



BREVET DE INVENTIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **94-01550**

(22) Data de depozit: **22.09.94**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
29.03.96 BOPI nr. 3/96

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.04.96 BOPI nr. 4/96

(45) Data eliberării și 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 75459

(71) Solicitant: **SC PETROSTAR S.A., Ploiești, județul Prahova, RO**

(73) Titular: **(71)**

(72) Inventatori: **Teodorescu Petre, RO**

Mandatar:

(54) Rezervor cu încălzire

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un rezervor cu încălzire, destinat înmagazinării unor produse petroliere, congelabile, a căror temperatură trebuie menținută între anumite limite. Rezervorul conform invenției este prevăzut, la baza mantalei (1), cu niște guri de vizitare (2), prevăzute cu niște flanșe (3) pe care se montează un sistem (5) de încălzire, alcătuit dintr-o placă tubulară (13), pe care sunt sudate niște țevi (14) în formă cu U, un colector (17) prevăzut cu niște fante (18) prin care este aspirat produsul petrolier, încălzit și un racord (19) prin care este evacuată apa din rezervor.

Revendicări: 3
Figuri: 7

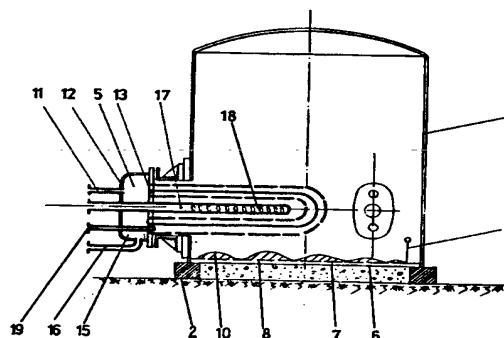


Fig. 1

RO 110807 B

Invenția se referă la un rezervor, echipat cu o instalație de încălzire a produselor petroliere congelabile, a căror temperatură trebuie menținută între anumite limite.

Sunt cunoscute rezervoare cu încălzire, a produselor petroliere, care folosesc niște serpentine din țeavă, prin care circulă agentul termic de încălzire, spre exemplu, abur, acestea sunt montate în interiorul sau exteriorul rezervorului. Brevetul **RO 75459** tratează soluția de încălzire a rezervoarelor de înmagazinare a produselor petroliere congelabile, utilizând niște panouri radiante montate pe fața exterioară a mantalei rezervorului.

Dezavantajele rezervoarelor cu serpentine interioare, constau în aceea că au un consum ridicat de material și în imposibilitatea curățirii șlamului decantat sub serpentine, dificultăți la operațiunile de întreținere a rezervoarelor și ultima virolă. Dezavantajul serpentinelor este faptul că ele nu se pot repara sparte, iar condensul nu se recuperează.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, este constituirea unui rezervor cu instalație de încălzire, care să permită curățirea, evacuarea șlamului și întreținerea serpentinelor.

Rezervorul echipat cu instalație de încălzire prin serpentine interioare, invenției, sau cu o instalație de încălzire cu încălzitoare cu flacăra directă, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în scopul măririi randamentului, a îmbunătățirii condițiilor de exploatare și de reducere a consumului de energie termică, se folosesc niște serpentine în formă de **U** montate într-un grup sau mai multe, în gura de vizitare a rezervorului. Prin aceste serpentine circulă agent termic, intrând în serpentine printr-un distribuitor, iar condensul este colectat în camera colectoare la baza interioară a gurii de vizitare. Prin centrul camerei colectoare, este trecut un colector, prin care se trage cu pompa produsul petrolier depozitat în rezervor și încălzit.

Prin partea de jos a colectorului

de condens, este trecut un racord care să permită scurgerea apei colectate în partea inferioară a rezervorului.

În varianta încălzirii produselor petroliere, utilizând niște serpentine în formă de **U** montate pe suporturi fixate pe mantaua exterioară pe fața interioară a rezervorului, alimentate cu agent termic printr-un distribuitor aflat la partea superioară, returul fiind racordat la colectorul inferior, această variantă permite menținerea tehnologică de scurgere a apei și de aspirație a țițeiului. Soluția tehnică permite curățarea și evacuarea șlamului decantat pe fundul rezervorului.

