



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **34835** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**F24F 13/06**  
**F24F 13/08**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) АНЕМОСТАТ

1

2

(21) u200803288

(22) 14.03.2008

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) КЛАПІШЕВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР СТАНІСЛА-  
ВОВИЧ, UA, ЦЬОМИК АНАТОЛІЙ МИХАЙЛОВИЧ,  
UA

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВЕН-  
ТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ", UA

(57) 1. Анемостат, що складається з регульовного  
клапана (1), регульовного стержня, на якому вико-  
нано різьбу (2), дифузора (3), рами (4), отвору з  
різьбою (5) на рамі та монтажного патрубку (7),  
який **відрізняється** тим, що містить фіксуюче кі-  
льце (6), яке являє собою елемент фіксації, що  
складається із зовнішнього ребра (а), внутрішньо-  
го ребра (б) та обмежувача (в).

2. Анемостат за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
зовнішнє ребро (а) має форму конуса, а внутрішнє  
ребро (б) має форму циліндра.

3. Анемостат за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
зовнішнє ребро (а) має форму циліндра, а внутрі-  
шнє ребро (б) має форму конуса.

4. Анемостат за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
зовнішнє ребро (а) має форму циліндра та внутрі-  
шнє ребро (б) має форму циліндра.

5. Анемостат за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
зовнішнє ребро (а) має форму конуса та внутрішнє  
ребро (б) має форму конуса.

6. Анемостат за будь-яким з пп. 2-5, який **відрізн-  
яється** тим, що внутрішнє ребро (б) має розриви.

7. Анемостат за п. 6, який **відрізняється** тим, що  
кількість розривів дорівнює трьом.

8. Анемостат за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
додатково містить додатковий дифузор (1'), який  
закріплюється на регульовному стержні (2).

Дана корисна модель відноситься до вентиля-  
ції та кондиціювання повітря. Зокрема, дана кори-  
сна модель розкриває анемостат, який використо-  
вується як елемент вентиляційних систем, коли  
існує потреба у регулюванні введення та/або роз-  
поділення свіжого повітря, та/або повітря, що кон-  
диціюється, в приміщеннях.

Дана корисна модель розкриває анемостат,  
який має фіксуючий елемент, що забезпечує на-  
дійність фіксації дифузора з патрубком, при цьому  
дозволяє здійснювати швидкий та зручний мон-  
таж/демонтаж частин анемостату на стелі, без  
ризиків виходу з ладу елемента фіксування в на-  
слідок перекошу; в якому відсутній підвищений ае-  
родинамічний шум у випадку дворівневого закріп-  
лення монтажного патрубка і дифузора та; який  
позбавлений виникнення вібраційного (турбулент-  
ного) шуму при посиленні потоку повітря внаслідок  
конструктивного рішення фіксування дифузора з  
патрубком.

На Фіг.1 зображено вид збоку, схематично (в  
перерізі) анемостат, в якому:

1. - регульовний клапан;
2. - регульовний стержень (з різьбою);
3. - дифузор;

3'. - горло дифузора;

4. - рама;

5. - отвір з різьбою;

6. - фіксуюче кільце (елемент фіксації);

7. - монтажний патрубок.

На Фіг.2 зображено вид ззаду, схематично (в  
перерізі) анемостат, в якому:

1. - регульовний клапан;

1'. - другий (необов'язковий) дифузор;

2. - регульовний стержень (з різьбою);

3. - дифузор;

3'. - горло дифузора;

4. - рама;

5. - отвір з різьбою;

6. - фіксуюче кільце (елемент фіксації);

7. - монтажний патрубок.

На Фіг.3 зображено вид збоку, схематично (в  
перерізі) фіксуюче кільце (елемент фіксації), в  
якому:

а. - зовнішнє ребро;

б. - внутрішнє ребро;

в. - обмежувач.

На Фіг.4 зображено, схематично фіксуюче кі-  
льце (елемент фіксації), в якому на внутрішньому  
ребрі (б) виконані розриви.

(13) **U**

(11) **34835**

(19) **UA**

З рівня техніки відомі різноманітні анемостати різноманітних форм та конструкцій, які також називають вентиляційним розетками.

