

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752977 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **752977**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
C02B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **24.10.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **24.10.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **25.04.1976**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

24.10.1974 FR 7435709

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Société Chimique des Charbonnages, Tour Aurore-Cédex no. 5 92080 Paris la Defense, France, RANSKA, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Stein, Claude, France, RANSKA, (FR)

2 • Marbach, Andre, France, RANSKA, (FR)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä mineraaliöljytuotteiden poistamiseksi kiinteistä tai nestemäisistä pinnoista

Förfarande för att avlägsna mineraloljeprodukter från fasta eller vätskeformade ytor

Societe Chimique des Charbonnages, Tour Aurore, Paris-Defense, Courbevoie,
Hauts-de-Seine, Ranska

Menetelmä mineraaliöljytuotteiden poistamiseksi kiinteistä tai nestemäisistä pinoista - Förfarande för att avlägsna mineraloljeprodukter från fasta eller vätskeformade ytor

Keksinnön kohteena on menetelmä hiilivetyjen, erikoisesti mineraaliöljy-hiilivetyjen, kuten raakaöljyjen tai öljyjakeiden poistamiseksi ja talteenottamiseksi nestemäisistä tai kiinteistä pinoista.

Viime vuosina on laajalti tutkittu keinoja vastustaa mineraaliöljyjen tai mineraaliöljytuotteiden vahingossa tapahtuvien vuotojen aiheuttamia vaurioita, joita vuotoja voi sattua konehalleissa ja ennen kaikkia merien, järvien ja jokien pinnalla. Varsinkin vesipintojen saastuessa on ehdotettu lukuisia menetelmiä, jotka perustuvat joko öljymäisten tuotteiden hajoittamiseen hienoiksi hiukkasiksi tai näiden öljymäisten aineiden adsorboimiseen vettä raskaampien aineiden, esim. survotun liidun avulla, jotka kuljettavat ainakin osan näistä tuotteista pohjaa kohti. On myös ehdotettu öljymäisten tuotteiden adsorboimista vettä kevyempiin aineisiin, kuten sahanjauhoihin, kevennettyihin keraamisiin kappaleisiin tai kevennettyä polymeraattia oleviin levyihin tai liuskoihin. Molempien ensin mainittujen menetelmien haittana on, että ne eivät itse asiassa poista näitä öljytuotteita eivätkä näin ollen mahdollisimman hyvin estä saastumista. Niinpä näiden öljytuotteiden pois-

taminen vettä kevyempien ja näin ollen veden pinnalla kelluvien aineiden avulla edustaa nykyään useimmin tutkittua menetelmää. Tämäkään menetelmä ei kuitenkaan ole täysin tyydyttävä ainakaan nykyään tunnettuja suoritusvaihtoehtoja sovellettaessa. Siinä tapauksessa, että käytetään suhteellisen suurikokoisia absorboivia aineita, kuten keraamisia lappaleita tai vaahtopolymeraattilevyjä, tapahtuu öljytuotteiden sorptio hitaasti. Siinä tapauksessa, että käytetään sangen hienojakoisia aineita, kuten sahanpuruja, aiheuttaa tällaisen öljyllä kyllästyneen aineen poistaminen vaikeuksia. Lopuksi mainittakoon, että tähän asti käytettyjen aineiden itseensä ottama määrä öljytuotteita on yleensä melko pieni.

Keksinnön kohteena on menetelmä, jolla ei ole ennestään tunnetun tekniikan haittoja. Tämä menetelmä perustuu siihen hakijan tekemään havaintoon, että polymeeraatit, jotka on saatu bisyklo-[2.2.1]-hepteeni-2:n, erikoisesti polybisyklo-[2.2.1]-hepteeni-2:n ja sen metyylijohdannaisten ren-gasta avaamalla, antavat yhdessä hiilivetyöljyjen kanssa koossapysyvän kalvon, joka voi sisältää jopa 10 paino-osaa mineraaliöljytuotteita bisyklo-[2.2.1]-hepteeni-2-polymeeraatin yhtä osaa kohden.

Keksinnön mukainen menetelmä tunnetaan täten siitä, että saatetaan kosketukseen pinnalle vahingossa levittäytyneen mineraaliöljytuotteen kanssa edellä mainittua tyyppiä oleva polymeeraatti hienojakoisessa muodossa, esim. pieninä hiukkasina tai kevennettynä jauheena olevana riittävän kauan ja että muodostunut kalvo otetaan talteen millä tahansa sinänsä tunnetulla mekaanisella keinolla, esim. käyttämällä vedettyä liikkuvaa puomia, valssijärjestelmää, jossa on vierintälaitteet, verkkoja tai vastaavia keinoja.

Hienojakoisena polymeeraattina käytetään sopivasti poly-(bisyklo-[2.2.1]-hepteeni-2):a, jonka näennäistiheys on 0,20 - 0,35, ja jonka hiukaskoko on 0,01 - 2 mm.

Tällaista polymeeraattia voidaan valmistaa soveltamalla menetelmää, jonka hakija on esittänyt 18.3.1975 päivätyssä suomalaisessa patenttihakemuksessa 750 786.

