

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 763295 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **763295**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E04H

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **17.11.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **17.11.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **27.05.1977**

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

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

26.11.1975 SE 7513279

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Tunbrå, Lars-Olof, Västerslän 20 Angered, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Tunbrå, Lars-Olof, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Heinänen Oy Patenttitoimisto, Airport Plaza, Äyritie 8 D, 01510 Vantaa

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

Tapa vuodon estämiseksi maanpinnan alla sijaitsevista säiliöistä

Sätt att förhindra läckage från under marknivån belägna cisterner

TAPA VUODON ESTÄMISEKSI MAANPINNAN ALLA SIJAITSEVISTA SÄILIÖISTÄ -
SÄTT ATT FÖRHINDRA LÄCKAGE FRÅN UNDER MARKNIVÅN BELÄGNA CISTERNER

Tämä keksintö tarkoittaa tapaa vuodon estämiseksi säiliöistä, sopivimmin öljytankeista, jotka sijaitsevat maanpinnan alla, ympäröivään maakerrokseen ja pohjaveteen.

Viime aikoina on yhä suuremmassa määrin havaittu, kuinka vaikeita seurauksia vuoto maahan haudatusta tankista, esimerkiksi öljytankista voi saada aikaan sen johdosta, että öljy virtaa tästä ympärillä sijaitsevaan maakerrokseen ja sekoittuu pohjaveteen. Tietyissä maissa ovat nämä seuraukset jo ehtineet johtaa tehostettuun lainsäädäntöön koskien tankkien hautauksen suorittamista.

Huolimatta paremman suojan tärkeydestä maahan kaivetuista öljytankeista ja sen kaltaisista tapahtuvia vuotoja vastaan ei tähän asti kuitenkaan ole esiintynyt yhtään hyväksyttävää ratkaisua probleemalle. Eräs parannusyritys on tehty valamalla maanpinnan alla sille paikalle,

jolle öljytankki tai - tankit sijoitetaan, allas, joka viettää yhteen suuntaan, johon altaaseen tankki tai tankit sitten sijoitetaan. Tämä menetelmä on siten suuressa määrin yhtäpitävä sen sovellutuksen kanssa jota on aikaisemmin käytetty maanpinnalla ja rakennusten sisällä sijaitsevien öljytankkien yhteydessä. Lisäksi maahan sijoitetaan putki, joka ulottuu alaspäin mainittuun altaaseen tämän alimpana sijaitsevaan kohtaan. Mahdollisen öljyvuodon tapahtuessa on tarkoituksena, että öljy ei pääse altaan ulkopuolelle vaan sen sijaan virtaa putkea kohti ja tämän sisällä ylös, mikä tällöin toimii vuodon osoittimena.

Tämä sovellutus ei kuitenkaan ole tyydyttävä käytännössä, koska on aina olemassa vaara, että maan laskeutumisten johdosta altaan kaltevuus tai lasku ei pysy oikeana ja vuotava öljy ei siten pääse indikointiputkeen hyväksyttävän aikaisessa vaiheessa. Voidaan myös yhtä hyvin ajatella, että täytemassojen ympäröimä tankki syöpyy rikki niin korkealla sijaitsevasta kohdasta, että öljylle on mahdollisuus virrata altaan seinien ulkopuolella välittömästi pohjaveteen. Tällaisen seurauksen estämiseksi täytyy rakentaa allas, jonka seinämät ulottuvat hyvän matkaa tankin yläpuolelle, mikä tekee koko rakenteen kömpelöksi ja kaltaiseksi.

Keksinnön mukaan on saatu aikaan yksinkertainen ja luotettava ratkaisu edellä esitetylle probleemalle. Se, mikä keksinnön mukaisella tavalla on tunnusomaista, käy ilmi jäljempänä esitettävistä patenttivaatimuksista.

Seuraavassa selostetaan keksintöä lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa kuv. 1-3 esittävät keksinnön mukaista sovellutusta kolmessa eri vaiheessa ja kuv. 4 esittää kuvion 3 erästä yksityiskohtaa suuremmassa mittakaavassa.

Keksinnön mukaista tapaa käytetään seuraavasti. Ensin kaivetaan hauta 1, johon on tarkoitus sijoittaa yksi tai useampia säiliöitä. Haudan 1 pohjalle ja suuremmaksi osaksi sen seiniä vasten sijoitetaan sitten tiivistekerros 2, jonka sopivimmin muodostaa muovimatto, esimerkiksi sellainen, joka tunnetaan kaupassa nimellä Trocal[®]. Yhdellä sivulla ulottuu tiivistekerros 2 lisäksi jonkin matkaa ylös haudasta 1. Tämän tiivistyskerroksen 2 pohjalle sijoitetaan nyt kerros 3 hiekkaa tai soraa, jolloin on saavutettu se vaihe, joka on havainnollistettu kuviossa 1.

