



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 57508
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patenti- och registerhallitus 11.03.1980
Patent ansökan
(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ H 05 B 1/02 // C 23 G 5/00

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	2375/71
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	26.08.71
(23) Alkupaivä — Giltighetsdag	26.08.71
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	05.03.72
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisu pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.04.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	04.09.70

Ruotsi-Sverige(SE) 12066/70

- (71) Uddeholms Aktiebolag, Uddeholm, Ruotsi-Sverige(SE)
- (72) Kurt Anders Holm, Skoghall, Bengt Gunnar Berglund, Hammarö,
Ruotsi-Sverige(SE)
- (74) Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab
- (54) Laite rasvan poistamiseksi esineistä orgaanisen liuottimen avulla -
Apparat för avfettning av föremål med hjälp av ett organiskt lösnings-
medel

Tämä keksintö koskee laitetta rasvan poistamiseksi esineistä orgaanisen liuottimen avulla, joka laite käsittää liuotinta sisältävän säiliön, jossa on pääasiassa tasainen, vaakasuora pohja, ja johon ne esineet upotetaan, joista rasva on tarkoitus poistaa, säiliön pohjan alapuolelle sijoitetun lämmityslaitteen sekä lämpötilan tunnusteleavan elimen, joka vaikuttaa lämmityslaitteeseen.

Keksintö koskee erityisesti laitetta, jossa lämmityslaitte on sitä tyyppiä, jossa saattaa esiintyä vaarallista ylikuumenemista liuottimen kiehuessa kuiviin, esimerkiksi laitetta, jossa lämmitykseen käytetään säteilylämpöä, kuumia savukaasuja, putkessa palavaa liekkiä, tai sellaisia lämpöä siirtäviä väliaineita, joiden lämpötila on enemmän kuin 30° korkeampi kuin liuottimen kiehumapiste.

Keksintö koskee erityisesti laitetta, jossa saattaa esiintyä ylikuumenemista, ja jossa orgaaninen liuotin ylikuumenessaan hajoaa ja muodostaa myrkyllisiä ja/tai syövyttäviä kaasuja. Näin on asiantaita rasvanpoistossa tavallisesti käytettyjen kloorattujen hiilivetyjen, esim. trikloorietaanin ("tri") ja perkloorietaanin ("per") ja metyylikloroformin ollessa kysymyksessä, jotka aineet hajoavat muodostaen mm. kloorivetyä (suolahappoa), mutta myös muita erittäin myrkyllisiä, klooripitoisia kaasumaisia aineita.

Ongelma, jonka ratkaisu on tämän keksinnön päämääränä, ei kuitenkaan ole rajoitettu edellämäinittuihin liuottimiin, vaan se koskee myös sellaisia liuottimia, jotka eivät muodosta mitään myrkyllisiä tai syövyttäviä kaasuja, mutta jotka sen sijaan voivat syttyä ylikuumenemisen johdosta. Lisäksi on aina vaarana aineelliset vauriot, esim. sähköisessä säteilylementissä ylikuumenemisen yhteydessä.

Keksintö koskee laitetta, jossa rasvanpoisto tapahtuu upottamalla esineet liuottimeen, sekä sellaista laitetta, jossa esineet saateetaan kosketukseen kiehuvan liuottimen höyryjen kanssa, jolloin höyry kondensoituu suhteellisen kylmien esineiden pinnalle, jolloin öljy ja rasva liukenee.

