



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67634 (13) U
(51) МПК (2012.01)
B01D 25/00
B01D 33/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ГАЗІВ КОНУСНИЙ (ФГК)

1

(21) u201112172
(22) 18.10.2011
(24) 27.02.2012
(46) 27.02.2012, Бюл.№ 4, 2012 р.
(72) ЛЕВКОВИЧ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ
(73) ЛЕВКОВИЧ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ
(57) Фільтр для очищення газів конусний (ФГК), виготовлений у вигляді циліндричного корпусу, в якому розміщений фільтрувальний елемент конусної форми, виконаний із металевої сітки та каркаса, обладнаного ребрами жорсткості, між якими додатково встановлений фільтрувальний елемент

2

у вигляді фільтрувального полотна, виготовлений з одного або більше його шарів, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний елемент конусної форми виконаний за формою зрізаного конуса, каркас фільтрувального елемента на вершині зрізаного конуса додатково споряджений втулкою з отворами, і фільтрувальний елемент зафіксований основою в корпусі двома плоскими стопорними кільцями, при цьому корпус обладнаний з'єднувальними фланцями, спорядженими місцями заміру втрати тиску на фільтрувальному елементі.

Корисна модель належить до техніки очищення газів, зокрема до очистки природних та технологічних газів від механічних забруднень.

Відомий фільтр для очистки газів, виконаний у вигляді корпусу з патрубками на вході і виході газів, в якому розміщений фільтрувальний елемент, виготовлений у вигляді касети, в якій закріплений фільтрувальний волокнистий матеріал у вигляді шарів волокон, просочених полімерамиелектретами ["Фільтр для очистки газов", ав ев СССР № 467753, Бюл № 15,1975г].

Проте цей фільтр має обмежене застосування через досить незначний строк служби, що зумовлений частими розривами фільтрувальних шарів волокон при наявності механічної дії тиску. Крім того, він має дещо низьку площу фільтрації, що зумовлює засмічування механічними домішками, а збільшення площі фільтрації прямопропорційне збільшенню фільтра по діаметру.

Відомий також фільтр для очистки газів, виконаний у вигляді циліндричного корпусу, в якому розміщений фільтрувальний елемент конусної форми, виконаний із металевої сітки та каркасу, обладнаного ребрами жорсткості [Фільтр для очистки газів, патент України № 31659, Бюл № 2, 2000].

Проте даний фільтр також має дещо низьку ступінь очищення природних та технологічних газів, що зумовлено проходженням через металеву сітку малих механічних домішок - порошків, тобто, через пилопроникильність металевої сітки.

Найбільш близьким до винаходу, що заявляється, є фільтр для очистки газів, виконаний у вигляді циліндричного корпусу, в якому розміщений фільтрувальний елемент конусної форми, виконаний із металевої сітки та каркаса, обладнаного ребрами жорсткості, між якими додатково встановлений фільтрувальний елемент у вигляді фільтрувального полотна з одного або більше його шарів [Фільтр для очистки газів, деклараційний патент на винахід № 47039 А, B01D 25/00, 33/00, Бюл. № 6, 2002 р.].

Однак цей пристрій для очистки газів, хоч і наділений високою ступеню очищення природних та технологічних газів, все ж має дещо недостатню пропускну здатність, що зумовлює певні втрати тиску в процесі експлуатації, крім того має дещо складну конструкцію закріплення фільтрувального елемента, що зумовлює певні експлуатаційні труднощі та збільшення металоємкості пристрою.

В основу корисної моделі - Фільтр для очищення газів конусний (ФГК) поставлено задачу вдосконалення пристрою для очистки природних та технологічних газів шляхом конструктивних змін, які передбачають відпрацювання оптимальної форми фільтрувального елемента і спрощення його кріплення в корпусі, забезпечити підвищення ступені очищення природних та технологічних газів з одночасним збільшенням пропускну здатності, зменшенням втрат тиску і зменшенням металоємкості пристрою.

(19) UA (11) 67634 (13) U

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що у фільтрі для очищення газів конусному (ФГК), виготовленому у вигляді циліндричного корпусу, в якому розміщений фільтрувальний елемент конусної форми, виконаний із металевої сітки та каркаса, обладнаний ребрами жорсткості, між якими додатково встановлений фільтрувальний елемент у вигляді фільтрувального полотна, виготовлений з одного або більше його шарів, згідно пропонованої корисної моделі, фільтрувальний елемент конусної форми виконаний за формою зрізаного конуса, каркас фільтрувального елемента на вершині зрізаного конуса додатково споряджений втулкою з отворами і фільтрувальний елемент зафіксований основою в корпусі двома плоскими стопорними кільцями, при цьому корпус обладнаний з'єднувальними фланцями, спорядженими місцями заміру втрати тиску на фільтрувальному елементі.

