



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140715** (13) **U**  
(51) МПК (2020.01)  
**F24V 40/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

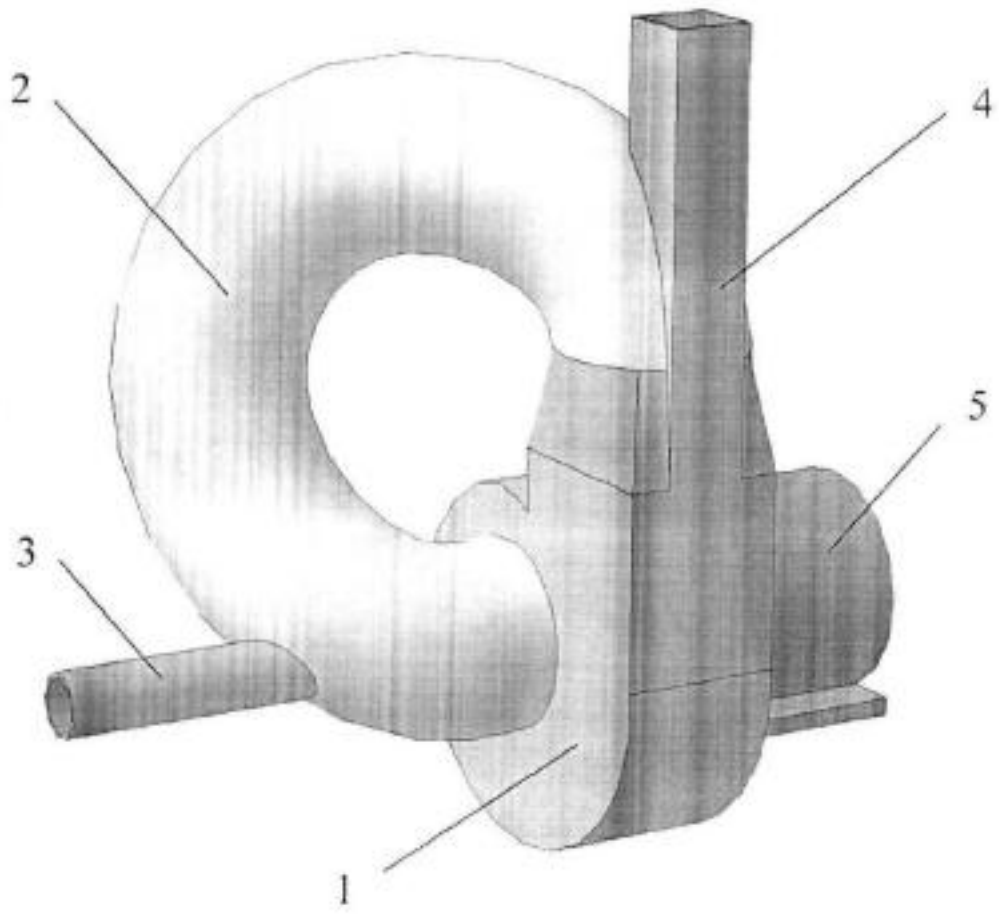
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 08441</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>17.07.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.03.2020</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.03.2020, Бюл.№ 5</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Кузьменко Сергій Валентинович (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA), Заверкін Андрій Вікторович (UA), Коротенко Богдан Миколайович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> пр. Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

**(54) ПРИСТРІЙ АЕРОДИНАМІЧНОГО НАГРІВУ ПОВІТРЯ**

**(57) Реферат:**

Пристрій аеродинамічного нагріву повітря містить джерело енергії повітряного потоку - вентилятор, контур рециркуляції, вхідний і вихідний патрубки вентилятора та механічний привод колеса вентилятора. Джерелом енергії повітряного потоку є відцентровий вентилятор із загнутими вперед лопатками з контуром рециркуляції, який виконано у вигляді спіральної тороподібної форми, що з'єднує вхідний та вихідний патрубки вентилятора.

**UA 140715 U**



Корисна модель належить до галузі нагрівальних та вентиляційних пристроїв і може бути використана для обігріву та вентиляції житлових та виробничих приміщень у тому числі в транспортному машинобудуванні.

5 Відомо пристрій аеродинамічного нагріву повітря, який містить джерело енергії повітряного потоку - вентилятор, контур рециркуляції, вхідний і вихідний патрубки вентилятора та механічний привод колеса вентилятора. (Пат. № 28968 Україна, Е27D 7/00. Пристрій аеродинамічного нагріву повітря / Ю.А. Куліков, С.В. Кузьменко, О.С. Котнов, О.В. Куценко; заявл. 21.11.1997; опубл. 16.10.2000, Бюл. № 5) - прототип.

