



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2016 00843**

(22) Data de depozit: **16/11/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2023** BOPI nr. **11/2023**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2018 BOPI nr. **5/2018**

(73) Titular:
• **PETROTEL-LUKOIL S.A.**,
STR.MIHAI BRAVU NR.235, PLOIEȘTI, PH,
RO

(72) Inventatori:
• **NAUMOF OCTAVIAN, STR.CARPAȚI,**
NR.3, BL.33G, SC.1, ET.1, AP.2, PLOIEȘTI,
PH, RO

(74) Mandatar:
RDA IP S.R.L., STR.POPA TATU, NR.49,
BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 104695922 A;
**http://www.ari-armaturen.es/files_tb/files/t000005801.pdf, THE STEA PRESSURE
REDUCING STATION; RO 123385 B1**

(54) **INSTALAȚIE DE RECUPERARE A CĂLDURII
DIN DISTILATUL DE VID LA INSTALAȚIILE DE DISTILARE
ATMOSFERICĂ ȘI ÎN VID**



RO 132596 B1

1 Inventția se referă la o instalație de recuperare a căldurii din distilatul de vid la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, în generatoarele de abur proprii montate pe
3 fluxul distilatului de vid din cadrul acestor instalații.

5 Sunt cunoscute instalații de recuperare finală a căldurii din distilatul de vid de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului care utilizează generatoare de abur montate pe fluxul distilatului de vid conform proiect S.C. IPIP S.A nr. 157/2002. - Modernizare
7 instalație DAV3 - Beneficiar S.C. Petrotel Lukoil.

9 Se cunoaște din documentul **CN 104695922 A** un sistem de control al presiunii și al curgerii aburului dintr-o rețea de conducte a unei rafinării. Sistemul este constituit dintr-o unitate de control legată de camera de comandă principală, rețeaua de conducte de abur este prevăzută cu niște ventile pentru abur și un ventil regulator electric, acestea fiind legate
11 în paralel cu un alt ventil cu o singură cale, astfel încât să creeze o buclă de intrare a aburului. Sistemul mai cuprinde niște dispozitive de măsurare a presiunii și un debitmetru, dispuse astfel încât reglarea presiunii și a debitului aburului să se realizeze în timp real.

15 Mai este cunoscut din documentul http://www.ari-armaturen.es/files_tb/files/t000005801.pdf (The Steam Pressure Reducing Station), o stație de reducere a presiunii aburului care se bazează pe niște ventile de control speciale numite reductoare de presiune. Stația este constituită din niște ventile de blocare, unul din aceste ventile este prevăzut cu
17 o clapetă de blocare, un filtru este instalat astfel încât să protejeze un reductor de presiune, care reprezintă elementul principal al stației. De asemenea, stația mai prezintă un ventil de siguranță prin care este evitată suprapresiunea corespunzătoare încărcăturii componentelor asociate stației și a rețelei de conducte, un ventil de condensare care elimină condensul
19 colectat prevăzut cu un element de control termic care asigură aerisirea automată a întregului sistem în timpul pornirii, iar funcționarea acestui ventil se poate monitoriza prin
21 geamul unui indicator de debit.

25 Se mai cunoaște din documentul **RO 123385 B1** o instalație pentru distilarea atmosferică a țiteiului ce cuprinde un rezervor de țitei brut, din care este transferat țiteiul către un subansamblu de schimb de căldură, aflat în legătură cu o coloană de vaporizare,
27 în care sunt separate fracțiunile ușoare și vehiculate printr-o conductă într-un subansamblu de fracționare. Instalația mai cuprinde un subansamblu de încălzire prevăzut cu un supraîncălzitor, ce produce abur și un subansamblu de separare a fracțiunilor volatile, montat în legătură cu subansamblul de fracționare.

33 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în recuperarea căldurii din distilatul de vid prin asigurarea unei presiuni mai scăzute în rețeaua de abur de joasă
35 presiune față presiunea aburului din rețeaua de abur a rafinării.

37 Invenția rezolvă problema tehnică propusă prin aceea că instalația de recuperare a căldurii din distilatul de vid la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului constituită din cel puțin un generator de abur dispus pe fluxul distilatului de vid care este răcit prin cel puțin un răcitor cu aer și un răcitor cu apă de turn legate la generator, aburul produs de
39 acesta este dirijat într-o rețea de abur de joasă presiune conectată la rețeaua de abur de joasă presiune a unei rafinării printr-un ventil de admisie abur, rețeaua de joasă presiune comunică cu o serpentină situată într-un cuptor, în care aburul este supraîncălzit până la
41 temperatura necesară procesului de stripare, de asemenea rețeaua de abur de joasă presiune este conectată atât la o coloană de distilare atmosferică, cât și la o coloană de distilare în vid prin niște ventile reglatoare care reglează debitul aburului de stripare, unde rețeaua de abur de joasă presiune este prevăzută cu o buclă de reglare a presiunii
43 constituită dintr-un ventil regulator montat în paralel cu ventilul de admisie abur, un traductor de presiune dispus pe rețeaua de abur de joasă presiune și un regulator electronic dispus în camera de comandă și control a instalației de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, care
45 comandă ventilul regulator.