Pentru ușurarea exfolierii stratului de șlam decantat, fundul rezervorului este acoperit cu folie de PVC, peste care se așază o plasă din oțel galvanizat, de exemplu ϕ 3 mm cu ochiuri de cca 80 x 80 mm, care prin tragere ajută exfolierea și mărunțirea șlamului decantat, întărit și evacuarea lui.

Rezervorul cu încălzire, conform invenției, are față de soluțiile practicate până în prezent următoarele avantaje:

- permite controlul și repararea, dacă este cazul, a serpentinelor de încălzire prin simpla demontare a unei flanșe pe gura de vizitare a rezervorului;
- permite curățirea șlamului decantat pe fundul rezervorului;
- încălzirea produselor petroliere din rezervor se face cu un randament mai mare;

- în cazul utilizării aburului ca agent, este posibilă recuperarea condensului;

- construcție simplă ușor de reparat și întreținut;

- siguranță în funcționare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare, a invenției în legătură cu fig. 1..... 7, care reprezintă:

- fig.1, - secțiune verticală prin rezervorul vertical încălzit;

- fig.2, - vedere în plan a rezervorului vertical încălzit, de exemplu, cu abur;

- fig.3, - detaliu a sistemului de încălzire;

- fig.4, - schema instalației de în-

călzire, folosind încălzirea cu flacără directă;

- fig.5, - secțiune **A-A** a unui rezervor încălzit, folosind încălzitoare cu flacără directă;

- fig.6, - Secțiune verticală printr-un rezervor încălzit cu serpentinele montate la interior pe mantaua rezervorului;

- fig.7, - vedere în plan a unui rezervor încălzit cu serpentine montate pe mantaua rezervorului.

Rezervorul, conform invenției, cuprinde o manta **1**, care delimitează o incintă în care este înmagazinat un produs petrolier, care trebuie încălzit.

Pe perimetrul mantalei **1** sunt prevăzute niște guri de vizitare **2**, pe a căror flanșă **3**, este montat cu ajutorul flanșei **4**, sistemul de încălzire **5**, pe fundul rezervorului **6** se vor prevedea niște folii de PVC, peste care se așază niște plase **8**, din oțel galvanizat ϕ 3 mm, cu ochiuri de circa 80 x 80 mm, prevăzute cu niște bare **9** care se trag, în vederea exfolierii șlamului **10** pe fundul rezervorului **6**. Sistemul de încălzire **5**, cuprinde un racord **11** de alimentare cu abur a distribuitorului **12**, o placă tubulară **13** pe care sunt sudate serpentinele **14**, colectorul de condens **15**, racordul de evacuare a condensului **16**. Prin centrul plăcii tubulare **13**, trece colectorul **17** prevăzut cu fantele **18**, care să permită o aspirație uniformă a produsului petrolier încălzit. La partea de jos a sistemului de încălzire **5**, se află racordul **19** prin care este golită apa din rezervorul **1**, pentru realizarea compartimentelor **12** și **15** s-au montat membranele **20**. În fig.4 și 5 este prevăzută varianta de încălzire a produselor petroliere, folosind un încălzitor cu flacără directă **21**, echipat cu un recuperator **22**, arderea combustibilului este protejată cu un opritor de flăcări **23**, produsul petrolier care trebuie încălzit este aspirat de pompa **24**, prin conductele **25** și gura de aspirație cu fante **26**, pe conducta **25** se va monta robinetul **27**, gura de aspirație **26** este fixată prin sudură pe

capacul **28**, care la partea de jos este prevăzut un racord **29** prin care este golită apa din rezervorul **1**, pompa **24** prin conducta **30** refulează produsul petrolier în recuperatorul **22**, pe conducta **30** se află montată vana **27** și clapeta de reținere **31**, din recuperatorul **22** prin conducta **32** produsul petrolier intră preîncălzit în încălzitorul cu flacără directă, din care iese încălzit la temperatura stabilită și prin conductele **33** și gurile de refulare cu fanta **34** pătrund în rezervorul **1**.