10 Недоліком відомого пристрою аеродинамічного нагріву повітря є те, що контур рециркуляції забезпечує закрутку потоку в напрямі обертання колеса вентилятора, що зменшує його споживану потужність до 30 % (Карелин В.Я., Минаев А.В. Насосы и насосные станции: Учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб и доп. - М: Стройиздат, 1986. - 320 с: ил.). Зазначені чинники не дозволяють вентилятору реалізувати максимум своїх аеродинамічних та енергетичних характеристик, що суттєво зменшує ефективність роботи пристрою та не забезпечує необхідної  
15 потужності при заданих масо-габаритних розмірах.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою аеродинамічного нагріву повітря шляхом того, що в пристрої використовується відцентровий вентилятор із загнутими вперед лопатками з контуром рециркуляції, який виконано у вигляді спіральної тороподібної форми і з'єднує вхідний та вихідний патрубків вентилятора.

20 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої аеродинамічного нагріву повітря, який містить джерело енергії повітряного потоку - вентилятор, контур рециркуляції, вхідний і вихідний патрубків вентилятора та механічний привод колеса вентилятора, згідно з корисною моделлю, використовується відцентровий вентилятор із загнутими вперед лопатками, який забезпечує максимальну споживану потужність у порівнянні із аналогічними вентиляторами і контур рециркуляції, який виконано у вигляді спіральної тороподібної форми і забезпечує з'єднання  
25 вхідного та вихідного патрубків вентилятора та мінімізацію його аеродинамічного опору.

Таке конструктивне рішення контуру рециркуляції максимізує витрати повітря та споживану потужність вентилятора і, відповідно, мінімізує масо-габаритні показники пристрою аеродинамічного нагріву.

30 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено просторову модель пристрою аеродинамічного нагріву повітря.

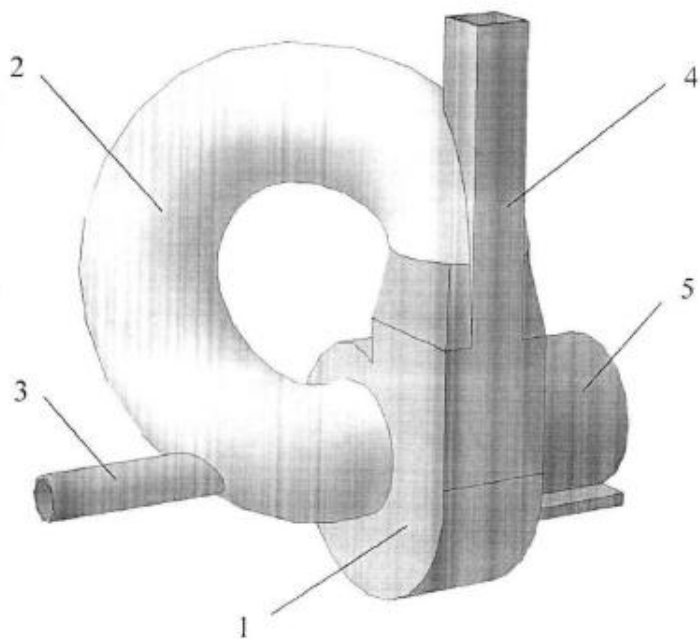
Пристрій аеродинамічного нагріву повітря містить відцентровий вентилятор 1 з розташованим в ньому колесом вентилятора (на кресленні не показано), контур рециркуляції 2, вхідний 3 і вихідний 4 патрубків вентилятора, електродвигун 5.

35 Пристрій аеродинамічного нагріву повітря функціонує наступним чином. При обертанні колеса відцентрового вентилятора механічним приводом (наприклад електродвигуном 5), воно (колесо) перетворює механічну енергію обертального руху в аеродинамічну енергію потоку, який з корпусу вентилятора 1 переміщується в контур рециркуляції 2 і потім знов попадає в корпус вентилятора 1. Така послідовна циркуляція повітря в пристрої приводить до дисипації аеродинамічної енергії, яка у кінцевому стані перетворюється в теплову енергію. Вхідний патрубок вентилятора 3 розташований у зоні зі зменшеним тиском, що забезпечує забір повітря до корпусу відцентрового вентилятора 1 із контуру споживача. Вихідний патрубок вентилятора 4 розташований у зоні з підвищеним тиском, де здійснюється викид повітря з корпусу відцентрового вентилятора 1, що забезпечує нагнітання повітря до контуру споживача.  
40 Регулювання витрати повітря контуру споживача дозволяє змінювати його температуру.

45 Таке конструктивне рішення дозволить підвищити споживану потужність вентилятора при мінімальних масо-габаритних розмірах пристрою аеродинамічного нагріву повітря, що суттєво покращить ефективність його роботи.

## 50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій аеродинамічного нагріву повітря, який містить джерело енергії повітряного потоку - вентилятор, контур рециркуляції, вхідний і вихідний патрубків вентилятора та механічний привод колеса вентилятора, який **відрізняється** тим, що джерелом енергії повітряного потоку є  
55 відцентровий вентилятор із загнутими вперед лопатками з контуром рециркуляції, який виконано у вигляді спіральної тороподібної форми, що з'єднує вхідний та вихідний патрубків вентилятора.



---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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