



(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: 98-01759

(22) Data de depozit: 29.12.1998

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.11.2000 BOPI nr. 11/2000

(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 115041; 108493

(71) Solicitant: S.C. SIGMA INSTAL S.R.L., BUZĂU, RO;

(73) Titular: S.C. SIGMA INSTAL S.R.L., BUZĂU, RO;

(72) Inventatori: MIHĂILESCU FLORIN CONSTANTIN, BUZĂU, RO; POPA MARIAN, BUZĂU, RO;
IONESCU RADU DORU, BUZĂU, RO;

(74) Mandatar: CABINET DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ " LAZĂR ELENA ", BUZĂU

(54) **INSTALAȚIE DE STOCARE A GAZULUI PETROLIER LICHEFIAT**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la o instalație de stocare a gazului petrolier lichefiat, destinată stocării în cantități suficient de mari a gazului petrolier lichefiat și alimentării cu acest combustibil a diferiților consumatori. Instalația de stocare a gazului petrolier lichefiat, conform invenției, este alcătuită din niște rezervoare de stocare (A, B, C și D), prevăzute fiecare cu câte o supapă de siguranță (9), un indicator de nivel (10), o armătură de prelevare (11) a fazei lichide și un grup de serviciu (F), pentru faza gazoasă, faza lichidă fiind racordată la un vaporizator (22). Pe conducta (2), sunt montate niște grupuri de reductoare (G și H) dotate cu niște reductoare de presiune (24 respectiv 26), montate în paralel, poziționate după vaporizator (22), și separate de celelalte componente prin niște robinete (23 și 27), iar pe conducta (3), este montată o oală de condens (4). Rezervoarele de stocare (A, B, C și D) sunt racordate în paralel prin niște conducte (1 și 2) pentru fazele gazoasă și respectiv lichidă.

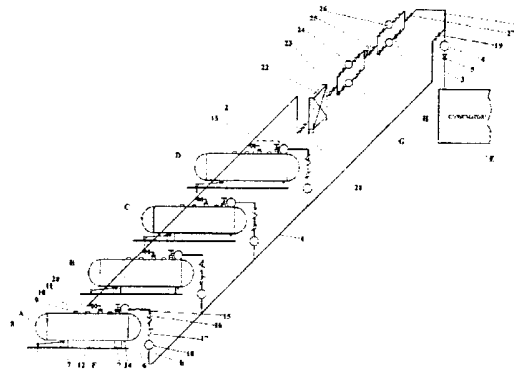


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 1

RO 116226 B1



Prezenta invenție se referă la o instalație de stocare a gazului petrolier, lichefiat, destinată stocării în cantități suficient de mari a gazului petrolier, lichefiat și alimentării, cu acest combustibil, a diferiților consumatori.

În scopul stocării gazului petrolier, lichefiat, este cunoscut un recipient sub presiune, brevet **RO.108493**, care este prevăzut cu mufe și racorduri filetate, pentru cele două faze, lichidă și gazoasă, cu un preaplin și cu un indicator de nivel, rezervorul propriu-zis fiind dotat cu o placă indicatoare și cu o legătură de împământare.

Dezavantajele acestui rezervor constau în capacitatea lui mică de stocare și în dificultatea cu care furnizează consumatorilor gaz lichefiat în sezonul rece.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unei instalații de stocare a gazului petrolier, lichefiat, care să permită extinderea gamei cantităților livrate, prin montarea înseriată a unor regulatoare de presiune și prin utilizarea unui dispozitiv de accelerare a vaporizării gazelor.

