



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **110199**

(13) **U**

(51) МПК

F24F 7/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 03996**

(22) Дата подання заявки: **12.04.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.09.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.09.2016, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Клапішевський Олександр
Станіславович (UA),
Цьомик Анатолій Михайлович (UA)**

(73) Власник(и):

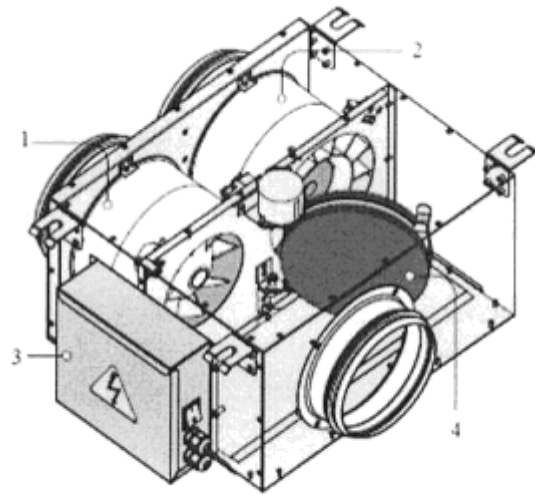
**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ",
вул. М. Коцюбинського, 1, м. Київ, 01030
(UA)**

(54) СПОСІБ РОБОТИ ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ

(57) Реферат:

Спосіб роботи припливно-витяжної вентиляційної установки складається з корпусу і принаймні одного вентилятора, заслінки з електроприводом і блока управління, а в корпусі є вхідні і вихідні отвори для припливного повітря і (або) витяжного повітря до відповідних зон входу повітря в установку і виходу повітря з установки. Встановлюють датчики на внутрішній поверхні пристрою, які в свою чергу підключають до блока управління, контролюють і (або) регулюють роботу та (або) параметри пристрою за допомогою датчиків через блок управління, причому подачу свіжого повітря в приміщення здійснюють в режимі "припливу" за допомогою припливного вентилятора, коли витяжний вентилятор вимкнено, а витяжний канал перекривається заслінкою, в результаті, вентилятор автоматично підтримує заданий рівень вологості повітря в приміщенні, при цьому при досягненні заданого рівня вологості повітря, що видаляється з приміщення, вентилятор переходить в режим "витяжки" автоматично, припливний вентилятор вимикається, а припливний канал перекривається заслінкою, при зниженні рівня вологості нижче встановленого блоком керування, вентилятор повертається в режим "припливу".

UA 110199 U



фиг. 1

Корисна модель призначена для застосування у пристрої вентиляції і кондиціонування повітря на об'єктах промислового, житлового та суспільно-адміністративного призначення для здійснення припливно-витяжної вентиляції невеликих приміщень при обмеженому просторі для монтажу.

Відомий апарат вентиляції (Патент EP2581675), що містить корпус з вхідним отвором для припливного повітря (supply-air intake port), вихідним отвором для припливного повітря (supply-air blowout port), вхідним отвором для витяжного повітря (discharge-air intake port), вихідним отвором для витяжного повітря (discharge-air blowout port), припливний вентилятор (supply-air blower), витяжний вентилятор (discharge-air blower), теплоутилізатор (heat-exchanger), байпасний клапан (damper) і має в корпусі зону входу витяжного повітря, зону виходу витяжного повітря, зону входу припливного повітря, зону виходу припливного повітря.

Недоліком даного аналога є те, що байпасний клапан розташований між зоною входу витяжного повітря в установку і зоною виходу витяжного повітря з теплоутилізаторів, при цьому циркуляція витяжного повітря із зони виходу витяжного повітря з установки в зону входу витяжного повітря в установку неможлива. Призначення байпасного клапана полягає в регулюванні температури припливного повітря в робочому режимі. При обмерзанні теплоутилізаторів рух повітря через теплоутилізатор утруднений, з-за чого створюється дисбаланс у приміщенні. Таким чином, проблема обмерзання теплоутилізаторів в даному аналогу не вирішена, оскільки режим відтавання теплоутилізаторів в роботі аналога не передбачено.

