



MD 3519 G2 2008.02.29

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3519** (13) **G2**
(51) Int. Cl.: *F22D 1/12* (2006.01)
F24H 1/10 (2006.01)
F28F 3/12 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

<p>(21) Nr. depozit: a 2007 0312 (22) Data depozit: 2007.11.07</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.02.29, BOPI nr. 2/2008</p>
<p>(71) Solicitant: CRAVȚOVA Lidia, MD (72) Inventator: CRAVȚOVA Lidia, MD (73) Titular: CRAVȚOVA Lidia, MD</p>	

(54) Schimbător de căldură

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la schimbătoare de căldură și poate fi utilizată în termoelectrică și alte domenii ale tehnicii pentru încălzirea lichidelor cu ajutorul surselor de căldură.

Schimbătorul de căldură conține cel puțin o placă în formă de cerc sau poligon în plan, dotată cu racorduri de admisie și evacuare a lichidului, în care este executat un canal în formă de U sau serpentină. Pe perimetrul plăcii este executată o bordură. Noutatea constă în aceea că pe suprafața fiecărei porțiuni drepte a canalului este executată o creștere

2
5 în formă de spirală. În placă între porțiunile drepte ale canalului sunt executate orificii transversale străpuse. Placa este executată dintr-un aliaj având următoarea compoziție, în % mas.: Al 60...88, Pb 5...17, Zn 5...17, Mn 0,5...1, Cr 0,5...1, Mg 1...4. Pe fiecare a doua porțiune dreaptă a canalului poate fi executată o creștere inversă.

Revendicări: 2

Figuri: 2

15

MD 3519 G2 2008.02.29

MD 3519 G2 2008.02.29

Descriere:

Invenția se referă la schimbătoare de căldură și poate fi utilizată în termoenergetică și alte domenii ale tehnicii pentru încălzirea lichidelor cu ajutorul surselor de căldură.

5 Este cunoscut un dispozitiv de încălzire a lichidelor, ce constă dintr-o placă de aluminiu, în care este executat un canal în formă de U și o bordură pe perimetrul plăcii [1].

Dezavantajul principal al acestui încălzitor de lichide constă în aceea că el posedă un randament scăzut, necesitând resurse energetice semnificative, din cauza construcției ineficiente a canalului de lucru și compoziției materialului din care este executat.

10 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unui canal cu parametri constructivi care ar permite utilizarea mai eficientă a căldurii eliminate de sursa de energie. Datorită construcției și compoziției plăcii devine posibilă utilizarea unor astfel de fenomene fizice ca unda de șoc, turbulența, cavitația și răsucirea în spirală a celor mai mici particule ale lichidului, ceea ce permite depresiunea și micșorarea densității lui pe unele porțiuni ale fluxului de lichid în dispozitiv, precum și încălzirea lichidului cu un flux de căldură minim. Este necesar de menționat stabilitatea
15 temperaturii lichidului la ieșirea lui din dispozitiv.

Dispozitivul conform invenției conține cel puțin o placă în formă de cerc sau poligon în plan, dotată cu racorduri de admisie și evacuare a lichidului, în care este executat un canal în formă de U sau serpentină. Pe perimetrul plăcii este executată o bordură. Noutatea constă în aceea că pe suprafața
20 fiecărei porțiuni drepte a canalului este executată o creștere în formă de spirală. În placă între porțiunile drepte ale canalului sunt executate orificii transversale străpunse. Placa este executată dintr-un aliaj având următoarea compoziție, în % mas.: Al 60...88, Pb 5...17, Zn 5...17, Mn 0,5...1, Cr 0,5...1, Mg 1...4. Pe fiecare a doua porțiune dreaptă a canalului poate fi executată o creștere inversă.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2, care reprezintă:

- 25 - fig. 1, vedere de ansamblu a dispozitivului;
- fig. 2, secțiune transversală A-A.

