



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2017 00359**

(22) Data de depozit: **12/06/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**29/11/2017** BOPI nr. **11/2017**

(71) Solicitant:  
• **RAAL S.A., STR.INDUSTRIEI NR.4,  
BISTRIȚA, BN, RO**

(72) Inventatori:  
• **TANASESCU OVIDIU,  
STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, BL.3, SC.A,  
AP.8, BISTRIȚA, BN, RO**

(54) **SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ CU DISTANȚIER**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un schimbător de căldură cu distanțier, utilizat în domeniul construcțiilor de mașini, dar nu numai, rolul său fiind acela de a realiza răcirea unui fluid cald, care poate fi apa, amestecurile de apă cu glicol, sau uleiurile hidraulice și de transmisie, cu ajutorul aerului rece, prin schimb termic. Schimbătorul conform invenției este alcătuit din straturi succesive, formate din niște semicasete (5), pe care se plasează niște potcoave (3), iar la capetele semicasetei (5) sunt niște aripioare (10) pentru fluid cald, ansamblul formând canalul pentru fluidul cald, pe semicasete (5) regăsindu-se și doi distanțieri (6) din țeavă de aluminiu, de înălțime egală cu a unor aripioare (9) de aer, fixate de acestea, obținându-se lățimi diferite ale schimbătorului, asamblarea reluându-se pentru realizarea de canale succesive de fluid cald până la obținerea numărului necesar, la partea superioară regăsind un perete (2) superior, care se preasamblează prin niște șaibe (7) și prin niște racorduri (8).

Revendicări: 1  
Figuri: 2

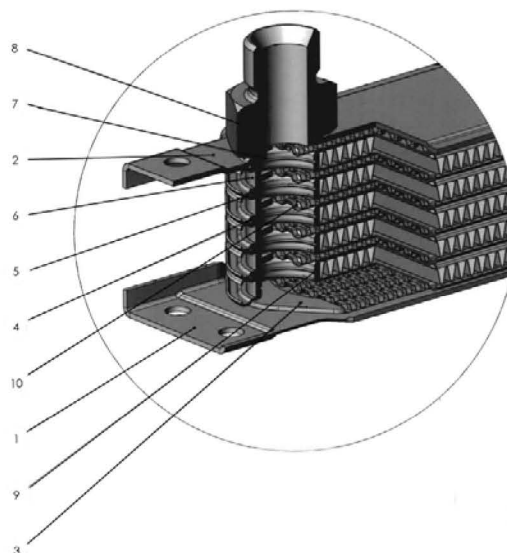


Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. .... a 2017 00359
Data depozit .... 12.06.2017....

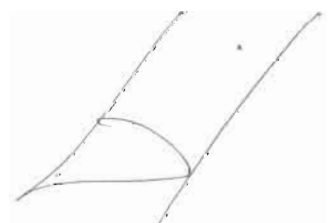
## SCHIMBATOR DE CALDURA CU DISTANTIER

Inventia se refera la un schimbator de caldura cu distantier obtinut prin brazarea mai multor aliaje de aluminiu, el fiind utilizat in domeniul constructiilor de masini, dar nu numai. Rolul lui este acela de a realiza racirea unui fluid cald care poate fi apa, amestecurile de apa cu glycol, uleiurile hidraulice si de transmisie, etc, cu ajutorul aerului rece, prin schimb termic.

Solutiile constructive utilizate actualmente pentru constructia acestor tipuri de racitoare sunt diferite de la producator la producator. Diversitatea constructiva se datoreaza faptului ca ele se utilizeaza in echipamente foarte diferite cum ar fi: motoare, sisteme hidraulice, transformatoare, etc..

Echipamentele existente pe piata in momentul de fata, desi au principiu asemanator de functionare, difera ca si concepie, avind capacitatea de racire limitata de anumite constringeri constructive, inlaturate de solutia tehnica pe care dorim sa o protejam. Componenta specifica a acestui tip de racitor este semicaseta, care se obtine in varianta clasica existent acum pe piata, in urma unor procese de deformare plastica: ambutisare, perforare, rasfrangere,etc. Pe langa dificultatile tehnice inerente pe care le presupune utilizarea acestor metode, in cazul lor mai este necesara si o SDV-istica deosebit de complexa, specifica pentru fiecare tipodimensiune, definita respectiv prin distanta intre racorzi, grosimea si latimea racitorului.

Problema tehnica pe care o rezolva prezenta inventie este obtinerea unei structuri flexibile prin care, intr-un gabarit impus, se poate adopta un numar variabil de canale in functie de conditiile specifice de functionare, prin modificarea facila a inaltimii aripioarelor, nemaexistand constringeri legate de adancimea ambutisarilor de pe capetele casetelor.