RO 132596 B1

Invenția prezintă avantajul că, prin menținerea unei presiuni mai scăzute în rețeaua de abur în care debușează generatoarele de abur față de presiunea aburului din rețeaua de abur a rafinării se asigură o creștere a căldurii recuperate din fluxul de distilat de vid de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țigțeiului, o creștere a cantității de abur produsă de generatoarele de abur proprii montați pe fluxul de distilat de vid și o răcire mai bună a distilatului de vid de la ieșirea din generatoarele de abur menționate mai sus.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...2 care reprezintă:

- fig. 1, reprezintă schema tehnologică de recuperare finală a căldurii din distilatul de vid a unei instalații de distilare atmosferică și în vid a țigțeiului, cu generatoarele de abur montate pe fluxul distilatului de vid;

- fig. 2, reprezintă schema tehnologică a instalației de recuperare finală a căldurii din fluxul distilatului de vid a unei instalații de distilare atmosferică și în vid a țigțeiului prevăzută cu o buclă de reglare a presiunii pe rețeaua de abur de joasă presiune.

În fig. 1 este prezentată schema tehnologică a unei instalații în care cel puțin un generator **1** de abur este montat pe fluxul distilatului de vid. Distilatul de vid intră în acest generator și prin schimb de căldură cu apa demineralizată din interiorul acestuia se produce abur. Aburul produs de generatorul **1** este dirijat într-o rețea **2** de abur de joasă presiune din cadrul instalației, la presiunea din această rețea. Rețeaua **2** de abur de joasă presiune din cadrul instalației de distilare atmosferică și în vid se mai alimentează cu abur și din rețeaua **3** de abur joasă presiune a rafinării printr-un ventil **4** de admisie abur. Din rețeaua **2** aburul este consumat ca abur de stripare într-o coloană **5** de distilare atmosferică și într-o coloană **6** de distilare în vid, după ce, în prealabil este supraîncălzit într-o serpentină **7** din cuptorul **8** al instalației de distilare atmosferică, până la temperatura necesară procesului de stripare. Reglarea debitului aburului de stripare de la coloanele **5**, **6** de distilare a țigțeiului se face prin niște ventile **9**, **10** reglatoare. Distilatul de vid care iese din generatorul **1** de abur este răcit în continuare într-un răcitor **11** cu aer și apoi într-un răcitor **12** cu apă de turn.

Pentru realizarea invenției se folosește o buclă de reglare a presiunii aburului din rețeaua **2** de abur joasă presiune care, conform invenției se compune dintr-un ventil **13** regulator, montat în paralel cu ventilul **4** de admisie abur, un traductor **14** presiune montat pe rețeaua **2** de abur joasă presiune și un regulator **15** electronic amplasat în camera de comandă și control a instalației de distilare atmosferică și în vid a țigțeiului prin care se asigură comanda de la distanță a ventilului **13** regulator pentru reglarea presiunii aburului în rețeaua **2** de abur joasă presiune.

Totodată, pentru realizarea invenției, este necesară redimensionarea serpentinei **7** de supraîncălzire a aburului, din cuptorul **8** al instalației, pentru a se asigura temperatura necesară procesului de stripare în coloanele **5**, **6** de distilare atmosferică și în vid în condițiile noi de debit abur și presiune abur produse de generatoarele **1** și redimensionarea ventilelor **9**, **10** de reglare abur stripare de la coloanele **5**, **6** de distilare a țigțeiului, pentru a lucra în noile condiții de presiune ale aburului din rețeaua **2** de abur joasă presiune.

