



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **68746**

(13) **U**

(51) МПК

F24F 7/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 11230**

(22) Дата подання заявки: **21.09.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2012**

(46) Публікація відомостей **10.04.2012, Бюл.№ 7**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Ковальчук Сергій Адамович (UA)

(73) Власник(и):

Ковальчук Сергій Адамович,
вул. Незалежності, 16, с. Мокре,
Старовижевський р-н, Волинська обл.,
45111 (UA)

(74) Представник:

Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №144

(54) ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНИЙ ВЕНТИЛЯЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) Реферат:

Припливно-витяжний вентиляційний пристрій містить вентилятори та проточний корпус з теплоаккумуляційною насадкою, виконаною у вигляді пластин з матеріалу з високою теплопровідністю. Пластини встановлені з зазорами і виконані у вигляді двох смуг у вигляді спіралі Архімеда з витками. У центрі спіралі ці смуги оснащені розподільною перегородкою для утворення відокремлених порожнин, з'єднаних з патрубками. У торцях зазорів між витками спіралі встановлені еластичні прокладки.

UA 68746 U

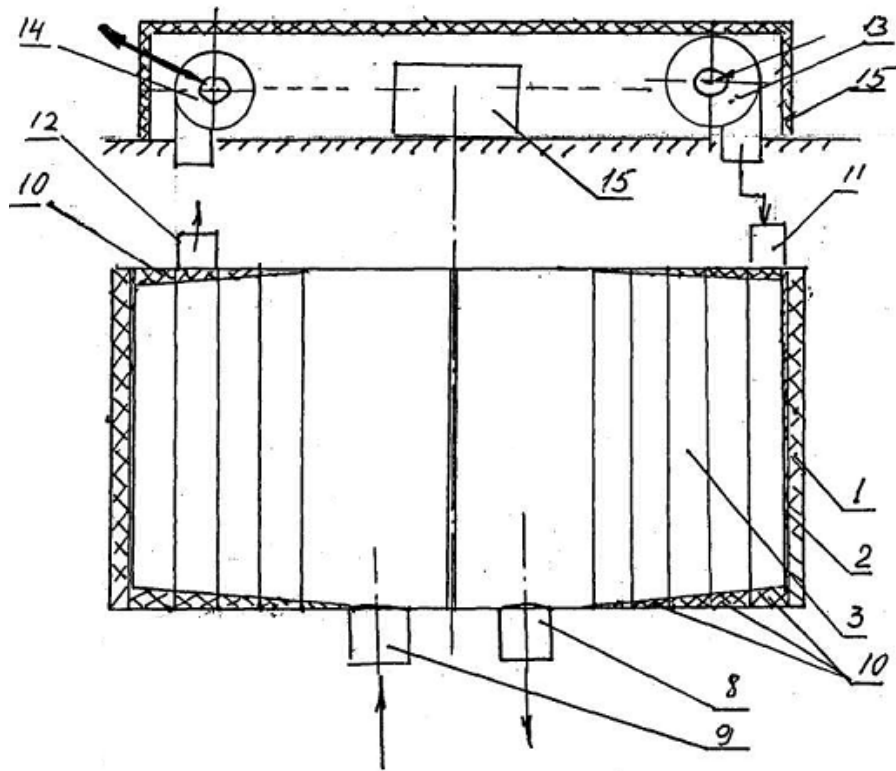


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі аеродинаміки, а точніше до примусової вентиляції приміщень і може бути використана як засіб рекуперації тепла.

У сучасному будівництві дуже поширено застосовують герметичні, переважно металопластикові вікна, що загострює проблему забезпечення зміни повітря у приміщеннях, обладнаних такими вікнами, оскільки їх використання виключає вентиляцію інфільтруванням.