Edellä esitettyä tyyppiä olevassa rasvanpoistolaitteessa käytetään säätöelintä, joka estää sen että höyrymäistä liuotinta poistuu laitteesta. Laitteessa, jossa käytetään nestemäistä liuotinta, voi säätöelimenä olla termostaatti, joka kytkee lämmityksen pois kun liuotin on saavuttanut halutun lämpötilan. Kiehuvan liuottimen höyryllä toimivassa laitteessa voi säätöelimenä olla termostaatti, joka kytkee lämmityksen pois kun höyry on saavuttanut halutun korkeuden, tai jäähdytyslaitte, johon liuotinhöyryt saavat kondensoitua kun ne ovat saavuttaneet halutun korkeuden. Jos säätöelin jostakin syystä ei toimi pitemmän ajanjakson, esim. yhden yön aikana, kun laite on käynnissä mutta ei tarkkailun alaisena, kiehuu liuotin pois. Koska rasvaa, likaa ja sent. ainetta kerääntyy liuotinsäiliön pohjalle muodostaen lämpöä eristävän kerroksen, alkaa lämpötila nousta sitä mukaa kun liuottimen pinta lähenee säiliön pohjaa, josta seuraa ylikuumenemista ja liuottimen hajoamista sekä tähän liittyviä syövytysvaurioita ja myrkytysvaara, sekä mahdollisesti tulipalo. Esimerkiksi yhden yön aikana, kun laite ei ole tarkkailun alaisena, voi siis aiheutua hyvin suuria aineellisia vahinkoja, puhumattakaan niistä huomattavista tapaturmista, joille henkilökunta voi joutua alttiiksi mennessään uudelleen siihen tilaan, jossa laite on.

Edellä mainitun ylikuumenemisvaaran poistamiseksi tai pienentämiseksi, on aikaisemmin säiliön pohjalle sijoitettu lämpötilan tunnusteleva elin, esim. termistori, joka ohjausreleen kautta ohjaa lämmityslaitetta. Tämä lämpötilan tunnusteleva elin on säädetty siten, että se tietyissä lämpötilassa vaikuttaa lämmityslaitteeseen niin että tämä välittömästi kytkeytyy pois. Kuivaksi kiehumisen alkuvaiheissa on lämmitys täten kytketty pois ennenkuin vaarallinen lämpötila on saavutettu. On kuitenkin osoittautunut, että tämä laite toimii vähemmän tyydyttävästi jos laite on sijoitettu siten, ettei säiliön

pohja ole täysin vaakasuora. Jos nimittäin pohjan jokin muu osa on kiehunut kuiviin ennenkuin se osa, johon lämpötilan tunnusteleva elin on sijoitettu, voi vahingollista ylikuumenemista esiintyä pohjan siinä osassa joka on ensin kiehunut kuiviin.

Keksinnön mukaisella laitteella voidaan nämä epäkohdat poistaa. Laite on nimittäin siten suunniteltu, että lämpötilan tunnusteleva elin on aina sijoitettu siihen kohtaan, joka ensin kiehuu kuiviin, ja että kuivunut pinta, jossa siis hajoamista voi tapahtua, on hyvin pieni verrattuna niihin pintoihin, jotka ovat kiehuneet kuiviin ennestään tunnetuissa laitetyypeissä.

Ongelma on tämän keksinnön mukaan ratkaistu siten, että säiliön pääasiassa tasainen, vaakasuora pohja on varustettu pohjan jokaisen muun osan yläpuolelle kohoavalla osalla, johon lämpötilan tunnusteleva elin on sijoitettu. Kohollaan olevan osan tulee täten olla hyvässä lämmönsiirtokosketuksessa lämpöä luovuttavan pohjan kanssa. Sen korkeus pohjapinnasta säädetään sellaiseksi, että säiliön mahdollisesti kallistuesssa kohollaan oleva osa lämpötilan tunnustelevine elimineen aina ensin kiehuu kuivaksi, jolloin lämmityselin automaattisesti kytkeytyy pois ennenkuin vaarallinen lämpötila on saavutettu. Kohokkeena voi olla esimerkiksi suunnikassärmiönmuotoinen kappale, joka mieluummin on samaa ainetta kuin pohjapinnan muu osa, jolloin tämä kappale sijoitetaan joko pohjassa olevaan syvennykseen ja hitsataan siihen kiinni tai sijoitetaan suoraan säiliön pohjalevyn päälle ja yhdistetään siihen vahvoilla hitsausseamoilla niin, että aikaansaadaan hyvä lämmönsiirto. Lämpötilan tunnusteleva elin sijoitetaan sopivimmin kappaleessa olevaan porausreikään ja mieluummin niin lähelle tämän yläpintaa kuin mahdollista. Porausreikä voidaan kuitenkin sijoittaa kappaleen mihin osaan tahansa koska kappaleen ylä- ja alapintojen välinen lämpötilaero on verraten pieni kysymykseen tulevissa lämpötiloissa käytettäessä tavallisia kloorattuja hiilivetyjä. Käytettäessä esimerkiksi "tri"tä säädetään lämpötilan tunnusteleva elin sopivimmin 120°C :seen ja käytettäessä "per"iä noin 140°C :seen riippumatta siitä, mihin kappaleen osaan elin sijoitetaan.