Instalația de stocare a gazului petrolier, lichefiat, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că este prevăzută cu niște rezervoare de stocare, dotate fiecare cu câte o supapă de siguranță, un indicator de nivel, o armătură de prelevare a fazei lichide și un grup de serviciu pentru faza gazoasă, faza lichidă fiind racordată la un vaporizator. Pe conducta fazei lichide, sunt montate niște grupuri de reductoare dotate cu niște reductoare de presiune, legate în paralel, poziționate după vaporizator și separate de celelalte componente prin niște robinete de trecere, iar pe conducta de livrare, este montată o oală de condens. Rezervoarele de stocare sunt racordate în paralel, prin niște conducte pentru fazele gazoasă, respectiv, lichidă.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- creșterea independenței energetice;
- extinderea gamei cantităților de gaz livrate;
- asigurarea continuității livrării gazului la parametrii proiectați, în orice anotimp.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figură care reprezintă o instalație de stocare a gazului petrolier, lichefiat, conform invenției.

Instalația de stocare a gazului petrolier, lichefiat, conform invenției, este alcătuită din niște rezervoare de stocare **A**, **B**, **C** și **D** al căror număr poate varia, în funcție de cantitatea de gaz petrolier, lichefiat, necesară a fi stocată. Rezervoarele de stocare **A**, **B**, **C** și **D** sunt racordate identic, în paralel, cu ajutorul unor conducte **1** și **2** care se unesc într-un punct **a** de unde se continuă cu o singură conductă de livrare **3** pe care sunt montate o oală de condens **4** și un robinet de trecere **5** și care este racordată la un consumator **E**.

Fiecare dintre rezervoarele de stocare **A**, **B**, **C** sau **D** este alcătuit dintr-un recipient cilindric **6**, închis la capete cu niște calote ambutisate. Recipientele **6** se sprijină pe niște suporturi **7** și sunt prevăzute cu câte o priză calibrată **8** legată electric la pământ.

La partea superioară a fiecăruia dintre recipientele de stocare **6**, sunt fixate o supapă de siguranță **9**, un indicator de nivel **10**, o armătură de prelevare **11**, o armătură de umplere **12** și un grup de serviciu **F**. Supapa de siguranță **9** are rolul de protecție împotriva exploziei, în cazul în care, din anumite motive, presiunea din rezervor crește peste presiunea maximă admisă. Armătura de prelevare **11** se utilizează la

RO 116226 B1

extragerea fazei lichide atunci când consumul de gaz este mult mai mare decât cel rezultat prin vaporizarea naturală din rezervoarele cilindrice **6**. Armătura **11** este solidară cu un tub, nefigurat, care se continuă în interiorul rezervoarelor **6** și se află în contact permanent cu faza lichidă stocată în ele. Prin armătura de umplere **12**, se realizează cuplarea furtunului de alimentare a instalației conform invenției, care face legătura dintre cisternă și rezervoarele cilindrice **6**.

Pe fiecare rezervor **6**, grupul format din armătura de prelevare **11**, armătura de umplere **12** și grupul de serviciu **F** este acoperit cu câte un capac de protecție **13**.

La partea inferioară a fiecărui recipient **6**, este poziționat câte un racord de purjare **14**. Racordarea rezervoarelor de stocare **A**, **B**, **C** și **D** la conducta **1**, destinată fazei gazoase, se realizează prin intermediul grupurilor de serviciu **F**, la care se montează câte un regulator de presiune **15**, de treapta întâia și printr-o altă conductă **b** pe care sunt montate un robinet de trecere **16**, opțional un element electroizolant **17** și un alt regulator de presiune **18**, de treapta a doua. Pe conducta **1**, la capătul dinspre punctul de legătură **a**, este poziționat un robinet de trecere **19**.

Racordarea rezervoarelor de stocare **A**, **B**, **C** și **D** la conducta **2**, destinată fazei lichide, se face cu ajutorul unor robinete de trecere **20**, montate pe armăturile de prelevare **11** și prin care debitul poate fi reglat în funcție de consum. La celălalt capăt, conducta **2** se leagă, printr-un robinet **21**, la un vaporizator **22**, în care faza lichidă a gazului petrolier se transformă în fază gazoasă, și care, printr-un robinet **23**, se conectează în continuare la un grup de regulatoare **G**, de treapta întâia, pentru o primă reducere a presiunii gazului, urmat de un alt grup de regulatoare **H**, de treapta a doua.