Відомий пристрій для рекуперації тепла вентиляційного повітря на зустрічних потоках, що містить розміщені у корпусі теплообмінники та вентилятори, при цьому корпус виконано з двох пустотілих пластикових циліндрів меншого і більшого діаметрів, між якими поздовжньо розміщено пакет теплообмінників, кожен з яких виконано з двох співвісних металевих трубок меншого і більшого діаметрів, причому трубка меншого діаметра Г-подібна та жорстко закріплена гнучим кінцем в отворі стінки трубки більшого діаметра зі сторони відкритого кінця з доступом до порожнини внутрішнього корпусного циліндра крізь отвір у його стінці, поруч з яким перфоровано додатковий отвір, а зі сторони закритого кінця трубки більшого діаметра у стінці виконано отвір, центр якого співвісний з центром отвору у стінці внутрішнього корпусного циліндра, в якому розміщено вентилятор з одним робочим колесом або двома протилежно розміщеними робочими колесами, обертанням лопатей яких забезпечується двобічне всмоктування повітря [Див. пат. України на корисну модель № 27057, МПК F24F 7/00, 2007 р.]. Недоліком такого пристрою є складність конструкції, яка при виготовленні потребує використання спеціалізованого обладнання, чим суттєво здорожує технологію його виготовлення, крім того, нерозбірна конструкція з багатьма каналами Г-подібної форми унеможливує чистку теплообмінників від бруду, який накопичується в процесі експлуатації.

Відомий також припливно-витяжний вентиляційний пристрій, який містить корпус із двома теплоаккумуляційними насадками та реверсивний вентилятор [Див. А.С. СРСР № 821853, МКЛ F24F 7/06, публ.15.04.81, бюл. № 14]. Однак відомий пристрій теж має певні недоліки. Реверсивний вентилятор додатково потребує встановлення екрана для поглинання шуму та захисту від пилу. Теплоаккумуляційні насадки розміщено в патрубках корпусу, які розташовано коаксіально, що потребує встановлення двоконтурного вентилятора і не дозволяє зменшити діаметр конструкції настільки, аби було можливе виготовлення компактного побутового пристрою для устаткування, наприклад, звичайних металопластикових вікон.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є припливно-витяжний вентиляційний пристрій, який містить проточний корпус з двома теплоаккумуляційними насадками і реверсивний вентилятор, при цьому теплоізоляційні насадки розташовані у проточному корпусі послідовно з можливістю демонтажу, а реверсивний вентилятор встановлено між ними, крім того, теплоаккумуляційні насадки виконані у вигляді касет, що містять пластини, які виконані з матеріалу з високою теплопровідністю та викладені із зазорами для проходження повітря [Див. пат. України на корисну модель № 35195, МПК F24F 7/06, 2008 р.].

Суттєвим недоліком таких пристроїв є недостатнє шумопоглинання та незручність демонтажу для здійснення профілактичного очищення пластин теплоаккумуляційних насадок через розташування вентилятора та електродвигуна у середині корпусу пристрою, крім того, у пристрої не передбачена можливість вилучення конденсатної вологи.

Задачею корисної моделі, що заявляється, є спрощення конструкції та покращення екологічності.

Поставлена задача вирішується таким чином.

У відомому припливно-витяжному вентиляційному пристрої, що містить вентилятор та проточний корпус з теплоаккумуляційною насадкою змонтованою з можливістю демонтажу і виконаною у вигляді касети у формі пластин з матеріалу з високою теплопровідністю, при цьому пластини викладені з зазорами для проходження повітря, згідно з корисною моделлю, проточний корпус змонтовано вертикально та пластини теплоаккумуляційної насадки виконані у вигляді двох смуг, зігнутих у вигляді спіралі Архімеда з витками, розміщеними паралельно, а у центрі спіралі ці смуги оснащені розподільною перегородкою, для утворення відокремлених порожнин, з'єднаних з патрубками, при цьому у торцевих частинах зазорів між витками спіралі встановлені еластичні прокладки, крім того, зазори між витками одної спіралі призначені для подачі чистого (припливного) повітря, а зазори між витками іншої спіралі призначені для відведення теплого (відпрацьованого) повітря додатковим вентилятором.

Крім того, корпус виконаний теплоізованим пружно-еластичною прокладкою, а вентилятори з приводом оснащені шумопоглинаючим корпусом, при цьому еластичні прокладки виконані з джгутів із зменшенням їх поперечного перерізу від центру до периферії для забезпечення стоку конденсата.

