



(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: **95-02242**

(22) Data de depozit: **21.06.1994**

(30) Prioritate: **21.06.1993 PL P.299418;**

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.01.2000 BOPI nr. **1/2000**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. **EP 94 / 02016 21.06.1994**

(87) Publicare internațională:
Nr. **WO 95/00602 05.01.1995**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 31 31202; WO 92/16600; PCT/EP
92/00535**

(71) Solicitant: **TORF ESTABLISHMENT, VADUZ, LI;**

(73) Titular: **TORF ESTABLISHMENT, VADUZ, LI;**

(72) Inventatori: **HAMERLINSKI WACLAW, WORCLAW, PL;**

(74) Mandatar: **ROMINVENT S.A. (AGENȚIE PENTRU BREVETE, DESENE, MĂRCI ȘI TRANSFER
TEHNOLOGIE) BUCUREȘTI**

(54) **APARAT ȘI INSTALAȚIE PENTRU EXTRAȚIA TURBEI**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la un aparat și o instalație pentru extracția turbei. Aparatul cuprinde un tanc de extracție care are un perete de mijloc neperforat, ce formează un tanc exterior (1) și un compartiment de tanc interior (3), care la rândul lui, are unul sau mai mulți pereți perforați pentru colectarea unui strat din turba supusă extracției, un sistem de conducte de alimentare (13, 13') care conduce fluidul în compartimentul de tanc interior și un sistem de conducte de evacuare (7, 8, 10, 11), montate pe tancul exterior. Instalația pentru extracția turbei este constituită din aparatul de extracție, un tanc de circulație (32), legat la sistemul de conducte de evacuare și un sistem (29, 31, 33, 34, 36) pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului între tancurile (1, 3, 32).

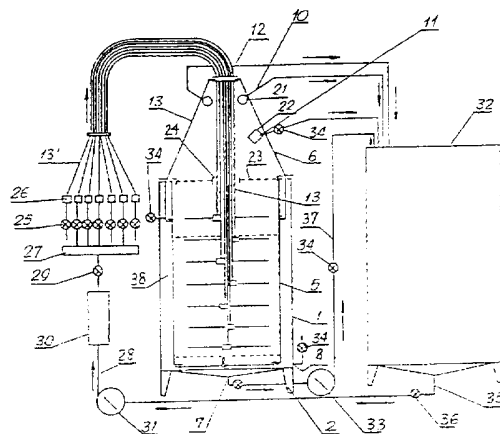


Fig. 3

Revendicări: 18
Figuri: 4

RO 115360 B1



Prezenta invenție se referă la un aparat și o instalație utilizabilă, pentru extracția turbei.

Se știe că extracția cantităților mari de turbă se poate face pe cale statică, dar acest procedeu este nesatisfăcător, după cum se poate demonstra în continuare.

Extracția statică, de obicei, se folosește pentru a obține din produși brute, care au o structură nedensă și preferabil un grad mic de pulverizare, extracte care pot fi ușor spălate în băi, cu ajutorul unui solvent de extracție adecvat. Extracția statică se realizează în tuburi de extracție, opțional echipate cu un agitator mecanic. Astfel de tuburi se încarcă cu turbă și cu solventul de extracție, indiferent de oridinea lor. Periodic, amestecul de turbă și solvent poate fi agitat.

Fluidul de extracție se menține în contact cu materialul de turbă, un timp suficient pentru a obține o soluție saturată din substanțele sau substanța dorită, în mediul de reacție. Apoi, particulele de turbă se lasă să sedimenteze și fiecare extract supernatant se decantează sau extractul se colectează din partea inferioară a extractorului printr-un grătar.

Când o astfel de metodă se aplică unei materii prime formată din turbă uscată cu aer, colectarea extractului de la partea inferioară a extractorului este, adesea, imposibilă, datorită unui strat pământos impermeabil din apropiere, format în urma sedimentării particulelor expandate de turbă.

Câteodată, în timp ce agitarea mai intensivă a amestecului mărește contactul particulelor de turbă cu solventul de extracție, această procedură duce la dispersia stratului pământos și la aplicarea decantării unui strat turbure.

Sedimentarea și expandarea particulelor de turbă produc mai departe probleme când se descarcă tuburile pentru a fi curățate înainte de următorul ciclu de operare. Situația nu se îmbunătățește nici prin încărcarea, mai întâi, a tuburilor cu turbă și apoi prin introducerea solventului, nici prin inversarea acestei proceduri, de exemplu, prin turnarea mai întâi a solventului și apoi adăugarea turbei.

Mai departe, în procedura de decantare, substanțele active dorite difuzează în solventul de extracție de la nivelele superioare ale stratului de turbă, fapt care conduce la o concentrație mică a fluidului de supernatant și prin urmare, la un randament mic al procesului de extracție. Substanțele dorite prezente în straturile din partea mai adâncă a stratului de turbă nu sunt dizolvate, dar sunt evacuate odată cu reziduul de turbă după extracție.

Dezavantajele similare ca, de exemplu, coagularea particulelor de turbă și formarea straturilor pămâtoase pot fi înlăturate, când se folosește un aparat de extracție îmbunătățit, de tip carusel, pentru extracția continuă a substanțelor solide, după cum se descrie în **US 3131202**. Aparatul de extracție constă dintr-un tanc cu cel puțin două straturi orizontale în interior, care cuprind o roată sub formă de turbină cu câteva compartimente formate din sectoare care se rotesc în jurul unei axe verticale centrale. Roata sub formă de turbină se sprijină pe un taler staționar, perforat, aflat la partea inferioară, care conține o deschidere pentru descărcarea materialului solid din unul din straturi către următorul strat de mai jos. Aparatul se manipulează prin rotirea roții de forma turbinei în jurul unei axe verticale și astfel materialul solid se deplasează în cerc până când cade prin deschiderea din partea inferioară, de la stratul (straturile) superior până la cel inferior al extractorului, în timp ce lichidul de extracție este pulverizat peste materialul solid de mai sus.

RO 115360 B1

Extracția dinamică, menționată în **WO 92/16600**, se realizează în extractoare cu un strat staționar de turbă și cu un debit de curgere continuă a lichidului de extracție. Solventul se alimentează pe la partea inferioară perforată a containerului de turbă și permite străbaterea stratului de turbă într-o direcție uniformă și staționară. După parcurgerea stratului, extractul se colectează deasupra nivelului superior al stratului de turbă.

50

În aparatul de extracție cunoscut și descris în **PCT/EP 92/00525**, mediul de extracție se introduce în aparat sub o anumită presiune în folosirea în practică a aparatului, datorită presiunii stratului de turbă se formează un fel de turtă. În vecinătatea talerului perforat de la partea inferioară, în interiorul stratului de turbă și de aceea extractorul se încarcă mai întâi cu turbă și apoi se pompează în el mediul de extracție. În mod obișnuit, se întâmplă ca presiunea inițială a lichidului să fie mare, astfel încât stratul întreg de turbă, neumectat propriu-zis, este împins spre partea superioară sau rămâne uscat în timpul extracției, deoarece lichidul formează canale de curgere prin stratul de turbă sau, în plus, lichidul curge de preferință, printre stratul de turbă și pereții extractorului, fenomen care este definit ca "efect de perete". În consecință, există îndoieli serioase dacă toate particulele de turbă sunt într-adevăr umectate și suspendate în mediul de reacție, datorită vitezei de curgere a lichidului și vitezei de sedimentare a particulelor solide. De fapt, există porțiuni mari din stratul de turbă în care aerul este captat și pentru acest motiv particulele de turbă nu pot sedimenta liber și sunt purtate la partea superioară cu debitul de fluid de extracție. În ultimul extractor, dificultățile principale sunt atenuate de controlul debitului uniform și staționar al agentului de extracție prin stratul de turbă; "efectul de perete" rezultă în împingerea mai bună a particulelor de turbă cu solventul de extracție în zona închisă a pereților extractorului în comparație cu centrul stratului. Pe de altă parte, în zona peretelui se obține o viteză mai mare a debitului, care conduce la o extracție inegală a substanțelor dorite și astfel procesul se aplică mai puțin eficient decât s-ar dori. Dificultatea dezaerării stratului de turbă est eprincipala cauză a acestui efect.

55

60

65

70

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unei aparaturi care asigură un contact intim între turbă și solvent, ceea ce conduce la un randament de extracție îmbunătățit.

75

Aparatul pentru extracția turbei, conform invenției, înlătură dezavantajele aparatelor menționate mai sus, prin aceea că, cuprinde un tanc de extracție, care are un perete de mijloc neperforat formând un tanc exterior și un compartiment de tanc inferior, care are cel puțin un perete perforat, de preferință doi pereți opuși perforați sau este înconjurat în totalitate de pereți perforați, pentru colectarea unui strat din turbă supusă extracției, un sistem de conducte de alimentare, care conduce fluidul în compartimentul de tanc inferior, montat astfel încât să se extindă și să se deschidă în acest compartiment de tanc interior, precum și un sistem de conducte de evacuare, montate pe tancul exterior, în afara compartimentului de tanc interior.

