



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76120 (13) C2
(51) МПК (2006)
F24F 3/16
A61L 9/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПОВІТРЯ В ПРИМІЩЕННІ

1

(21) 2003032363
(22) 20.09.2000
(24) 17.07.2006
(86) PCT/EP00/09210, 20.09.2000
(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.
(72) Праль Хельмут, DE, Петц Гюнтер, DE
(73) ПЗ ФАУНД ІНВЕСТМЕНТ Н.В., NL
(56) UA 24814, A61L9/16, 30.12.97
SU 1720475, A61L9/16, 15.03.92
DE 19513943, F24F3/16, 17.10.96
FR 2510891, A61L9/04, 11.02.83
US 5681533, 422/121, 28.10.97
US 5779769, 96/55, 14.07.98
US 5904896, 422/4, 18.05.99

(57) 1. Пристрій для відновлення повітря в будівлі, виконаний у вигляді переносного конструктивного вузла, що містить приймальний корпус (1), в якому виконано перший відсік а), що має велику кількість перших отворів (2, 3) для надходження і випускання повітря, виконаних у зовнішній стінці корпусу (1), і містить розміщений між вхідними отворами (2) і вихідними отворами (3) оснащений першим привідним електродвигуном (5) вентилятор (6) для створення наскрізного повітряного потоку (3'), розміщений у потоці повітря і діючий за принципом діелектрично обмеженого розряду іонізаційний і озонувальний вузол (7), фільтр (4) вхідного повітря і сорбційний каталізаторний вузол (8) як фільтр вихідного повітря для запобігання попаданню озону до повітря у приміщення, який відрізняється тим, що у корпусі (1) поруч із першим відсіком (а) виконаний відокремлений від нього другий відсік (b), який має виконані у зовнішній стінці корпусу (1) окремі другі вхідні отвори (11) і вихідні отвори (12) і оснащений другим електродвигуном (9) окремий вентилятор (10) для утворення повітряного потоку, незалежного від наскрізного потоку (3') у першому

2

відсіку (а), причому у другому відсіку (b) встановлена пронизувана повітряним потоком посудина (13) з клатратами і ароматичними речовинами, а вентилятори (6) і (10) виконані з можливістю регулювання незалежно один від одного.

2. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що перший відсік а) і другий відсік b) розміщені у виконаному як одне ціле приймальному корпусі.

3. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що перший відсік а) і другий відсік b) виконані у закінчених корпусних вузлах, функціонально розміщених один поруч з одним і складених у один збірний корпус за допомогою різьбового, вставного і/або затискного або клейового з'єднання.

4. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що іонізаційний і озонувальний вузол (7) виконаний у вигляді плоского модуля.

5. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що іонізаційний і озонувальний вузол (7) містить довільний іонізатор повітря, наприклад іонізаційну лампу фірми Сіменс.

6. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що фільтр (4) для вхідного повітря виконаний як пило-вий фільтр.

7. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що сорбційний каталізатор (8) утворений фільтром на активованому вугіллі або іншому придатному каталізаторі.

8. Пристрій за пп.1 або 7, який відрізняється тим, що у напрямку потоку після сорбційного каталізатора (8) встановлений датчик для контролю якості повітря.

9. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що перші отвори виконані у вигляді великої кількості вхідних отворів (2) у передній стінці першого відсіку (а) і вихідних отворів (3) у верхній стінці першого відсіку (а).

Винахід стосується пристрою для відновлення повітря в приміщенні, зокрема в будівлях.

Для очищення повітря в приміщенні від пилу та інших забруднень використовують відомі пилові фільтри із різних матеріалів, таких як тканина, па-

пір і неткані матеріали або їм подібні, тоді як для знищення газо- і пароподібних складових повітря, а також бактерій, плісняви і т.п. використовують іоно- і озоногенеруючі вузли, в яких застосовують розрядні лампи, що потребують багато констук-

(19) UA (11) 76120 (13) C2

тивного простору. Спільним недоліком відомих пристроїв є те, що отримане таким чином нейтральне повітря внаслідок відсутності приємних запахів не відповідає настрою і сприйняттю користувача.

[Із US 5 904 896] відома система для видалення забруднень із повітря, яка має кілька каскадів: електростатичний фільтр, мікроволоконний фільтр, адсорбційний вузол для газів і пиловий фільтр встановлені у такій послідовності у напрямку потоку повітря, причому між другим фільтром і адсорбером встановлений генератор озону. Повітря, звільнене від забруднень за допомогою такої системи, потім може бути оброблене речовинами, що маскують чи нейтралізують запахи, або ароматичними речовинами.

[Із FR 25 10 891] відомі способи і пристрої для очищення повітря за допомогою озону. Для усунення небажаної або шкідливої дії надлишкової кількості озону, що може міститися в очищеному повітрі, поперемінно з озонуванням повітря, одночасно або незалежно від нього здійснюють введення в повітря ароматичної речовини. Роль цієї ароматичної речовини полягає не лише у одоризації повітря, але зокрема і в руйнуванні озону, що залишився у очищеному повітрі.

Задачею винаходу є розробка пристрою, який, з одного боку, здійснює знезараження і усунення запахів пахучих частинок, газів чи пари, бактерій, мікробів чи т.п., і, з іншого боку, забезпечує функціональну одоризацію повітря.