На кресленнях, що додаються, схематично показаний припливно-витяжний вентиляційний пристрій. На фіг. 1 показано його поздовжній переріз, а на фіг. 2 - поперечний переріз.

Припливно-витяжний вентиляційний пристрій містить оснащений теплоізоляційною прокладкою 1, змонтований вертикально проточний корпус 2, всередині якого встановлена теплоаккумуляційна насадка 3, що виконана у вигляді смуг 4, зігнутих у вигляді спіралі Архімеда з паралельно розташованими витками. В центрі корпусу 2 між смугами 4 виконана розподільна перегородка 5, за допомогою якої утворені порожнини (камери) 6, 7, які під'єднані до патрубків 8, 9. У зазорах між витками спіралі на торцях корпусу 2 пристрою встановлені герметизуючі пружно-еластичні прокладки 10, які одночасно є фіксаторами-тримачами зазорів між витками спіралі. За формою виконання прокладки 10 являють собою джгути змінного перерізу із зменшенням площі їх перерізу від центру до периферії. На початку зазорів між спіралями встановлені патрубки 11, 12, один з яких призначений для нагнітання чистого (холодного) повітря, а другий - для відведення відпрацьованого повітря з приміщення. Обидва патрубки під'єднані гнучкими шлангами до вентиляторів 13, 14, які з'єднані з джерелом живлення 15, наприклад, електродвигуном. Корпуси вентиляторів 13, 14 та джерело живлення 15 оснащені звукопоглинаючим коробом 16. Смуги теплоаккумуляційної насадки 3 виконані з матеріалу з високою теплопровідністю.

Припливно-витяжний вентиляційний пристрій працює таким чином.

Під дією вентиляторів 13, 14 після вмикання джерела їх живлення 15, здійснюється припливно-витяжний рух повітря: ззовні подається чисте (холодне) повітря, а з приміщення відсмоктується тепле (відпрацьоване) повітря. У зазорах між витками спіралей обидва потоки рухаються у зустрічних напрямках, кожен з потоків у своєму зазорі. Холодне повітря поглинає тепло, що акумульоване відпрацьованим повітрям та стінкою спіралі насадки 3, потрапляючи у приміщення вже підігрітим, без зайвої вологи. Відпрацьоване повітря з приміщення під дією всмоктуючого вентилятора 14 відводиться назовні. Під час роботи пристрою у зазорах між витками спіралі можливе накопичення бруду (вуличний пил, дрібні комахи). Завдяки вільному доступу до теплоаккумуляційної насадки, її очищення здійснюють промивкою шляхом тимчасового демонтажу (гігієнічна профілактика).

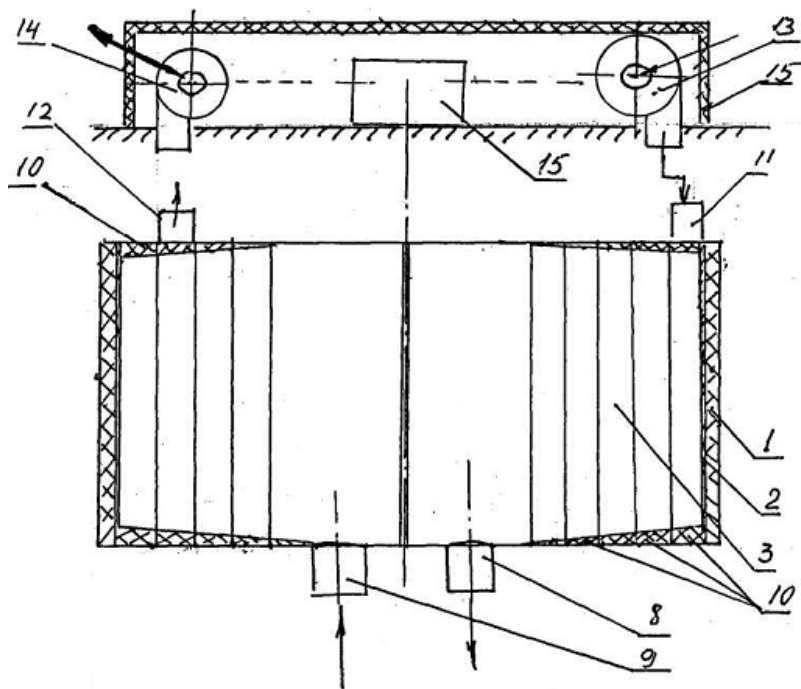
30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

