



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156394** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)

F24D 15/00

F24C 15/00

F24S 20/67 (2018.01)

F24S 50/40 (2018.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

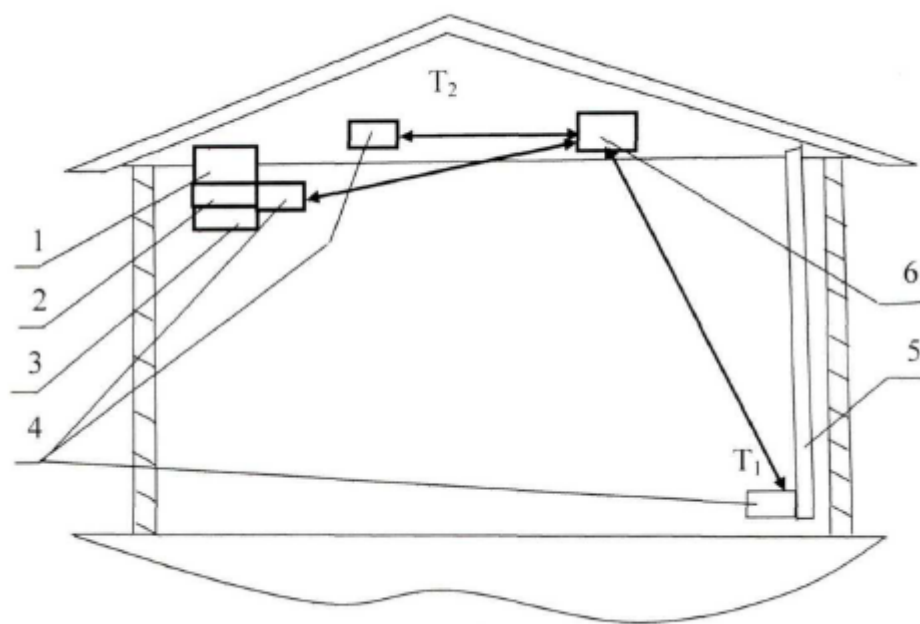
(21) Номер заявки: u 2023 04540	(72) Винахідник(и): Герасимов Віталій Вікторович (UA), Жигуц Юрій Юрійович (UA), Молнар Олександр Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.09.2023	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 20.06.2024	(73) Володілець (володільці): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 19.06.2024, Бюл.№ 25	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОДАТКОВОГО ОБІГРІВУ ПРИМІЩЕННЯ

(57) Реферат:

Пристрій для додаткового обігріву приміщення містить три модулі: модуль подачі нагрітого повітря, модуль відводу повітря та модуль контролю і регулювання, де модуль подачі нагрітого повітря розміщений у піддаховому просторі й оснащений вентилятором для подачі нагрітого повітря у приміщення. Модуль відводу повітря оснащений повітряним фільтром, а модуль контролю і регулювання оснащений сенсорами контролю температури. Повітропровід разом із модулем відводу повітря розміщені на максимально можливій відстані від модуля подачі нагрітого повітря у нижній частині приміщення, комутація модулів та повітропроводу здійснюється за допомогою блока керування.

UA 156394 U



Фиг.

Корисна модель належить до пристроїв для додаткового обігріву приміщення, а саме стосується калориферів, нагрівачів та ін.

Найбільш близьким аналогом є променевий нагрівач, що містить газовий пальник, трубчастий нагрівач із розташованим над ним відбивачем теплового випромінювання з поверхневою теплоізоляцією та витяжний вентилятор, обладнаний додатковим відбивачем, розподільним повітряним каналом та повітропроводом з вентилятором для подачі припливного повітря у зону між відбивачами [1]. Однак, такий пристрій має цілу низку суттєвих недоліків, а саме:

1. Використання значної кількості електричної енергії.
2. Складне і дорогівартісне професійне сервісне обслуговування.
3. Використання екологічно небезпечних речовин як робочих елементів у системі нагріву (наприклад, горючі гази).
4. Використання дорогого пального - природного газу, або інших видів горючих газів.
5. Жорсткі вимоги щодо дотримувannya вимог безпеки.

