



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55222 (13) U

(51) МПК (2009)

F24F 13/00

F24F 3/044

F24F 3/12

F24F 3/16

F24F 5/00

F24F 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІвидається під
відповідальність
власника
патентуДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54)

1

(21) u201006118

(22) 20.05.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл. № 23, 2010 р.

(72) РОДЬКІН ДМИТРО ЙОСИПОВИЧ, СУКАЧ
СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ШУТЬКА ОЛЕКСАНД
ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИ-
ТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

(57) 1. Система керування мікрокліматом приміщення, що включає одне або декілька приміщень підвищеної комфортності, яка містить припливні і витяжні повітроводи для подачі припливного зовнішнього і відведення витяжного повітря, центральну станцію, з'єднану за допомогою зазначених повітроводів з об'єктом обслуговування і з атмосферою, яка містить камеру фільтрування, камери припливного і витяжного вентиляторів, камеру теплообміну з теплообмінником та пристроєм для утилізації конденсату з виходом у каналізаційну систему та пристроєм для запобігання льодоутворенню, засіб для підведення і передачі додаткової теплової або охолоджуючої енергії в припливне зовнішнє повітря, датчики контролю температури припливного зовнішнього і витяжного повітря і запірно-регулюючі засоби, виконані у вигляді зворотних повітряних клапанів, камеру шумопоглинання, засіб для вимірювання витрати припливного зовнішнього повітря, камеру-колектор з привідним повітряним багатостулковим клапаном, камеру іонізації, що включає діелектричну пластину з голчастими коронарними електродами, систему керування, що включає пульт керування, який містить дисплей, кнопку клавіатуру, логічний контролер, зв'язаний з зазначеним пультом та датчиками контролю температури, дистанційний пульт керування з клавіатурою, а також силову шафу з виконавчими органами, яка відрізняється тим, що містить замкнуту систему вентиляції з припливним і витяжним повітроводами, які утворюють головну вентиляційну магістраль і радіальні лінії для можли-

2

вості використання як для одного, так і для декількох приміщень підвищеної комфортності.

2. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що система вентиляції додатково містить також циркуляційний вентилятор з керуванням електричним приводом для рівномірного розподілу припливного повітря в приміщенні, вирівнювання концентрації кисню та підтримки необхідної рухливості повітря.

3. Система за пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що містить як мінімум два фільтри в системі фільтрації: для осадження крупних часток пилу і для осадження дрібних часток для ефективнішого очищення припливного і рециркуляційного повітря.

4. Система за пп. 1-3, яка відрізняється тим, що містить систему підготовки і рециркуляції повітря для правильного приготування суміші припливного і рециркуляційного повітря, яка містить змішувальні клапани з керованими електричними приводами, що дозволяє використовувати дану систему керування мікрокліматом і застосовувати її принципи не лише в суспільних і адміністративно-побутових, але і в приміщеннях з жорсткими вимогами по чистоті і газовому складу повітря, таких як лабораторії, поліклініки, склади вибухо- і пожежонебезпечних речовин, бомбосховища.

5. Система за пп. 1-4, яка відрізняється тим, що містить в блоці генераторів для створення комфортних умов, що має ієрархічну структуру, пристрій для очищення повітря від вуглекислого газу (топка CO₂ або будь-який інший пристрій), окрім іонізатора повітря генератор кисню для підтримки необхідного вмісту O₂ в повітрі (киснева установка); пристрій для утилізації вологи, неприємних запахів і шкідливих домішок, що містяться в повітрі, а також охолоджувач і обігрівач, що мають каналну конструкцію.

6. Система за пп. 1-5, яка відрізняється тим, що містить окрім датчиків температури повітря в припливному та витяжному каналах і засобу для вимірювання витрати припливного зовнішнього повітря, датчика температури усередині приміщення, датчика вологості повітря в припливному каналі та

(13) U
55222 (11)
UA (19)

приміщенні для визначення процентного вмісту вологи і відповідного керування виконавчими пристроями, датчики присутності та визначення кількості персоналу, що знаходиться в приміщенні, відповідно до показань яких в приміщення подається чітко визначена необхідна кількість зовнішнього повітря.

7. Система за пп. 1-6, яка відрізняється тим, що містить датчики теплового випромінювання тіла людини, відповідно до показань яких визначаються індивідуальні витрати повітря на одну людину залежно від фізичної активності і зовнішніх чинників, датчики "небезпечних впливів" (вуглекислий газ і шкідливі домішки, вміст кисню в повітрі, вміст шкідливих газів і домішок, баланс позитивних і негативних іонів), відповідно до сигналів яких в сумі з сигналами інших датчиків формується певний алгоритм подачі повітря в приміщення.

8. Система за пп. 1-7, яка відрізняється тим, що містить блок керування, що включає персональний комп'ютер (або будь-який інший пристрій зі схожими характеристиками), систему збору даних та інтерфейс зв'язку, який організовується без використання промислового контролера або якого-небудь іншого пристрою, а керування забезпечується за допомогою вищеуказаних пристроїв і розробленого алгоритму керування, що у свою чергу надає можливість швидкого задання нових порогових значень параметрів мікроклімату приміщення і забезпечує кращу швидкодію системи, завдяки цьому і наявності керованих змішувальних клапанів і засувок реалізується можливість як регулювання за допомогою зміни швидкості обертання привідних двигунів, дроселювання за допомогою засувки з керованими електричними приводами, так і комбінованого способу керування повітряним потоком, можливістю ручного, автоматизованого і автоматичного керування мікрокліматом приміщення, гнучкого керування мікрокліматом приміщень незалежно один від одного по заздалегідь заданому сценарію, або внаслідок зміни яких-небудь параметрів в одному з приміщень, розділь-

ного і неконфліктного керування мікрокліматом відразу в декількох приміщеннях завдяки наявності інтерфейсу зв'язку і пристрою збору даних, що входять в блок керування, за допомогою якого можливий збір даних одночасно по декількох приміщеннях і незалежне керування виконавчими пристроями.