На початку XX сторіччя заявлено та описано анемостати, що призначаються для регулювання проходження газів та розділення твердих речовин. Так, [патент GB, 330 270, опублікований 4.06.1930], який включений в дану заявку за допомогою посилання, описує вдосконалення системи розділення за допомогою пристрою, що названо анемостатом, в якому здійснюється регулювання потоку тарілками з різними кутами загибу їх основи. Таким чином, стає можливим регулювання потоку за допомогою різних кутів атаки проходження потоку в різних частинах анемостату. Більш деталь, системи із застосуванням анемостатів розкриті в [патенті GB, 323 544, опублікованому 6.01.1930], який включений в дану заявку за допомогою посилання.

Використання анемостату для регулювання потоку введення свіжого повітря з надвору із одночасним його підігрівом описується в [патенті GB, 704 447, опублікованому 24.02.1954], який включений в дану заявку за допомогою посилання. Так, різна форма тарілок анемостату використовується як система вводу свіжого повітря так із одночасним забиранням нагрітого повітря приміщення з метою попереднього прогріву свіжого повітря, що надходить із зовні.

Оскільки, з розвитком вентиляційних систем було показано перевагу комплексної вентиляції перед індивідуальною, з'явилась потреба в елементах вентиляції, що будуть забезпечувати можливість регулювання, тим самим задовольняти індивідуальні потреби різних користувачів єдиної вентиляційної системи в будівлі. Анемостат, як елемент вентиляційної системи описується в [патенті US, 2 671 394, опублікованому 9.03.1954], який включений в дану заявку за допомогою посилання. В згаданому патенті анемостат слугує регулятором потоку повітря, що надходить від системи вентиляції. Проте, регулювання надходження повітря не вирішило питання одночасного відбору повітря із приміщення для компенсації надлишкового тиску, створеного нагнітанням загальної вентиляційної системи. Пошук та оптимізація форми анемостату відобразилась в пристрої вентиляції, розкритому в [патенті GB, 778 447, опублікованому 10.07.1957], який включений в дану заявку за допомогою посилання. Регулювання потоку повітря за допомогою складнішої системи описано в [патенті GB, 909 099, опублікованому 24.11.1962], який включений в дану заявку за допомогою посилання.

Розвиток автомобіле- та авіабудування не залишив без уваги системи вентиляції (циркуляції повітря з його підігрівом або охолодженням) для салону транспортного засобу. Так, [патент GB, 768 139, опублікований 13.02.1957], який включений в дану заявку за допомогою посилання, розкриває реалізацію саме таких пристроїв із застосуванням анемостатів. Саме можливість регулювати потік повітря за допомогою анемостату використовується і по сьогодні.

Поступова архітектурна зміна будівництва від великих приміщень до більш компактних вимагає і конструктивну зміну елементів вентиляції. Так, зменшення параметрів приміщення (висоти від підлоги до стелі, загальної площі приміщення) вимагає пошуку нових конструкторських рішень в галузі вентиляції. У авторському свідоцтві СРСР №504911 розкрито повітророзподільувач, який має циліндричний патрубок з дифузorzом та регулятором потоку повітря. Покращена модифікація анемостату розкрита у авторському свідоцтві СРСР №694744, опублікованому 30.10.1979. Рішення для вбудованих вентиляційних систем та систем для підвісних стель розкрито в авторському свідоцтві Чехословацької Соціалістичної Республіки №245409. Пошук та оптимізація форми анемостатів, ефективності та шумовим параметрам є актуальною і до сьогодні. Як, наприклад, розкрито у патенті JP, 2008-14526, опублікованому 24.01.2008 та заявці US, 2008/0045137, опублікований 21.02.2008, які включені в дану заявку за допомогою посилання.

Проблемою вентиляції є перенесення часток пилу, що знаходяться в повітрі. Значні об'єми повітря, що проходять через анемостати, вимагають обладнання частин анемостату спеціальними кріпленнями, які будуть дозволяти легко демонтувати частини анемостату для їх очищення та так само легко встановлювати їх на своє місце. У заявці EP, 104 435, A2, опублікованій 4.04.1984, яка включена в дану заявку за допомогою посилання, описано повітророзподільувач, який конструктивно дозволяє демонтувати частини анемостату та встановлювати їх на своє місце.

Близьким до даної корисної моделі є рішення, описане в заявці PL, 379603, опублікований 12.11.2007, яка включена в дану заявку за допомогою посилання. В згаданій заявці анемостат складається з монтажного патрубка на якому виконані направляючі утримувачі; рами, на якій в центрі виконано отвір з різьбою; дифузора на якому виконано монтажні лапи з отворами і направляючими; регульовного клапана, з'єднаного із регульовним стержнем, який входить в з'єднання з різьбою. Недоліком описаного рішення є незручність монтування/демонування частин анемостату на стелі, завдяки частим перекосам на направляючих, обмежена кількість циклу зняття-одягання та знім-на рама.

