



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr cerere 96 01434

(22) Data de depozit 12 07 1996

(30) Priorit te

(41) Data publicării cererii  
BOPI nr

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului  
30 07 1999 BOPI nr 7/1999

(45) Data eliberării și publicării brevetului  
BOPI nr

(61) Perfecționare la brevet  
Nr

(62) Divizată din cererea  
Nr

(86) Cerere internațională PCT  
Nr

(87) Publicare internațională  
Nr

(56) Documente din stadiul tehnicii  
RO 108091

(71) Solicitant COMOTI S A BUCUREȘTI RO;

(73) Titular COMOTI S A BUCUREȘTI RO;

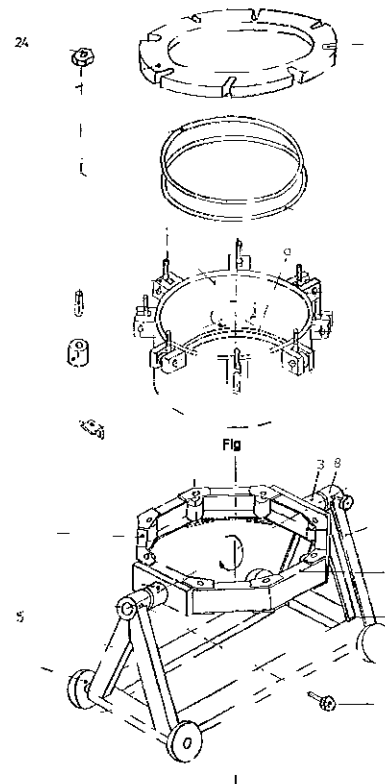
(72) Invent t ri APOSTOL EUGEN BUCUREȘTI RO; LUȚESCU ANDREI BUCUREȘTI RO;

(74) Mandatar

(54) **INSTALAȚIE MULTIFUNCȚIONALĂ, PENTRU SCHIMBĂTOARE  
DE CĂLDURĂ**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la o instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură destinată atât controlului la presiune hidraulică a schimbătoarelor de căldură cât și reparării lor fără a fi demontate de pe instalație. Instalația conform invenției este prevăzută cu un suport mobil (A) în ale cărui lagăre radiale (7 și 8) este montată o montură giroscopică (B) prin intermediul unor axe de sprijin (12 și 13) cu o incintă de lucru (C), care se sprijină cu o virolă (16) pe niște role cilindrice (9) ale monturii (B) și cu o unitate hidraulică (D). Suportul mobil (A) este prevăzut cu niște montanți unghiulari (5 și 6), solidari la capetele superioare cu lagărele radiale (7 și 8) iar la partea inferioară cu un cadru rectangular (3) sprijinit pe niște roți de rulare (4). Montura giroscopică (B) este dotată cu o ramă prismatică (11) pe care sunt montate, cu ajutorul unor bolturi (10) menționatele role cilindrice (9) iar în exterior, pe un diametru numitele axe de sprijin (12 și 13). Incinta de lucru (C) este prevăzută cu niște șuruburi cu ochi (19) echi distante și montate cu ajutorul unor bolturi (18) în niște urechi de forma literei U (17) fixate la un capăt al virolei (16).

Revendicări 5  
Figuri 3



RO 114833 B1



# RO 114833 B1

Prezenta invenție se referă la o instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură destinată atât controlului la presiune hidraulică a schimbătoarelor de căldură cât și reparării lor fără a fi demontate de pe instalație

5 În scopul probării schimbătoarelor de căldură este cunoscută o instalație dotată cu un cap fix și cu un cap mobil prevăzute cu sisteme de etanșare și între care poate fi montat corpul schimbătorului de probat Prin capul fix se introduce un fluid sub presiune în interiorul țevilor schimbătorului urmărindu se pierderile de fluid

10 Dezavantajele acestei instalații constau în aceea că pierderile de lichid din partea inferioară a schimbătorului de probat sunt greu de urmărit și că dacă schimbătorul trebuie remediat acesta trebuie demontat de pe capetele de probare