Kohollaan oleva kappale voidaan sijoittaa minne tahansa säiliön pohjalle. Se sijoitetaan kuitenkin mieluummin lähelle säiliön jotakin seinää, jotta johtojen vetäminen lämpötilan tunnustelevaan elimen, esim. termistoriin olisi yksinkertaisempaa. Jos lämmityselin koostuu sähköisistä lämpöpatruunoista, sijoitetaan kappale sopivimmin kahden lämpöpatruunan päälle. Jos kappale asetetaan vain yhden lämpöpatruunan päälle on nimittäin lämmönsiirto lämpötilan tunnustele-

vaan elimeen riittämätön mikäli mainittu lämpöpatruuna lakkaisi toimimasta, eikä lämmityslaite kytkeytyisi pois kun kappale on tullut kuivaksi. Todennäköisyys että kaksi lämpöpatruunaa, ja erityisesti kaksi vierekkäin olevaa patruunaa lakkaisi toimimasta samanaikaisesti on luonnollisesti paljon pienempi.

Siinä tapauksessa että lämpöpatruunat on kytketty kolmivaihejärjestelmään, jolloin yksi patruuna on kytketty ensimmäiseen vaihejohtoon, seuraava patruuna toiseen vaihejohtoon jne, on kappale sopivimmin muodoltaan pitkänomainen, jotta se peittäisi kolme lämpöpatruunaa, jolloin sopivimmin käytetään vähintään kahta sarjaan kytkettyä lämpötilan tunnustelevaa elintä. Muuten ylikuumenemisen vaara on suuri koska lämmönsiirto yhteen ainoaan lämpötilan tunnustelevaan elimeen voi olla riittämätön mikäli yksi tai kaksi lämpöpatruunaa lakkaisi toimimasta.

Kohollaan oleva osa voi vaihtoehtoisesti olla muodoltaan pitkänomainen ja sijoitettu säiliön yhtä reunaa pitkin niin, että se peittää kaikki lämpöpatruunat, sekä olla varustettu useilla, lämpötilan tunnustelevilla elimillä, jotka kytketään samaan ohjausreleeseen. On edullista sijoittaa yksi lämpötilan tunnusteleva elin jokaisen lämpöpatruunan kohdalle. Tällä tavalla kytkeytyy lämmitys pois riippumatta siitä, mikä osa kohollaan olevasta kappaleesta ensin tulee kuivaksi, ja lisäksi voi yksi tai useampi mielivaltaisen lämpöpatruuna lakata toimimasta ilman sitä vaaraa ettei lämmityselin kytkeydy pois jos ylikuumenemista tapahtuisi jonkin muun lämpöpatruunan kohdalla.

Keksintö selitetään lähemmin viitaten oheiseen piirustukseen.

Kuvio 1 esittää laitetta, jossa käytetään yhden ainoan lämpötilan tunnustelevan elimen sisältävää kohollaan olevaa kappaletta. Kuviossa 2 on esitetty vastaavanlainen laite, jossa kohollaan oleva osa on pitkänomainen sekä varustettu useilla lämpötilan tunnustelevilla elimillä. Kuvio 3 esittää leikkausta kuvion 2 viivaa III-III pitkin. Kuviossa 4 on esitetty kuvion 1 mukaisen kappaleen muunnelma.

