



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102639** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**B01D 46/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2015 04550</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Чуйко Віктор Андрійович (UA), Романуша Володимир Олександрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>12.05.2015</b>	(73) Власник(и):	<b>Чуйко Віктор Андрійович, вул. Октябрська, 8, кв. 29, м. Часів-Яр, Донецька обл., 84551 (UA), Романуша Володимир Олександрович, вул. Чайковського, 26, кв. 14, м. Артемівськ, Донецька обл., 84506 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.11.2015</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.11.2015, Бюл.№ 21</b>		

## (54) ФІЛЬТР

### (57) Реферат:

Фільтр містить циліндричний корпус, нерухому верхню і рухому на валу нижню решітки всередині, до яких закріплено насадку із ворсових структурованих ниток і механізм регенерації. Вал решітки муфтою з'єднаний з вихідним валом поворотного пневмоциліндра, який боковими поверхнями контактує з вертикальними напрямними. Зверху на валу закріплено феромагнітний диск, над яким вільно підвішено електромагніт.

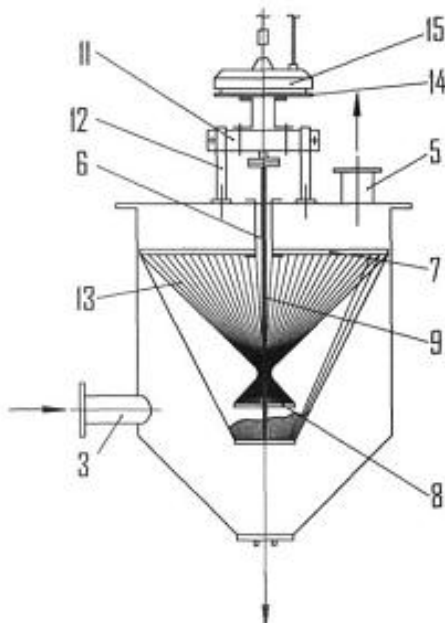


Fig. 1

UA 102639 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування і може бути використана в царині захисту довкілля від шкідливих викидів і в системах кондиціонування повітря.

Відомі фільтри Немцова [А.с. СРСР, № 829145], що виконані у вигляді циліндричного корпусу, всередині якого розташована насадка із ворсових структурованих ниток, закріплених кінцями до верхньої стаціонарної і нижньої рухомої решіток, крім того у верхній частині фільтра облаштований механізм регенерації, який в режимі фільтрації забезпечує стискання ниток нижньою решіткою до верхньої, а в режимі регенерації - кидок рухомої решітки вниз.

Недоліками такого пристрою являються:

відносна складність і громіздкість механізму регенерації;

невизначеність порядку укладання ниток при стисканні насадки (стохастичний процес), тому що вони мають два ступеня свободи руху;

нерегульованість щільності фільтруючого шару в поперечному і подовжньому напрямі;

співпадіння напрямів кидка і падіння пилу при регенерації фільтра (ефективні напрями протилежні, чи взаємно перпендикулярні);

нерегульованість кратності прискорення при кидку по відношенню до прискорення земного тяжіння при регенерації фільтра.

В основу корисної моделі поставлено задачу: пристрій шляхом з'єднання вала решітки з вихідним валом поворотного пневмоциліндра, який боковими поверхнями контактує з вертикальними напрямними, і установки зверху пневмоциліндра феромагнітного диска, над яким вільно підвішено електромагніт, забезпечить зручність сервісу і підвищення ефективності роботи пристрою.

Ці ознаки характерні для даної корисної моделі і відмінні від прототипу, вони необхідні і достатні для здійснення її.

На фіг. 1 і фіг. 2 показані дві проекції пристрою з розрізом.

Фільтр складається із корпусу 1 з фланцем і кришки 2. В циліндричній частині корпус 1 має вхідний тангенціально розташований патрубок 3 з фланцем і в конічній частині внизу люк 4 з кришкою на шарнірі для розвантаження пилових викидів. Кришка 2 фільтра має вихідний патрубок 5 з фланцем в периферійній частині, а по центру - втулку 6, до якої закріплена нерухома решітка 7, що знаходиться всередині корпусу 1. Рухома решітка 8 сидить жорстко на валу 9, який муфтою 10 з'єднаний з вихідним валом поворотного пневмоциліндра 11 з кутом повороту 180°. Вал 9 має можливість обертання у втулці 6 і переміщення по її осі. Пневмоциліндр 11 з боків має вертикальні напрямні 12, що розташовані на зовнішній стороні кришки. До верхньої решітки 7 і нижньої рухомої решітки 8 закріплена насадка 13 із ворсових структурованих ниток, які заповнюють весь об'єм оконтурений периферійними нитками: циліндричний на разі рівних діаметрів решіток 7 і 8, конічний - при нерівних діаметрах. На пневмоциліндрі 11 зверху закріплений феромагнітний диск 14, над яким вільно підвішено електромагніт 15.