În fig. **6** și **7** este prevăzută varianta de încălzire a produselor petroliere folosind niște serpentine interioare **35**, susținute pe niște suporturi **36** unde sunt prevăzute niște racorduri de alimentare cu abur **37** și un racord de evacuare a condensului **38**; aceste racorduri pot fi fixate pe mantaua rezervorului prin sudură, sau cu ajutorul unei presetupe de etanșare **39**, sau în gura de vizitare **2** fixate prin sudură pe capacul **28**.

Revendicări

1. Rezervor cu încălzire, destinat înmagazinării unor produse petroliere a căror temperatură trebuie menținută între anumite limite, cuprinzând o manta care delimitează o incintă, în care sunt depozitate produsele respective, **caracterizat prin aceea că** pe perimetrul mantalei (**1**) sunt prevăzute niște guri de vizitare (**2**) pe a căror flanșă (**3**) este montat cu ajutorul flanșei (**4**) sistemul de încălzire, pe fundul rezervorului (**6**) se vor prevedea niște folii din PVC (**7**) peste care se așază niște plase (**8**) din oțel galvanizat, prevăzute cu niște bare (**9**), de care se trage în vederea exfolierii șlamului decantat (**10**), sistemul de încălzire cuprinzând un racord (**11**) de alimentare cu abur a distribuitorului (**12**), o placă tubulară (**13**) pe care sunt sudate serpentinele (**14**), colectorul de condens (**15**), racordul de evacuare a condensului (**16**), prin centrul plăcii trece colectorul (**17**) prevă-

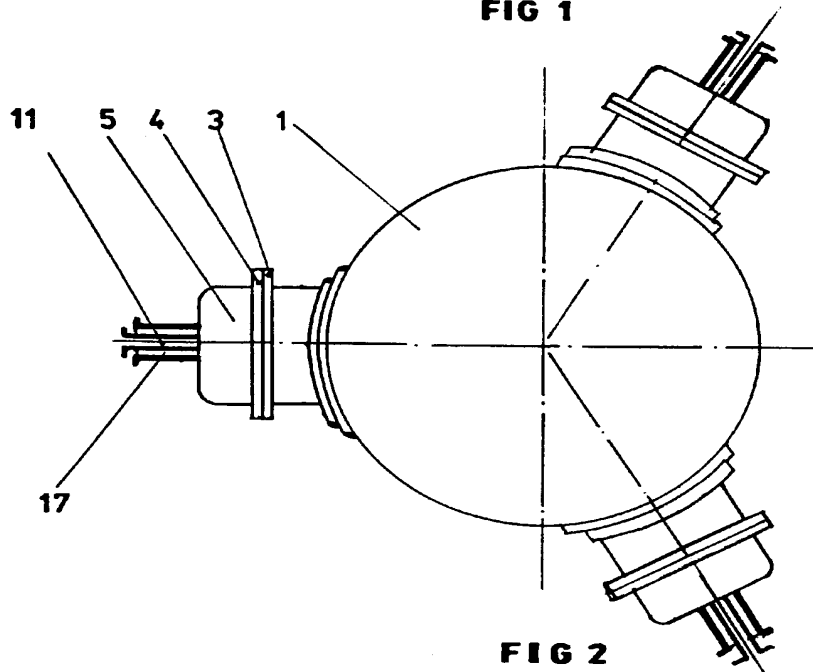
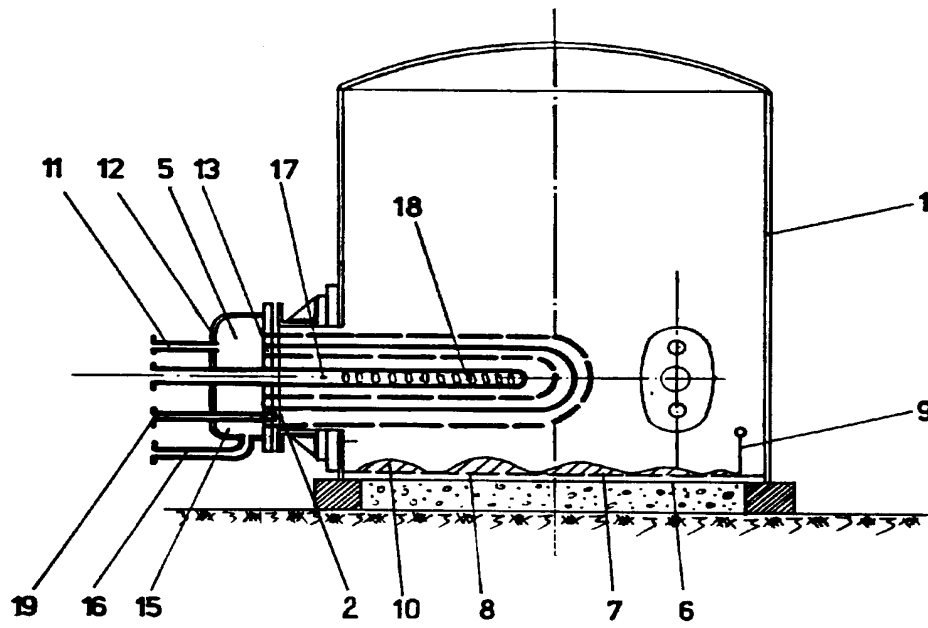
zut cu fantele (18), care să permită o aspirație uniformă a produsului încălzit, iar la partea de jos a sistemului de încălzire se află racordul (19) prin care este golită apa din rezervor, distribuitorul și colectorul de condens fiind fixate prin montarea membranei (20).

