а велика частина протікає через кільцевий зазор 12 клапанної пари «таріль 10 - сідло 11». В міру збільшення швидкості рідини в кільцевому зазорі 12 зростає перепад тиску на тарілі 10 і при перевищенні силою гідродинамічного тиску на таріль 10 зусилля початкового підтиснення пружини 13 таріль 10 сідає на сідло 11. При цьому виникає гідравлічний удар, що обумовлює різке підвищення тиску в трубопроводі 1, що приводить до підвищення швидкості витікання рідини з насадка 2 і її інтенсивному диспергуванню.

При досягненні хвилею стиснення живильного рукава 5 тиск у трубопроводі 1 падає і до гідроударного клапана 6 починає поширюватися хвиля розрідження, яка, при досягненні нею клапанної пари «таріль 10-сідло 11», викликає відкриття клапана під дією сили стиснутої пружини 13. Далі цикл роботи пожежного ствола

повторюється. При цьому на витрачання рідини, що витікає з насадка 2, накладаються пульсації тиску, що викликає її інтенсивне розпорошення. Змінюючи прохідний перетин запірного крана 8, можна регулювати частоту спрацьовування гідроударного пристрою 6, що приводить до відповідної зміни дисперсності крапель, на які розпадається струмінь, тобто до зміни якості розпорошення.



Фіг.