



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27985 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F24F 3/044  
F24F 7/00  
B01D 35/30

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) КОРПУС ПОВІТРЯНОГО ФІЛЬТРА

1

(21) u200706250  
(22) 06.06.2007  
(24) 26.11.2007  
(31) W-116335  
(32) 05.09.2006  
(33) PL  
(72) МИСЛИВЕЦЬ БОГУСЛАВ, PL/PL  
(73) "ДОСПЕЛ" СП.З О.О  
(56)

2

(57) 1. Корпус повітряного фільтра, що включає кріпильну й затискну рами з розміщеним між ними фільтрувальним матеріалом, який **відрізняється** тим, що кріпильна рама (1) і затискна рама (2) з'єднуються шарнірно між собою, при цьому кріпильна рама (1) має плоскі поверхні затиску (5), що переходять у напрямні планки (6).  
2. Корпус за п. 1, який **відрізняється** тим, що як фільтрувальний матеріал можуть використовуватись ткани та неткані матеріали.

Предметом даної корисної моделі є конструкція корпусу повітряного фільтра, використовуваного як фільтруючий елемент у вентиляційних системах, зокрема, в центральних системах вентиляції й кондиціонування будинків.

На сьогодні відомі різні технічні рішення по закріпленню фільтрів у різних установках. У системах, у яких має місце велика витрата повітря або непостійна витрата повітря (наприклад у пиłosосах), фільтри, як правило, виконуються з нетканого матеріалу, що розміщений у твердій рамі й затискається за допомогою додаткової затискної рами, закріпленої за допомогою засувки або за допомогою гвинтів на підставі фільтра. У випадку вентиляційних установок з більшою витратою повітря, часто надто забрудненого, конструкція фільтра більш масивна з урахуванням необхідності використання фільтрів з великою поверхнею й більшими габаритними розмірами, які відповідають існуючим навантаженням.

Відповідно до опису польського патенту "Фільтр пиłosоса" [№350404, опубл. в ВУР №09/2003] фільтр розміщений у рамі, що вставлена в напрямні, виконані в перегородці, що відокремлює пилову камеру від камери усмоктувального агрегату. Цей фільтр має клинові виступи, сформовані у верхній частині напрямних планок рамки, а виконані в перегородці напрямні мають виконану у вигляді клина окантовку, при цьому рамка у верхній окантовці має пружинні планки з виступаючими засувками.

Відома також конструкція фільтра з патенту

№354631 "Кріпильна стінка для фільтруючих рам" [опубл. в ВУР №26/2003] для центральних систем вентиляції й кондиціонування. Ця система складається з ряду з'єднаних між собою кріпильних елементів, кожний з яких має вигляд подовженого прямокутного жолоба, що має на поверхні фасонні наскрізні отвори, при цьому в поперечному перерізі жолоб має форму швелера, а між наскрізними отворами на внутрішній поверхні жолоба розміщені, переважно попарно, кріпильні елементи, призначені для закріплення фільтруючих рам.

У цій конструкції, як і у всіх вищенаданих системах вентиляції й кондиціонування змінні фільтри виконані у вигляді рам різної форми, на яких закріплений фільтруючий матеріал, наприклад нетканий матеріал. Форма цих рам відповідає габаритам фільтра, високим аеродинамічним навантаженням і дозволяє робити їхній монтаж у щільно укомплектованих системах вентиляції й кондиціонування в поперечному напрямку стосовно напрямку потоку повітря. Таке конструктивне виконання змінних фільтрів обумовлює той факт, що нетканий матеріал і кріпильна рама або елементи твердості є, як правило, вузлами одноразового використання й при заміні фільтра вони підлягають заміні.

Задачею даної корисної моделі є підвищення експлуатаційних показників фільтра за рахунок спрощення його заміни, збільшення терміну служби фільтра та використання тканого або

(19) UA (11) 27985 (13) U

нетканого фільтрувального матеріалу.