80

85

Instalația pentru extracția turbei, conform invenției, este constituită din aparatul de extracție, un tanc de circulație legat la sistemul de conducte de evacuare pentru primirea acestui extract, un sistem pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului între tancuri, o conductă de retur, și preferabil, cel puțin o supapă în conducta de retur și/ sau o pompă de circulație care face posibilă o circulație forțată a lichidului.

90

În conformitate cu invenția, aparatul propus face posibilă extracția dinamică, care elimină neajunsurile extractoarelor cunoscute, astfel oferind posibilitatea de extracție a turbei fără distrugerea structurii sale capilare naturale.

Un alt obiect al prezentei invenții constă dintr-un aparat cu un strat de turbă staționat impregnat cu un agent de extracție răspândit la fel cu cel din recipientul cu straturi de turbă naturală când sunt impregnate cu apă.

Un alt obiect al invenției constă dintr-un aparat care poate fi manipulat într-o manieră mai eficientă decât până acum, astfel rezultând randamente mai mari.

Existența unui tanc care lasă solventul să treacă prin stratul de turbă de la interiorul și/sau exteriorul compartimentului de tanc interior prin cel puțin un perete perforat aparținând compartimentului de tanc interior, dă posibilitatea unei sedimentări mai bune a particulelor de turbă dispersată în spațiul dintre tancul interior și cel exterior, obținându-se astfel o puritate mai mare, facilitând apoi sau chiar evitând mai departe prelucrarea extractului.

Dacă cel puțin doi pereți opuși ai compartimentului de tanc interior sunt perforați, extractorul poate fi umplut până la un nivel mai înalt decât extractoarele din stadiul tehnicii fără riscul obținerii mai multor impurități (particule de turbă) în extract. Cu toate acestea saturarea soluției poate fi astfel crescută.

În cazul în care compartimentul de tanc interior este încojurat în totalitate de pereți perforați și, astfel, se obține o suprafață mai mare pentru un schimb de solvent și substanțe extrase decât este posibil cu extractoarele din stadiul tehnicii, aceasta conduce la un schimb intim mai mare de substanțe între solvent și stratul de turbă. Aceasta datorită faptului că solventul este lăsat să treacă din toate părțile în compartimentul de tanc interior, în timp ce substanțele dorite, după dizolvare, pot trece în spațiul dintre compartimentul de tanc interior și pereții tancului exterior. În plus, folosirea a două tancuri, unul plasat în interiorul celuilalt, elimină dezavantajul "efect de perete" al extractoarelor cunoscute. În consecință, se va obține o saturare mai mare a extractului iar turba va fi mai bine utilizată, conducând astfel la o operație îmbunătățită și cu eficiență mai mare.

În timp ce extractoarele cunoscute, în mod obișnuit au o secțiune transversală circulară, prezenta invenție reconsideră configurația secțiunii transversale a unui extractor ca cea mai bună. Prezenta invenție conduce la o suprafață lărgită prin care are loc schimbul de substanțe. În timp ce este imaginabilă o varietate de configurații de secțiune transversală a unei suprafețe mai largi față de raportul de volum, aceasta nu trebuie să prezinte prea multe colțuri, din care reziduurile de turbă și pământ sunt greu de îndepărtat, făcând astfel imposibilă curățarea compartimentului de tanc inferior. De aceea, o secțiune transversală paralelipipedică, de preferință o secțiune transversală rectangulară, ar constitui un compromis bun, în special unul cu un raport relativ mai mare al dimensiunilor într-un plan față de grosime într-o direcție perpendiculară pe planul susmenționat. Aceasta conduce la o penetrare mai bună și mai uniformă a solventului în/și prin stratul de turbă comparativ cu o secțiune transversală circulară în care regiunile periferice sunt în general într-un contact mult mai intim cu solventul decât regiunea din centru. Raportul laturii mai mici în planul mai larg susmenționat față de grosimea paralelipipedului ar putea, de preferință, să depășească 1,5 : 1 și poate ajunge la o valoare mai mare 2:1, de preferință mai mare decât 3:1, în special 5:1 și mai mare.

RO 115360 B1

În ultimul caz, al unui compartiment de tanc interior sub formă de sectoare, același compartiment poate avea două suprafețe paralele, largi, care se extind pe distanță mică una față de alta, în direcție verticală, și preferabil centrate față de tancul exterior, în timp ce tancul exterior poate fi despărțit de un perete despărțitor central, învecinat cu latura mică a compartimentului de tanc interior, astfel încât solventul se alimentează dintr-o parte prin rețeaua de conducte de alimentare dispuse pe o latură a peretelui despărțitor și se evacuează de pe latura cealaltă a peretelui despărțitor.

Cu un astfel de aranjament, s-ar putea imagina o pereche de role de stoarcere de la partea inferioară a compartimentului de tanc interior paralelipipedic, astfel încât turba ar putea fi alimentată încet, de sus și după extracție ar putea fi stoarsă și descărcată.

Aceasta ar putea fi chiar o operație continuă, cu toate că, cu scopul de a nu întrerupe debitul de solvent, poate avea loc o deplasare a stratului de turbă prin extractor la viteze mici, de exemplu în etape scurte sau suplimentare.

Rolele de stoarcere pot avea o suprafață elastică și care formează o închidere etanșă la suprafața inferioară a compartimentului de tanc interior, care are de preferință, o lățime corespunzătoare cu diametrele și lungimea celor două role de stoarcere în poziție maximă, dar rămâne totuși mai mică. Mijloacele de etanșare pot fi dispuse între rolele de storcere și pereții tancului interior.

Dar, chiar cu o secțiune transversală circulară (sau poligonală, cum ar fi pătratică), o realizare preferată a invenției poate prezenta un contact mult mai intim între solvent și stratul de turbă, dacă rețeaua de conducte de alimentare cuprinde cel puțin o conductă de alimentare care transportă mediul de solvent într-o cameră colectoare având o mulțime de orificii distanțate, în părți, pentru distribuția mediului în compartimentul de tanc interior, rețeaua de conducte de alimentare susmenționată, de preferință, cuprinzând cel puțin două orificii așezate la nivele diferite.

Astfel, conductele de alimentare interioare pentru extracția mediului pot fi aranjate axial într-o poziție verticală, care se termină de jur împrejurul regiunii de mijloc a compartimentului de tanc interior într-o cameră colectoare de distribuție, de preferință la cel puțin două nivele. În conformitate cu o realizare preferată, există conducte laterale, de exemplu extinse orizontal și în afara colectoarelor, pentru a lăsa să se vadă cel puțin un orificiu. Conductele laterale pot fi dotate cu brațe laterale care cuprind de asemenea cel puțin un orificiu.

Fiecare conductă de alimentare interioară poate fi împărțită într-o secțiune interioară care se conectează la o secțiune a conductei de alimentare exterioară corespunzătoare. Este de preferat ca, pe fiecare secțiune de conductă de alimentare să existe o valvă de control care execută închiderea și/sau reglarea debitului mediului de solvent pentru fiecare conductă de alimentare individuală. Aceasta poate asigura un control mai bun al spectrului scurgerii de solvent prin stratul de turbă, până când fiecare valvă de control poate fi operată independent de restul valvelor. Mai mult, pe fiecare secțiune de conductă de alimentare exterioară poate fi montat un debitmetru pentru supravegherea debitului respectiv de solvent. Într-o realizare preferată fiecare valvă de control poate fi conectată operată manual și/sau electronic și apoi poate fi conectată la o unitate de control a procesului electronic cu scopul de a optimiza condițiile de alimentare și de extracție.

185 Cu scopul de a scurta timpul neoperativ pentru curățare sau întreținere, este de preferat, în conformitate cu o relaizare a invenției, ca tancul exterior, în partea sa superioară, să aibe cel puțin o proeminență pe peretele său interior, de exemplu rotundă, care să constituie un suport pentru o flanșă a compartimentului de tanc interior. Proeminența și flanșa pot forma astfel o închidere a spațiului între cei doi pereți
190 fiind interpuse ca o etanșare, de exemplu, ca o garnitură, între cele două elemente. Astfel, orice debit de extract dea-lungul pereților laterali ai tancului exterior este oprit de această închidere. În primul rând, pe această cale, compartimentul de tanc interior poate fi îndepărtat ușor din tancul exterior pentru a realiza operațiile de întreținere sau de curățare, astfel micșorând perioadele de stagnare.

195 În conformitate cu altă realizare a invenției, rețeaua de conducte de evacuare poate cuprinde cel puțin un orificiu superior pentru colectarea unui preaplin de extract, dar, de preferință, poate să aibă cel puțin un orificiu intermediar și/sau lateral și/sau cel puțin un orificiu la partea inferioară. Pe această cale, extractul poate să fie drenat, de exemplu tratament discontinuu și poate, de preferință, să treacă într-un tanc de
200 circulație. De asemenea, poate fi prevăzut și un set de mijloace pentru circulația controlată a lichidelor în conductele lungi și în tancurile aparatului. Astfel de mijloace pot cuprinde cel puțin o supapă și/sau o pompă de circulație care fac posibilă o circulație forțată.

205 Cel puțin una din supapele menționate poate fi operată manual și/ sau electronic și conectată de preferință, la o unitate de reglare electronică asistată de calculator.