Schimbatorul de caldura cu distantier, conform inventiei, prin interiorul caruia circula fluidul ce trebuie racit, prin exterior circulind agentul de racire – aerul, constind din straturi succesive, fiecare strat fiind format dintr-un perete inferior, pe care se plaseaza o potcoava inferioara, peste care se monteaza doua potcoave de trecere, care impreuna cu aripioarele de fluid cald si ansamblul constituit din doua semicasete identice, formeaza canalul pentru fluidul cald, pe semicasete fiind brazati distantierii aferenti, in numar de doi, obtinuti din teava de aluminiu, de inaltime variabila, dar egala cu cea a aripioarele de aer prin care se realizeaza racirea, ce pot avea pasuri si forme diferite astfel incit sa se ajusteze la valori optime randamentul schimbului termic, ultimele fiind de asemenea brazate de acestea, tipul de montaj utilizat permitind obtinerea unor latimi diferite ale schimbatorului, intre doua valori, una minima si una maxima, procedeul de asamblare reluindu-se pentru realizarea de canale succesive de fluid cald pina la obtinerea numarului necesar, la partea superioara a dispozitivului regasind un perete superior, care se preasambleaza prin intermediul unor saibe si a unor racorzi prin sertizare, constructia astfel obtinuta suportind presiuni de lucru de pina 10 atmosfere, fata de 2-3 atmosfere in variantele existente momentan pe piata.

Prin aplicarea acestei inventii se obtin urmatoarele avantaje:

- reducerea costurilor de fabricatie prin simplificarea SDV-isticii necesare realizarii rasfrangerilor pentru imbinarea semicasetelor prin brazare. Brazarea dintre semicasete, pe partea de aer rece, se realizeaza prin intermediul distantierului inlocuind rasfrangerile pentru asamblare;
- design flexibil : prin utilizarea distantierului se obtine flexibilitate in alegerea inaltimii aripioarelor;
- posibilitatea de optimizare a performantelor de schimb termic;



- construcție compactă, robustă;
- creșterea presiunilor de lucru, ceea ce duce la reducerea complexității echipamentelor pe care sunt montate aceste schimbatoare de căldură
- realizarea ușoară, fără SDV-istică complexă;
- materiale ieftine, ușor de procurat, etc.

Se da în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fila 6 care conține reprezentarea 3D a schimbătorului de căldură – fig.1 și o secțiune – fig.2.

Schimbătorul de căldură cu distanțier, conform invenției, prin interiorul căruia circula fluidul ce trebuie răcit, prin exterior circulând agentul de răcire – aerul, constând din straturi succesive, fiecare strat fiind format din două semicasete (5), pe care se plasează câte o potcoavă trecere (3) pe fiecare capăt al semicasetei și aripioarele pentru fluid cald (10), ansamblul astfel constituit formează canalul pentru fluidul cald, pe semicasetele (5) fiind brazate distanțierii aferente (6), în număr de doi, obținuți din teava de aluminiu, de înălțime variabilă, dar egală cu cea a aripioarelor de aer (9) prin care se realizează răcirea, ce pot avea pas și formă diferită astfel încât să se ajusteze la valori optime randamentul schimbului termic, ultimele fiind de asemenea brazate de acestea, tipul de montaj utilizat permițând obținerea unor lățimi diferite ale schimbătorului, între două valori, una minimă și una maximă, procedeul de asamblare reluându-se pentru realizarea de canale succesive de fluid cald până la obținerea numărului necesar, la partea superioară a dispozitivului regăsim un perete superior (2), care se preasamblează prin intermediul unor saibe (7) și a unor racorzi (8) prin sertizare, construcția astfel obținută suportând presiuni de lucru de până la 10 atmosfere, față de 2-3 atmosfere în variantele existente momentan pe piață.



A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name.

## Revendicari

1. Schimbator de caldura cu distantier, prin interiorul caruia circula fluidul ce trebuie racit, prin exterior circulind agentul de racire – aerul, **caracterizat prin aceea ca**, acesta consta din straturi succesive, fiecare strat fiind format din doua semicasete (5), pe care se plaseaza cate o potcoava trecere (3) pe fiecare capat al semicasetei si aripioarele pentru fluid cald (10), ansamblul astfel constituit formeaza canalul pentru fluidul cald, pe semicasetele (5) fiind brazati distantierii aferenti (6), in numar de doi, obtinuti din teava de aluminiu, de inaltime variabila, dar egala cu cea a aripioarele de aer (9) prin care se realizeaza racirea, ce pot avea pas si forma diferita astfel incit sa se ajusteze la valori optime randamentul schimbului termic, ultimele fiind de asemenea brazate de acestea, tipul de montaj utilizat permitind obtinerea unor latimi diferite ale schimbatorului, intre doua valori, una minima si una maxima, procedeul de asamblare reluindu-se pentru realizarea de canale succesive de fluid cald pina la obtinerea numarului necesar, la partea superioara a dispozitivului regasind un perete superior (2), care se preasambleaza prin intermediul unor saibe (7) si a unor racorzi (8) prin sertizare, constructia astfel obtinuta suportind presiuni de lucru de pina 10 atmosfere, fata de 2-3 atmosfere in variantele existente momentan pe piata.