Задача здійснюється таким чином, що корпус повітряного фільтра згідно із цією корисною моделлю включає кріпильну та затискну рами й розміщений між ними фільтруючий матеріал, при цьому кріпильна та затискна рами з'єднано між собою шарнірно, а кріпильна рама має плоскі затискні поверхні, що переходять у напрямні планки.

Як фільтрувальний матеріал може використовуватись ткани та неткані матеріали.

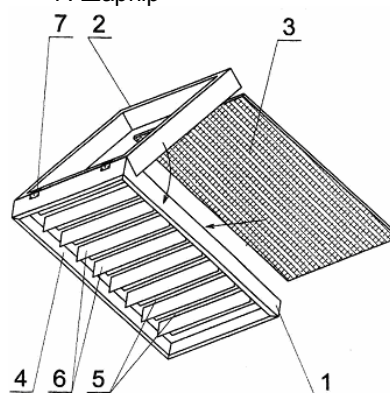
Сутність пропонованої корисної моделі пояснюється за допомогою фігури, на якій представлений корпус повітряного фільтра у відкритому виді з розміщенням у ньому фільтрувальним матеріалом.

Конструкція корпусу повітряного фільтра включає два основних елементи: кріпильну раму 1 і затискну раму 2, між якими розміщено фільтруючий матеріал 3. Кріпильна рама 1 виконана із цільного прямокутного листа металу, бічні краї якого відігнуті, утворюючи закраїни 4. Кріпильна рама 1 має вузькі плоскі затискні поверхні 5, що переходять у відігнуті напрямні планки 6, кут нахилу яких відповідає напрямку потоку, що проходить крізь фільтр повітря. Заміна фільтруючого матеріалу 3 у корпусі повітряного фільтра здійснюється шляхом витягування корпусу повітряного фільтра з установки вентиляції й кондиціонування, наступного розкриття з'єднаних шарнірами кріпильної рами 1 і затискної рами 2, витягування забрудненого фільтруючого матеріалу 3, установки нового фільтруючого матеріалу 3 у кріпильну раму 1 і його наступного затиску за допомогою затискної рами 2. Закрита затискна рама 2, розміри якої відповідають розмірам кріпильної рами 1, рівномірно втримує й натягає фільтруючий матеріал 3. Корпус повітряного фільтра встановлюється у вентиляційну систему таким чином, щоб потік, щоб підлягає фільтрації, був спрямований на затискну раму 2.

Пропоноване технічне рішення дозволяє використовувати як фільтруючий матеріал будь-який нетканий матеріал й тканини. Шарнірна конструкція вузла забезпечує швидку й зручну заміну фільтруючого матеріалу без необхідності використання додаткових одноразових елементів твердості. Пропонована конструкція корпусу повітряного фільтра не вимагає використання яких-небудь додаткових елементів для з'єднання з конструкцією системи вентиляції й кондиціонування, а зовнішні розміри корпусу дозволяють вставити його у відповідні напрямні системи вентиляції й кондиціонування. Поперечні притискні поверхні забезпечують твердість корпусу фільтра, натяг і тривале втримання фільтруючого матеріалу й запобігають його деформації. Використання додаткових напрямних планок підвищує аеродинамічні характеристики фільтра й забезпечує оптимальний напрямок потоку, що проходить крізь фільтр повітря. Основний елемент конструкції корпусу повітряного фільтра, тобто кріпильна рама, може бути виконані із цільного прямокутного металевго аркуша. Для

виготовлення цього елемента потрібні тільки дві технологічні операції: виконання на пресі відповідних насічок і наступний загин і формування закраїн, затискної поверхні й напрямних планок. Пропонована конструкція корпусу повітряного фільтра характеризується стійкістю форми протягом тривалого строку й забезпечує тривалий термін служби фільтра з необхідністю періодичної заміни тільки фільтруючого матеріалу. Перелік конструктивних елементів:

1. Кріпильна рама
2. Затискна рама
3. Фільтруючий матеріал
4. Крайка (кріпильної рами)
5. Затискна поверхня
6. Напрямна планка
7. Шарнір



Фиг.