Într-o altă prezentare, probele sensibile pot fi instalate la nivele diferite ale tancului interior și/sau exterior și/sau în partea superioară a aparatului pentru a indica, de exemplu, nivelul actual normal al lichidului de extracție. Aceleași probe pot fi conectate cu o unitate electronică de reglare a procesului, pentru a face posibil controlul electronic,
210 de preferință asistat de calculator, al supapelor electrice ale rețelei de condcute de alimentare, la fel de bine ca și sistemul de conducte de evacuare și/sau pompe, pentru a optimiza condițiile de extracție și pentru punerea în funcțiune a aparatului de extracție în general.

215 În oricare realizare, aparatul de extracție poate fi echipat cu mijloace suplimentare pentru controlul optic și/sau vizual și reglarea procesului.

Într-o altă realizare, orificiile transparente cum sunt ferestrele de sticlă pentru vasele de presiune pot fi așezate deasupra aparatului și/sau pe orice latură folositoare a tancului exterior.

220 Astfel de ferestre de sticlă pot fi echipate, de asemenea, cu dispozitive de curățire interioare ca de exemplu ștergătoare de parbriz. În plus, dispozitivele de iluminat pot fi instalate în interiorul tancului exterior sau deasupra aparatului, astfel ca iluminarea în interiorul aparatului de extracție să fie posibilă și totodată să fie posibilă reglarea optică a proceselor interioare.

225 Aceeași problemă poate, totuși, să fie realizată la fel de bine cu mijloace de senzori optici conectați la un sistem de prelucrare a observațiilor și/sau datelor.

Într-o realizare preferată, există un dispozitiv de încălzire, ca de pildă un schimbător de căldură, pentru creșterea temperaturii solventului (astfel îmbunătățind capacitatea sa de dizolvare), care se montează în sistemul de conducte de alimentare, în special într-o conductă de retur.

RO 115360 B1

De asemenea, pot fi prevăzute mijloace pentru reglarea sau controlul temperaturii lichidelor alimentate în tancul de extracție, în special, a lichidului recirculat.

O circulație forțată a mediului de extracție prin stratul de turbă va asigura o intensificare a extracției. De aceea se preferă o realizare în care debitul de lichid este menținut cu cel puțin o pompă (în locul unei curgeri gravitaționale simple).

235

Este de preferat să se folosească un tip de pompă în special pentru menținerea unei recirculări a lichidului, care să nu provoace nici o pulsație lichidelor. Pompele centrifuge sunt în special folosite pentru acest scop.

Pe această cale, anomalia nedorită, în general debitul uniform și staționar poate fi evitată. Într-o realizare, de exemplu pentru intensificarea extracției, tancul exterior poate fi executat ca un vas de presiune și rețelele de conducte pot cuprinde mijloace de etanșare care includ cel puțin o pompă de presiune.

240

Cel puțin o pompă și/sau cel puțin o pompă de presiune pot fi controlate și operate de o unitate de reglare de proces, electronică.

În oricare realizare, cel puțin un mijloc de siguranță, ca de pildă o supapă de siguranță poate fi montată pe aparatul de extracție pentru a evita suprapresiunea nedorită și în extrem pentru a preveni defectarea în cazul unei operări neglijente.

245

Invenția prezintă următoarele avantaje :

- asigură extracția turbei fără a distruge structura sa capilară normală ;
- realizează un contact îmbunătățit între turbă și solventul de extracție, conducând în final la un randament mărit ;

250

- turba extrasă posedă o puritate avansată ;
- se elimină "efectul de perete" întâlnit la extractoarele cunoscute ;
- aparatul este simplu și ușor de realizat.

În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 ... 4, care reprezintă :

255

- fig. 1 a și b, schema extractorului; partea stângă (a) o vedere desfășurată a părților constructive ale aparatului; (b) o secțiune transversală desfășurată de-a lungul axei verticale ;

- fig. 2 a, un sistem preferat de conducte interioare de alimentare a mediului de extracție prin stratul de turbă ce urmează a fi extras ;

260

- fig. 2 b, vedere laterală a unei conducte interioare individuale, având un colector de distribuție și conducte laterale în partea de sus ;

- fig. 2, vedere de sus a unei conducte cu brațe laterale ;

- fig. 3, schema de ansamblu a instalației, care cuprinde un extractor, un tanc de circulație și un sistem de conducte de interconectare ;

265

- fig. 4, vedere laterală și vedere de sus a aparatului de extracție, în care o parte în forma conică formează un capac pentru tancul exterior și cuprinde diferite mijloace pentru circulația lichidului și controlul procesului.

Aparatul conform invenției este constituit în principal, dintr-un tanc exterior **1**, așezat pe niște stâlpi de reazem **2** (fig. 1 și 1b). Tancul exterior **1** poate fi executat ca un vas de presiune, pentru a rezista unei presiuni crescute, deasupra celei normale, dar de obicei se află în domeniul 0,3 ... 0,8 bar peste presiunea normală, de preferință 0,5 ... 0,7 bar.

270

Se obține o extracție mărită prin presurizarea tancului **1** cu cel puțin o pompă și/sau cu pompe corespunzătoare.

275

În interiorul tancului exterior **1**, e află un compartiment de tanc interior **3**, cu pereții laterali **5**, perforați cel puțin într-o zonă **4**. După cum s-a arătat, uneori este prevăzut un perete perforat superior, care închide partea superioară a tancului interior deasupra nivelului stratului de turbă introdus în compartimentul de tanc **3**. Pe această

Totuși, în realizarea cea mai preferată a invenției, compartimentul de tanc interior **3** este înconjurat în totalitate de pereți perforați, făcând astfel posibilă penetrarea solventului din toate părțile în stratul de turbă și obținerea substanțelor extrase dorite din toate părțile exterioare stratului.

Aceasta va conduce la un extract care este mult mai saturat și de puritate ridicată.

Folosit ca mai sus, termenul de "perete perforat" cuprinde orice structură care prevede o reținere a stratului de turbă și orificii de trecere pentru pătrunderea solventului. Astfel, invenția nu se limitează la aspectul câtorva orificii. De exemplu, pereții tancului interior pot fi construiți de maniera unui absorber sau filtru cu strat mobil, adesea, au pereți de forma unei multitudini de lame sau benzi paralele succesive, similar cu panourile fantei, care permit o deschidere de forma unei lamele între fiecare pereche de lamele a pereților.

Adesea, astfel de panouri converg către partea inferioară.

De preferință, tancul exterior **1** se închide și se etanșează cu un capac conic **6**. Pe capacul **6** sunt montate orificiile racordului de preaplin superior **10** și un orificiu de evacuare intermediar **11** al rețelei de conducte de evacuare. Acest sistem poate cuprinde, de asemenea, un orificiu **17**, la partea cea mai de jos și un orificiu **7a**, situat în partea de mai sus a părții inferioare, precum și un orificiu lateral **8**, prevăzut în partea inferioară a tancului **1**.

În timp ce extractul poate părăsi tancurile **1, 3** prin această rețea de conducte de evacuare (**7-11**), pe un taler superior **12** al capacului **6** poate fi montată cel puțin o conductă de alimentare interioară **13** (fig.2a și 2b).

După cum se observă, o mulțime de conducte de alimentare poziționate vertical, coaxial, sunt așezate pentru a se obține o distribuție mai uniformă a solventului lichid. În plus, prin prevederea mai multor deschideri sau orificii de intrare, debitul de fluid prin fiecare dintre ele poate fi redus făcând astfel posibil controlul mai bun al debitului care se dorește cel puțin în compartimentul de tanc interior **3**. Pe această cale, fiecare dintre conductele de alimentare poate fi prevăzută cu cel puțin un orificiu de alimentare care să distribuie mediul de extracție prin stratul de turbă pentru a fi extras.

De preferință, fiecare dintre conductele **13** are o lungime diferită și se poate termina într-o cameră colectoare **14**, care are cel puțin două orificii pentru distribuție. În special, niște conducte laterale, orizontale, **15** pornesc de la camerele colectoare **14** pentru a descărca solventul în poziții diferite ale stratului de turbă. Pe conductele laterale **15** pot fi așezate niște brațe laterale **16** în poziție asimetrică, fiecare dintre aceste brațe fiind prevăzute cu cel puțin un orificiu de alimentare **17**, astfel încât să rezulte o distribuție mai uniformă, deși, simultan, în continuare, se reduce debitul prin fiecare

dintre conducte. Pentru distribuție uniformă se preferă ca distanța între nivelele adiacente ale conductelor laterale **15** care sunt aranjate favorabil la cel puțin două nivele diferite, să fie constantă.

Conductele laterale **15** și brațele laterale **16** pe fiecare nivel sunt aranjate astfel încât să existe o deplasare unghiulară între punctele corespunzătoare ale brațelor laterale **16**, așezate pe două nivele adiacente.

Este avantajos dacă, compartimentul de tanc interior **3** se suspendă în tancul exterior **1**, astfel încât să fie ușor de îndepărtat. Pereții laterali **5** și compartimentul de tanc interior **3** sunt despărțiți de pereții și partea inferioară a tancului exterior **1**, pentru a forma un spațiu exterior **38** între ei. Aceasta permite particulelor de turbă care sunt antrenate accidental cu lichidul, să sedimenteze în interiorul acestui spațiu interior, menționat mai sus, la partea inferioară a tancului exterior, fără să se formeze un nămol impermeabil în interiorul stratului de turbă, și care mai departe se separă printr-o construcție de două tancuri conform invenției. După cum se vede în desene, compartimentul de tanc interior **3** se menține într-o legătură centrată față de tancul exterior **1**, a cărui configurație se preferă.