Найбільш близьким до заявленого технічного рішення є припливно-витяжна установка (Патент RU2538516), що має в корпусі вхідні і вихідні отвори для припливного повітря, вхідні і вихідні отвори для витяжного повітря до відповідних зон входу витяжного повітря в установку і виходу витяжного повітря з установки, фільтруючий елемент вхідного припливного повітря, нагрівальний елемент виходу припливного повітря, нагрівальний елемент для витяжного повітря, піддон для зливу конденсату з пластинчастого рекуперативного теплоутилізатора, сполучені з блоком управління байпасний клапан, припливний і витяжний вентилятори.

Недоліком установки є те, що, незважаючи на складну конструкцію пристрою, необхідно приділяти багато часу і зусиль для додаткового контролю в процесі роботи.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спосіб роботи припливно-витяжної вентиляційної установки з допомогою використання додаткових елементів, які дозволять автоматизувати процес.

Задача вирішується методом роботи припливно-витяжної вентиляційної установки, яка складається з корпусу і принаймні одного вентилятора, заслінки з електроприводом і блока управління. В корпусі є вхідні і вихідні отвори до відповідних зон входу витяжного повітря в установку, виходу витяжного повітря з установки, які можуть бути призначені як для припливного повітря, так і для витяжного повітря.

Спосіб полягає у встановленні в пристрій додаткових елементів - датчиків (наприклад датчики вологості і температури), за допомогою яких є можливість контролювати і регулювати роботу і параметри пристрою через блок управління. Датчики розподіляють по внутрішній поверхні пристрою, які, в свою чергу, після визначення параметрів, посилають інформацію блока управління. Подача свіжого повітря в приміщення здійснюється в режимі «припливу» з допомогою припливного вентилятора, витяжний вентилятор вимикається, а витяжний канал перекривається заслінкою, в результаті вентилятор автоматично підтримує заданий рівень вологості повітря в приміщенні. При досягненні заданого рівня вологості повітря, що видаляється з приміщення, вентилятор переходить в режим «витяжки», припливний вентилятор вимикається, а припливний канал перекривається заслінкою, при зниженні рівня вологості нижче встановленого блоком управління значення, вентилятор повертається в режим «припливу».

Спосіб можливо здійснити декількома варіантами установок: з одним реверсивним вентилятором, з двома вентиляторами. При цьому, якщо працює установка з двома вентиляторами, то спосіб може полягати у використанні одного припливного і одного витяжного вентиляторів, або, як варіант, спосіб може полягати у використанні замість одного з них - реверсивного вентилятора.

Наприклад, витяжка може здійснюватись з ванної кімнати, а приплив свіжого повітря тоді надходить в фанкойл житлового приміщення.

Корисна модель пояснюється кресленнями:

Фіг. 1-2 Припливно-витяжна вентиляційна установка (варіант з двома вентиляторами (фіг. 1) та варіант з одним вентилятором (фіг. 2)), де:

1. припливний вентилятор;

2. витяжний вентилятор;
3. блок управління;
4. заслінка з електроприводом;
5. реверсивний вентилятор.

Фіг. 3-4 Схема роботи припливно-витяжної вентиляційної установки (варіант з двома вентиляторами (фіг. 3) та варіант з одним вентилятором (фіг. 4)).

Приклад роботи вентиляційної установки згідно корисної моделі:

Металевий корпус вентиляційної установки обладнаний двома вентиляторами (1, 2) і заслінкою з електроприводом (4) (варіант з одним притомним і одним витяжним вентиляторами). Заслінка перекриває припливний або витяжний канал в залежності від режиму роботи вентилятора - «приплив» або «витяжка». Управління заслінкою і вентиляторами здійснюється за допомогою контролера. На бічній панелі корпусу встановлена коробка блока управління (3) для підключення електроживлення зовнішніх пристроїв. На нижній панелі корпусу є ревізійна кришка для технічного обслуговування виробу. На корпусі встановлені чотири кронштейни для монтажу. Подача свіжого повітря в приміщення виконується в режимі «припливу» з допомогою припливного вентилятора, коли витяжний вентилятор вимкнено, а витяжний канал перекритий заслінкою. Вентилятор автоматично підтримує заданий рівень вологості повітря в приміщенні. При досягненні заданого рівня вологості повітря, що видаляється з приміщення, вентилятор переходить в режим «витяжки», в цей час припливний вентилятор вимкнено, а припливний канал перекритий заслінкою. При зниженні рівня вологості нижче встановленого значення вентилятор повертається в режим «припливу».

При роботі вентиляційної установки з одним реверсивним вентилятором (5) процес відрізняється тим, що при «припливі» і «витяжці» працює один і той самий вентилятор замість двох, але в різних режимах.

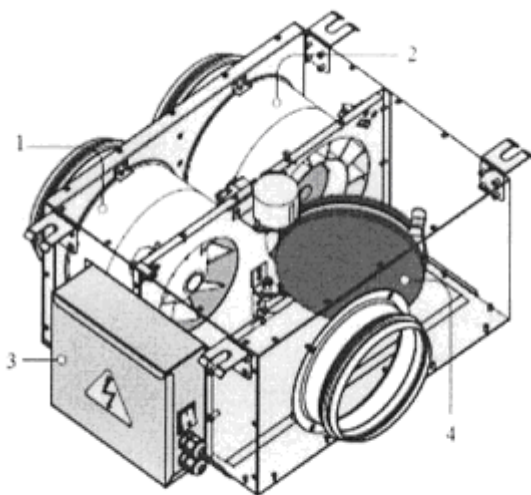
Установка призначена для підвісного стельового монтажу, допускається монтаж під будь-яким кутом відносно осі вентилятора. Приєднання до поверхні здійснюється за допомогою 4-х кріпильних кронштейнів, встановлених на корпусі. Для кріплення вентилятора до стелі рекомендується використовувати анкерні різьбові шпильки з гайками і віброізолюючу гуму. Кріпильні вироби для монтажу установки не входять в комплект поставки, купуються окремо. При підборі кріплення необхідно враховувати матеріал монтажної поверхні і вагу установки. Підбір кріплення проводить фахівець. При проведенні монтажу забезпечують доступ до встановлення для проведення робіт з обслуговування або ремонту. Вентиляційна установка розрахована на роботу в однофазної електромережі змінного струму 120/60 Гц. Підключення вентилятора до електромережі здійснюється за допомогою ізольованих міцних і термостійких провідників (кабелю, проводів) перетином не менш 1 мм² (18 AWG). Вентилятор повинен бути підключений через вбудований в стаціонарну мережу електропостачання автоматичний вимикач з електромагнітним розщеплювачем. Місце монтажу зовнішнього вимикача повинно забезпечувати вільний доступ для оперативного відключення установки. Струм спрацьовування автоматичного вимикача повинен відповідати струму споживання установки. Управління вентилятором здійснюється за допомогою контролера.

Таким чином, технічний результат досягається завдяки удосконаленню способу роботи припливно-витяжної вентиляційної установки за допомогою використання додаткових елементів, які дозволяють автоматизувати процес.