Згідно з винаходом ця задача вирішена у пристрої, що містить приймальний корпус з першим відсіком а), який має велику кількість отворів для надходження і випускання повітря, і містить розміщений між ними оснащений привідним електродвигуном вентилятор для створення наскрізного потоку повітря, розміщений у потоці повітря і діючий за принципом діелектрично обмеженого розряду іонізаційний і озонувальний вузол, фільтр вхідного повітря і сорбційний каталізаторний вузол як фільтр вихідного повітря, а також приставним другим відсіком б), що містить вентилятор для утворення незалежного повітряного потоку, який через вхідні і вихідні отвори пронизує посудину з катратами і ароматичними речовинами. Ідеї даного винаходу відповідає технічне рішення, згідно з яким цей потік повітря утворений шляхом відгалуження частини наскрізного потоку повітря, використовуюваного у відсіку а).

Відповідний винаходові пристрій є мобільним приладом, в якому шляхом окиснення здійснюється дезактивація наявних у повітрі шкідливих речовин у процесі відновлення повітря з використанням іонізаційного і озонувального вузла, а катрати і ароматичні речовини забезпечують усунення вонючих речовин і виникнення позитивних емоцій у користувача. Зрозуміло, що іонізаційний і озонувальний вузол з огляду на різний вміст шкідливих складових повітря в приміщенні може бути виконаний з можливістю регулювання кількості утворюваних іонів і озону шляхом зміни рівня високої напруги, що формуються переважно високочастотними генератором, а одоризація може бути здійснена шляхом використання довільно підібраних ароматичних речовин різної інтенсивності і

характеру запаху, а також їх комбінацій. Крім того, - з метою зміни кількості повітря і/або швидкості повітря і/або тиску повітря - запропоновано використання вентиляторів, використовуваних у відсіках а) і б), з можливістю регулювання.

Згідно з переважною формою виконання пристрою перший відсік а) і другий відсік б) розміщені у виконаному як одне ціле приймальному корпусі. Можна також обидва відсіки а) і б) розмістити у закінчених корпусних вузлах, які можуть бути функціонально розміщені один поруч з іншим і складені у один збірний корпус за допомогою різьбового, вставного і/або затискного або клеєвого з'єднання.

У наступній формі виконання пристрою передбачено, що іонізаційний і озонувальний вузол виконаний, наприклад, у формі плоского модуля, здатного виробляти кількість іонів і озону, узгоджену зі змінною якістю повітря в приміщенні - щоб, з одного боку, гарантувати надійне руйнування газів, парів та інших шкідливих речовин, і, з іншого боку, значною мірою уникати надлишкової кількості озону в повітрі. Зрозуміло, що іонізаційний і озонувальний вузол може бути оснащений також іншим іонізатором повітря, наприклад, іонізаційною лампою фірми Сіменс.

Зрештою, згідно з винаходом передбачено, що фільтр для вхідного повітря виконаний у вигляді пилового фільтра на основі тканини, нетканого матеріалу чи тому подібного, а сорбційний каталізатор може бути виконаний у вигляді фільтра на активованому вугіллі або іншому придатному каталізаторі, здатному знищувати надлишковий озон і перешкоджати попаданню озону у приміщення.

Нижче винахід докладніше пояснюється з використанням прикладу виконання, представленого на ілюстрації.

Позиційне позначення 1 присвоєно приймальному корпусу, який складається із задньої частини 1' і передньої частини 1'', а також приставної частини 1''', які разом утворюють перший відсік а) і другий відсік б). У фронтальній поверхні передньої частини 1' відсіку а) виконано велику кількість вхідних отворів 2 для позначеного стрілками наскрізного потоку 3', який виходить через вихідні отвори 3 у верхній поверхні задньої частини 1'. У напрямку потоку за вхідними отворами 2 у відсіку а) розміщений пиловий фільтр 4, який може складатися із паперу, тканини чи нетканого матеріалу. Крім того, у відсіку а) встановлений електродвигун 5, що приводить у дію вентилятор 6 для створення наскрізного потоку 3', а також використовуючий принцип діелектрично обмеженого розряду іонізаційний і озонувальний вузол 7, виконаний, наприклад, у вигляді плоского модуля. Іони і озон, що виробляються іонізаційним і озонувальним вузлом 7, здійснюють знешкодження наявних у наскрізному потоці 3' шкідливих мікроорганізмів, бактерій, запахів і т.п. Не використаний при знезараженні, надлишковий озон подається на встановлений перед вихідними отворами 3 сорбційний каталізатор 8, після якого має бути встановлений датчик для контролю якості повітря. Сорбційний каталізатор 8 виконаний, наприклад, у вигляді фільтра на активованому вугіллі.

У другому відсіку б) розміщений електродвигун 9, що приводить у дію вентилятор 10, який ство-

рює наскрізний потік повітря через вхідні отвори 11 і випускні отвори 12. Крім того, у відсіку b) встановлена посудина 13 з катратами і ароматичними речовинами, через яку проходить наскрізний потік. Як ароматичні речовини можуть бути використані будь-які дезодоранти, парфуми, дезінфекційні засоби або т.п. Позиційні позначення 14 і 15 мають органи керування вимикачів (не показані) для електродвигунів 5 і 9.

З використанням пристрою загалом досягається нейтральний склад повітря завдяки очищенню його від шкідливих часток і окиснювального

руйнування газо- і пароподібних шкідливих речовин шляхом іонізації і озонування, і нейтралізації можливо наявного надлишку озону за допомогою сорбційного каталізатора 8, тоді як за допомогою пристрою, розміщеного у другому відсіку b), здійснюється переважно одоризація. Комбінація відновлення і одоризації повітря за допомогою одного єдиного мобільного пристрою може бути доволіно використана у виробничих приміщеннях, готелях, клініках, побутових приміщень, а також у приватних приміщеннях.