Totuși, alte aranjamente asimetrice sunt posibile fără să se abată de la domeniul invenției.

Referitor la fig.1b , pentru a facilita îndepărtarea compartimentului de tanc interior **3**, în scopul de curățire sau întreținere, tancul exterior **1** poate să aibă, cel puțin o proeminență **18** pe peretele său interior, care constituie un suport pentru o flanșă **19** a tancului interior **3**. Proeminența este, de preferință, una rotundă (un manșon), pentru a forma împreună cu flanșa **19** o închidere. Această închidere este în mod avantajos etanșată cu mijloace de orice formă cunoscută, cum ar fi o garnitură (care nu este figurată) între cele două elemente.

Totuși, se menționează că invenția nu se limitează la o proeminență rotundă **18**. În mod similar, cel puțin trei proeminențe rotunde distanțate pot fi distribuite deasupra circumferinței interioare a tancului exterior **1** și pot fi așezate la distanțe egale.

Compartimentul de tanc interior **3** poate fi acoperit în interior cu o țesătură de filtru **20**, care reține orice particulă de turbă în acest compartiment și astfel se obține un extract purificat. Pe această cale, filtrarea sau purificarea suplimentară poate fi redusă sau eliminată. Într-o metodă similară, alternativ sau suplimentar, racordurile superioare de preaplin **10** pot fi echipate cu niște filtre **21** și/sau cu un orificiu intermediar de evacuare **11**, și cu un filtru **22**.

Conductele de alimentare interioare **13** au o poziție stabilă în tancurile **1** și **2** cu ajutorul talerului perforat superior **23**, care are o deschidere centrală **24** (fig.2a). După cum s-a menționat mai sus, compartimentul de tanc interior **3** nu necesită să fie centrat în raportul cu tancul exterior **1**, ceea ce se întâlnește și în cazul deschiderii **24**, cu toate că se preferă un aranjament centrat. Tronsoanele de conducte de alimentare interioare sunt conectate cu tronsoanele de conducte exterioare respective **13'** cu ajutorul îmbinărilor poziționate pe talerul superior **12**, al capacului **6**.

Referindu-ne la fig.3 și parțial la fig.1, în exteriorul extractorului descris se află o supapă **25** montată pe fiecare tronson de conducte de alimentare externe, care permite închiderea sau controlul debitului mediului de extracție, independent în fiecare conductă.

365 Pentru controlul mai bun, pot fi utilizate, de asemenea, debitmetrele **26**.

Trosoanele de conducte de alimentare exterioare **13'** sunt conectate cu o deschidere, distribuitoare **27**, plasată la capătul liniei de alimentare **28**, care este, de preferință, un retur, descris mai sus.

370 Tronsonul de alimentare **28** poate să fie dotat cu o supapă de închidere **29**, dar, de preferință este prevăzut cu un dispozitiv de încălzire, ca de pildă, un schimbător de căldură **30**, pentru creșterea și reglarea temperaturii de extracție a mediului de extracție alimentat sub presiune cu ajutorul unei pompe **31**, dintr-un tanc de circulație **32**.

375 Acest tanc de circulație **32** se alimentează continuu cu extract de la racordurile de preaplin **10**, ale tancului **1**. În mod dimilar, extractul se evacuează în șarje sau continuu prin orificiul de evacuare **7**, de la partea inferioară în faza de început a extracției și prin orificiul de evacuare **7a** (fig.1.) De la partea inferioară în faza de recirculare, după care, orificiul de evacuare lateral **8** și orificiul de evacuare intermediar **9** sunt conectate cu tancul de circulație **32**, pentru a colecta extractul din tancul **1**. Orificiul de
380 evacuare intermediar **11**, așezat pe capacul **6** este conectat de asemenea, cu tancul de circulație **32**. Traseele care conectează orificiile de evacuare **8,9** și **11** cu tancul de circulație **32** nu sunt prezentate în figuri. Pe fiecare din aceste trasee se află o supapă de închidere **34**, de exemplu pentru evacuarea periodică a extractului din tancul **1**, prin traseul respectiv.

385 Pe traseul **37**, care conectează orificiile de evacuare de la partea inferioară **7** și **7a** (fig.1.) Și tancul de circulație **32** se află o pompă **33**. În mod similar o pompă **31** este prevăzută pe traseul de retur **35**, legând tancul de circulație **32** cu sistemul de conducte de alimentare (**13'**, **13**). Pompa **31** poate, de asemenea, să fie alimentată cu lichid de circulație din celelalte tancuri, care nu sunt prezentate în figură, prin traseele
390 suplimentare. La acest capăt, pompa poate să fie conectată cu un dispozitiv de amestecare (care nu este prezentat), în care traseele suplimentare menționate mai sus, de la alte tancuri sunt deschise pentru ca fluxurile lor să fie amestecate împreună, precum și cu fluidul de retur de la tancul **32**. Este avantajos dacă dispozitivul de amestecare cuprinde facilități de reglare individuale, cum ar fi valve corespunzătoare,
395 pentru a regla raportul de amestecare între lichidul alimentat de diferitele trasee.

Ambele pompe **31**, **33**, de preferință, sunt proiectate ca pompe de presiune crescând presiunea din tancul **1**. Această presiune, pe de o parte, intensifică extracția stratului de turbă în compartimentul de tanc **3**, dar, pe de altă parte, face posibilă o descărcare ușoară din tancul **1**, în orificiile de evacuare **7**, **7a** (fig.1), **9** și **11**. De aceea
400 este suficient, dacă presiunea în tancul **1** depășește presiunea normală numai cu o mică valoare. Se preferă o presiune de maximum 1 bar deasupra presiunii normale.

De preferință, presiunea variază între 0,3 și 0,8 bar deasupra presiunii normale și de preferință între 0,5 și 0,7 bar.

405 Pe parcursul traseului de retur **35** se poate prevedea o supapă **36** pentru separarea mediului de reacție de la tancul de circulație **32**. Prin circulația lichidului către tancul de circulație **32** se pot obține moduri diferite de operare. Fiecare saturare a extractului recirculat este crescută prin trecerea lichidului prin tancurile **1** și **3** de mai multe ori. În acest caz se poate realiza o subvariantă în care o parte din extract se

evacuează la un anumit timp după începerea operației pentru a se obține astfel, în mod continuu, extractul dorit, în timp ce, cealaltă parte este recirculată mai departe. Partea care se evacuează va fi înlocuită cu lichid de extracție proaspăt. 410

Tancul de extracție **32** servește la colectarea substanțelor extrase dorite, din stratul de turbă și poate să conțină sau să fie pus în contact cu un strat adsorbant care se îndepărtează periodic pentru a colecta substanțele din el. Totuși, în cele mai multe cazuri, se va prefera primul mod de lucru menționat. 415

În fig.4 este prezentată o altă realizare preferată a invenției. În conformitate cu aceasta, cel puțin un ventil de siguranță **39** se montează, de preferință, reglat cu o suprapresiune mai mică de 1,5 bar și de preferință mai mică de 1 bar, pe capacul conic **6**, pentru a evita orice suprapresiune nedorită, care poate să creeze o situație riscantă.

Ventilul de siguranță **39** menționat, poate să fie, de asemenea protejat de un filtru **22** pentru a împiedica emanația neintenționată în mediul ambiant a particulelor de turbă și/sau a lichidului de extracție. 420

Există mijloace de control a debitului suplimentar și anume supapele **34a** și **34b**, care reglează refluxul orificiilor de evacuare intermediare **11** (fig.1). Supapa **34a** este, de preferință, deschisă și închisă manual, în timp ce supapa **34b** este acționată electronic. 425

De asemenea, există două dispozitive de detectare **40** și **41**, așezate la nivele diferite pe capacul **6**, care controlează acționarea supapei electrice **34b**. Senzorul superior **40** închide supapa **34a**, în timp ce senzorul inferior **41** închide supapa **34b**. Ambele supape **34a** și **34b** pot fi protejate de filtrele **22**. De asemenea, racordurile de preaplin **10** sunt echipate cu filtre **21** pentru a reține particulele solide de turbă în interiorul extractorului. 430

Suplimentar, există trei orificii de sticlă **42,43** și **44** pe capacul conic **6**, un orificiu de sticlă **42**, pentru iluminarea interiorului extractorului și două orificii **43, 44**, așezate la nivele diferite pe capacul **6**, de preferință, la nivelul orificiului de evacuare intermediar și de preaplin, pentru controlul vizual al nivelului de lichid în extractor. 435

Aparatul conform invenției, de preferință, se manipulează în felul următor : un compartiment înlocuibil de tanc **3** al extractorului, (în timp ce tancul exterior **1** este în afară), se încarcă cu turbă neprelucrată pentru a fi supusă extracției, în timp ce tancul **1** poate fi folosit cu un alt compartiment înlocuibil, de exemplu pentru extracție. În acest mod întreruperea operației de extracție dorită încărcării și descărcării stratului de turbă este menținută la un minim. 440

Având încărcat tancul interior **3** în afara tancului exterior **1**, acest compartiment înlocuibil **3** se plasează în tancul de presiune exterior **1** și capacul **6** se fixează deasupra extractorului. 445

Conductele de alimentare **13** și **13'** sunt conectate etanș cu ajutorul îmbinărilor așezate pe talerul superior **12**, al capacului **6**. Apoi, lichidul de extracție se alimentează către distribuitorul **27**, de preferință sub presiune. Supapele se deschid, simultan sau secvențial, ultima variantă fiind preferată. Volumul mediului de extracție alimentat prin conductele **13** și **13'** spre fiecare nivel individual și fiecare orificiu **17** în interiorul stratului de turbă se reglează într-un asemenea mod încât stratul de turbă se saturează cu lichid de extracție uniform, fără distrugerea structurii capilare a turbei neprelucrate, 450

ca sortul natural al turbei umectate cu apa la grătarele naturale. Debitmetrele **26** permit un control mult mai complet al procesului de saturare a stratului de turbă cu mediul de extracție.