2. Rezervor cu încălzire, destinat înmagazinării unor produse petroliere, care în varianta a doua de încălzire a produselor petroliere, este **caracterizat prin aceea că** utilizează un încălzitor cu flacără directă (21), echipat cu un recuperator (22), arderea combustibilului este protejată cu un opritor de flăcări (23), produsul petrolier care trebuie încălzit este recirculat cu pompa (24) prin conductele (25), gura de aspirație cu fante (26) este prevăzută cu robinetul (27), pe capacul (28) la partea de jos se aflându-se un racord (29) pentru golirea apei din rezervorul (1), prin conducta

(30) pe care se află vana (27) și clapeta de reținere (31), produsul petrolier este refulat în recuperatorul (22) din care prin conducta (32) produsul petrolier preîncălzit intră în încălzitorul cu flacără directă (21) din care iese încălzit la temperatura stabilită și prin conductele (33) și gurile de refulare cu fante (34) pătrund în rezervorul (1).

3. Rezervor cu încălzire, destinat înmagazinării unor produse petroliere, care în varianta a treia de încălzire a produselor petroliere, este **caracterizat prin aceea că** utilizează niște serpentine (35) fixate pe mantaua (1) a rezervorului prin intermediul unor suporturi (36), alimentarea cu agent termic se face prin racordul (37), iar evacuarea agentului termic răcit făcându-se prin racordul (38), acestea fiind fixate pe capacul (28).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**
 Examinator: **ing. Ungureanu Mirela**



