

Пневматична форсунка.

Винахід відноситься до техніки розпилення рідини, передвизначений для формування газорідних потоків з рівномірним розподілом рідинної фази по поперечному перетину потоку і може бути використаний в текстильній і харчовій промисловості, в теплоенергетиці, в парниковому господарстві, а також в приладах для нанесення струмопровідних плівок на різній поверхні.

Відома пневматична форсунка (А.С. СРСР, №975104- аналог), що містить корпус з осьовим каналом, в якому розміщений пористий вкладиш, навколо якого виконаний кільцевий колектор для проводу рідини, з'єднаний з патрубком її подачі, при цьому вкладиш виконаний з осьовим отвором, однак така конструкція вкладишу обмежує швидкість газового потоку швидкістю звука, зменшуючи завдяки цьому дисперсність розпилу і швидкість самих капель, а також можливість регенерації вкладишу після проходження в'язких рідин з компонентами, що кристалізуються, що обмежує область застосування відомого винаходу.

Найбільш близької до винаходу, що описується є пневматична форсунка (А.С.СРСР, № 1109199-прототип), що містить корпус з осьовим каналом, в якому розміщений пористий вкладиш з осьовим профільованим отвором, складатися з двох конусоподібних частин, корпус постачений кільцевим колектором з патрубком подачі рідини.

Недоліком відомого винаходу є складність конструкції і неможливість здійснення регенерації вкладишу із-за звивистості парових каналів, що звужує область застосування даної пневматичної форсунки.

При цьому введення рідини в газовий потік виробляється цівками, нормальними потоку, що призводить до додаткового його гальмуванню і зниження дисперсності розпила рідини, видаток якої не регулюється.

Задачею винаходу є створення пневматичної форсунки, в якій за рахунок конструктивних особливостей досягається вдосконалення приладу і можливість регенерації після проходження в'язких рідин, а також підвищення швидкості і рівномірності газорідного потоку і дисперсності розпила.

Ця задача досягається тим, що у пневматичної форсунки, корпус з осьовим каналом, кільцевий колектор і патрубок подачі, що містить рідини, осьовий канал виконаний в формі сопла Лавалю, колектор зв'язаний з осьовим каналом системою філер, розташованих паралельно осі каналу, а патрубок подачі рідини постачений приладом для регулювання її видатку.

У порівнянні з прототипом, де регенерація пористого вкладишу ускладнена, а видаток рідини не регулюється, пневматична форсунка, що пропонується, містить корпус з осьовим каналом, виконаним в формі сопла Лавалю, що дозволяє отримати понад звукову швидкість газовий потік і зменшити діаметр капель рідини, колектор з'єднаний з осьовим каналом системою філер, розташованих паралельно осьовій лінії корпусу, що робить можливою регенерацію приладу і усуває одну з причин гальмування потоку, а патрубок подачі рідини постачений приладом для регулювання її видатку.

Схема пневматичної форсунки показана на фіг. 1.

Пневматична форсунка містить корпус 1 и муфту 2, що утворюють при сполученні кільцевий колектор 3

Корпус її постачений осьовим каналом 4

Муфта 2 постачена патрубком 5, який забезпечений приладом 6, регулюючим видаток рідини, що надходить в кодек і ор 3.