RO 132596 B1

1

Revendicare

3 Instalație de recuperare a căldurii din distilatul de vid la instalațiile de distilare
atmosferică și în vid constituită din cel puțin un generator (1) de abur dispus pe fluxul
5 distilatului de vid care este răcit prin cel puțin un răcitor (11) cu aer și un răcitor (12) cu apă
de turn legate la generator (1), aburul produs de acesta este dirijat într-o rețea (2) de abur
7 de joasă presiune conectată la rețeaua (3) de abur de joasă presiune a unei rafinării printr-un
ventil (4) de admisie abur, rețeaua (2) de joasă presiune comunică cu o serpentină (7) situată
9 într-un cuptor (8), în care aburul este supraîncălzit până la temperatura necesară procesului
de stripare, de asemenea rețeaua (2) de abur de joasă presiune este conectată atât la o
11 coloană (5) de distilare atmosferică, cât și la o coloană (6) de distilare în vid prin niște ventile
(9, 10) reglatoare care reglează debitul aburului de stripare, **caracterizată prin aceea că**
13 rețeaua (2) de abur de joasă presiune este prevăzută cu o buclă de reglare a presiunii
constituită dintr-un ventil (13) regulator montat în paralel cu ventilul (4) de admisie abur, un
15 traductor (14) de presiune dispus pe rețeaua (2) de abur de joasă presiune și un regulator
(15) electronic dispus în camera de comandă și control a instalației de distilare atmosferică
17 și în vid a țigieiului, care comandă ventilul (13) regulator.

(51) Int.Cl.

B01D 3/42 (2006.01);

B01D 3/10 (2006.01);

C10G 7/06 (2006.01)

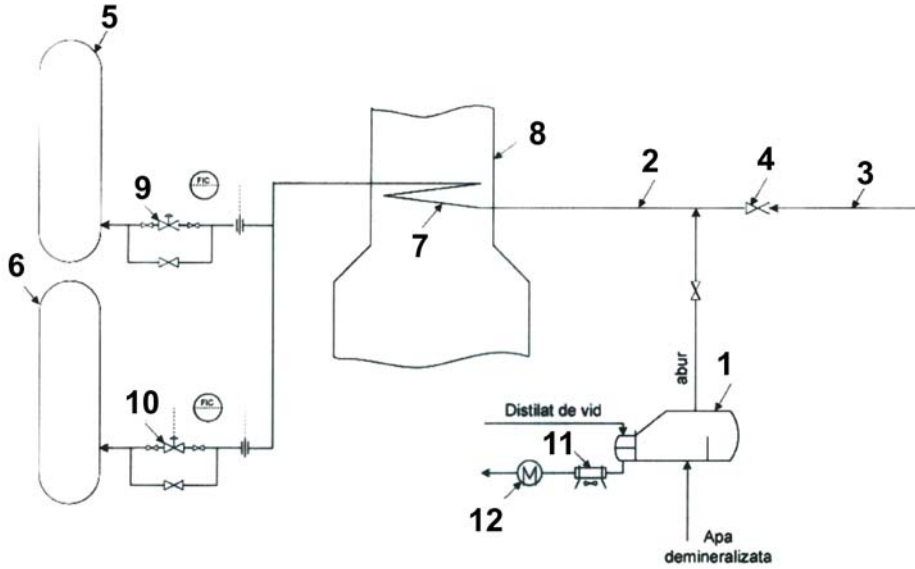


Fig. 1

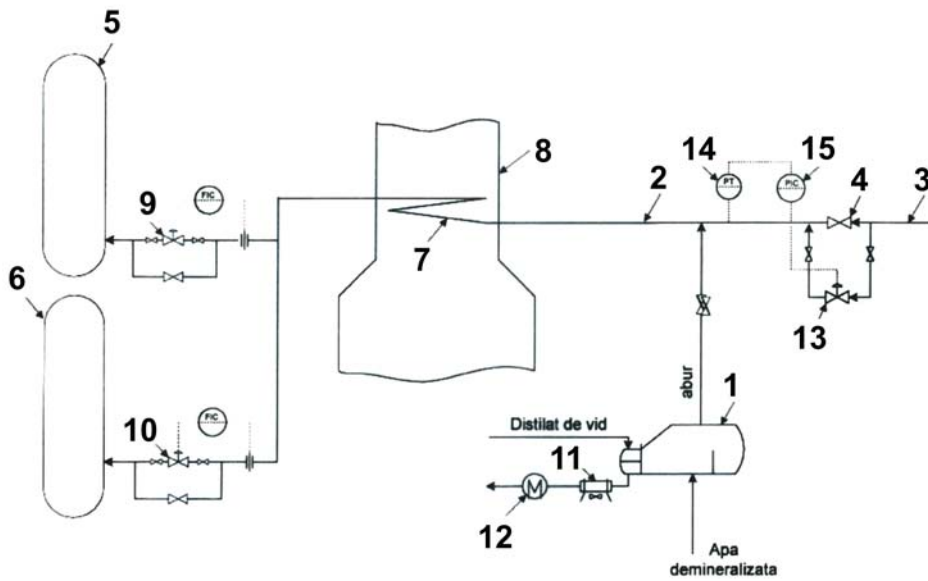


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 445/2023