



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69996** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
F24F 12/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

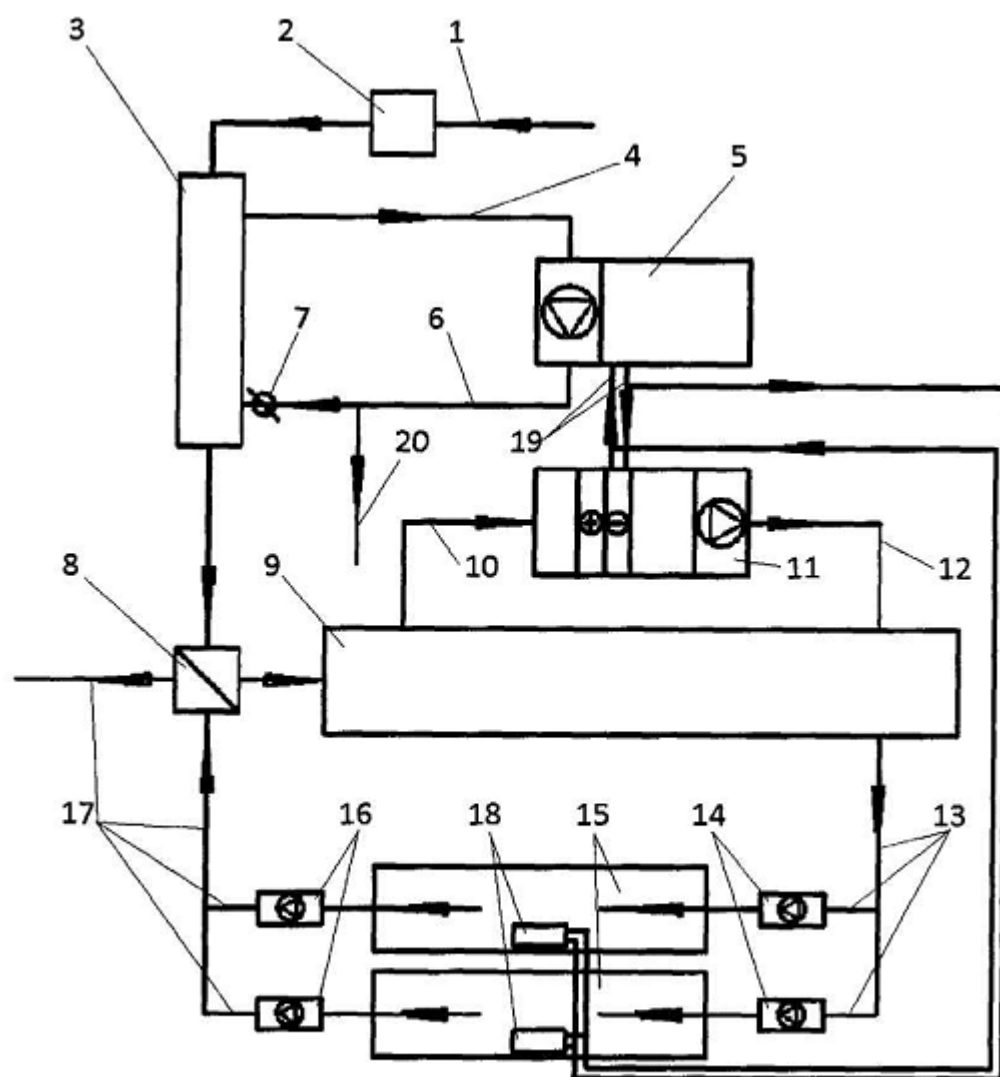
(21) Номер заявки: u 2011 12758	(72) Винахідник(и): Ткаченко Віктор Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.10.2011	(73) Власник(и): Ткаченко Віктор Анатолійович, вул. Кленова, 4, кв. 7, м. Одеса, 65009 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2012	(74) Представник: Іллюшко Наталія Олександрівна, реєстр. №227
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2012, Бюл.№ 10	

(54) СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ І КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ

(57) Реферат:

Система вентиляції і кондиціонування повітря містить центральний кондиціонер, чилер з відцентровими вентиляторами повітряного охолодження конденсатора, повітроводи системи загальнообмінної вентиляції, повітроводи системи охолодження конденсатора чилера, вентиляторні доводжувачі, систему трубопроводів холодопостачання центрального кондиціонера і вентиляторних доводжувачів. Система додатково містить централізований повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор), припливні і витяжні вентиляційні установки, аеродинамічні роздільники і системи забору свіжого повітря.

