



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129827** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
F25B 1/00

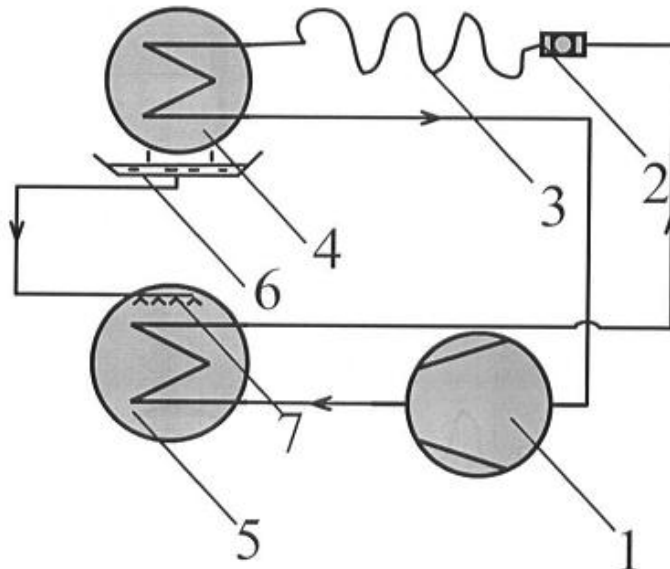
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 06240	(72) Винахідник(и): Подмазко Олександр Степанович (UA), Подмазко Ігор Олександрович (UA), Піщанська Нонна Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.06.2018	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.11.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.11.2018, Бюл.№ 21	

(54) ХОЛОДИЛЬНА МАШИНА

(57) Реферат:

Холодильна машина містить послідовно сполучені з утворенням замкнутого контуру компресор, повітряний конденсатор, дросельний вузол та повітряний випарник зі збірником конденсату. При цьому, над теплообмінною поверхнею повітряного конденсатора розташовані розпилювачі води, сполучені трубопроводом із збірником конденсату повітряного випарника, як дросельний вузол вона містить капілярну трубку, а між повітряним конденсатором і капілярною трубкою встановлено фільтр-осушувач.



UA 129827 U

Корисна модель належить до галузі холодильної техніки та кондиціювання повітря, а саме до малих холодильних машин.

Відомий побутовий автономний кондиціонер [див. патент Російської Федерації на винахід № 2170886, опубл. 20.07.2001 р., бюл. №20], що містить два відсіки, кожний з яких містить вентилятор, в одному відсіку знаходиться випарник, виконаний у вигляді регенеративного теплообмінника, що складається з каналу випарника і капілярної трубки, з'єднаної на виході з випарника з його вхідним каналом, в іншому відсіку - конденсатор. Кондиціонер містить фільтр-осушувач, ротаційний компресор, розширювач, піддон талої води, кожух, пульт управління, перегородку, виконану у вигляді жалюзі, повітряний фільтр, зовнішні жалюзі, поворотні решітки, розташовані у верхній частині кондиціонера, панелі для встановлення вентиляторів.

Недоліком даного побутового автономного кондиціонера є складність конструкції пристрою, що призводить до труднощів у регулюванні, а його також підвищення вартості.

Найбільш близьким до холодильної машини, що заявляється, є автономний кондиціонер [див. патент України на винахід № 101128, опубл. 25.02.2013, бюл. №4], що містить холодильну машину, до складу якої входять компресор і регулювальний вентиль, повітряний випарник зі збірником конденсату та повітряний конденсатор з викидним повітропроводом. При цьому між повітряним конденсатором і викидним повітропроводом розташований регенеративний дотично-випарний повітроохолоджувач (РДВП) з каналом допоміжного потоку повітря та з патрубками повного, корисного і допоміжного потоків повітря. Патрубок повного потоку повітря з'єднаний з повітряним конденсатором, патрубок допоміжного потоку повітря - з викидним повітропроводом, а збірник конденсату - з каналом допоміжного потоку повітря РДВП.

Конденсат, що накопичується у збірнику конденсату при роботі пристрою, надходить до каналу допоміжного потоку повітря РДВП, де використовується для здійснення процесів обміну тепла і маси, внаслідок котрих і відбуваються процеси зміни стану повітря.

Даний пристрій вибрано за прототип.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

компресор, повітряний конденсатор, дросельний вузол (в прототипі - регулювальний вентиль) та повітряний випарник зі збірником конденсату;

перелічені елементи послідовно сполучені між собою з утворенням замкненого контуру.

Недоліком даного автономного кондиціонера є низька інтенсифікація теплообміну в повітряному конденсаторі, що призводить до підвищення енергетичних та експлуатаційних витрат.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити холодильну машину, в якій шляхом введення нового вузла та зміни сполучення наявних вузлів, забезпечити інтенсифікацію теплообміну у конденсаторі та підвищення ефективності роботи пристрою.