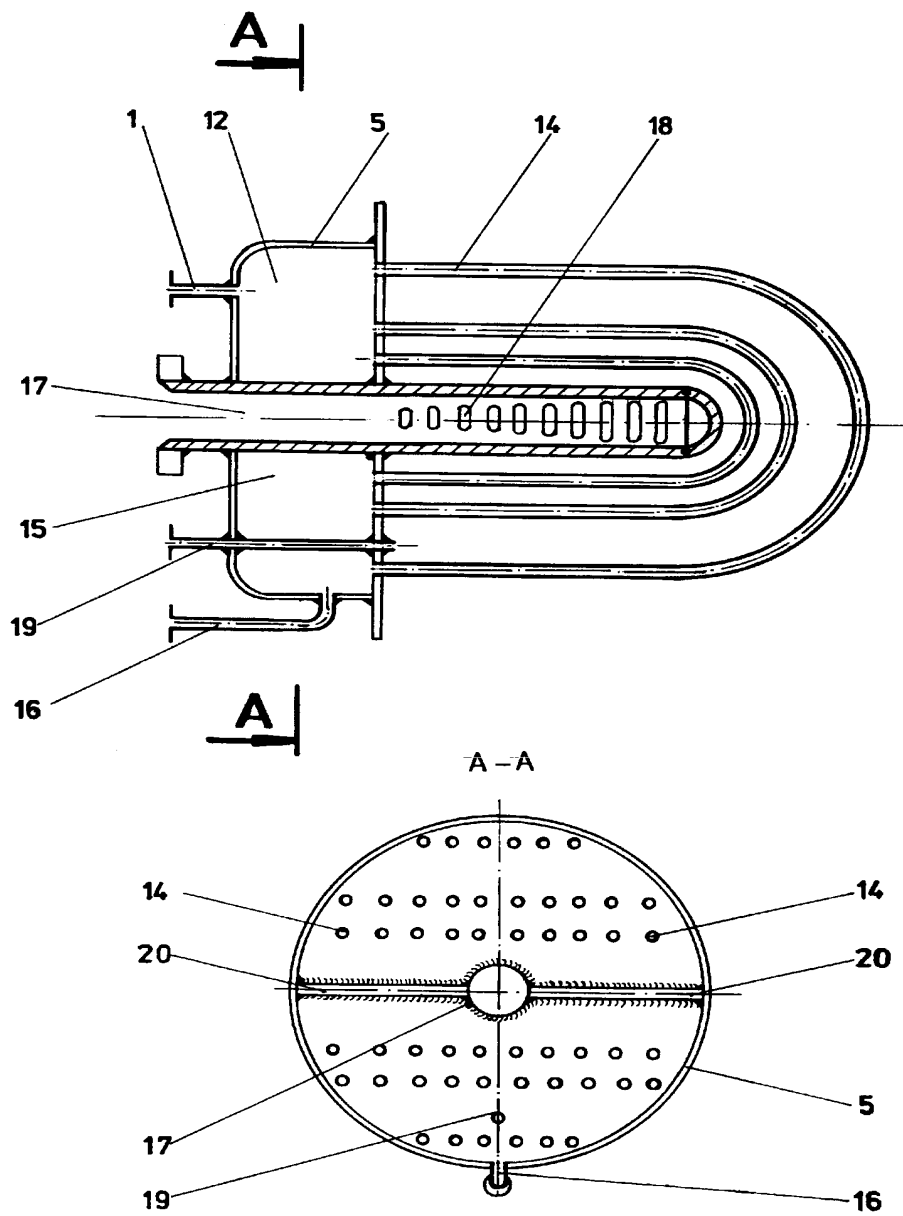


FIG. 3

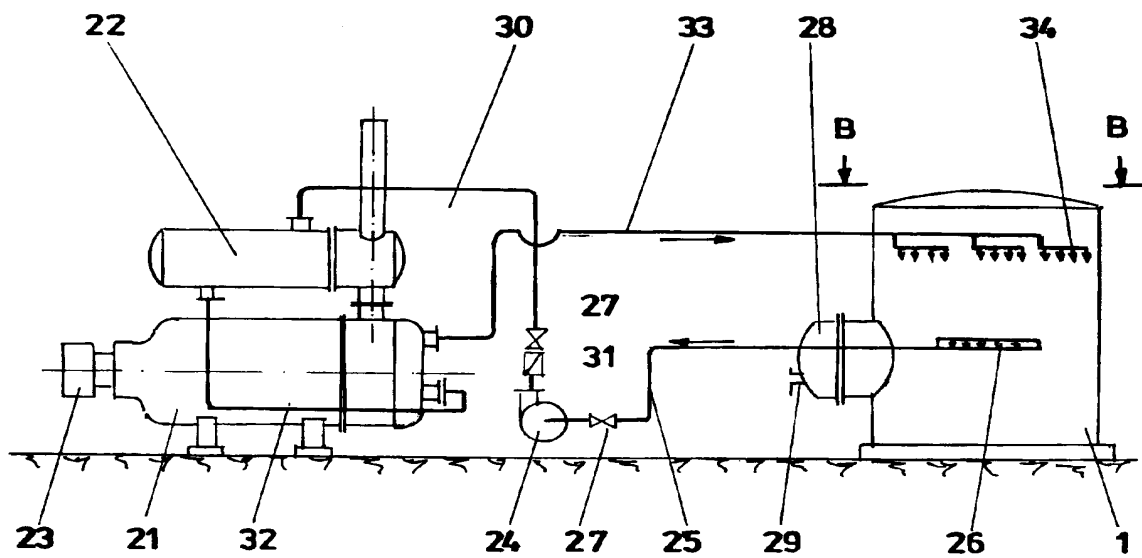


Fig. 4

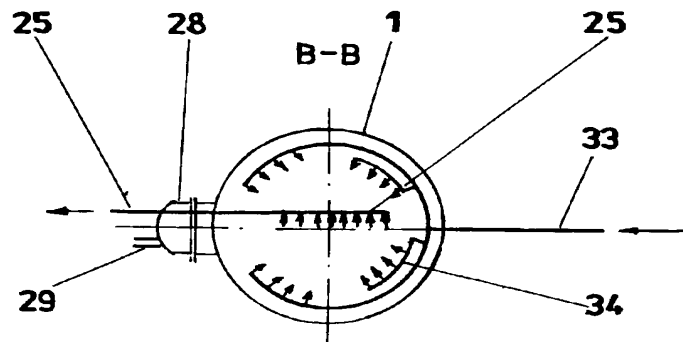