15 Instalația multifuncțională pentru schimbătoare de căldură conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că este prevăzută cu un suport mobil în ale cărui lagăre radiale este montată o montură giroscopică prin intermediul unor axe de sprijin cu o incintă de lucru care se sprijină cu o virolă pe niște role cilindrice ale monturii giroscopice și cu o unitate hidraulică fixată de virolă cu ajutorul unor șuruburi

20 Suportul mobil este prevăzut cu niște montanți unghiulari solidari la capetele superioare cu lagărele radiale iar la partea inferioară cu un cadru rectangular sprijinit pe niște roți de rulare poziția monturii giroscopice indexându se prin strângerea unor șuruburi de fixare în lagărele radiale Montura giroscopică este dotată cu o ramă prismatică pe care sunt montate cu ajutorul unor bolțuri menționatele role cilindrice iar în exterior pe un diametru numitele axe de sprijin Incinta de lucru este prevăzută

25 cu niște șuruburi cu ochi echidistante și montate cu ajutorul unor bolțuri în niște urechi de forma literei **U** fixate la un capăt al virolei iar la celălalt capăt aceasta având un umăr de etanșare și niște piese de blocare Etanșarea schimbătorului de căldură se face cu niște garnituri iar închiderea acestor elemente se realizează cu un inel de strângere și cu niște piulițe Unitatea hidraulică este solidară cu virola fiind prevăzută cu un robinet de trecere intercalat pe un bai pas și cu o pompă de mână la care este racordat un manometru

30 Prin aplicarea invenției se obține creșterea operativității muncii în verificările la presiune și la execuția reparațiilor

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig 1 3 care reprezintă

fig 1 vedere în perspectivă a suportului mobil al instalației multifuncționale pentru schimbătoare de căldură conform invenției

35 fig 2 vedere în perspectivă a monturii giroscopice a instalației multifuncționale pentru schimbătoare de căldură

fig 3 vedere în perspectivă a unității hidraulice a instalației multifuncționale pentru schimbătoare de căldură

40 Instalația multifuncțională pentru schimbătoare de căldură conform invenției este alcătuită în principal dintr un suport mobil **A** pe care este montată o montură giroscopică **B** și dintr o incintă de lucru **C** în interiorul căreia se introduce un schimbător de căldură **1** de încercat Incinta de lucru **C** se închide cu ajutorul unui inel de strângere **2** iar presiunea în interiorul ei se realizează cu o unitate hidraulică **D**

45 Suportul mobil **A** este format dintr un cadru rectangular **3** sprijinit pe niște roți de rulare **4** și solidar cu niște montanți unghiulari **5** și **6** prevăzuți la capetele superioare cu niște lagăre radiale **7** și **8**

Montura giroscopică **B** este prevăzută cu niște role cilindrice **9** lăgăruite prin niște bolțuri **10** într o ramă prismatică **11** dotată pe un diametru cu niște axe de sprijin **12** și **13** Aceste elemente din urmă pătrund în menționatele lagăre radiale **7**