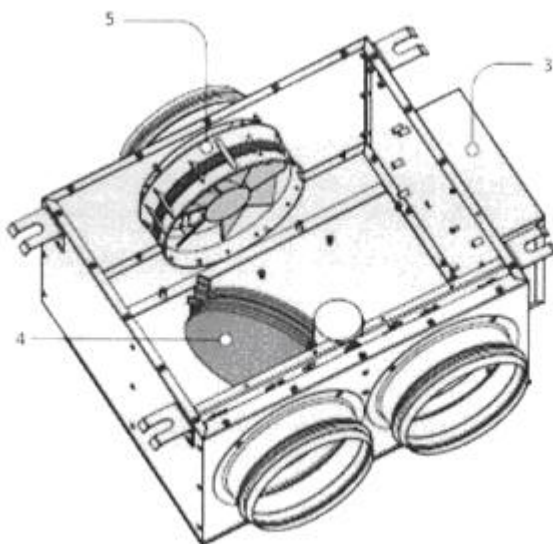
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб роботи припливно-витяжної вентиляційної установки, яка складається з корпусу і принаймні одного вентилятора, заслінки з електроприводом і блока управління, а в корпусі є вхідні і вихідні отвори для припливного повітря і (або) витяжного повітря до відповідних зон входу повітря в установку і виходу повітря з установки, який відрізняється тим, що встановлюють датчики на внутрішній поверхні пристрою, які в свою чергу підключають до блока управління, контролюють і (або) регулюють роботу та (або) параметри пристрою за допомогою датчиків через блок управління, причому подачу свіжого повітря в приміщення здійснюють в режимі "припливу" за допомогою припливного вентилятора, коли витяжний вентилятор вимкнено, а витяжний канал перекривається заслінкою, в результаті, вентилятор автоматично підтримує заданий рівень вологості повітря в приміщенні, при цьому при досягненні заданого рівня вологості повітря, що видаляється з приміщення, вентилятор переходить в режим "витяжки" автоматично, припливний вентилятор вимикається, а припливний канал перекривається заслінкою, при зниженні рівня вологості нижче встановленого блоком керування, вентилятор повертається в режим "припливу".

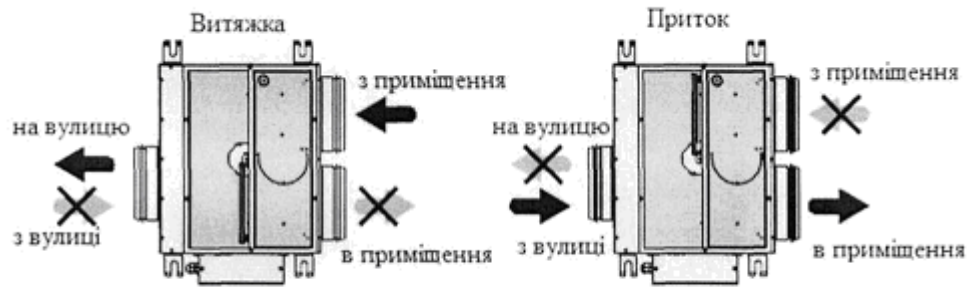
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюється установкою з двома вентиляторами.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що він здійснюється установкою з встановленим у ній реверсивним вентилятором.
4. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що він здійснюється установкою з встановленим у ній припливним і витяжним вентиляторами.
5. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що він здійснюється установкою з встановленим у ній припливним і реверсивним вентиляторами.
6. Спосіб за пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що встановлюють датчики, за допомогою яких контролюють і (або) регулюють такі параметри, як вологість і (або) температуру.



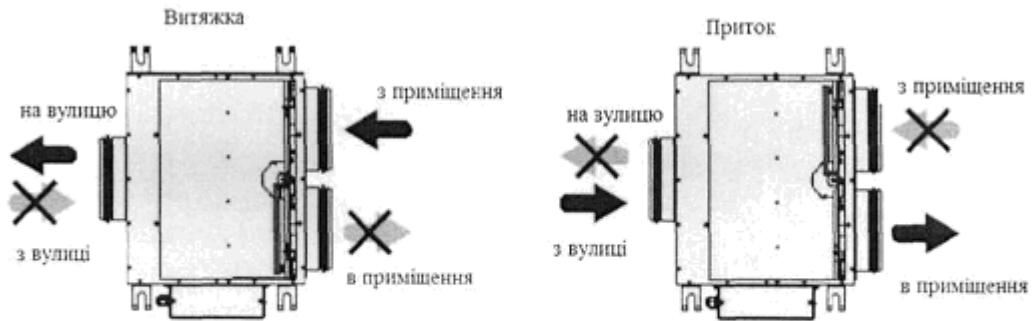
фіг. 1



фіг. 2



фіг. 3



фіг. 4

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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