Kuvion 1 mukainen laite käsittää säiliön 1, jonka alaosassa 2 on nestemäistä trikloorieteeniä. Trikloorieteeni kuumennetaan kiehuvaan lämpöpatruunojen 3 avulla, jotka on sijoitettu säiliön pohjan 4 alle. Näin muodostunut höyry täyttää rasvanpoistovyöhykkeen 5, johon upotetaan ne esineet, joista rasvaa halutaan poistaa. Höyry tiivistyy esineiden pinnoille, ja liuotin ja siihen liuennut öljy valuu alas kiehumavyöhykkeeseen 2, jossa öljy ajan mittaan rikastuu. Seinän yläreuna määrää höyryn nousukorkeuden. Raskaat liuotinhöyryt

virtaavat mainitun reunan yli ja tiivistyvät jäähdytysputkien 6 pinnoille. Näin kondensoitunut liuotin virtaa putken 7 kautta laitteeseen 8 veden erottamiseksi sekä happamien komponenttien poistamiseksi ja virtaa sen jälkeen takaisin kiehumavyöhykkeeseen 2. Imukammio 9, jossa on aukko 10, ulottuu laitteen avoimen osan ympäri ja on putken 11 välityksellä yhteydessä ei-esitetyn imutuulettimen kanssa. Tällä estetään liuotinhöyryjen virtaaminen ympäröivään ilmaan.

Kuviossa 1 on säiliön pohjassa 4 aukko, johon on sijoitettu metallikappale 12 ja hitsattu kiinni siten, että kappaleen pohjapinta on samalla tasolla kuin pohjan 4 alapinta. Kappale 12 on lisäksi sijoitettu kahden lämpöpatruunan 3 yläpuolelle sekä varustettu porausreiällä, jossa on termistori 13. Termistori on yhteydessä ohjausreleen 14 kanssa, joka kontaktorin 15 kautta ohjaa lämpöpatruunoita 3 niin, että virta kytkeytyy pois kun termistori on saavuttanut tietyn lämpötilan.

Mikäli jäähdytyslaitteeseen 6 tulee jokin vika, virtaavat liuotinhöyryt ulos laitteesta, joko yläaukon tai imukammion 9 kautta. Nestemäisen liuottimen 2 pinta laskee, ja öljyn ja kiinteiden epäpuhtauksien konsentraatio liuottimessa kasvaa vastaavasti. Kun nesteen pinta on laskenut riittävästi, kappaleen 12 yläpinta kuivuu mikä tapahtuu ennenkuin pohjan 4 mikään muu osa on kuivunut mikäli pohjan 4 kallistuma on kohtuullinen. Kappaleen 12 yläpinnan kuivuessa on seurausena että lämpötila kappaleessa nousee, ja kun se on saavuttanut ennaltamäärätyn arvon vaikuttaa termistori 13 releeseen 14 joka kontaktorin 15 kautta sulkee virran pois lämpöpatruunoista 3. Ennenkuin virta on suljettu pois voi kappaleen 12 pinta ylikuumentua, mutta tämä pinta on suhteellisen pieni eikä ylikuumentuminen ehdi jatkaa pitemmän aikaa eikä täten aiheuttaa mitään vaurioita.

Kuvioissa 2 ja 3 on vastaaville osille käytetty samoja merkintöjä kuin kuviossa 1. Kohollaan oleva osa on tässä metalliripa 16, joka on sijoitettu pohjan 4 toista sivua pitkin siten, että se peittää kaikki lämpöpatruunat 3. Lämpöpatruunojen jokaisen kierukan yläpuolella on termistori 17. Kaikki termistorit on kytketty samaan ohjausreleeseen 18, joka kontaktorin 19 kautta ohjaa virransyöttöä lämpöpatruunoihin 3. Riippumatta siitä mikä osa kohollaan olevasta rivasta 16 ensin kiehuu kuiviin, havaitsee jokin termistoreista 17 lämpötilan nousun, ja virransyöttö lämpöpatruunoihin 3 keskeytyy ennenkuin vaarallista ylikuumentumista on ehtinyt tapahtua.