Schimbătorul de căldură conține minimum o placă 1 în formă de cerc sau poligon, în care este executat un canal 2 în formă de U sau serpentină, o bordură 3 este executată pe perimetrul plăcii. Noutatea constă în aceea că pe suprafața fiecărei porțiuni drepte a canalului 2 este executată o creștere
30 și între porțiunile drepte ale canalului sunt executate orificii 4 verticale, iar placa este executată dintr-un aliaj având următoarea compoziție, în % mas.: Al 60...88, Pb 5...17, Zn 5...17, Mn 0,5...1, Cr 0,5...1, Mg 1...4. Dispozitivul poate fi executat cu o creștere inversă pe fiecare a doua porțiune dreaptă a canalului.

Schimbătorul de căldură funcționează în modul următor.

35 Schimbătorul de căldură se instalează deasupra sursei de căldură, sub acțiunea căldurii în interiorul canalului 2 se produce răsucirea în spirală a fluxului de lichid, ceea ce permite depresiunea, ruperea lui de la suprafața de curgere și apariția cavitației. Bordura 3 concentrează fluxul de căldură în partea de jos a dispozitivului, iar orificiile 4 verticale asigură trecerea ei cu viteza calculată.

40 Datorită compoziției materialului se produce încălzirea rapidă în tot volumul dispozitivului. Calculul maselor de lichid din interiorul lichidului și dispozitivului în raport cu conductibilitățile lor termice permite obținerea unei eficiențe înalte a transferului de căldură.

MD 3519 G2 2008.02.29

4

(57) Revendicări:

- 5 1. Schimbător de căldură care conține cel puțin o placă în formă de cerc sau poligon în plan, dotată cu racorduri de admisie și evacuare a lichidului, în care este executat un canal în formă de U sau serpentină, pe perimetrul plăcii fiind executată o bordură, **caracterizat prin aceea că** pe
- 10 suprafața fiecărei porțiuni drepte a canalului este executată o crestare în formă de spirală, totodată în placă între porțiunile drepte ale canalului sunt executate orificii transversale străpunse, iar placa este executată dintr-un aliaj având următoarea compoziție, în % mas.: Al
- 15 60...88, Pb 5...17, Zn 5...17, Mn 0,5...1, Cr 0,5...1, Mg 1...4.
2. Schimbător de căldură, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pe fiecare a doua porțiune dreaptă a canalului este executată o crestare inversă.

(56) Referințe bibliografice:

1. JP 2004093127 F1 2004.03.25

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

GHIMZA Alexandru

Redactor:

UNGUREANU Mihail

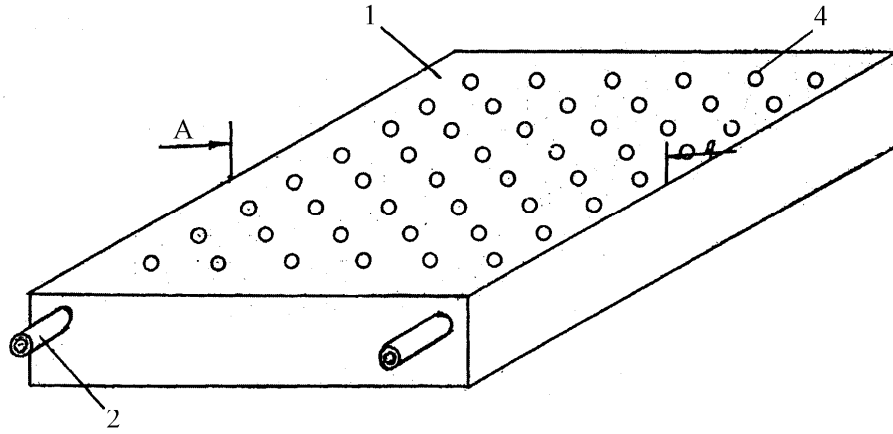


Fig. 1

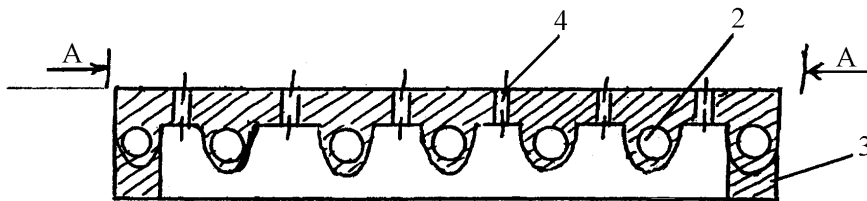


Fig. 2