UA 69996 U



Фир.

Корисна модель належить до систем вентиляції та кондиціонування повітря і може бути використана для побутових і виробничих цілей.

Відома система вентиляції та кондиціонування повітря, яка містить центральний кондиціонер, чилер з відцентровими вентиляторами повітряного охолодження конденсатора, повітроводи системи загальнообмінної вентиляції, повітроводи системи охолодження конденсатора чилера, вентиляторні доводжувачі, систему трубопроводів холодопостачання центрального кондиціонера і вентиляторних доводжувачів [див. Ананьев В.А. "Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика", Издавництво: Євроклімат, 2001 р. - схема системи додається].

Відома система, вибрана як найближчий аналог.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають наступні загальні ознаки:

- центральний кондиціонер;
- чилер з відцентровими вентиляторами повітряного охолодження конденсатора;
- повітропроводи системи загальнообмінної вентиляції;
- повітропроводи системи охолодження конденсатора чилера;
- вентиляторні доводжувачі;
- система трубопроводів холодопостачання центрального кондиціонера і вентиляторних доводжувачів.

Недоліком найближчого аналога є те, що система вентиляції та кондиціонування повітря є системою з постійною витратою повітря, при цьому аеродинамічні параметри повітря систем вентиляції різних зон обслуговування є взаємозалежними, а також те, що теплота конденсації чилера видаляється в атмосферу.

В основу корисної моделі поставлена задача створення економічної системи вентиляції та кондиціонування повітря, а також підвищення експлуатаційно-технічних якостей.

Поставлена задача вирішується в системі вентиляції і кондиціонування повітря, що включає центральний кондиціонер, чилер з відцентровими вентиляторами повітряного охолодження конденсатора, повітроводи системи загальнообмінної вентиляції, повітроводи системи охолодження конденсатора чилера, вентиляторні доводжувачі, систему трубопроводів холодопостачання центрального кондиціонера і вентиляторних доводжувачів, тим, що згідно з корисною моделлю, система додатково містить централізований повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор), індивідуальні припливні і витяжні вентиляційні установки для кожної зони, що обслуговується системою, аеродинамічний роздільник повітряних циркуляційних контурів центрального кондиціонера і систем припливної вентиляції, аеродинамічний роздільник повітряних циркуляційних контурів системи повітряного охолодження конденсатора чилера і системи забору свіжого повітря для системи вентиляції та кондиціонування обслуговуваних зон, а також повітряний клапан з автоматичним приводом, регулюючий кількість повітря, що надходить через систему охолодження конденсатора чилера в систему забору свіжого повітря.

Новим у корисної моделі, що заявляється, є те, що система вентиляції та кондиціонування повітря додатково містить централізований повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор), індивідуальні припливні і витяжні вентиляційні установки для кожної зони, що обслуговується системою, аеродинамічний роздільник повітряних циркуляційних контурів центрального кондиціонера і систем припливної вентиляції, аеродинамічний роздільник повітряних циркуляційних контурів системи повітряного охолодження конденсатора чилера і системи забору свіжого повітря для системи вентиляції та кондиціонування зон, що обслуговуються, а також повітряний клапан з автоматичним приводом.

Зниження споживання енергоресурсів системою вентиляції та кондиціонування повітря, а також підвищення експлуатаційно-технічних якостей, згідно з корисною моделлю, досягається тим, що системи вентиляції та кондиціонування повітря кожної обслуговуваної зони є аеродинамічно незалежними між собою (за рахунок застосування індивідуальних установок припливної та витяжної вентиляції), оснащення системи повітро-повітряним централізованим теплообмінником (рекуператором), а також використанням теплоти конденсації чилера для підігріву припливного повітря.