A handwritten signature in black ink, appearing to be "D." followed by a long horizontal stroke.

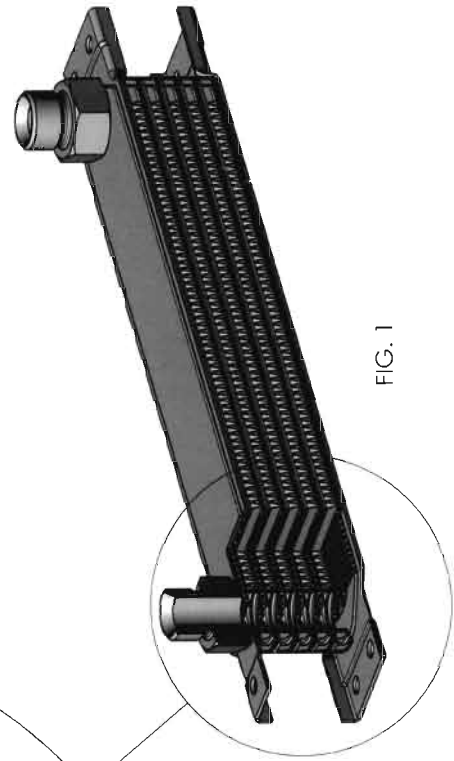


FIG. 1

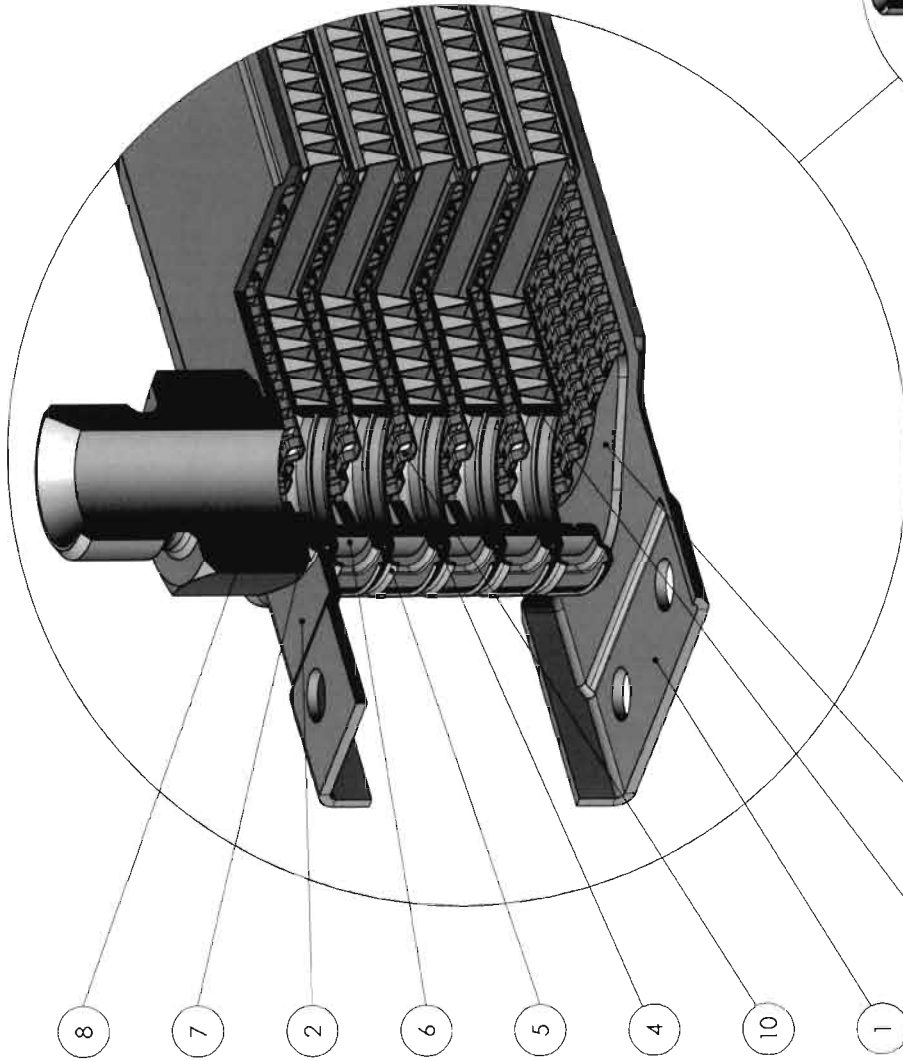


FIG. 2

- 8
- 7
- 2
- 6
- 5
- 4
- 10
- 1
- 9
- 3



*[Handwritten signature]*