Прототипом даної корисної моделі є технічне рішення, описане в патенті PL, 182 973, B1, опублікованому 21.12.1998. Заявлений, в згаданій публікації, анемостат складається з таких основних елементів: дифузора, трипроменевої рами на якій в центрі виконано отвір з різьбою, регульовного клапана з'єднаного із регульовним стержнем монтажного патрубка. Додатково, анемостат містить другий дифузор, який має трипроменеву раму з отвором та з різьбою в центрі, рама закріплена на регульовному стержні за допомогою різьбового зачеплення, що дає змогу додатково регулювати потік повітря. Легкість монтування/демонування частин анемостату на стелі, за патентом PL, 182 973, B1, забезпечується за допомогою елементів фіксування. Для забезпечення зручності у використанні та

експлуатаційних якостей, елементи фіксування закріплюють на рамі за допомогою саморізів (або інших елементів закріплення, відомих з рівня техніки).

Недоліком, описаного вище, рішення є значний ризик виходу з ладу елемента фіксування внаслідок перекосу; підвищений аеродинамічний шум у випадку дворівневого закріплення монтажного патрубку і дифузора; та виникнення вібраційного (турбулентного) шуму при посиленні потоку повітря внаслідок триточкового фіксування.

В основу корисної моделі поставлена задача створення анемостату, який повинен мати надійну фіксацію дифузора з патрубком, при цьому зберігати можливість швидкого та зручного монтажу/демонтажу частин анемостату на стелі, без ризику виходу з ладу елемента фіксування внаслідок перекосу; у якому буде відсутній підвищений аеродинамічний шум у випадку дворівневого закріплення патрубку і дифузора та; який буде позбавлений від виникнення вібраційного (турбулентного) шуму при посиленні потоку повітря.

Рішення поставленої задачі досягається завдяки конструкції анемостату та зокрема елемента фіксування. Анемостат за даною корисною моделлю складається (Фіг.1, Фіг.2) із регульованого клапану (1), регульованого стержня (2) на якому виконано різьбу, дифузора (3), горла дифузора (3'), рами (4), отвору з різьбою (5) на рамі, фіксуючого кільця (6) (елемент фіксації) та монтажний патрубок (7). Основним елементом, завдяки якому досягається технічний результат є фіксуюче кільце (6), що складається із зовнішнього ребра (а), внутрішнього ребра (б) та обмежувача (в). У фіксуючому кільці (6) (Фіг.3), обмежувач (в) являє собою основу на якій сформовано зовнішнє ребро (а) та внутрішнє ребро (б).

У першому втіленні за даною корисною моделлю, зовнішнє ребро (а) сформоване у формі конуса, тобто від початку кільця (яким слід вважати обмежувач (в)) до кінця фіксуючого кільця діаметр збільшується. Внутрішнє ребро (б) сформоване у формі циліндра, тобто від початку кільця до кінця фіксуючого кільця діаметр залишається постійним.

У другому втіленні за даною корисною моделлю, зовнішнє ребро (а) сформоване у формі циліндра, тобто від початку кільця (яким слід вважати обмежувач) до кінця фіксуючого кільця діаметр залишається постійним. Внутрішнє ребро (б) сформоване у формі конуса, тобто від початку кільця до кінця фіксуючого кільця діаметр збільшується.

У третьому втіленні за даною корисною моделлю, зовнішнє ребро (а) сформоване у формі циліндра, тобто від початку кільця (яким слід вважати обмежувач) до кінця фіксуючого кільця діаметр залишається постійним. Внутрішнє ребро (б) сформоване, також, у формі циліндра, тобто від початку кільця до кінця фіксуючого кільця діаметр залишається постійним.

У четвертому втіленні за даною корисною моделлю, зовнішнє ребро (а) сформоване у формі конуса, тобто від початку кільця (яким слід вважати обмежувач) до кінця фіксуючого кільця діаметр збільшується. Внутрішнє ребро (б) сформоване,

також, у формі конуса, тобто від початку кільця до кінця фіксуючого кільця діаметр збільшується.