9. Система за пп. 1-8, яка відрізняється тим, що має

і-
а-
вдяки наявності газоаналізатора, датчиків небез-

и-
ов-
ної вентиляційної установки реверсується по на-

с-
10. Система за пп. 1-9, яка відрізняється тим, що

а-
н-
и-
енергії, самонавчання, самодіагностики і складан-
а-

й-
но з використанням інтернет-
-

5

55222

6

2

2

2

7

55222

8

2

2

2 2

2 2

9

55222

10

t B CO2 тв

2

3

віднов

віднов оч · ген
оч

2 ген

2

2

$\sum \sum$ прим п
прим п

2

2 2

2

2

2

2

2

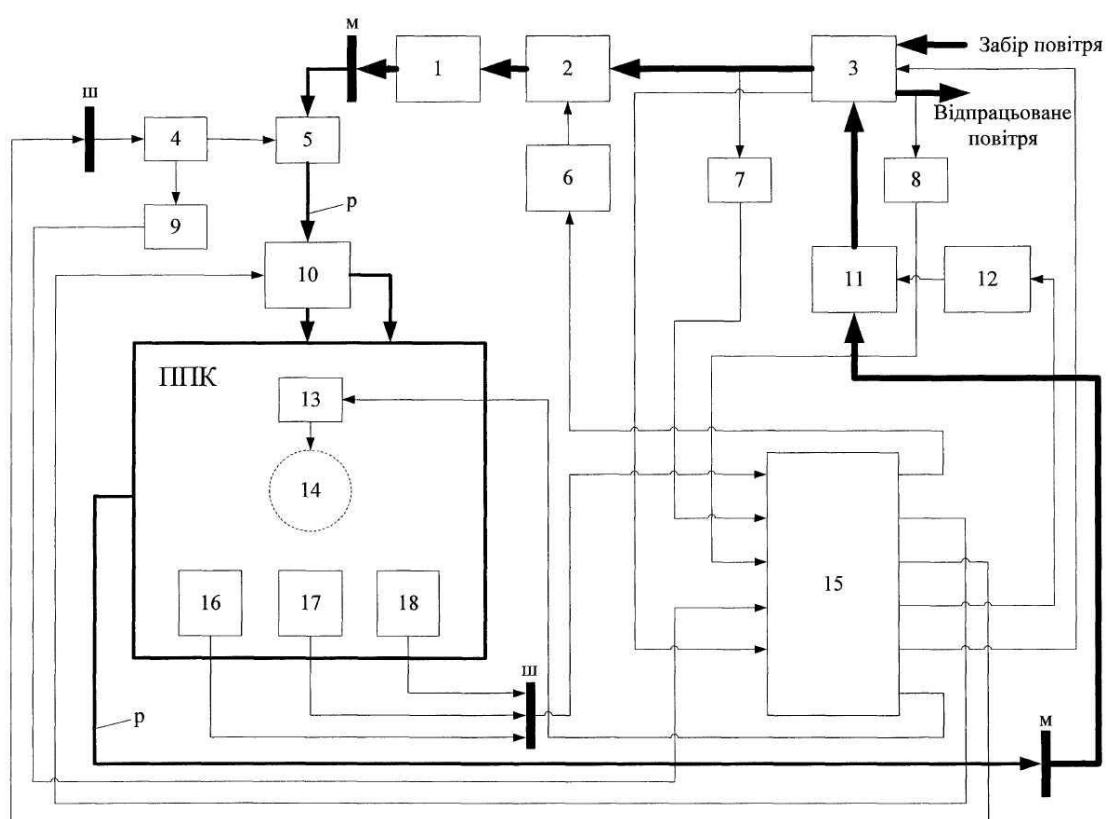
прим ч · ч · \sum віднов
ч

3

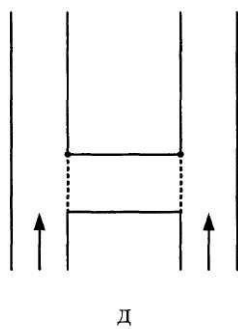
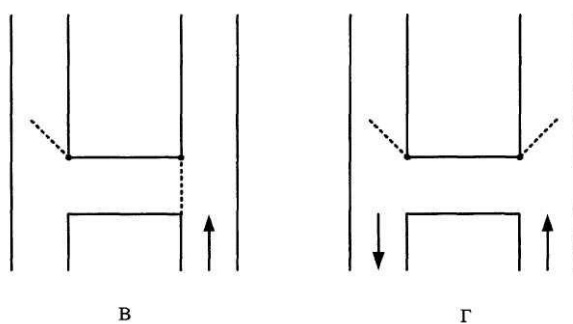
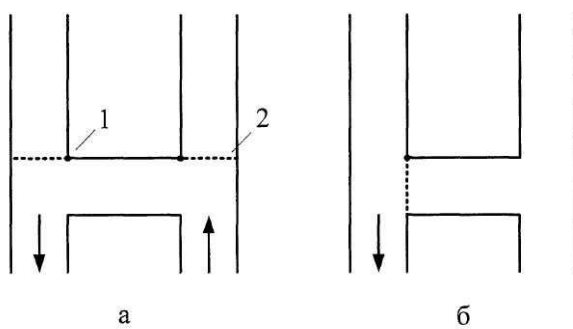
ч

\sum

\sum t · B · CO2 · тв



Фіг.1



Фиг.2

Підписне

Тираж 26 прим.