

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 103680

АСТАТИЧНИЙ РЕГУЛЬОВАНИЙ ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25.12.2015.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

А.Г. Жарінова



- (21) Номер заявки: **u 2015 06226**
- (22) Дата подання заявки: **24.06.2015**
- (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.12.2015**
- (46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.12.2015, Бюл. № 24**

(72) Винахідники:
Запорожець Олександр Іванович, UA,
Левченко Лариса Олексіївна, UA,
Сукач Сергій Володимирович, UA,
Халмурадов Батир Данатарович, UA,
Азнаурян Ірина Олександрівна, UA

(73) Власники:
Запорожець Олександр Іванович,
вул. Антонова, 2, кв. 32, м. Київ, 03981, UA,
Левченко Лариса Олексіївна,
бул. Ромена Роллана, 7-б, кв. 127, м. Київ, 03170, UA,
Сукач Сергій Володимирович,
вул. Московська, 41, кв. 30, м. Кременчук, 02166, UA,
Халмурадов Батир Данатарович,
вул. Малиновського, 7-а, кв. 207, м. Київ, 03055, UA,
Азнаурян Ірина Олександрівна,
пр. Свободи, 38, кв. 116, м. Київ, 04215, UA

(54) Назва корисної моделі:

АСТАТИЧНИЙ РЕГУЛЬОВАНИЙ ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР

(57) Формула корисної моделі:

Астатичний регульований повітряний фільтр, що складається з корпусу, фільтруючого матеріалу та стягуючого дві частини корпусу болтового з'єднання, який відрізняється тим, що як фільтруючий матеріал використовуються полімерні волокна, які не накопичують статичний заряд, а регулювання дисперсності поглиненого пилу здійснюється затисканням фільтруючого матеріалу болтовим з'єднанням.



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103680** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B03C 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 06226**
(22) Дата подання заявки: **24.06.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.12.2015**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.12.2015, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):
**Запорожець Олександр Іванович (UA),
Левченко Лариса Олексіївна (UA),
Сукач Сергій Володимирович (UA),
Халмурадов Батир Данатарович (UA),
Азнаурян Ірина Олександрівна (UA)**

(73) Власник(и):
**Запорожець Олександр Іванович,
вул. Антонова, 2, кв. 32, м. Київ, 03981 (UA),
Левченко Лариса Олексіївна,
бул. Ромена Роллана, 7-б, кв. 127, м. Київ,
03170 (UA),
Сукач Сергій Володимирович,
вул. Московська, 41, кв. 30, м. Кременчук,
02166 (UA),
Халмурадов Батир Данатарович,
вул. Малиновського, 7-а, кв. 207, м. Київ,
03055 (UA),
Азнаурян Ірина Олександрівна,
пр. Свободи, 38, кв. 116, м. Київ, 04215 (UA)**

(54) АСТАТИЧНИЙ РЕГУЛЬОВАНИЙ ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР

(57) Реферат:

Астатичний регульований повітряний фільтр складається з корпусу, фільтруючого матеріалу та стягуючого дві частини корпусу болтового з'єднання. Як фільтруючий матеріал використовуються полімерні волокна, які не накопичують статичний заряд. Регулювання дисперсності поглиненого пилу здійснюється затисканням фільтруючого матеріалу болтовим з'єднанням.

UA 103680 U

Ця корисна модель належить до галузі підготовки повітря у системах вентиляції, а саме, очищення повітря від пилу та збереження його природної іонізації.

Існує багато фільтрів для підготовки повітря, які використовуються в централізованих та локальних системах вентиляції будівель і окремих приміщень.

5 Переважна більшість з них призначена для очищення повітря від пилу визначеної дисперсності [ГОСТ 12.005-88. ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны - Міждержавний стандарт].

Загальним недоліком таких фільтрів є недостатня ефективність, фіксований рівень очищення повітря та зміна його іонного складу (деіонізація) за рахунок електризації фільтруючих матеріалів (накопичення статичної електрики).

3 точки зору очищення повітря більш ефективним і гнучким у використанні є електростатичний фільтр [Патент RU 68365 Электростатический фильтр].

Недоліком фільтрів такого типу є також практична повна деіонізація повітря.

15 Найбільш прийнятним є повітряний електростатичний фільтр з іонізацією повітря. [Патент UA 87189 Электростатический воздушный фильтр-ионизатор]. Цей фільтр є найближчим аналогом і був вибраний за прототип.

20 Головним недоліком фільтра є те, що за прийнятної та керованої ефективності очищення повітря його деіонізація у фільтрі компенсується іонізацією за рахунок коронних розрядів. Це призводить до неконтрольованої генерації шкідливих кількостей озону (O_3) та оксидів азоту (NO_x).