В основу корисної моделі поставлена задача у розробленні ефективного, простого і надійного пристрою для додаткового обігріву приміщення, який використовує середовища з градієнтом температур понад 10 °С.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для додаткового обігріву приміщення містить три модулі: модуль подачі нагрітого повітря, модуль відводу повітря та модуль контролю і регулювання, де модуль подачі нагрітого повітря розміщений у піддаховому просторі й оснащений вентилятором для подачі нагрітого повітря у приміщення, модуль відводу повітря оснащений повітряним фільтром, а модуль контролю і регулювання оснащений сенсорами контролю температури, при цьому повітропровід разом із модулем відводу повітря розміщені на максимально можливій відстані від модуля подачі нагрітого повітря у нижній частині приміщення, комутація модулів та повітропроводу здійснюється за допомогою блока керування.

У запропонованій корисній моделі ефективність досягається використанням нагрітого повітря з піддахового простору.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

Де наведена принципова схема, на якій зображені модуль подачі нагрітого повітря 1, що знаходиться у піддаховому просторі й оснащений вентилятором 2 для подачі цього повітря у приміщення. Для очищення теплого повітря від пиловидних домішок, модуль оснащений повітряним фільтром 3 і сенсорам контролю температури 4. На максимально можливій відстані від модуля подачі нагрітого повітря у нижній частині приміщення наперед встановлений повітропровід 5 з блоком керування 6. При подачі у приміщення теплого повітря внаслідок циркуляції проходить його охолодження до температури T_1 і подача через повітропровід 5 у піддаховий простір з температурою T_2 .

Всі елементи пристрою пов'язані між собою блоком керування 6, на який з певним інтервалом подаються сигнали з сенсорів температури. Стрілками на кресленні показані сигнали, які подають на блок керування.

При температурі у піддаховому просторі (T_2), більшій за температуру у приміщенні (T_1), вмикається керуючий пристрій і починається додатковий підігрів приміщення. При $T_2 < T_1$ пристрій не працює. У керуючому пристрої встановлюється (програмується) параметр ΔT , який дорівнює різниці між T_2 та T_1 , що забезпечує чітке вмикання/вимикання пристрою в області необхідної різниці між температурами T_2 та T_1 .

Таким чином запропонована корисна модель забезпечує:

- використання незначної кількості електричної енергії;
- відсутність потреби у складному і дорогівартісному професійному сервісному обслуговуванні;
- відсутність екологічно небезпечних речовин як робочих елементів у системі нагріву;
- відсутність потреби у природному газі або інших видів горючих газів;
- технологічну простоту пристрою;
- високу надійність та безпеку його роботи.

Техніко-економічна ефективність. Використання розробленого пристрою для додаткового обігріву приміщення надає можливість забезпечити додатковий обігрів приміщення у холодний період року або при зниженні температури навколишнього середовища.

Очікуваний економічний ефект від використання корисної моделі для додаткового обігріву приміщення без врахування економії електричної енергії дасть за експертними оцінками внаслідок збереження кількості споживаних горючих газів (метану, пропану, бутану та ін.) використовуваних наразі для опалення як промислових, житлових та об'єктів комунальної власності, для України у сумі не менше ніж 2,5 мільярди грн в рік, але цей економічний ефект не

враховує запобігання втратам, пов'язаним із хворобами людей (тварин), а для людських ресурсів прямі виплати за листами непрацездатності, які важко піддаються оцінці.

Джерела інформації:

1. Патент № 61594 Україна, МПК F24D 10/00, F24C7 15/00 / Пристрій для променевого обігріву та нагрівання повітря / Іродов В.Ф., Осетянська Д.Є., Хацкевич Ю.В.; заявник і патентовласник Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури". - 201015435; заявл. 20.12.2010; опубл. 25.07.2011, Бюл. № 14. - Найближчий аналог.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для додаткового обігріву приміщення, який **відрізняється** тим, що містить три модулі: модуль подачі нагрітого повітря, модуль відводу повітря та модуль контролю і регулювання, де модуль подачі нагрітого повітря розміщений у піддаховому просторі й оснащений вентилятором для подачі нагрітого повітря у приміщення, модуль відводу повітря оснащений повітряним фільтром, а модуль контролю і регулювання оснащений сенсорами контролю температури, при цьому повітропровід разом із модулем відводу повітря розміщені на максимально можливій відстані від модуля подачі нагрітого повітря у нижній частині приміщення, комутація модулів та повітропроводу здійснюється за допомогою блока керування.

