



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16902 (13) U
(51) МПК (2006)
B01D 46/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВОЛОГОМАСЛОВІДДІЛЬНИК

1

2

(21) u200606511

(22) 13.06.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Шпак Олександр Євгенович

(73) Шпак Олександр Євгенович

(57) 1. Вологомасловіддільник, який включає встановлені співвісно верхні і нижню фільтрувальні камери з роздільним вузлом між ними, вхідний патрубок для відбору забрудненого газу, вихідний патрубок для відбору очищеного газу, патрубок для відводу забруднень, який **відрізняється** тим, що роздільний вузол виконаний з можливістю сполучення внутрішніх порожнин верхнього та нижнього фільтрувальних патронів, вхідний патрубок для відбору забрудненого газу і вихідний патрубок для відбору очищеного газу встановлені в роздільному вузлі з

можливістю сполучення відповідно з нижньою і верхньою фільтрувальними камерами, патрубок для відводу забруднень і два додаткових патрубки для відводу забруднень виконані в корпусі нижньої фільтрувальної камери, при цьому порожнина одного з них сполучена з нижньою фільтрувальною камерою, порожнина другого - з порожниною нижнього фільтрувального патрона, порожнина третього - через канал, що виконаний у роздільному вузлі, з верхньою фільтрувальною камерою.

2. Вологомасловіддільник за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижній фільтрувальний патрон захищений екраном.

3. Вологомасловіддільник за п. 2, який **відрізняється** тим, що геометрична форма екрана повторює форму фільтрувального патрона.

Корисна модель відноситься до пристроїв для відділення механічних домішок, краплинної рідини і водомасляних аерозолів з газового потоку, і може бути використана у всіх галузях, зв'язаних з очищенням газу.

Відомий фільтр для очищення газу, що проходить по трубопроводу під тиском, який виконаний із двох напівкорпусів зі співвісними патрубками для відбору забрудненого та відбору очищеного газу. Фільтр має камеру, що встановлена у верхній порожнині, з направляючими втулками на верхньому кінці і з патрубком на нижньому, при цьому камера своєю порожниною сполучена з порожниною патрубку відбору очищеного газу. У направляючих втулках встановлені фільтрувальні елементи [пат. РФ №2220759, кл. B01D 46/00, 46/24].

Відомий пристрій не достатньо ефективно здійснює відділення краплинної рідини та водомасляних аерозолів з газового потоку.

Відомий вологомасловіддільник, який включає вертикальний циліндричний корпус з верхньою і нижньою кришками. У верхній частині корпусу розташований верхній фільтрувальний патрон, що

герметично притягнутий до верхньої кришки шпилькою та гайкою. Цією же гайкою в розпір з корпусом закріплена перегородка. У нижній частині корпусу розташований нижній фільтрувальний патрон з відбійником, що розміщений у його порожнині над вхідним патрубком, який виконаний за одне ціле з дном фільтрувального патрона. У нижній частині корпусу розташований патрубок для відбору води (масла). У верхній кришці розташований вихідний клапан для відбору очищеного газу [пат. РФ №2036696, кл. B01D 46/24, 45/08].

Як прототип нами обраний вологомасловіддільник за патентом РФ №2036696, кл. B01D 46/24, 45/08.

До недоліків прототипу варто віднести наступне:

- внутрішня поверхня нижнього фільтрувального патрона швидко забруднюється, тому що відвід для механічних домішок і великих крапельологи не передбачений. Це знижує якість очищення і термін служби фільтрувального патрона;

(13) U
(11) 16902
(19) UA

- з внутрішньої порожнини верхнього фільтрувального патрона краплі вологи попадають у потік очищеного газу, що знижує ефективність очищення;

- для заміни або очищення фільтроелементів необхідним є демонтаж вологомасловіддільника, що створює незручності при експлуатації і ремонті.

В основу даної корисної моделі поставлене завдання створення пристрою, що забезпечує високу ефективність очищення газу від механічних домішок, краплинної рідини та водомасляних аерозолів і є зручним в експлуатації.

Рішення завдання досягається тим, що у вологомасловіддільнику, що включає встановлені співвісно верхні і нижню фільтрувальні камери з роздільним вузлом між ними, вхідний патрубок для відбору забрудненого газу, вихідний патрубок для відбору очищеного газу, патрубок для відводу забруднень, відповідно до корисної моделі роздільний вузол виконаний з можливістю сполучення внутрішніх порожнин верхніх і нижнього фільтрувальних патронів, вхідний патрубок для відбору забрудненого газу і вихідний патрубок для відбору очищеного газу встановлені в роздільному вузлі з можливістю сполучення відповідно з нижньою і верхньою фільтрувальними камерами, патрубок для відводу забруднень і два додаткових патрубки для відводу забруднень виконані в корпусі нижньої фільтрувальної камери, при цьому порожнина одного з них сполучена з нижньою фільтрувальною камерою, порожнина другого - з порожниною нижнього фільтрувального патрона, порожнина третього - через канал, що виконаний в роздільному вузлі, з верхньою фільтрувальною камерою. Нижній фільтрувальний патрон захищений екраном, геометрична форма якого повторює форму фільтрувального патрона.

На Фіг.1 зображений вологомасловіддільник відповідно до корисної моделі.