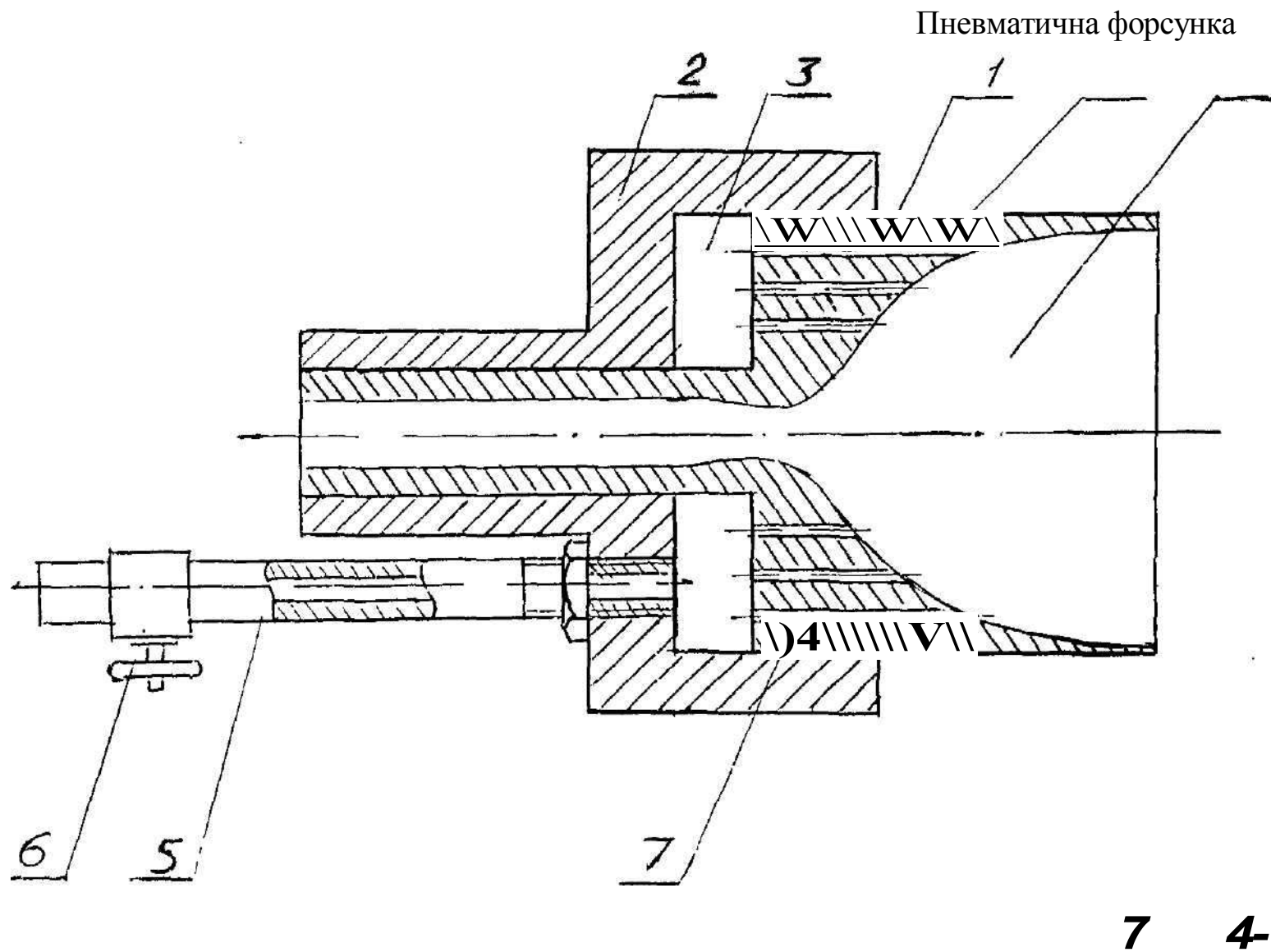
Колектор 3 зв'язаний з осьовим каналом 4 системою філер 7. розташованих паралельно осі каналу 4.

Пневматична форсунка працює слідуючим чином.

Газ під тиском $P > 2P_{атм}$ надходить в осьовий канал 4, досягаючи в критичному перетоні сопла Лавалю швидкості звука. В частині, що поширюється, осьового каналу 4 швидкість газу збільшується, його щільність і тиск падають, внаслідок чого рідина ежектується через систему філер 7 в осьовому каналі 4, утворює цівки рідини, що знімаються в вигляді капель газорідинним потоком, швидкість якого зменшується із-за перерозташування імпульсу газового потоку між газоподібною і рідинною фазами

В результаті формується газорідинний потік, що має задану швидкість, і рівномірним розподілом рідинної фази по його перетину і заданої дисперсністю розпила.

Такі потоки можуть знайти застосування, наприклад, в текстильній промисловості і парниковому господарстві, де вимагається збільшення далекобійності газорідинного потоку і швидкості випаровування капель рідини, в приладах для нанесення сірумопровиних плівок на різні підкладки, де бажано мати високу дисперсність розпила з великою кінетичною енергією капель рідини, сприятливої їх розчалуванню та швидкому випаровуванню в момент удару о підкладку



Клъонов О.В.

фиг.