Kuvio 4 esittää kuvion 1 mukaisen metallikappaleen erästä edullista suoritusmuotoa. Kappaletta 12 ympäröi tässä tapauksessa pohjaan

4 kiinnihitsattu metallikaulus 20, ja kappaleen 12 ja metallikauluksen 20 välinen tila on täytetty kloorattuun liuottimeen liukenemattomalla, lämpöä eristävällä aineella 21, esim. muovilla, kuten polytetrafluorieteenillä tai jollakin fenoli-formaldehydikondensaatio tuotteella, tai epäorgaanisella aineella, kuten kipsillä, vesilasilla tai vastaavalla.

On osoittautunut että edellä esitettyä tyyppiä olevalla kappaleella aikaansaadaan tasainen lämmönluovutus säiliön koko pohjapinta-alalla.

Mitä korotetun osan korkeuteen pohjasta tulee, voidaan mainita että pohjan pinta-alan ollessa 1 m^2 on yleensä 10-15 mm:n korkeus riittävä.

Keksintö ei tietenkään ole rajoitettu piirustuksessa esitettyihin suoritusmuotoihin, jotka on tarkoitettu ainoastaan havainnollistamaan keksintöä. Niinpä voi esimerkiksi kohollaan olevan osan muoto olla täysin erilainen kuin mitä piirustuksessa esitetty, ja lämpötilan tunnusteleva elin voi myös ohjata lämmityslaitetta tai vastaavaa laitetta luopumatta keksinnön perusajatuksista. Jos lämmitykseen käytetään kuumia kaasuja voi esimerkiksi termostaatti vaikuttaa moottorikäyttöiseen peltiin tai polttimeen, jne.

Lisäksi voidaan mainita ettei keksinnön avulla ainoastaan varauduta siihen, että kontrolloitelin, joka estää höyryn muodossa olevaa liuotinta poistumasta laitteesta, voi lakata toimimasta. Normaalisti kuluu aina liuotinta, ja keksinnön mukainen laite pienentää myös tässä tapauksessa ylikuumenemisen vaaraa.

Patenttivaatimukset:

1. Laite rasvan poistamiseksi esineistä orgaanisen liuottimen avulla, joka laite käsittää liuotinta sisältävän säiliön (1), jossa on pääasiassa tasainen, vaakasuora pohja (4) ja johon ne esineet upotetaan, joista rasva on tarkoitus poistaa, pohjan (4) alapuolelle sijoitetun lämmityslaitteen (3) sekä vähintään yhden lämpötilan tunnustelevan elimen (13, 17), joka vaikuttaa lämmityslaitteeseen (3), t u n n e t t u siitä, että säiliön pohja (4) on varustettu pohjan jokaisen muun osan yläpuolelle kohoavalla osalla (12, 16), joka on hyvässä lämmönsiirtoyhteydessä lämpöä luovuttavan pohjan kanssa ja jossa osassa pohjan lämpötilaa tunnusteleva elin tai tunnustelevat elimet (13, 17) sijaitsevat hyvässä lämmönsiirtoyhteydessä pohjan kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kohollaan oleva osa (12, 16) ja pohja (4) muissa suhteissa muo-