# RO 114833 B1

- și **8** iar poziția monturii giroscopice **B** poate fi indexată prin strângerea unor șuruburi de fixare **14** și **15** 50
- Incinta de lucru **C** este formată dintr-o virolă **16** prevăzută la unul din capete cu niște urechi de forma literei **U** **17** echidistante în care sunt fixate cu ajutorul unor bolțuri **18** niște șuruburi cu ochi **19**
- Virola **16** este dotată cu niște piese de blocare **20** strânse cu niște șuruburi **21** iar la partea opusă urechilor **17** și pe interior cu un umăr de etanșare **a** 55
- Incinta de lucru **C** se introduce cu virola **16** în montura giroscopică **B** astfel încât să se poată roti în jurul unui ax perpendicular pe rama prismatică **11** după care se fixează poziția ei cu ajutorul pieselor **20**. În prealabil au fost strânse în axele **12** și **13** șuruburile **14** și **15** care sunt înfiletate în lagărele radiale **7** și **8** 60
- Pe umărul **a** se așază o garnitură inferioară **22** se introduce apoi în virola **16** schimbătorul de căldură **1** de probat se așază o garnitură superioară **23** pe buza virolei **16** și inelul de strângere **2** după care șuruburile **19** se rabată în niște frezări radiale **b** ale inelului **2** și se strâng cu niște piulițe **24**. În acest fel interiorul virolei **16** este etanș 65
- Pentru crearea presiunii în interiorul menționatăi virole **16** se utilizează unitatea hidraulică **D** deschizându-se un robinet de trecere **25** montat pe un bai pas **26** pentru a lăsa apa să pătrundă în spațiul interior al virolei **16**. După umplere robinetului **25** se închide și se începe pomparea apei cu ajutorul unei pompe de mână **27** urmărind presiunea pe cadranul unui manometru **28**. Unitatea hidraulică **D** se montează pe virola **16** cu ajutorul unor șuruburi **29** 70
- La atingerea presiunii de probă se oprește pomparea și se verifică eventualele scurgeri la capetele țevilor schimbătorului de căldură **1**
- Dacă acestea există se golește incinta de lucru **C** prin deschiderea robinetului **25** și se fac pe loc reparațiile necesare prin rotirea monturii giroscopice **B** în jurul unui ax **I** sau a incintei de lucru **C** în jurul unui ax **II** 75

## Revendicări

1. Instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură **caracterizată prin aceea că** este prevăzută cu un suport mobil (**A**) în ale cărui lagăre radiale (**7** și **8**) este montată o montură giroscopică (**B**) prin intermediul unor axe de sprijin (**12** și **13**) cu o incintă de lucru (**C**) care se sprijină cu o virolă (**16**) pe niște role cilindrice (**9**) ale monturii (**B**) și cu o unitate hidraulică (**D**) fixată de virola (**16**) cu ajutorul unor șuruburi (**29**) 80
2. Instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură conform revendicării 1 **caracterizată prin aceea că** suportul mobil (**A**) este prevăzută cu niște montanți unghiulari (**5** și **6**) solidari la capetele superioare cu lagărele radiale (**7** și **8**) iar la partea inferioară cu un cadru rectangular (**3**) sprijinit pe niște roți de rulare (**4**) poziția monturii giroscopice (**B**) indexându-se prin strângerea unor șuruburi de fixare (**14** și **15**) în lagărele radiale (**7** și **8**) 85
3. Instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură conform revendicării 1 și 2 **caracterizată prin aceea că** montura giroscopică (**B**) este prevăzută cu o ramă prismatică (**11**) pe care sunt montate cu ajutorul unor bolțuri (**10**) menționatele role cilindrice (**9**) iar în exterior pe un diametru numitele axe de sprijin (**12** și **13**) 95

## RO 114833 B1

100 4 Instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură conform revendicărilor 1 și 3 **caracterizată prin aceea că** incinta de lucru (**C**) este prevăzută cu niște șuruburi cu ochi (**19**) echidistante și montate cu ajutorul unor bolțuri (**18**) în niște urechi de forma literei **U** (**17**) fixate la un capăt al virolei (**16**) iar la celălalt capăt aceasta având un umăr de etanșare (**a**) și niște piese de blocare (**20**) etanșarea schimbătorului de căldură (**1**) făcându se cu niște garnituri (**22** și **23**) iar închiderea acestor elemente realizându se cu un inel de strângere (**2**) și cu niște piulițe (**24**)

105 5 Instalație multifuncțională pentru schimbătoare de căldură conform revendicărilor 1 și 4 **caracterizată prin aceea că** unitatea hidraulică (**D**) este solidară cu virola (**16**) fiind prevăzută cu un robinet de trecere (**25**) intercalat pe un bai pas (**26**) și cu o pompă de mână (**27**) la care este racordat un manometru (**28**)

Președintele comisiei de invenții **ing Eane Adrian**  
Examinator **ing Petrescu Corneliu**