За рахунок відпрацювання оптимальної форми фільтрувального елемента у вигляді зрізаного конуса збільшується пропускна здатність

фільтра, при цьому спорядженням каркаса фільтрувального елемента на вершині зрізаного конуса втулкою з отворами досягають зменшення втрат тиску на фільтрувальному елементі, а передбаченням кріплення фільтрувального елемента фіксацією основою в корпусі двома плоскими стопорними кільцями дає можливість використовувати тонкостінні труби для виготовлення циліндричного корпусу, чим досягають зменшення металоемкості пристрою. Обладнання ж корпусу з'єднувальними фланцями, спорядженими місцями заміру втрати тиску на фільтрувальному елементі, дозволяє здійснювати постійний контроль за ступеню забрудненості фільтрувального елемента і приймати рішення про необхідність його заміни чи промивання.

В результаті такого рішення сукупністю відомих і пропонованих ознак забезпечується технічний результат, достатній для виконання поставленої задачі корисної моделі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням.

На фіг. наведено фільтр для очистки газів конусний (ФГК) в перерізі.

Фільтр виконаний у вигляді циліндричного корпусу 1, в якому розміщений фільтрувальний

елемент виконаний за формою зрізаного конуса 2, котрий складається з каркасу 3, обладнаного ребрами жорсткості, на вершині зрізаного конуса якого закріплена втулка 4 з отворами, фільтрувального полотна 5, кількість шарів якого визначається необхідною ступеню фільтрації, що залежить від конкретних умов експлуатації газового обладнання (на фіг., як приклад, наведено фільтрувальний елемент з одним шаром фільтрувального полотна), і сітки із нержавіючої сталі 6. Фільтрувальний елемент (2) зафіксований основою в корпусі (1) двома плоскими стопорними кільцями 7. Корпус (1) обладнаний з'єднувальними фланцями 8, які споряджені місцями для заміру втрати тиску на фільтрувальному елементі (2). Корпус (1) обладнаний фланцями 8, які споряджені місцями заміру втрати тиску 9 на фільтрувальному елементі (2).

Фільтр для очищення газу конусний (ФГК) працює таким чином.

Попередньо, в залежності від визначеної необхідної ступені фільтрації, беруть фільтр, у якому встановлений фільтрувальний елемент 2 з одним або більше шарів фільтрувального полотна 5. Потім на потрібній ділянці трубопроводу проводять демонтаж стикового вузла, наприклад, перед лічильником, шляхом розсування стику. Згодом, проводять установку запропонованого фільтра за допомогою, як приклад, фланцевого з'єднання 8 стиків. Після з'єднання стиків 8 фільтр готовий до роботи. Контроль ступеню забруднення фільтрувального елемента 2 здійснюють замірами втрати тиску на фільтрувальному елементі, для чого конструкція передбачає місця заміру втрати тиску 9 на фланцях 8 корпусу 1.

Запропонований фільтр призначений для очистки газів в системі газопостачання, яка обладнана газовими лічильниками усіх типів або іншим газовим обладнанням з установкою фільтрувального елемента вершиною зрізаного конуса до газового потоку.

Пропонований фільтр для очищення газів конусний (ФГК) забезпечує підвищення ступені очищення природних та технологічних газів з одночасним збільшенням пропускної здатності, зменшенням втрат тиску і зменшенням металоемкості пристрою.

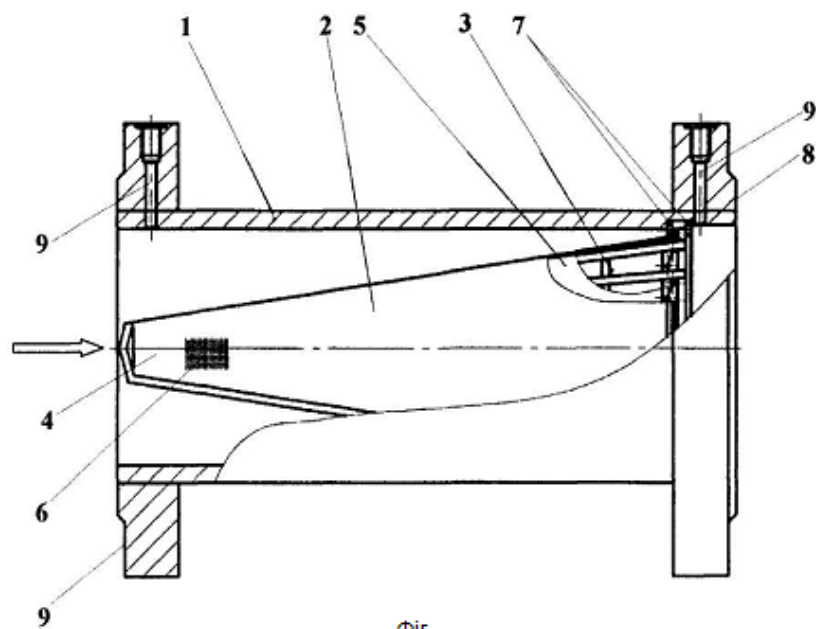


Fig.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601