dostavat homogeenista ainetta olevan yhtenäisen kappaleen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kohollaan oleva osa on kappale (12), joka on sijoitettu pohjassa (4) olevaan aukkoon niin, että kappaleen alapinta on samalla tasolla kuin pohjan alapinta.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kohollaan oleva osa on pohjan (4) päälle sijoitettu ja siihen kiinnihitsattu kappale, joka mieluummin on samaa ainetta kuin pohja, ja että hitsausseamat ovat niin vahvat että aikaansaadaan hyvä lämmönsiirto.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 3 ja 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kappaleessa välittömästi sen yläreunan läheisyydessä on yksi tai useampia porausreikiä, joihin lämpötilan tunnustelevalle elin (13) on sijoitettu.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lämmityslaitte koostuu useista sähkölämmityspatruunoista (3), ja että kohollaan oleva osa (12) sijaitsee kahden tällaisen patruunan päällä.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lämmityslaitte koostuu useista sähkölämmityspatruunoista (3), jotka on kytketty kolmivaihejärjestelmään, jolloin yksi patruunoista on kytketty ensimmäiseen vaihejohtoon, seuraava patruuna toiseen vaihejohtoon jne., ja jolloin kohollaan olevan osan laajuus on sellainen että se peittää kolme patruunaa.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lämmityslaitte koostuu useista lämpöpatruunoista (3), ja että kohollaan oleva osa (16) on pitkänomainen ja sijoitettu kaikkien näiden yläpuolelle sekä varustettu useilla lämpötilan tunnustelevilla elimillä (17), jotka on kytketty ohjausreleeseen (14), joka vaikuttaa lämpöpatruunoihin.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lämpötilan tunnustelevalle elin on termistori.

10. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kohollaan olevan osan (12, 16) sivupinta on varustettu lämpöeristeellä.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kohollaan olevaa osaa (12, 16) ympäröi pohjaan (4) kiinnihitsattu metallikaulus (20), ja että kohollaan olevan osan ja metallikaulusen välinen tila on täytetty kloorattuun liuottimeen liukenevalla lämpöä eristävällä aineella (21).

Patentkrav:

1. Apparat för avfettning av föremål med hjälp av ett organiskt lösningsmedel innefattande en lösningsmedlet innehållande behållare (1) med en i huvudsak plan, horisontell botten (4), i vilken behållare nedsänkes de föremål, som skall avfettas, en under botten (4) placerad uppvärmningsanordning (3) samt minst ett temperaturavkännande organ (13, 17), som påverkar uppvärmningsanordningen (3), k ä n n e t e c k n a d därav, att behållarens botten (4) innefattar en över varje annan del av botten upphöjd del (12, 16), vilken står i god värmeöverförande kontakt med den värmeavgivande botten och i vilken del det temperaturavkännande organet, eller de temperaturavkännande organen (13, 17) för botten placerats i god värmeöverförande kontakt med botten.

2. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den upphöjda delen (12, 16) och botten (4) i övrigt bildar ett sammanhängande stycke av homogent material.

3. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den upphöjda delen utgöres av en klots (12), som placerats i en urtagning av botten (4) så, att klotsens undre yta ligger i nivå med bottenens undre yta.

4. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den upphöjda delen utgöres av en på botten (4) lagd och därvid fastsvetsad klots, företrädesvis av samma material som botten, samt att svetsfogarna är så kraftiga, att god värmeövergång erhålles.

5. Apparat enligt något av patentkraven 3 och 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att klotsen helt nära sin övre kant är försedd med en eller flera urborrningar, vari det temperaturavkännande organet (13) placerats.

6. Apparat enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att uppvärmningsanordningen utgöres av ett flertal elektriska värmepatroner (3), och att den upphöjda delen (12) är placerad över två av dessa patroner.

7. Apparat enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att uppvärmningsanordningen utgöres av ett flertal elektriska värmepatroner (3) kopplade till ett trefasssystem med en av patronerna ansluten till den första fasledningen, nästa patron ansluten till den andra fasledningen osv, och att den upphöjda delen har sådan utbredning att den täcker tre patroner.

8. Apparat enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k - n a d därav, att uppvärmningsanordningen utgöres av ett flertal värmepatroner (3), och att den upphöjda delen (16) är långsträckt och placerad över samtliga dessa samt är försedd med ett flertal temperaturavkännande organ (17), vilka kopplats till ett styrrelä (14), som påverkar värmepatronerna.

9. Apparat enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a d därav, att det temperaturavkännande organet är en termistor.

10. Apparat enligt något av de föregående patentkraven, k ä n - n e t e c k n a d därav, att den upphöjda delens (12, 16) sidoyta är försedd med en värmeisolering.