На кресленні зображена принципова схема системи вентиляції та кондиціонування повітря.

Система містить:

- повітровід забору свіжого повітря 1;
- секцію фільтрації забірної повітря 2;
- аеродинамічний роздільник 3 повітряних циркуляційних контурів системи повітряного охолодження конденсатора чилера 5 і системи забору свіжого повітря;
- повітровід забору повітря 4 чилера 5;

- чилер 5;
- нагнітальний повітропровід 6 чилера 5;
- повітряний клапан 7;
- повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор) 8;
- 5 - аеродинамічний роздільник 9 повітряних циркуляційних контурів центрального кондиціонера 11 і систем припливної вентиляції;
- забірний повітровід 10 центрального кондиціонера 11;
- центральний кондиціонер 11;
- 10 - нагнітальний повітропровід 12 центрального кондиціонера 11;
- повітроводи системи припливної вентиляції 13;
- індивідуальні припливні вентиляційні установки 14;
- обслуговувані зони 15;
- індивідуальні витяжні вентиляційні установки 16;
- 15 - повітроводи системи витяжної вентиляції 17;
- вентиляторні доводжувачі 18;
- трубопроводи системи холодопостачання 19 центрального кондиціонера 11 і вентиляторних доводжувачів 18;
- випускний повітровід 20 системи охолодження конденсатора чилера 5.

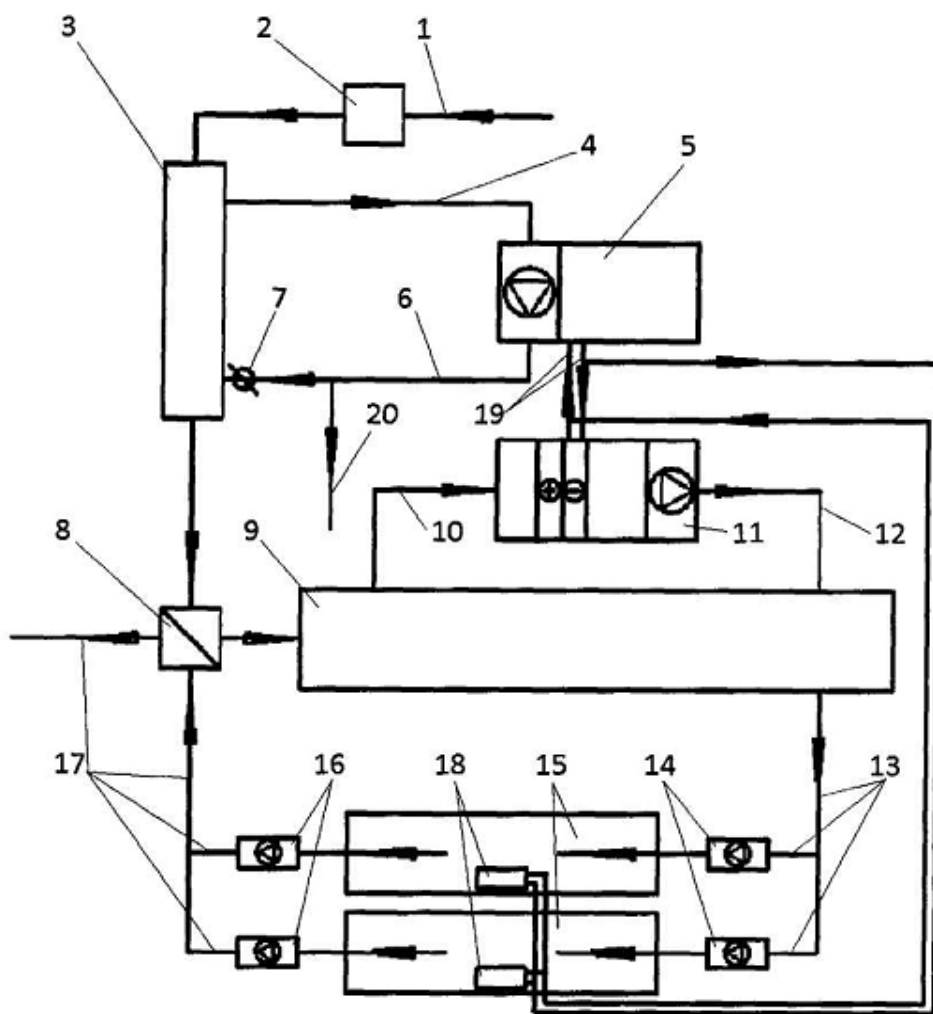
Система вентиляції і кондиціонування повітря працює таким чином. Свіже повітря по повітропроводу забору свіжого повітря 1 надходить у секцію фільтрації забірного повітря 2 і далі в аеродинамічний роздільник 3 повітряних циркуляційних контурів системи повітряного охолодження конденсатора чилера 5 і системи забору свіжого повітря. Потім свіже повітря надходить у повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор) 8 і далі в аеродинамічний роздільник 9 повітряних циркуляційних контурів центрального кондиціонера 11 і систем припливної вентиляції, звідки надходить по забірному повітроводу 10 в центральний кондиціонер 11. Далі повітря, що підготовлене до необхідних параметрів центральним кондиціонером 11, надходить по нагнітальному повітроводу 12 в аеродинамічний роздільник 9, звідки відбирається індивідуальними припливними вентиляційними установками 14 за допомогою повітроводів системи припливної вентиляції 13 і далі вступає в обслуговувані зони 15.