După ce întreaga capacitate interioară a tancurilor **1** și **3** se umple cu extracte și/sau cu mediu de extracție proaspăt, debitul mediului de extracție reglat individual de la orificiile **17**, conductelor laterale **15** și brațelor laterale **16** ale tronsoanelor de conducte de alimentare interioare **13** este menținut mai departe la o presiune constantă de alimentare a mediului de reacție, cu ajutorul pompei **31**. Astfel, extractul va crește pentru a fi colectat cu ajutorul pompei **31**. Astfel, extractul va crește pentru a fi colectat la racordurile superioare de preaplin, **10**, în mod continuu și va fi direcționat către tancul de circulație **32**. Cu ajutorul controlului vizual, prin deschiderile de sticlă **43** și **44** și iluminarea concomitentă prin deschiderea **42**, operatorul poate supraveghea ușor desfășurarea procesului de extracție.

În același timp, orificiul de evacuare **7**, de la partea inferioară, de preferință, **7a** și/sau orificiile de evacuare laterale **8** pot fi folosite pentru a colecta periodic sau continuu extractul și a-l transporta cu ajutorul pompei **33** către tancul de circulație **32** sau către un tanc separat. Un tanc separat poate fi folosit în cazul în care extractul este evacuat prin orificiul **7**, cel mai de jos, de la partea inferioară, de exemplu în timpul fazei de început al extracției până când extractul mai poate conține particule de turbă, mai mult sau mai puțin solide, și prin urmare poate să fie turbă pământoasă care să trebuiască să fie purificată. Concomitent, pompa **33** poate fi proiectată ca o pompă de nămol și traseul care conține această pompă poate să cuprindă, de asemenea, dispozitive de separare, ca de pildă un filtru. Într-o metodă similară, traseul conducător de la orificiul lateral **8** poate să fie prevăzut cu o pompă, ca de pildă, o pompă de nămol (care să nu fie prezentată).

De la tancul de circulație **32** extractul se recirculă prin traseul de retur **36** către extratorul **1** și **3** până când turba se extrage la mărimea dorită.

În timpul recirculării mediului de extracție, numai o parte minoră din mediul de extracție se trece prin stratul de turbă în direcții laterale de protecție, de exemplu de la conductele de alimentare interioare **13** spre tancul exterior **1**. Fluxul principal al lichidului de extracție curge ascendent prin deschiderile **17** și se colectează ca un preaplin prin orificiile de evacuare **10**, așa cum particulele solide pot fi ținute de filtrele **21**. O închidere formată de o proeminență rotundă pe pereții interior al tancului exterior **1** și o flanșă a tancului interior **3** opresc debitul ascendent al mediului de extracție de-a lungul pereților tancului exterior **1**, astfel eliminându-se "efectul de perete" cunoscut de la aparatul de extracție.

Spațiul între tancul interior **3** și tancul exterior **1** se umple cu mediul de extracție la începutul extracției când stratul de turbă se amestecă treptat cu fluidul de extracție, începând de la părțile inferioare ale stratului.

Totuși, când nivelul lichidului atinge închiderea formată de proeminența numită și flanșă, debitul lateral de protecție a mediului de extracție se oprește, de fapt, la o cantitate mare, iar porțiunile următoare de mediu de extracție curg ascendent spre racordurile de preaplin **10**.

Supapele pe orificiile de evacuare **7**, **7a** de la partea inferioară și orificiul de evacuare lateral **8** permit minimalizarea sau chiar separarea debitului lateral de protecție a mediului de extracție prin stratul de turbă. Multitudinea deschiderilor **17** în conductele **15** și brațele laterale **16** asigură distribuția uniformă a mediului de extracție alimentat în strat curge în principal ascendent.

500

Într-o realizare preferată, debitul lateral de protecție a mediului de extracție se menține la o viteză minimă pentru a elimina un lung și ultim contact intim al mediului de extracție cu particulele de turbă așezate lângă pereții perforați ai tancului interior **3** și pentru a asigura astfel condiții de extracție uniformă și staționare în toate părțile stratului de turbă.

505

Mentținerea unei presiuni variabile sub care lichidul se alimentează către conductele de alimentare individuale **13** având deschiderile lor pe diferite nivele și controlând debitul prin orificiile de evacuare laterale și de la partea inferioară, de preferință cu supape controlate manual și/sau electronic- contribuie fundamental la un debit ascendent staționar și uniform al lichidului și asigură umectarea întregului strat de turbă complet și uniform cu mediul de extracție. Dacă presiunea este menținută constantă în toate conductele de alimentare **13**, straturile superioare ale stratului de turbă vor fi purtate ascendent cu debitul mediului de extracție, până când presiunea hidrostatică în straturile superioare ale stratului de turbă este mai mică decât în straturile inferioare ale stratului de turbă.

510

515

Presiunea sub care se alimentează mediul de extracție în strat se reglează experimental astfel încât debitul ascendent să predomine și structura capilară naturală a turbei să nu se distrugă.

Când se obține nivelul dorit de saturare, supapele **25** pot fi deschise mai mult astfel încât volumul mediului de extracție alimentat la diferite nivele ale stratului de turbă să crească treptat. De preferință, aceasta nu are loc simultan cu toate supapele **25**, dar creșterea debitului mediului de extracție se începe la nivelul cel mai de jos. Aceasta va rezulta într-o deplasare crescută a particulelor de turbă în interiorul mediului de extracție și, în plus va crește saturarea extractului cu substanțele extrase din turbă.

520

Modul de operare de mai sus rezultă într-o extracție uniformă și precisă a turbei. În plus, în combinație cu trăsătura caracteristică construcțională a tancului interior **3**, aceasta permite descărcarea ușoară a turbei extrase din tancul interior **3** și din aparatul de extracție cu un întreg.

525

După terminarea procesului de extracție, extractul se evacuează complet din extractor, mai întâi prin orificiile de evacuare intermediare **11** și **9** și orificiile de evacuare de la partea inferioară **7a** și **7**. Stratul de turbă extras poate fi spălat în următoarea etapă cu o parte din mediul de extracție proaspăt sau cu apă, prin alimentarea mediului respectiv de spălare din tancul respectiv (nu este prezentat în desene) prin pompa **31** în colectorul **27** și mai departe în stratul de turbă în același mod descris anterior. Alternativ, compartimentul de tanc interior **3** poate fi îndepărtat din tancul exterior **1** pentru a spăla turba conținută în interiorul acestuia astfel încât, între timp compartimentul **3** încărcat proaspăt să poată fi introdus în extractorul **1**.

530

535

Într-o realizare practică, partea inferioară a tancului interior nu este perforată, în timp ce pereții laterali sunt perforați pe suprafața dintre liniile întrerupte **4** (fig. 1a). Într-o astfel de realizare preferată, talerul inferior al tancului interior se montează pe pereții

540

laterală printr-o balama și se poate deschide pentru a descărca turba extrasă din acest tanc. Descărcarea turbei extrase este urmată de o separare a mediului de extracție din strat. Aceasta are loc treptat printr-o deschidere secvențială a orificiilor de evacuare intermediare **11**, **9**, a orificiului de evacuare laterală **8** și a orificiilor de evacuare de la partea inferioară **7a** și **7**. Când mediul de extracție se colectează prin orificiul de evacuare de la partea inferioară **7a** și/sau **7**, pereții laterali perforați ai tancului interior **3** permit colectarea aproape completă a extractorului din stratul de turbă care nu se realizează atât de ușor în aparatul anterior de extracție.

În conformitate cu cerințele, mediul de extracție sau mediul de spălare poate fi încălzit fiecare (sau chiar răcit) într-un schimbător de căldură **30** pentru a obține cea mai bună folosire posibilă a materiei prime, turba. Prin încălzire, capacitatea extractivă a solventului este bineînțeleles crescută.

Totuși, câteva substanțe dorite pot fi sensibile, la prea multă căldură, astfel încât încălzirea excesivă ar trebui evitată și uneori este necesară chiar răcirea.