11. Apparat enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att den upphöjda delen (12, 16) är omgiven av en vid bottnen (4) fastsvetsad metallkrage (20), och att utrymmet mellan den upphöjda delen och metallkragen är fyllt med ett i klorerade lösningsmedel olösligt, värmeisolerande material (21).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 143 283. USA(US) 2 767 925, 2 977 454, 3 369 105.

Fig. 1

57508

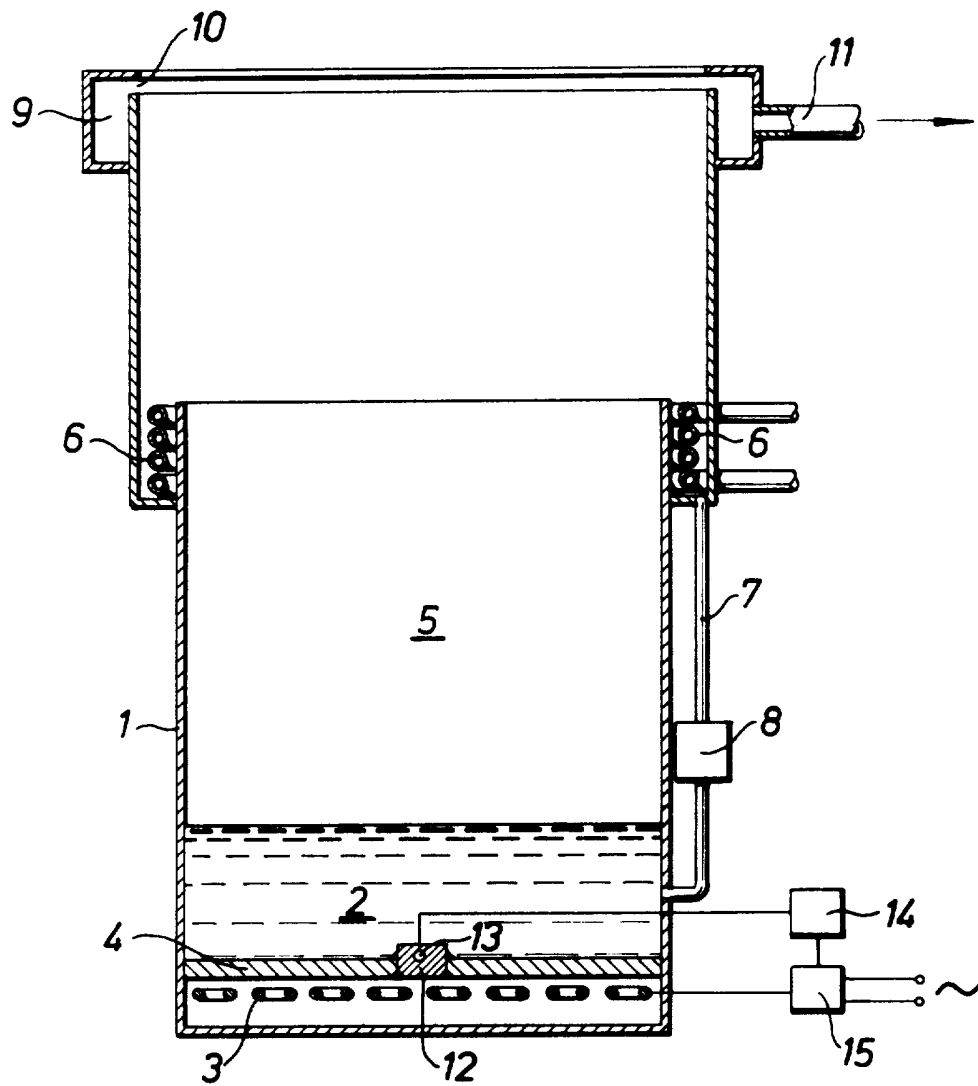


Fig. 4

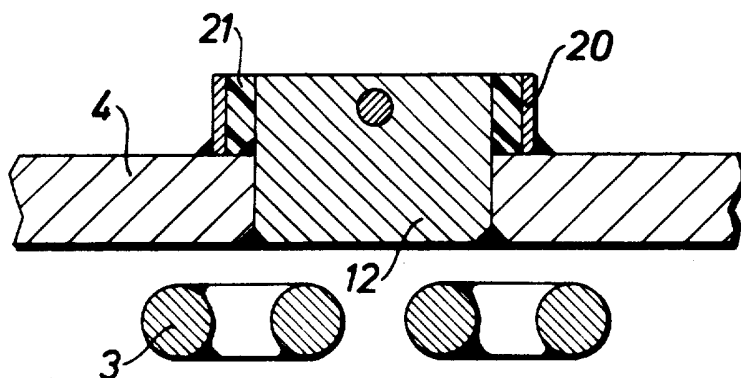


Fig. 2

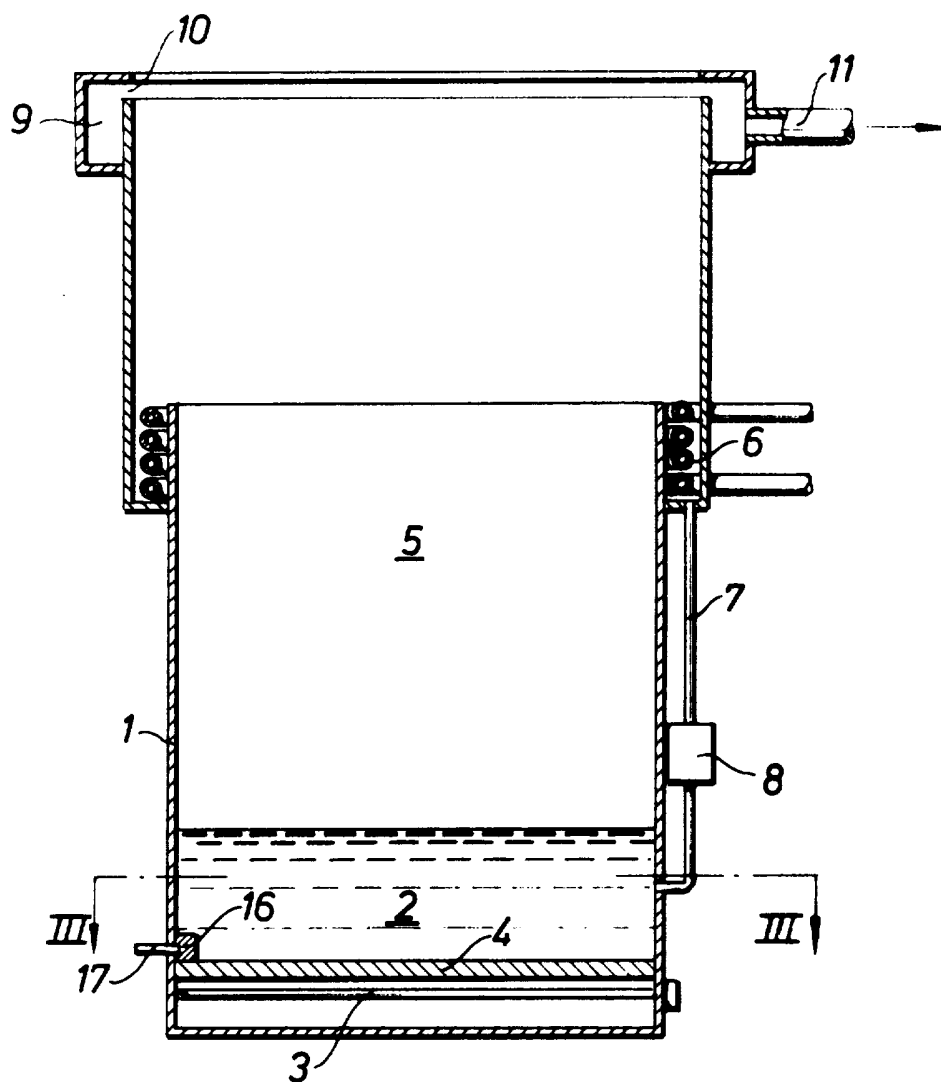


Fig. 3