Käytetty polymeeraattimäärä on sopivasti suurempi kuin 10 % levinneen mineraaliöljytuotteen painosta ja erikoisesti 10-16 paino-% tämän tuotteen painosta.

Keksintö selitetään seuraavassa eräiden suoritusesimerkkien perusteella.

Esimerkki 1

30 litraan vettä, joka sisältää 30 g/l NaCl, ja jota sekoitetaan 18°C:ssa, lisätään kaatamalla sen pinnalle 84 g raakaa mineraaliöljyä, jonka tiheys on 0,8398 (API = 37).

Kun tämä öljykerros on jakautunut tasaisesti, levitetään kerrokselle jauheena 15 g poly(bisylklo)-[2.2.1]-hepteeni-2):a, jota toiminimi CdF-Chemie Société Chimique des Charbonages myy tavaramerkkinimellä "Norsorex", ja jonka näennäinen tiheys $d_a = 0,25$. Viiden minuutin kuluttua polymeraatti on absorboinut koko öljymäärän ja muodostuneella kalvolla on sellaiset mekaaniset ominaisuudet, että se voidaan poistaa vetämällä.

Esimerkki 2

30 litraan vettä, jossa on 30 g/l NaCl, ja jota sekoitetaan 18°C:ssa, lisätään 100 g raakaa mineraaliöljyä, jonka tiheys on 0,8984 (API = 26).

Kun öljykerros on jakautunut tasaisesti levitetään jauheena 10 g tuotetta "Norsorex, jonka näennäinen tiheys $d_a = 0,25$.

8 minuutin kuluttua koko öljymäärä on absorboitunut polymeraattiin ja yhdistelmä muodostaa jatkuvan kalvon veden pintaan. Tämä kalvo voidaan erittäin helposti poistaa verkon tai muun sopivan laitteen avulla.

Samalla tavoin voidaan saada vedettävissä oleva kalvo levittämällä keksinnön mukaista polymeraattia esim. konesalissa olevalle öljyläiskälle.

On huomattava, että poly-(bisylklo)-[2.2.1]-hepteeni-2):n ja öljytuotteen suuren keskinäisen sopeutuvuuden takia saadaan luonteeltaan kumimaisia ja ei-kiinnittarttuvia kalvoja. Näitä voidaan polttaa jätteinä tai käyttää muotoiltuina polttoaineina, minkä lisäksi niitä myös voidaan käyttää kumi-teollisuudessa.

Keksinnön puitteista poikkeamatta voidaan tietenkin lisätä poly-(bisylklo)-[2.2.1]-hepteeni-2):iin muita mineraalisia tai orgaanisia absorboivia aineita sellaisin määrin, että ne eivät estä vedettävissä olevan kalvon muodostamista.

Keksintö on edellä selitetty pelkkänä esimerkkinä, jota voidaan muuntaa monella tavoin keksinnön puitteista poikkeamatta.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä mineraaliöljytuotteiden poistamiseksi kiinteistä tai nestemäisistä pinnoista, t u n n e t t u siitä, että mainittu mineraaliöljytuote peitetään hienojakoisella kiinteällä polymeraatilla, joka valitaan poly-(bisyklo-/2.2.1/-hepteeni-2):n ja poly-(metyyli-5-bisyklo-/2.2.1/-hepteeni-2):n parista, jotka pääasiallisesti saadaan avaamalla bisyklo-/2.2.1/-hepteeni-2:n ja sen metyyli johdannaisen rengas, minkä ansiosta saadaan kiinteä kestävä kumimainen kalvo, ja poistetaan tämä kalvo mekaanisin keinoin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käytetään vähintään 10 paino-% polymeraattia suhteessa poistettavaan mineraaliöljyyn.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitun polymeraatin näennäinen tiheys on 0,20 - 0,35.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitun polymeraatin hiukkaskoko on 0,01 - 2 mm.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu mekaaninen keino on vedettyä liikkuvaa puomityyppiä, pyörintälaitteilla varustettu valssijärjestelmä tai verkko.

Patentkrav:

1. Förfarande för att avlägsna mineraloljeprodukter från fasta eller vätskeformiga ytor, k ä n n e t e c k n a t därav, att man täcker nämnda mineraloljeprodukt med ett finfördelat polymerat i fast form, som valts bland poly-(bicyklo-[2,2,1]-hepten-2) och poly-(metyl-5-bicyklo-[2,2,1]-hepten-2), som erhållits i huvudsak genom att öppna ringen i bicyklo-[2,2,1]-hepten-2 och dess metylderivat, varigenom man erhåller en motståndskraftig gummiartad fast hinna, och avlägsnar denna hinna genom ett mekaniskt medel.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att man utnyttjar minst 10 vikts-% polymerat i förhållande till mineraloljeprodukten som skall avlägsnas.

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att den skenbara tätheten hos nämnda polymerat är 0,20-0,35.

4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att partikelstorleken för nämnda polymerat är 0,01-2 mm.

5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda mekaniska medel är av typen dragen rörlig bom, valssystem med rullningsmedel eller nät.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien P 992 524, P 970 978

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland K 1182608

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 3520806, P 3265616, P 3274103, P 3546183, P 3330815
P 3367824, P 3681237

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkittäviä hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.