Таким чином, всі чотири втілення, описані вище, забезпечують надійну фіксацію горла дифузора (3') із монтажним патрубком (7) за рахунок пружної дії матеріалу з якого виконане фіксуюче кільце (6) внаслідок плавної, поступової зміни розмірів, при одяганні фіксуючого кільця на горло дифузора (3') та при введенні фіксуючого кільця (6) в монтажний патрубок (7).

Іншим, додатковим втіленням за даною корисною моделлю є будь-яке фіксуюче кільце із описаного вище, яке на внутрішньому ребрі (б) має розриви, як показано на Фіг.4. Таке рішення дозволяє здійснювати фіксацію дифузора (3) з монтажним патрубком (7). Іншими словами, дане втілення здійснюється коли діаметр горла дифузора (3') є більшим за діаметр внутрішнього ребра (б) фіксуючого кільця (6). Оптимальною кількістю розривів є три. Проте, кваліфікованому фахівцю в даній галузі техніки буде очевидним, що із збільшенням діаметру фіксуючого кільця (6) оптимальним рішенням буде збільшення кількості розривів.

Додатковим втіленням за даною корисною моделлю є обладнання анемостата, за необхідністю, додатковим дифузоровим (1'), який встановлюється на регульованій стержень (2). Кваліфікованому фахівцю в даній галузі техніки буде очевидним, що анемостат можна обладнати такою кількістю дифузорових, які необхідні конструктору чи користувачу технічного рішення, що описується в даній заявці.

Термін "фіксація" або "фіксування" в даній заявці означає закріплення одного елемента відносно іншого елемента із можливістю виведення одного елемента відносно іншого із закріплення при зовнішній дії.

Термін "пружна дія" в даній заявці означає властивість, яка описується теорією пружної та пластичної деформації для матеріалу, із якого виготовлене фіксуюче кільце.

Якщо не визначено інше, технічні та наукові терміни, що використовуються в даній заявці, мають значення, що звичайно зрозумілі фахівцю в даній галузі техніки. Коли існує будь-яке протиріччя або відмінність між визначеннями в даній частині та визначеннями, які включені або процитовані в будь-яких патентах, заявках, опублікованих заявках та інших публікаціях та визначеннях, які отримані з інших баз даних, дійсними є визначення, надані в даній частині.

#### Приклади

1. Анемостат (100), який має регульовані клапан діаметром 82мм в якому закріплено регульовані стержень з різьбою М6 довжиною 90мм, стержень вводиться отвір з різьбою М6, який виконаний на рамі; рама виконана як єдиний цільно-литий елемент дифузора; зовнішній діаметр дифузора складає 128мм, а горло дифузора має діаметр 85мм; фіксуюче кільце має зовнішній діаметр на початку 94мм на кінці 9мм, та внутрішній діаметр на початку 83мм на кінці 86мм, та ширина обмежувача складає 9 мм, загальна довжина зовнішнього ребра складає 16мм; монтажний патрубок має зовнішній діаметр 100мм та ширину обода для монтажу

55мм із виконаними чотирма отворами для кріплення.

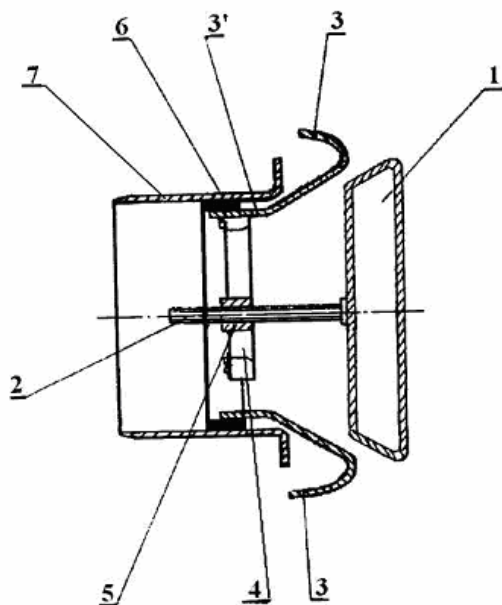
2. Анеммостат (125), який має регулівний клапан діаметром 117мм в якому закріплено регулівний стержень з різьбою М6 довжиною 100мм, стержень вводиться отвір з різьбою М6, який виконаний на рамі; рама виконана як єдиний цільно-литий елемент дифузора; зовнішній діаметр дифузора складає 153мм, а горло дифузора має діаметр 105мм; фіксуюче кільце має зовнішній діаметр на початку 119мм на кінці 123мм, та внутрішній діаметр на початку 103мм на кінці 106мм, та ширина обмежувача складає 19мм, загальна довжина зовнішнього ребра складає 30мм; монтажний патрубок має зовнішній діаметр 125мм та ширину обода для монтажу 55мм із виконаними чотирма отворами для кріплення.