Поставлена задача вирішена холодильною машиною, що містить послідовно сполучені з утворенням замкненого контуру компресор, повітряний конденсатор, дросельний вузол та повітряний випарник зі збірником конденсату, тим, що над теплообмінною поверхнею повітряного конденсатора розташовані розпилювачі води, сполучені трубопроводом із збірником конденсату повітряного випарника, як дросельний вузол вона містить капілярну трубку, а між повітряним конденсатором і капілярною трубкою встановлено фільтр-осушувач.

Холодильна машина, що заявляється, зображена на кресленні.

Холодильна машина містить послідовно сполучені і об'єднані у замкнений контур компресор 1, повітряний конденсатор 5, фільтр-осушувач 2, капілярну трубку 3 та повітряний випарник 4 зі збірником конденсату 6. Над теплообмінною поверхнею повітряного конденсатора установлені розпилювачі води 7, сполучені водяним трубопроводом із збірником конденсату 6 повітряного випарника 4.

Заявлена холодильна машина працює наступним чином. Охолоджена пара холодоагенту з повітряного випарника 4 надходить до компресора 1, де відбувається її стиснення з підвищенням температури. Стиснена гаряча пара через нагнітальний патрубок компресора 1 надходить до теплообмінних труб повітряного конденсатора 5, де відбувається зняття перегріву, перетворення пари у рідину та переохолодження рідини. Потім рідкий холодоагент надходить до фільтра-осушувача 2, а після очищення - до капілярної трубки 3, де відбувається розширення без здійснення зовнішньої роботи з отриманням низької температури. Далі паро-рідина суміш надходить до теплообмінних труб повітряного випарника 4, де відбувається кипіння - відбувається перехід рідкого холодоагенту у стан пари. Температура навколишнього повітря при контакті з теплообмінною поверхнею повітряного випарника 4 знижується, при цьому з повітря, яке обтікає зовнішню поверхню теплообмінних труб випарника, випадає волога, яка конденсується і стікає у збірник конденсату 6, а потім, через водяний трубопровід надходять до розпилювачів води 7 повітряного конденсатора 5, які розташовані над його

теплообмінною поверхнею, і зрошує її. Це сприяє покращенню теплообміну в повітряному конденсаторі та підвищує ефективність відведення тепла від холодоагенту.

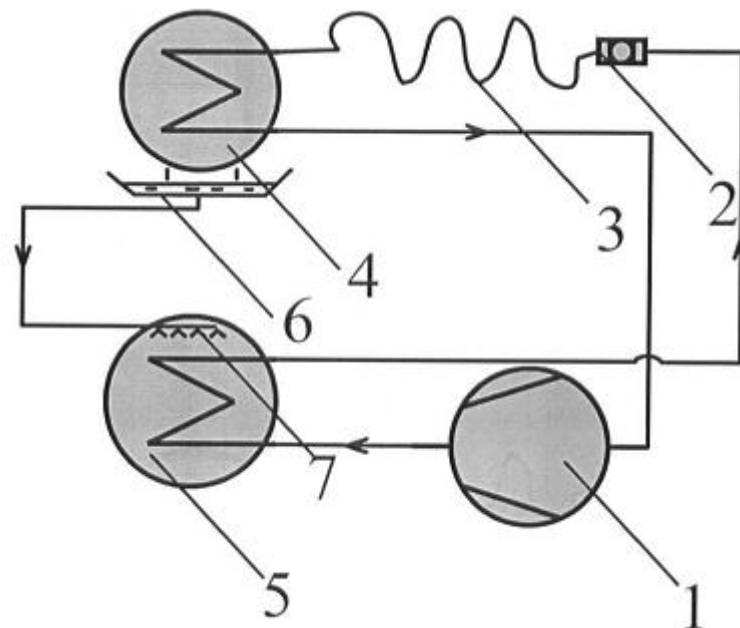
Заявлена корисна модель забезпечує інтенсифікацію теплообміну у повітряному конденсаторі та підвищення ефективності роботи пристрою.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Холодильна машина, що містить послідовно сполучені з утворенням замкнутого контуру компресор, повітряний конденсатор, дросельний вузол та повітряний випарник зі збірником конденсату, яка **відрізняється** тим, що над теплообмінною поверхнею повітряного конденсатора розташовані розпилювачі води, сполучені трубопроводом із збірником конденсату повітряного випарника, як дросельний вузол вона містить капілярну трубку, а між повітряним конденсатором і капілярною трубкою встановлено фільтр-осушувач.



Комп'ютерна верстка Г. Паляльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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