



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 5179

(13) U

(51) 7 F28D1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальністю  
власника  
патенту

(54) РІДИННО-МАСЛЯНИЙ РАДІАТОР

1

2

(21) 20040705980

(22) 20.07.2004

(24) 15.02.2005

(46) 15.02.2005, Бюл. № 2, 2005 р.

(72) Лушпа Юрій Володимирович, Косенко Тамара  
Дмитрівна(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО НАУКОВО-  
ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ПРОМТРАНСЕ-  
НЕРГО"(57) 1. Рідинно-масляний радіатор, що містить  
корпус із вхідним і вихідним патрубками, усередині  
якого розміщені труби, а міжтрубний простір розді-  
лений перегородками з вирізами, які розташовані  
зі зсувом вирізу один щодо іншого в радіальному  
напрямку, який відрізняється тим, що труби ви-  
конані гладкими, а міжтрубний простір розділенийперегородками на нерівномірні ділянки, які мають  
більшу довжину в напрямку від вхідного патрубка  
до вихідного.2. Рідинно-масляний радіатор за п. 1, який відрі-  
зняється тим, що труби виконані з нержавіючої  
сталі.3. Рідинно-масляний радіатор за пп. 1, 2, який  
відрізняється тим, що відстань між першою і дру-  
гою перегородками по напрямку від вхідного пат-  
рубка дорівнює діаметрові радіатора, а між перед-  
останньою й останньою перегородками дорівнює  
двом діаметрам радіатора.4. Рідинно-масляний радіатор за пп. 1, 2, 3, який  
відрізняється тим, що вирізи двох сусідніх пере-  
городок зміщені відносно один одного на кут від 5°  
до 90°.

Корисна модель відноситься до області маши-  
нобудування і стосується конструкції рідинно-  
масляних радіаторів.

Відома конструкція рідинно-масляного радіа-  
тора що містить корпус, у якому розміщені тепло-  
обмінні труби з оребренням (пат. на корисну мо-  
дель UA №657, опублікований бюл. №5, 2000р.).  
Міжтрубний простір розділений перегородками з  
вирізами. На корпусі маються вхідний і вихідний  
патрубки.

Відоме технічне рішення дозволяє одержати  
високий коефіцієнт тепловіддачі, але до недоліків  
його все-таки варто віднести невисоку надійність,  
швидкий вихід з ладу труб з оребренням, обумов-  
лений явищем кавітації в місцях оребрення.

В основу корисної моделі поставлена задача  
створення високонадійного рідинно-масляного  
радіатора, у якому при збереженні високого коефі-  
цієнта тепловіддачі збільшується надійність і дов-  
говічність радіатора

Поставлена задача досягається тим, що в рі-  
динно-масляному радіаторі, який має корпус із  
вхідним і вихідним патрубком, усередині розміщені  
труби, а міжтрубний простір розділений перегород-  
ками з вирізами і розташованими зі зсувом вирі-  
зу, відповідно до винаходу, труби виконані гладки-  
ми, а міжтрубний простір розділений

перегородками на нерівномірні ділянки, які мають  
більшу довжину в напрямку від вхідного патрубка  
до вихідного.

Труби можуть бути виконані з нержавіючої  
сталі.

Відстань між першою і другою перегородкою  
по напрямку від вхідного патрубка може дорівню-  
вати діаметрові радіатора, а між передостанньою  
й останньою перегородкою може дорівнювати  
двом діаметрам радіатора.

Вирізи двох сусідніх перегородок можуть бути  
зміщені один щодо іншого на кут від 5° до 90°.

Виконання труб гладкими з нержавіючої сталі  
дозволяє уникнути явища кавітації, яке передчас-  
но руйнує труби і, яке мало місце в прототипі. Збі-  
льшення відстані по довжині радіатора від вхідно-  
го патрубка між перегородками дозволяє  
подовжити шлях проходження охолоджуваного  
масла, що спочатку має, більш високу температу-  
ру і яка знижується в міру просування по радіато-  
рові

Використання сукупності всіх істотних ознак,  
включаючи відмінні, дозволить підвищити надій-  
ність радіатора і довговічність при збереженні ви-  
сокого коефіцієнту тепловіддачі.

Сутність корисної моделі пояснюється крес-  
леннями:

(13) U

(11) 5179

(19) UA

на Фіг.1 - схематично зображений поздовжній розріз радіатора;

на Фіг.2 - його поперечний розріз.

Рідинно-масляний радіатор містить корпус 1, із вхідним 2 і вихідним 3 патрубками. Усередині корпусу 1 розміщені труби 4 виготовлені з нержавіючої сталі. Міжтрубний простір розділений перегородками 5 з вирізами. Вирізи у двох сусідніх перегородок зміщені один щодо іншого в радіальному напрямку на кут від  $5^\circ$  до  $90^\circ$ .

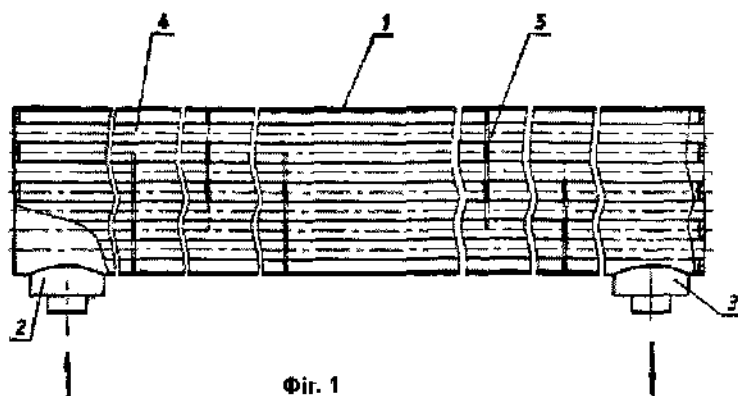
Відстань між перегородками по довжині радіатора від вхідного патрубка 2 до вихідного 3 збільшується і дорівнює між першою і другою перегородкою - не більш діаметра радіатора, між передостанньою і останньою не більш двох діаметрів радіатора.

Працює рідинно-масляний радіатор у такий спосіб.

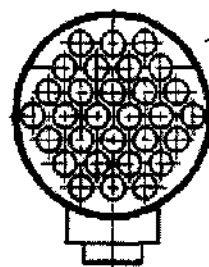
Масло, що охолоджується, через вхідний патрубок 2 надходить в міжтрубний простір. Охолоджувальна рідина рухається усередині теплообмінних труб 4, і також омиває корпус 1 радіатора зовні. Масло, що охолоджується, рухається в міжтрубному просторі рідинно-масляного радіатора по відсіках, розділених перегородками 5. Перегородки 5 установлені таким чином, що вирізи для проходження масла спрямовують масло, що охолоджується, за нерівномірною синусоїдальною траєкторією, тим самим забезпечуючи його перемішування та обумовлюючи його більш інтенсивне охолодження.

Використання запропонованої конструкції в порівнянні з прототипом має наступні переваги:

- підвищується надійність і довговічність радіатора.



Фіг. 1



Фіг. 2