



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36751 (13) U

(51) МПК (2006)

F25B 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ВИХРОВИЙ ЕНЕРГОРОЗДІЛЮВАЧ

1

2

(21) u200805770

(22) 05.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) ПАСІЧНИК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA,  
СКОРОМНИЙ СЕРГІЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕР-  
СИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ  
АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", UA

(57) Вихровий енергорозділювач, котрий містить тангенціальний сопловий вхід, камеру енергетичного розділення, діафрагму виходу охолодженого повітря, дросель виходу нагрітого повітря, котрий виконаний із пористого теплоємнісного матеріалу, а його вхід з'єднаний трубопроводом з виходом діафрагми, який відрізняється тим, що до його складу введено вентиль, вхід котрого з'єднаний з виходом дроселя, а вихід - через трубопровід з виходом діафрагми.

Корисна модель належить до холодильних пристроїв, котрі використовуються для охолодження повітря.

Відомий пристрій охолодження, взятий в якості прототипа, який містить тангенціальний сопловий вхід, камеру енергетичного розділення, діафрагму виходу охолодженого повітря, дросель нагрітого повітря, трубопровід [див.: Патент України №2035012, МПК F25B9/02, опублікований 10.05.1995. Бюл. №3].

Недоліком цього пристрою є низька ефективність, яка обумовлена тим, що температурою холодного повітря не можна керувати.

Задачею корисної моделі є підвищення ефективності роботи за рахунок керування температурою вихідного потоку газу.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що до складу вихрового енергорозділювача, котрий містить тангенціальний сопловий вхід, камеру енергетичного розділення, діафрагму виходу охолодженого повітря, дросель виходу нагрітого повітря, котрий виконаний із пористого теплоємнісного матеріалу (металорезина), а його вхід з'єднаний трубопроводом з виходом діафрагми, відповідно до корисної моделі введено вентиль, вхід котрого з'єднаний з виходом дроселя, а вихід - через трубопровід з виходом діафрагми.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображена блок-схема запропонованого пристрою охолодження повітря, на Фіг.2 приведена конструктивна схема вихрового енергорозділювача.

На Фіг.1 та Фіг.2 позначені: 1 - тангенціальний сопловий вхід, 2 - камера енергетичного розділення, 3 - дросель виходу нагрітого повітря, котрий виконаний із пористого теплоємнісного матеріалу, 4 - діафрагма виходу охолодженого повітря, 5 - трубопровід, 6 - вентиль. Тангенціальний сопловий вхід з'єднаний з камерою енергетичного розділення, в котрій стиснене повітря розділяється на два потоки, де холодний потік газу поступає на вхід діафрагми 4, а нагрітий потік газу - на вхід дроселя 3, котрий виконаний з спеціального теплоємнісного матеріалу. Вихід дроселя через трубопровід 5 з'єднаний з виходом холодного потоку діафрагми, в трубопроводі міститься вентиль 6, котрим можна керувати (регулювати) кількістю нагрітого повітря.

Система працює наступним чином: стиснений газ через тангенціальний сопловий вхід 1, розширюючись і здобувши круговий рух, поступає в камеру енергетичного розділення 2. В результаті вихрового ефекту енергорозділення частина газу охолоджується і поступає через діафрагму 4 на вихід вихрового енергорозділювача до користувача, а друга частина газу нагрівається і поступає на пористий теплоємнісний дросель 3, при проходженні якого газ охолоджується за рахунок теплопередачі йому тепла, яке тепло акумулюється в пористому матеріалі, практично до початкової температури і через вентиль 6 поступає по трубопроводу 5 на вихід діафрагми 4 охолодженого потоку, де обидва потоки змішуються і поступають до користувача.

Таким чином запропонована корисна модель вихрового енергорозділювача дозволяє підвищити

(13) U

(11) 36751

(19) UA

ефективність роботи, за рахунок введення в конструкцію пристрою вентиля, за допомогою якого можна регулювати вихідну температуру газу. Тоб-

то це дозволяє керувати холодопродуктивністю (добуток кількості вихідного потоку газу на його кінцеву температуру).