Вихідне положення - рухома решітка 8 знаходиться внизу. При подачі стиснутого повітря в пневмоциліндр 11 вихідний вал його через муфту обертає вал 9 решітки 8 на кут 180°, при цьому нижні кінці ниток насадки 13 змінюють своє положення на такий же кут відносно осі вала 9, і форма насадки 13 змінюється на двопорожнинну конічну з одночасним ущільненням фільтруючого об'єму і переміщенням циліндра 11 вгору всередині напрямних 12 внаслідок закручування ниток насадки 13 і зменшення висоти тіла обертання. В такому положенні насадка 13 працює в режимі фільтрації. При цьому запилене повітря, що подається по дотичній до корпусу 1, закручується, крупні пилинки відцентровою силою притискуються до стінок, втрачають швидкість і падають в конічну частину корпусу 1, а тонкий пил осідає в насадці 13 за рахунок фільтрації.

Для регенерації фільтра реверсом повороту решітки 8 на кут 180° вона подається вниз. Після цього шляхом імпульсного режиму роботи електромагніта 15 феромагнітний диск 14 разом з циліндром 11 валом 9 і решіткою 8 ударяє в якір електромагніту 15, вибиваючи пил із насадки 13. При цьому пил, що осів на ворсинках ниток насадки 13, падає в нижню конічну частину корпусу 1. Напрямок падіння пилу і напрям удару взаємно протилежні. Величина сили удару і кратність прискорення рухомої маси фільтра відносно прискорення сили тяжіння регулюється величиною сили струму збудження електромагніту 13. Ланцюгове підвішування його запобігає передачі ударних навантажень на опорні і корпусні конструкції.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Фільтр, що містить циліндричний корпус, нерухому верхню і рухому на валу нижню решітки всередині, до яких закріплено насадку із ворсових структурованих ниток і механізм регенерації, який **відрізняється** тим, що вал решітки муфтою з'єднаний з вихідним валом поворотного пневмоциліндра, який боковими поверхнями контактує з вертикальними напрямними, а зверху на ньому закріплено феромагнітний диск, над яким вільно підвішено електромагніт.

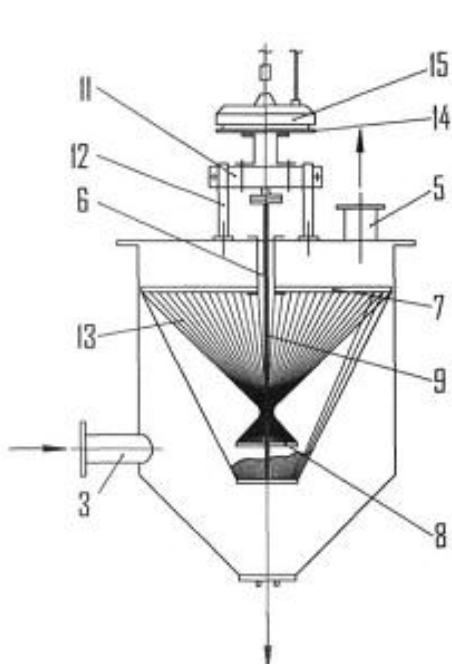


Fig. 1

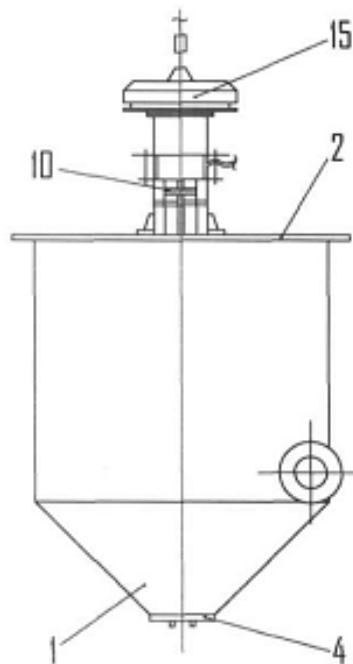


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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