Grupul de regulatoare **G** este prevăzut cu două ramuri paralele, pe fiecare dintre acestea fiind montate niște regulatoare de presiune **24**, dotate cu manometre și încadrate de niște robinete de trecere nepoziționate. Între cele două grupuri **G** și **H** este poziționat, opțional, un robinet de trecere **25**.

Similar grupului **G**, grupul de regulatoare **H** este prevăzut și el cu două ramuri paralele, pe fiecare dintre acestea fiind montate niște regulatoare de presiune **26**, dotate cu manometre și încadrate de niște robinete de trecere nepoziționate. După grupul **H**, traseul conductei **2** se continuă cu un alt robinet **27**, ajungând astfel la punctul de legătură **a** cu conducta **1**.

Rezervoarele de stocare **A**, **B**, **C** și **D** se încarcă cu gaz petrolier, lichefiat, de la un recipient mobil, prin cuplarea unui furtun la armăturile de umplere **12**, prin care faza lichidă intră în rezervoarele **6** și printr-un alt furtun pentru egalizarea fazei gazoase la racordul grupului de serviciu **F**. În urma acestei operații, în rezervoarele **6** există gaz petrolier lichefiat, atât în stare lichidă, cât și în stare gazoasă.

În cazul în care debitul de gaz necesar consumatorului este la un nivel mic și mediu, putând fi acoperit de gazul rezultat prin vaporizare naturală a lichidului din unul, două, sau mai multe rezervoare **6**, este suficient să se deschidă robinetele grupurilor respective de serviciu **F**, precum și robinetele aferente **16**, **19** și **5**, pentru ca gazul petrolier să ajungă la consumatorul **E**.

Dacă gazul necesar consumului depășește debitul rezultat din vaporizarea naturală, care are loc în rezervoarele de stocare **A**, **B**, **C** și **D**, atunci se oprește întâi

90 furnizarea gazului petrolier, pe conducta **1**, prin închiderea robinetelor grupurilor de
serviciu **F** și a robinetului de trecere **19**. Se deschid apoi robinetele de trecere **20**, prin
care se poate preleva faza lichidă și toate celelalte de pe traseul conductei **2**, adică
robinetele **22**, **23**, **25** și **27**, astfel încât presiunea din rezervoarele **6** să împingă faza
lichidă spre vaporizatorul **22**, iar gazul rezultat aici să ajungă pe traseul arătat la
consumatorul **E**.

95 Așa cum se poate observa, livrarea către consumator a gazului petrolier, lichefiat,
se poate face numai pe un singur traseu, pe cel al fazei gazoase pe conducta **1**, sau pe
cel al fazei lichide prin conducta **2**.

Revendicare

100

Instalație de stocare a gazului petrolier, lichefiat, alcătuită din niște rezervoare de
stocare, dotate fiecare cu câte o supapă de siguranță, un indicator de nivel, o armătură
de prelevare a fazei lichide și un grup de serviciu pentru faza gazoasă, faza lichidă fiind
racordată la un vaporizator, **caracterizată prin aceea că** este prevăzută cu niște
105 grupuri de reductoare (**G** și **H**), în care sunt montate în paralel niște reductoare de
presiune (**24**, respectiv, **26**), poziționate după vaporizatorul (**22**) și separate de celelalte
componente prin niște robinete (**23** și **27**) și cu o oală de condens (**4**) montată pe o
conductă de livrare (**3**), rezervoarele de stocare (**A**, **B**, **C** și **D**) fiind racordate în paralel,
prin niște conducte (**1** și **2**) pentru fazele gazoasă, respectiv, lichidă.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Adrian Eane**

Examinator: **ing. Cornelui Petrescu**

(51) Int.Cl.⁷ F 17 C 1/00;
F 17 C 5/00;
F 17 C 7/00;