În cea mai preferată realizare, aparatul de extracție este echipat cu cel puțin un ventil de siguranță **39** (supapa de schimbare a presiunii) la partea superioară a extractorului, de preferință, montat pe capacul conic **6** și cu scopul de a evita suprapresiunea nedorită și situațiile riscante ulterioare legate de neglijența accidentală de operare.

Revendicări

1. Aparat pentru extracția turbei, cuprinzând un tanc de extracție, un sistem de conducte de alimentare a mediului lichid de extracție și un sistem de conducte de evacuare a extractului **caracterizat prin aceea că** tancul de extracție are un perete de mijloc neperforat, care formează un tanc exterior **(1)** și un compartiment de tanc interior **(3)**, care are cel puțin un perete perforat, de preferință doi pereți opuși perforați sau este încojurat în totalitate de pereți perforați pentru colectarea unui strat din turba supusă extracției, iar sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** care conduce fluidul în compartimentul de tanc interior **(3)** este astfel montat, încât să se extindă și să se deschidă în acest compartiment de tanc interior **(3)**, în timp ce sistemul de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)** se montează pe tancul exterior **(1)**, în afara compartimentului de tanc interior **(3)**.

2. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** cuprinde cel puțin o conductă de alimentare **(13)**, care alimentează mediul de solvent într-o cameră colectoare **(14)**, având o multitudine de orificii distanțate pentru distribuirea mediului în interiorul compartimentului de tanc interior **(3)**, sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')**, de preferință cuprinzând cel puțin două orificii așezate la nivele diferite.

3. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** cuprinde cel puțin o conductă de alimentare **(13)**, prevăzută cu cel puțin o conductă de distribuție **(15)**, care formează un unghi cu conducta de alimentare **(13)**, de preferință un unghi de circa 90°C și care are cel puțin un orificiu **(17)**, conducta de distribuție **(15)**, de preferință, fiind prevăzută cu cel puțin

545 laterali printr-o balama și se poate deschide pentru a descărca turba extrasă din acest tanc. Descărcarea turbei extrase este urmată de o separare a mediului de extracție din strat. Aceasta are loc treptat printr-o deschidere secvențială a orificiilor de evacuare intermediare **11**, **9**, a orificiului de evacuare laterală **8** și a orificiilor de evacuare de la

545 partea inferioară **7a** și **7**. Când mediul de extracție se colectează prin orificiul de evacuare de la partea inferioară **7a** și/sau **7**, pereții laterali perforați ai tancului interior **3** permit colectarea aproape completă a extractorului din stratul de turbă care nu se realizează atât de ușor în aparatul anterior de extracție.

550 În conformitate cu cerințele, mediul de extracție sau mediul de spălare poate fi încălzit fiecare (sau chiar răcit) într-un schimbător de căldură **30** pentru a obține cea mai bună folosire posibilă a materiei prime, turba. Prin încălzire, capacitatea extractivă a solventului este bineînțeleles crescută.

Totuși, câteva substanțe dorite pot fi sensibile, la prea multă căldură, astfel încât încălzirea excesivă ar trebui evitată și uneori este necesară chiar răcirea.

555 În cea mai preferată realizare, aparatul de extracție este echipat cu cel puțin un ventil de siguranță **39** (supapa de schimbare a presiunii) la partea superioară a extractorului, de preferință, montat pe capacul conic **6** și cu scopul de a evita suprapresiunea nedorită și situațiile riscante ulterioare legate de neglijența accidentală de operare.

560 Revendicări

565 1. Aparat pentru extracția turbei, cuprinzând un tanc de extracție, un sistem de conducte de alimentare a mediului lichid de extracție și un sistem de conducte de evacuare a extractului **caracterizat prin aceea că** tancul de extracție are un perete de mijloc neperforat, care formează un tanc exterior **(1)** și un compartiment de tanc interior **(3)**, care are cel puțin un perete perforat, de preferință doi pereți opuși perforați sau este încojurat în totalitate de pereți perforați pentru colectarea unui strat din turba supusă extracției, iar sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** care conduce fluidul

570 în compartimentul de tanc interior **(3)** este astfel montat, încât să se extindă și să se deschidă în acest compartiment de tanc interior **(3)**, în timp ce sistemul de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)** se montează pe tancul exterior **(1)**, în afara compartimentului de tanc interior **(3)**.

575 2. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** cuprinde cel puțin o conductă de alimentare **(13)**, care alimentează mediul de solvent într-o cameră colectoare **(14)**, având o multitudine de orificii distanțate pentru distribuirea mediului în interiorul compartimentului de tanc interior **(3)**, sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')**, de preferință cuprinzând cel puțin două orificii așezate la nivele diferite.

580 3. Aparat conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** cuprinde cel puțin o conductă de alimentare **(13)**, prevăzută cu cel puțin o conductă de distribuție **(15)**, care formează un unghi cu conducta de alimentare **(13)**, de preferință un unghi de circa 90°C și care are cel puțin un orificiu **(17)**, conducta de distribuție **(15)**, de preferință, fiind prevăzută cu cel puțin

un braț lateral **(16)**, având un alt orificiu **(17)**, mediul de extracție fiind alimentat prin orificiul respectiv **(17)** în stratul de turbă din compartimentul de tanc interior **(3)**. 585

4. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** cuprinde cel puțin unul din următoarele mijloace :

a) cel puțin două conducte de alimentare **(13)**, de preferință dispuse coaxial ;

b) cel puțin o conductă de alimentare **(13)**, care se extinde în principal în direcție verticală ; 590

c) mijloace de presurizare incluzând cel puțin o pompă de presiune, în acest caz tancul exterior fiind proiectat ca un vas de presurizare.

5. Aparat conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** fiecare dintre conductele de alimentare **(13)** cuprinde un tronson de alimentare interior **(13)** și un tronson de alimentare exterior **(13')**, așezate în afara tancului exterior **(1)**, tronsoanele fiind în legătură unele cu altele, fiecare tronson exterior de conductă de alimentare **(13')**, incluzând o supapă de control **(25)**, de preferință cu acționare electronică, care permite închiderea și/sau reglarea debitului de mediu de extracție prin fiecare dintre conductele de alimentare **(13, 13')** pentru a face posibilă o operare independentă a fiecărei valve **(25)**, iar respectivele conducte de alimentare **(13, 13')**, respectivul tronson de conductă de alimentare exterior cuprinzând opțional un debitmetru **(26)**. 595 600

6. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** peretele neperforat de mijloc al tancului exterior **(1)** este prevăzut la partea superioară cu cel puțin o proeminență interioară **(18)**, preferabil rotundă, iar compartimentul de tanc interior **(3)** este prevăzut cu mijloace de asamblare **(19)**, care se cuplează cu proeminența **(18)** de care se sprijină, proeminența **(18)** și mijloacele de asamblare **(19)**, preferabil formând o închidere, care cuprinde mijloace de etanșare, cum ar fi o garnitură. 605

7. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** peretele neperforat de mijloc al tancului exterior **(1)** are, la partea lui superioară, un capac **(6)**, de preferință de formă conică, pe care este montată cel puțin o parte din sistemul de conductă de evacuare **(7, 8, 10, 11)**. 610

8. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de evacuare **(7,8,10,11)** cuprinde cel puțin un orificiu de evacuare superior **(10)** pentru colectarea periodică sau continuă a unui preaplin de extract, precum și, cel puțin un al doilea orificiu de evacuare intermediar **(9, 11)**, un orificiu de evacuare lateral **(8)** și două orificii de evacuare la partea inferioară **(7, 7a)**, în special pentru colectarea discontinuă a extractului de turbă. 615

9. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu orificii transparente **(42, 43, 44)** de preferință ferestre din sticlă adecvate pentru vasele de presiune și, opțional, cu un dispozitiv de iluminare pentru controlul vizual al procesului. 620

10. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cuprinde mijloace pentru controlul optic al procesului.

11. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cuprinde cel puțin un ventil de siguranță **(39)**, pentru a evita suprapresiunea nedorită, ventil de siguranță care, de preferință, este echipat cu un filtru **(22)** pentru a evita emisiunea accidentală a particulelor de turbă și/sau a lichidului de extracție. 625

RO 115360 B1

12. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cel puțin o parte a sistemului de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)** este prevăzută cu cel puțin un filtru **(21, 22)** pentru reținerea particulelor de turbă în interiorul aparatului de extracție.

13. Instalație pentru extracția turbei, **caracterizată prin aceea că** ea cuprinde un aparat de extracție cu caracteristicile din revendicarea 1, un tanc de circulație **(32)** legat la sistemul de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)** pentru primirea acestui extract și sistemul **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului între tancurile **(1, 3, 32)**, o conductă de retur **(28, 35)**, și, preferabil, cel puțin o supapă **(29, 34, 34a, 34b, 36)** în conducta de retur și/sau o pompă de circulație **(31, 33)**, care face posibilă o circulație forțată a lichidului.

14. Instalație conform revendicării 13, **caracterizat prin aceea că** sistemul **(29, 31, 33, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului cuprinde cel puțin o pompă **(31, 33)**, în special o pompă în conducta de evacuare și o alta în traseul de retur, care este o pompă de tip pulsație liberă, de preferință o pompă centrifugă.

15. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** sistemul **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului este acționat manual sau electronic.

16. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că**, cel puțin unul din mijloacele sistemului **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului este acționat electronic.

17. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** ea cuprinde cel puțin două mijloace senzoriale **(40, 41)** pentru determinarea nivelului de lichid în aparat, de preferință, instalație la niveluri diferite ale tancului exterior **(1)**, și în care cel puțin unul dintre mijloacele **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului este controlat de mijloacele senzoriale respective.

18. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** ea cuprinde mijloace de încălzire **(30)** pentru încălzirea mediului de extracție lichid înainte de intrarea acestuia în compartimentul de tanc interior **(3)** prin sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')**, de preferință mijloacele de încălzire incluzând un schimbător de căldură **(30)**, care se montează în special pe traseul de retur **(28)** pentru reglarea temperaturii lichidului, traseul de retur **(28)** opțional alimentând lichidul într-un colector **(27)** pentru distribuirea în conductele de alimentare **(13, 13')**, care conduc spre tancul de extracție **(1, 3)**.

Președintele Comisiei de Inventii : **chim. Hăulică Mariela**

Examinator : **ing. Georgescu Mirela**

un braț lateral **(16)**, având un alt orificiu **(17)**, mediul de extracție fiind alimentat prin orificiul respectiv **(17)** în stratul de turbă din compartimentul de tanc interior **(3)**. 585

4. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')** cuprinde cel puțin unul din următoarele mijloace :

a) cel puțin două conducte de alimentare **(13)**, de preferință dispuse coaxial ;
 b) cel puțin o conductă de alimentare **(13)**, care se extinde în principal în direcție verticală ; 590

c) mijloace de presurizare incluzând cel puțin o pompă de presiune, în acest caz tancul exterior fiind proiectat ca un vas de presurizare.

5. Aparat conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** fiecare dintre conductele de alimentare **(13)** cuprinde un tronson de alimentare interior **(13)** și un tronson de alimentare exterior **(13')**, așezate în afara tancului exterior **(1)**, tronsoanele fiind în legătură unele cu altele, fiecare tronson exterior de conductă de alimentare **(13')**, incluzând o supapă de control **(25)**, de preferință cu acționare electronică, care permite închiderea și/sau reglarea debitului de mediu de extracție prin fiecare dintre conductele de alimentare **(13, 13')** pentru a face posibilă o operare independentă a fiecărei valve **(25)**, iar respectivele conducte de alimentare **(13, 13')**, respectivul tronson de conductă de alimentare exterior cuprinzând opțional un debitmetru **(26)**. 595 600

6. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** peretele neperforat de mijloc al tancului exterior **(1)** este prevăzut la partea superioară cu cel puțin o proeminență interioară **(18)**, preferabil rotundă, iar compartimentul de tanc interior **(3)** este prevăzut cu mijloace de asamblare **(19)**, care se cuplează cu proeminența **(18)** de care se sprijină, proeminența **(18)** și mijloacele de asamblare **(19)**, preferabil formând o închidere, care cuprinde mijloace de etanșare, cum ar fi o garnitură. 605

7. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** peretele neperforat de mijloc al tancului exterior **(1)** are, la partea lui superioară, un capac **(6)**, de preferință de formă conică, pe care este montată cel puțin o parte din sistemul de conductă de alimentare **(13, 13')** precum și cel puțin o parte din sistemul de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)**. 610

8. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de conducte de evacuare **(7,8,10,11)** cuprinde cel puțin un orificiu de evacuare superior **(10)** pentru colectarea periodică sau continuă a unui preaplin de extract, precum și, cel puțin un al doilea orificiu de evacuare intermediar **(9, 11)**, un orificiu de evacuare lateral **(8)** și două orificii de evacuare la partea inferioară **(7, 7a)**, în special pentru colectarea discontinuă a extractului de turbă. 615 620

9. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu orificii transparente **(42, 43, 44)** de preferință ferestre din sticlă adecvate pentru vasele de presiune și, opțional, cu un dispozitiv de iluminare pentru controlul vizual al procesului.

10. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cuprinde mijloace pentru controlul optic al procesului. 625

11. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cuprinde cel puțin un ventil de siguranță **(39)**, pentru a evita suprapresiunea nedorită, ventil de siguranță care, de preferință, este echipat cu un filtru **(22)** pentru a evita emisiunea accidentală a particulelor de turbă și/sau a lichidului de extracție.

12. Aparat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cel puțin o parte a sistemului de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)** este prevăzută cu cel puțin un filtru **(21, 22)** pentru reținerea particulelor de turbă în interiorul aparatului de extracție.

13. Instalație pentru extracția turbei, **caracterizată prin aceea că** ea cuprinde un aparat de extracție cu caracteristicile din revendicarea 1, un tanc de circulație **(32)** legat la sistemul de conducte de evacuare **(7, 8, 10, 11)** pentru primirea acestui extract și sistemul **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului între tancurile **(1, 3, 32)**, o conductă de retur **(28, 35)**, și, preferabil, cel puțin o supapă **(29, 34, 34a, 34b, 36)** în conducta de retur și/sau o pompă de circulație **(31, 33)**, care face posibilă o circulație forțată a lichidului.

14. Instalație conform revendicării 13, **caracterizat prin aceea că** sistemul **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului cuprinde cel puțin o pompă **(31, 33)**, în special o pompă în conducta de evacuare și o alta în traseul de retur, care este o pompă de tip pulsație liberă, de preferință o pompă centrifugă.

15. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** sistemul **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului este acționat manual sau electronic.

16. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că**, cel puțin unul din mijloacele sistemului **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului este acționat electronic.

17. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** ea cuprinde cel puțin două mijloace senzoriale **(40, 41)** pentru determinarea nivelului de lichid în aparat, de preferință, instalație la niveluri diferite ale tancului exterior **(1)**, și cel mai bine instalate la diferite niveluri ale părții superioare ale tancului exterior **(1)**, și în care cel puțin unul dintre mijloacele **(29, 31, 33, 34, 36)** pentru menținerea unei circulații controlate a lichidului este controlat de mijloacele senzoriale respective.

18. Instalație conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** ea cuprinde mijloace de încălzire **(30)** pentru încălzirea mediului de extracție lichid înainte de intrarea acestuia în compartimentul de tanc interior **(3)** prin sistemul de conducte de alimentare **(13, 13')**, de preferință mijloacele de încălzire incluzând un schimbător de căldură **(30)**, care se montează în special pe traseul de retur **(28)** pentru reglarea temperaturii lichidului, traseul de retur **(28)** opțional alimentând lichidul într-un colector **(27)** pentru distribuirea în conductele de alimentare **(13, 13')**, care conduc spre tancul de extracție **(1, 3)**.