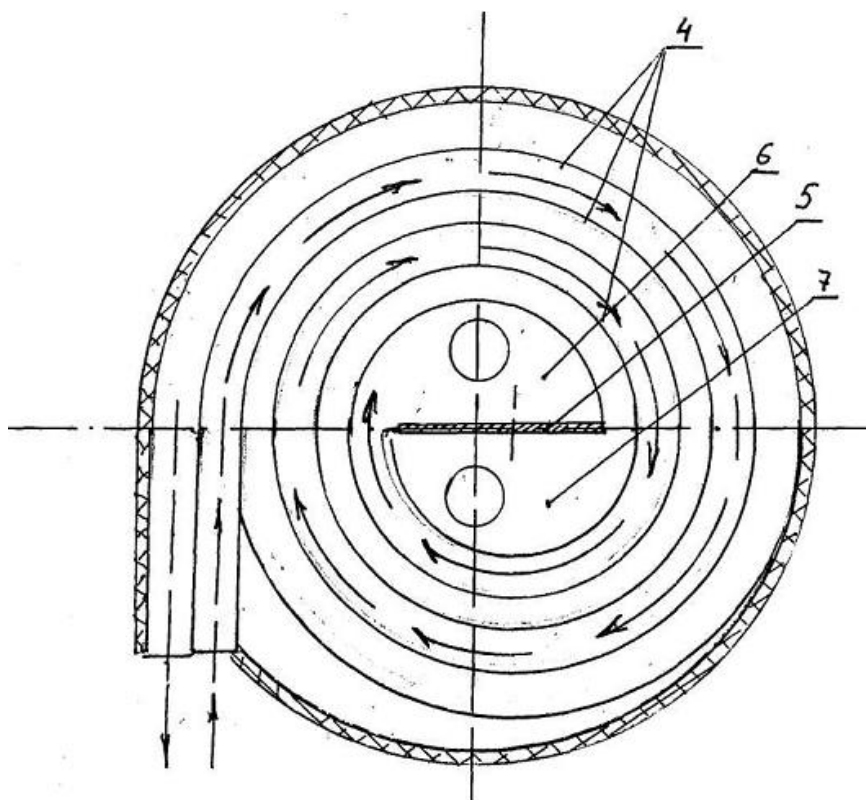
1. Припливно-витяжний вентиляційний пристрій, що містить вентилятор та проточний корпус з теплоаккумуляційною насадкою, змонтованою з можливістю демонтажу і виконаною у вигляді касети у формі пластин з матеріалу з високою теплопровідністю, при цьому пластини викладені з зазорами для проходження повітря, який **відрізняється** тим, що проточний корпус змонтовано вертикально та пластини теплоаккумуляційної насадки виконані у вигляді двох смуг, зігнутих у вигляді спіралі Архімеда з витками, розміщеними паралельно, а у центрі спіралі ці смуги оснащені розподільною перегородкою для утворення відокремлених порожнин, з'єднаних з патрубками, при цьому у торцевих частинах зазорів між витками спіралі встановлені еластичні прокладки, крім того, зазори між витками одної спіралі призначені для подачі чистого (припливного) повітря, а зазори між витками іншої спіралі призначені для відведення теплого (відпрацьованого) повітря додатковим вентилятором.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус виконаний теплоізолюваним пружно-еластичною прокладкою, а вентилятори з приводом оснащені шумопоглинаючим коробом.

3. Пристрій за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що еластичні прокладки виконані з джгутів із зменшенням їх поперечного перерізу від центру до периферії для забезпечення стоку конденсату.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601