Fig. 5

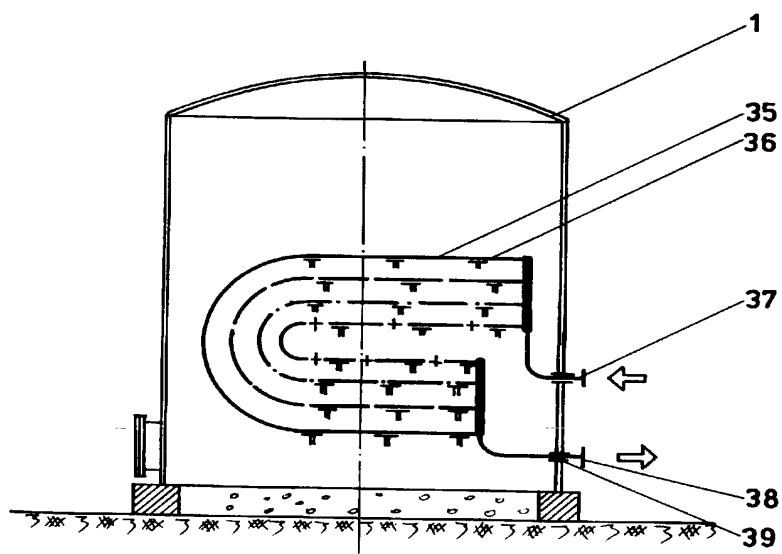


FIG. 6

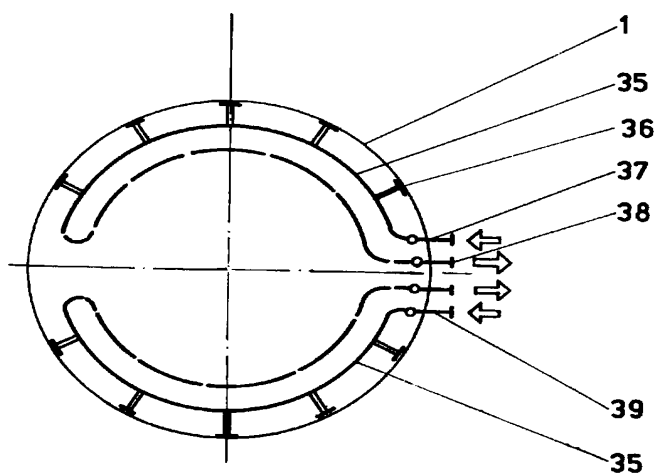


FIG. 7