Технічною задачею, на вирішення якої спрямовано цю корисну модель, є збереження іонізації природного повітря та регулювання ефективності очищення повітря (дисперсності поглиненого пилу) без використання електростатичних впливів.

25 Вирішується поставлена задача за рахунок використання як фільтруючого матеріалу полімера, поверхня якого не електризується, та регулювання ефективності очищення повітря зміною ущільнення фільтруючого матеріалу.

30 Як фільтруючий матеріал було вибрано капролон (поліамід 6) у вигляді стружки, яка утворюється у процесі його токарної та фрезерної обробки, що крім корисного використання дозволяє уникнути утилізації цих відходів, яка має велику вартість. Цей матеріал не електризується у процесі експлуатації (є астатичним).

35 Фільтр має наступну конструкцію: у циліндричний корпус, який складається з двох частин та болтового з'єднання, вміщується фільтруюча стружка капролону. Зверху і знизу вона перекивається сіткою з будь-яким розміром чарунки для проходження повітря. Вигляд зверху такого фільтра показано на кресленні - фіг. 1. Поздовжній розріз такого фільтра наведено на фіг. 2. Рухомі частини корпусу 1 за допомогою болта 2 і гайки 3 утримують у внутрішній частині фільтруючий матеріал 4. Зміна дисперсності пилу, що утримується таким фільтром, регулюється ущільненням фільтруючого матеріалу за рахунок його стискування за допомогою гайки 3.

Було виготовлено дослідні зразки розробленого фільтра.

40 Випробування його ефективності з використанням спеціального обладнання [Патент UA 66383 "Пристрій оперативного контролю концентрацій аероіонів та пилу у повітрі"] показали, що рівень іонізації повітря після проходження крізь фільтр практично не змінюється (у межах похибки приладу), зберігаючи свої природні якості. Фільтр за рахунок регулювання на нормативному рівні поглинає пил будь-якої дисперсності, яка зустрічається у виробничих умовах.

45 Дослідна експлуатація розробленого фільтра свідчить про його функціональність, простоту виготовлення, можливість пропускання повітря у будь-якому напрямку з однаковим ефектом та економічну доцільність використання як у централізованих, так і у локальних системах вентиляції, будівель та приміщень.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Астатичний регульований повітряний фільтр, що складається з корпусу, фільтруючого матеріалу та стягуючого дві частини корпусу болтового з'єднання, який відрізняється тим, що як фільтруючий матеріал використовуються полімерні волокна, які не накопичують статичний заряд, а регулювання дисперсності поглиненого пилу здійснюється затисканням фільтруючого матеріалу болтовим з'єднанням.

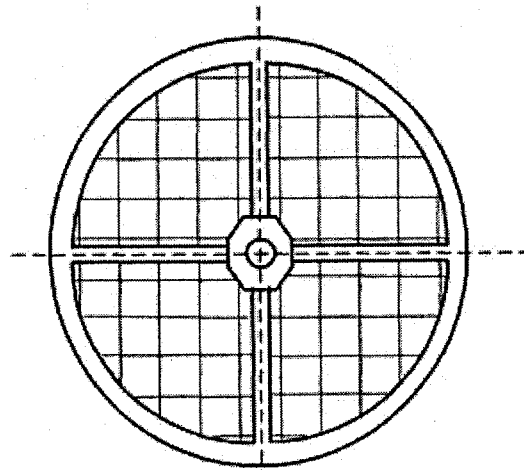


Fig. 1

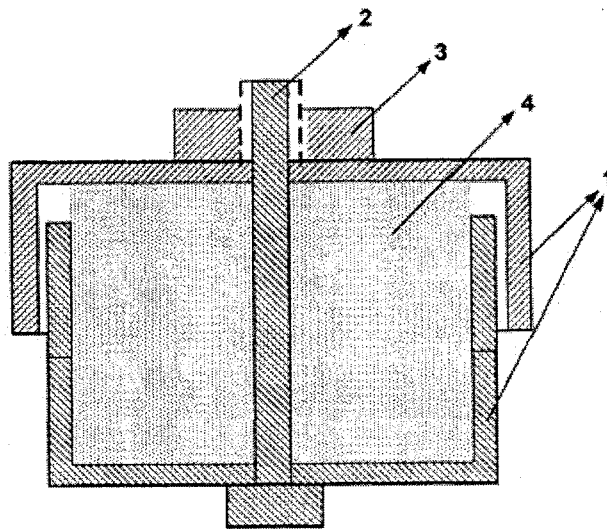


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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