Președintele Comisiei de Inventii : **chim. Hăulică Mariela**

Examinator : **ing. Georgescu Mirela**

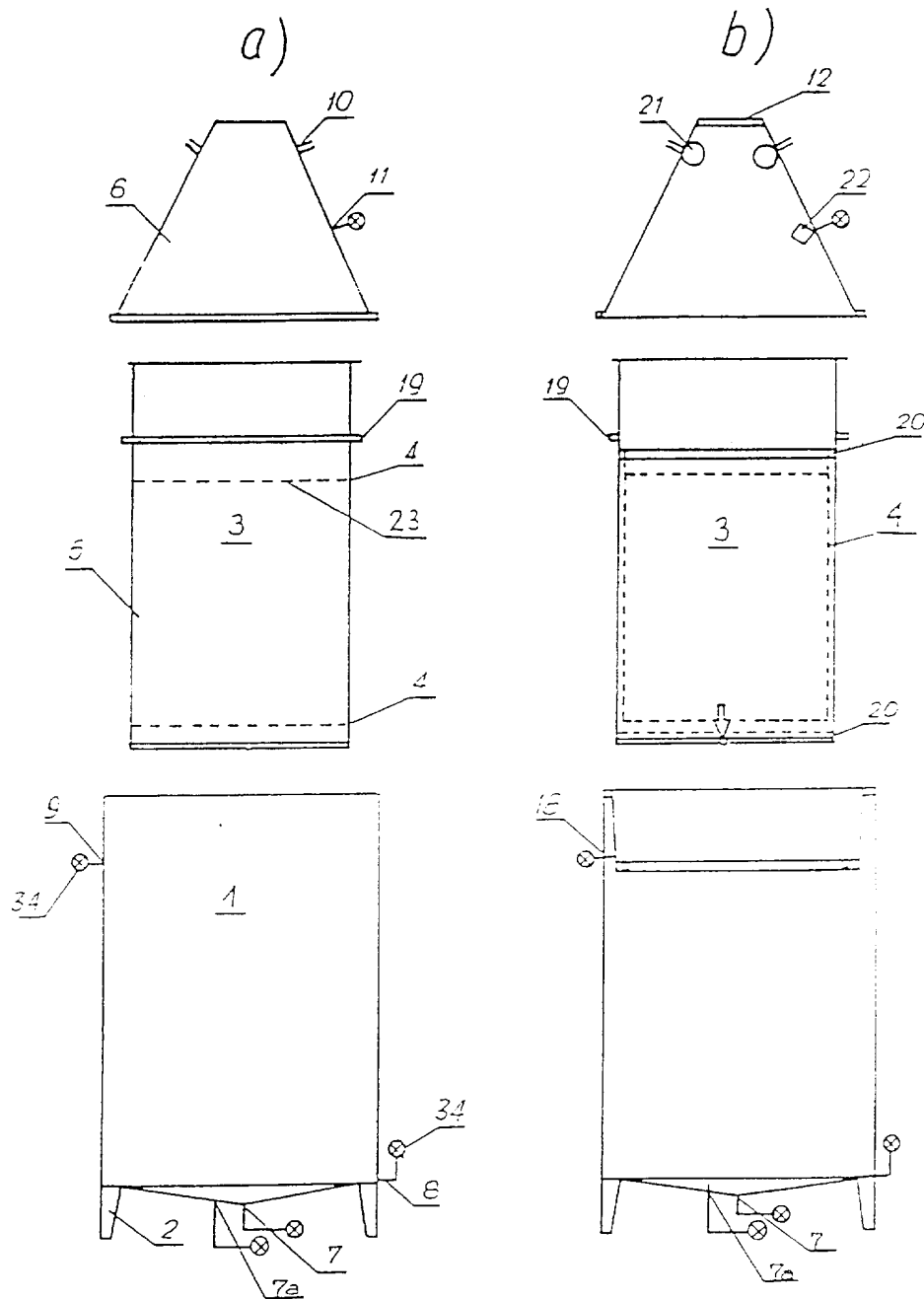


Fig. 1

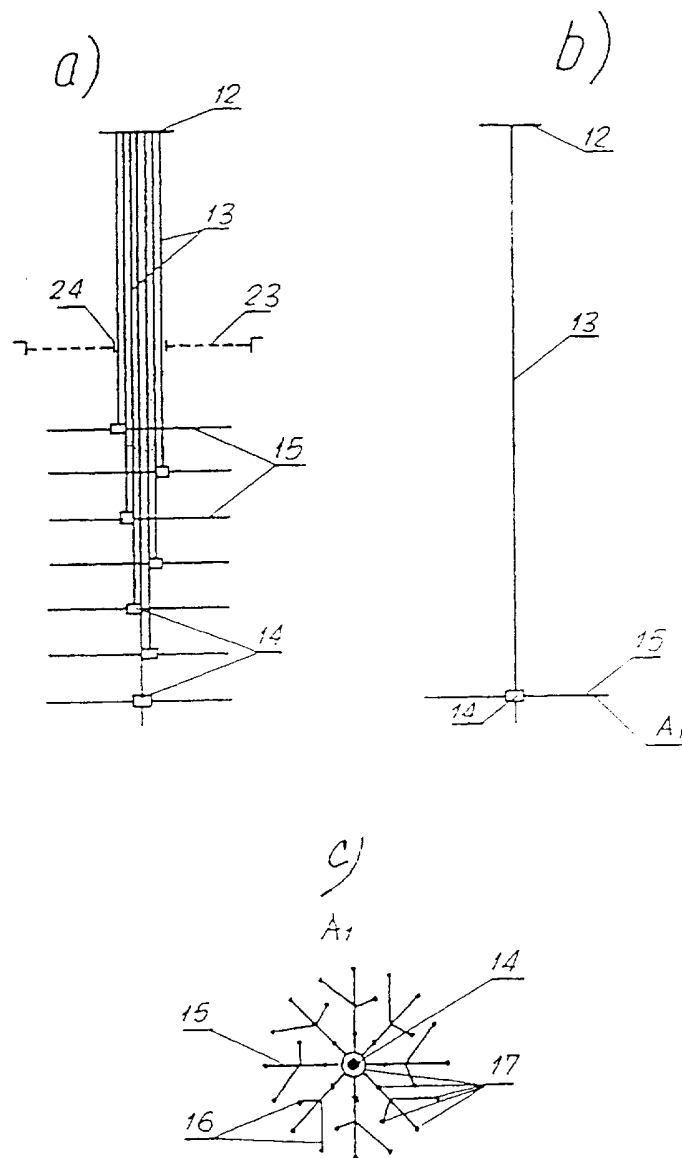


Fig. 2

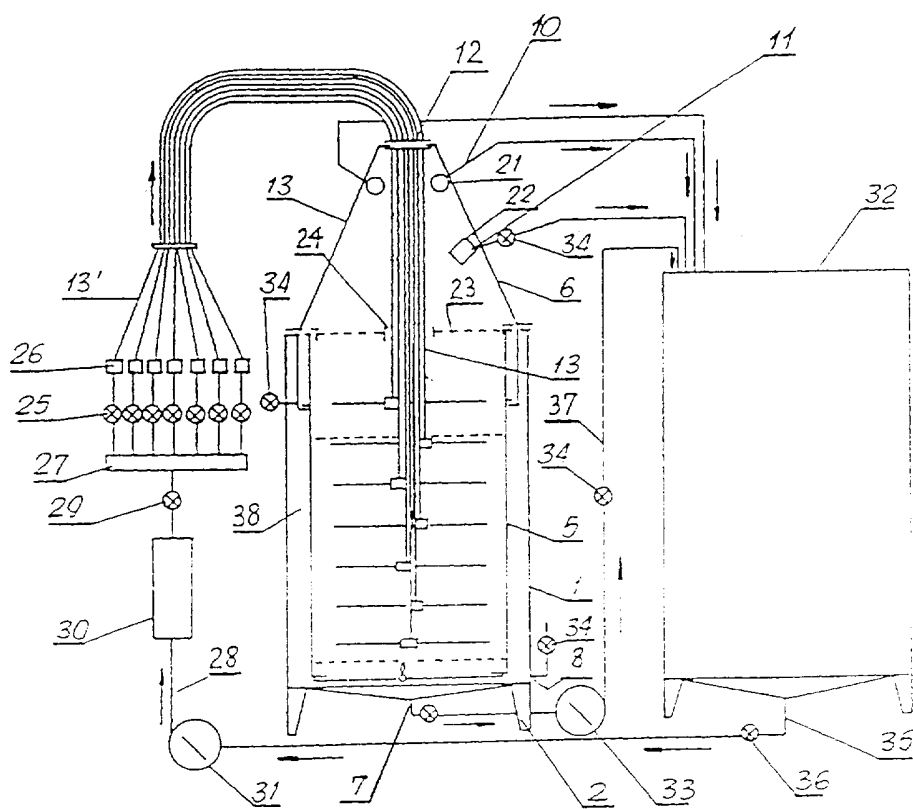


Fig. 3

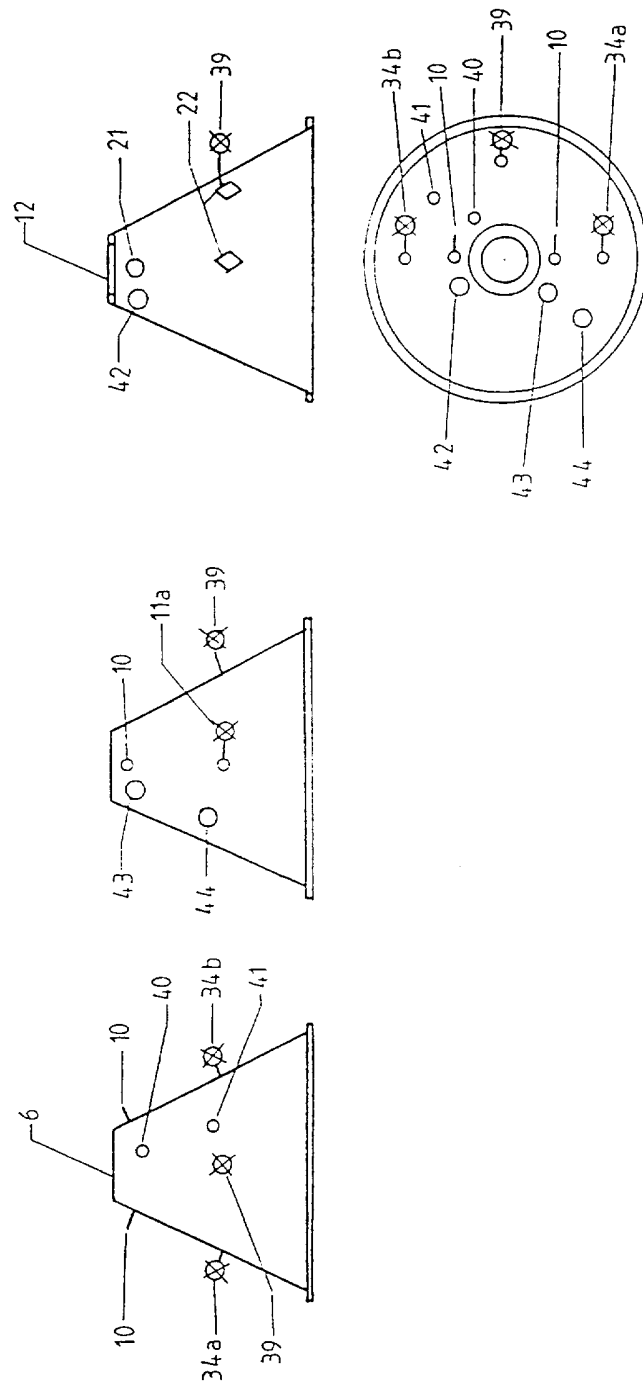


Fig. 4