Видалення відпрацьованого повітря з обслуговуваних зон 15 здійснюється індивідуальними витяжними вентиляційними установками 16 по повітроводах системи витяжної вентиляції 17. При цьому, витяжне повітря перед видаленням в атмосферу надходить у повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор) 8. Холодопостачання центрального кондиціонера 11 і вентиляторних доводжувачів 18 здійснюється від чилера 5 за допомогою трубопроводів системи холодопостачання 19, при цьому повітряне охолодження конденсатора чилера 5 відбувається шляхом забору повітря з аеродинамічного роздільника 3 за допомогою повітропроводу забору повітря 4 і випуском відпрацьованого повітря в атмосферу за допомогою нагнітального повітропроводу 6 і далі випускного повітропроводу 20. При надлишках теплоти в обслуговуваних зонах при температурі зовнішнього повітря менше розрахункової температури припливного повітря, нагріте конденсатором чилера 5 повітря по нагнітальному повітроводу 6 через повітряний клапан 7 надходить через аеродинамічний роздільник 3 в повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор) 8. При цьому, витрата повітря через повітряний клапан 7 регулюється автоматично для підтримки розрахункової температури повітря перед повітро-повітряним теплообмінником (рекуператором) 8. Техніко-економічний результат корисної моделі, що заявляється, полягає в зниженні споживання енергоресурсів системою вентиляції та кондиціонування повітря, а також у підвищенні експлуатаційно-технічних якостей системи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система вентиляції і кондиціонування повітря, що містить центральний кондиціонер, чилер з відцентровими вентиляторами повітряного охолодження конденсатора, повітроводи системи загальнообмінної вентиляції, повітроводи системи охолодження конденсатора чилера, вентиляторні доводжувачі, систему трубопроводів холодопостачання центрального кондиціонера і вентиляторних доводжувачів, яка **відрізняється** тим, що система додатково містить централізований повітро-повітряний теплообмінник (рекуператор), індивідуальні припливні і витяжні вентиляційні установки для кожної зони, що обслуговується системою, аеродинамічний роздільник повітряних циркуляційних контурів центрального кондиціонера і систем припливної вентиляції, аеродинамічний роздільник повітряних циркуляційних контурів системи повітряного охолодження конденсатора чилера і системи забору свіжого повітря для

системи вентиляції та кондиціювання обслуговуваних зон, а також повітряний клапан з автоматичним приводом, регулюючий кількість повітря, що надходить через систему охолодження конденсатора чилера в систему забору свіжого повітря.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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