Вологомасловіддільник включає верхній 1 і нижній 2 напівкорпуси, закріплені між собою через роздільний вузол 3, при цьому подовжня вісь корпусу розташована у вертикальній площині. У роздільному вузлі 3 є патрубок 4, при цьому порожнина патрубка 4 сполучена з порожниною верхнього фільтрувального патрона 5 і порожниною нижнього фільтрувального патрона 6, та канал 7, а також вхідний патрубок 8 для відбору забрудненого газу і вихідний патрубок 9 для відбору очищеного газу, при цьому порожнина патрубка 8 сполучена з нижньою фільтрувальною камерою 10, а порожнина патрубка 9 сполучена з верхньою фільтрувальною камерою 11. У нижній частині напівкорпуса 2 є три патрубки для відводу забруднень 12, 13, 14, при цьому порожнина патрубка 12 сполучена з нижньою фільтрувальною камерою 10, порожнина патрубка 13 - із порожниною нижнього фільтрувального патрона 6, а порожнина патрубка 14 через канал 7 з верхньою фільтрувальною камерою 11.

Нижній фільтрувальний патрон 6 захищений екраном 15, геометрична форма якого повторює форму фільтрувального патрона 6.

Верхній 5 і нижній 6 фільтрувальні патрони скріплені за допомогою шпильки 16, що проходить у порожнині патрубка 4, і гайок 17.

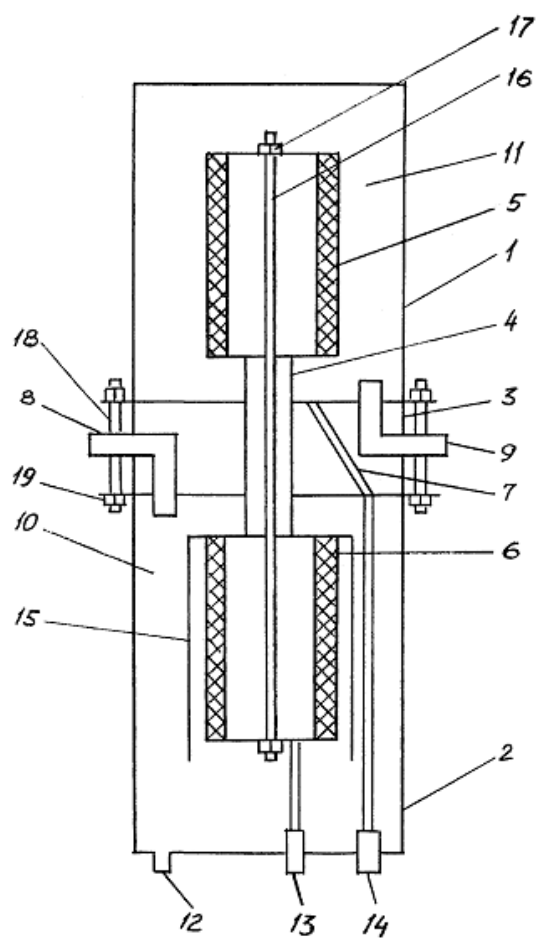
Верхній 1 і нижній 2 напівкорпуси скріплені за допомогою шпильок 18 і гайок 19.

Запропонований вологомасловіддільник працює в такий спосіб.

Неочищений газ через вхідний патрубок 8 (напрямок руху газу на Фіг.1 зазначено стрілкою) надходить у нижню фільтрувальну камеру 10. Газ рухається в просторі між нижнім напівкорпусом 2 та екраном 15, захоплюючи за собою частки механічних домішок, краплі рідини і водомасляної аерозолі. Дійшовши до краю екрана 15, газ змінює напрямок руху на 180° і рухається нагору між екраном 15 і нижнім фільтрувальним патроном 6. При зміні напрямку руху газу частки механічних забруднень і краплинна фракція рідини під дією інерційно-гравітаційних сил осідають на дно нижнього напівкорпуса 2, відкілья і видаляються через патрубок 12. Наявність екрана 15 сприяє більш інтенсивному відділенню механічних часток з газового потоку і захищає зовнішню поверхню фільтрувального патрона 6, що збільшує термін його служби. Газ через фільтрувальний матеріал нижнього фільтрувального патрона 6 проходить у його порожнину. Після першого етапу очищення газ через патрубок 4 попадає в порожнину верхнього фільтрувального патрона 5. Після другого етапу очищення на фільтрувальному матеріалі верхнього фільтрувального патрона 5 очищений газ проходить у верхню фільтрувальну камеру 11 і через вихідний патрубок для відбору очищеного газу 9 надходить до споживача. Дрібні аерозольні частки (масляний туман і інші) усередині фільтрувального матеріалу коалесцирують у його обсязі в глобули, що під дією гідродинамічних сил продавлюються на першому етапі очищення на внутрішню поверхню нижнього фільтрувального патрона 6, а на другому етапі очищення - на зовнішню поверхню верхнього фільтрувального патрона 5, стікаючи на дно верхнього напівкорпуса 1. Коагульовані краплі рідини видаляються з порожнини верхнього фільтрувального патрона 5 і порожнини нижнього фільтрувального патрона 6 через патрубок 13, з верхньої фільтрувальної камери 11 - через канал 7 і патрубок 14, що сполучені між собою.

Для експлуатації вологомасловіддільник монтується в газовий трубопровід. Конструкція вологомасловіддільника відповідно до корисної моделі не вимагає демонтажу з трубопроводу для очищення або заміни фільтрувальних патронів 5 і 6. Очищення і заміна фільтрувальних патронів 5, 6 здійснюється шляхом зняття напівкорпусів 1, 2 і кріплення 16, 17, що додає зручності при експлуатації та ремонті.

Перевага конструкції, що заявляється, складається в забезпеченні ефективного очищення газу, збільшенні терміну служби фільтрувальних патронів і підвищенні експлуатаційних характеристик пристрою.



Фиг. 1