3. Анеммостат (150), який має регулівний клапан діаметром 134мм в якому закріплено регулівний стержень з різьбою М6 довжиною 115, стержень вводиться отвір з різьбою М6, який виконаний на рамі; рама виконана як єдиний цільно-литий елемент дифузора; зовнішній діаметр дифузора складає 184мм, а горло дифузора має діаметр 135мм; фіксуюче кільце має зовнішній діаметр на початку 144мм на кінці 148мм, та внутрішній діаметр на початку 133мм на кінці 137мм, та ширина обмежувача складає 2 мм, загальна довжина зовнішнього ребра складає 33мм; монтажний

патрубок має зовнішній діаметр 150мм та ширину обода для монтажу 57мм із виконаними чотирма отворами для кріплення.

4. Анеммостат (200), який має регулівний клапан діаметром 128мм в якому закріплено регулівний стержень з різьбою М6 довжиною 135мм, стержень вводиться отвір з різьбою М6, який виконаний на рамі; рама виконана як єдиний цільно-литий елемент дифузора; додатково на стержні закріплено другий дифузор, діаметром 187 та зовнішній діаметр дифузора складає 246мм, а горло дифузора має діаметр 185мм; фіксуюче кільце має зовнішній діаметр на початку 194мм на кінці 198мм, та внутрішній діаметр на початку 193мм на кінці 197мм, та ширина обмежувача складає 23мм, загальна довжина зовнішнього ребра складає 36мм, та на внутрішньому ребрі виконано три розриви на всю довжину ребра (до обмежувача) і ширина розриву складає 8мм; монтажний патрубок має зовнішній діаметр 200мм та ширину обода для монтажу 57мм із виконаними чотирма отворами для кріплення.

Тоді як вищенаведений опис викладає принципи даної корисної моделі, з прикладами, наведеними з метою ілюстрації, слід розуміти, що застосування корисної моделі включає всі звичайні варіації, адаптації та/або модифікації, які входять в межі наступної формули, та їх еквіваленти.



Фиг. 1

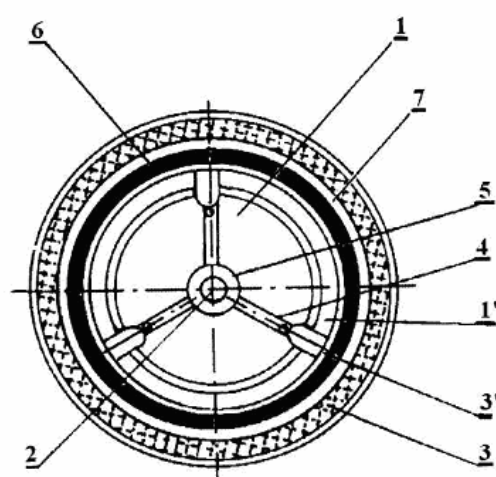


Fig. 2

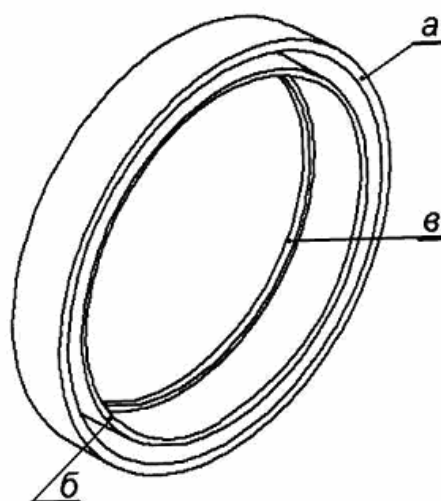


Fig. 3

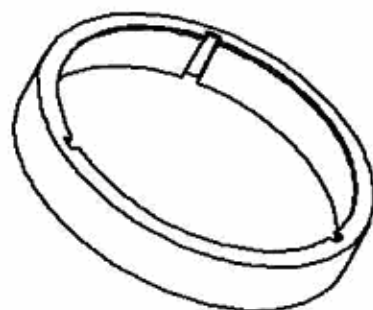


Fig. 4