Tämän jälkeen lasketaan yksi tai useampia säiliöitä tai tankkeja 4 hautaan 1 lepäämään sorakerroksen 3 päälle, ja hauta täytetään täytesoralla 5 tasolle 6, joka sijaitsee hyvän matkaa molempien kuviossa 2 esitettyjen tankkien 4 yläpuolella. Tämän jälkeen lasketaan keksinnön mukaan vettä hautaan 1 niin riittävä määrä, että molemmat sora- ja hiekkakerrokset 3 ja 5 saavat vettä ja vedenpinta 7 asettuu jonnekin tankkien 4 yläpinnan ja täytesoran 5 pinnan 6 välille. Lopuksi asetetaan tiivistekerros 2 sorakerroksen 5 päälle ja suljetaan tiiviisti kaikista saumoistaan, mikä voi tapahtua kuumasinetöimällä tai muovisideaineen avulla. Säiliöt tai tankit 4 sijaitsevat siten nyt hermeettisesti suljettuina tiivistekerroksen 2 sisällä. Maata tai hiekkaa 8 lisätään sitten maanpinnalle 9 saakka (kts. kuvio 3).

Jos tankeissa 4 säilytetään öljyä ja syntyy vuoto jossakin niistä, ei öljy riippumatta siitä, syntyykö vuoto ylhäällä, sivulla tai alhaalla tankissa, pääse virtaamaan ulos tästä, vaan sensijaan vesi tunkeutuu tankkiin. Veden indikointiputkella 10 voidaan sitten nopeasti todeta, että tankin seinässä on tapahtunut murtuminen, ja ryhtyä toimenpiteisiin tankin korjaamiseksi tai vaihtamiseksi ilman, että esiintyy vaaraa öljyn tunkeutumisesta pohjaveteen.

Keksinnön mukaisen tavan kehittämiseksi edelleen voidaan tiivistekerroksen 2 läpi viedä alas putki 11 ja sitoa se tiiviisti tähän. Kuviossa 4 esitetään eräs sopiva menetelmä, joka on sinänsä aikaisemmin tunnettu. Muovikerroksella 13 varustettu metallilaatta 12 hitsataan kiinni putkeen 11 ja liimataan muovikerroksesta, joka sijaitsee tiivistekerroksen 2 puolella, kiinni tähän. Putken läpiviennin ulkopuolelle sijoitetaan sopivimmin tiivistekaulus 14. Myös putket 10, täyttöputket 15 ja pumpun putket 16 on varustettu samoilla tiivisteillä, vaikkakin nämä on yksinkertaisuuden vuoksi jätetty pois piirustuksesta.

Putken 11 avulla voidaan kontrolloida vedenpintaa 7 ja tarvittaessa lisätä vettä. Eräässä edullisessa sovellutuksessa voidaan myös ajatella, että putki 11 liitetään vesipumppuun 17 ja synnyttää tämän avulla tietty ylipaine tiivistekerroksen 2 sisään. Tämä takaa suuressa määrin sen, että murtuman tapahtuessa tankin seinässä öljyä ei ylipäänsä voi tunkeutua mistään ulos.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Tapa vuodon estämiseksi säiliöstä, sopivimmin öljytankeista, jotka sijaitsevat maanpinnan alla, ympäröivään maakerrokseen ja pohjaveteen, jolloin haudan (1) muodostamiseksi tapahtuneen maan kaivamisen jälkeen tämän haudan (1) seinät ja pohja peitetään tiivistekerroksella (2), sopivimmin muovimatolla, t u n n e t t u siitä, että tiivistekerroksen (2) pohjalle sijoitetaan kerros (3) soraa ja hiekkaa, että tämän kerroksen (3) päälle sijoitetaan ainakin yksi säiliö (4), että soraa ja hiekkaa (5) lisätään säiliön (4) ympärille tasolle (6), joka sijaitsee tämän yläpuolella, että soraan ja hiekkaan (5) lisätään vettä samoin tasolle (7), joka sijaitsee säiliön (4) yläpuolella, sekä että tiivistekerros (2) sijoitetaan sora- ja hiekkakerroksen (5) yläpuolelle säiliön (4) päälle ja suljetaan tiiviisti kaikista saumoistaan niin, että säiliö (4) sijaitsee täysin sen sisään suljettuna.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että ylhäältä tiivistekerroksen (2) läpi sijoitetaan putki (11), jonka avulla tiivistekerroksen (2) sisäpuolella sijaitsevaa vedenpintaa (7) voidaan tarkkailla ja jonka kautta vettä voidaan tarvittaessa lisätä.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että mainittu putki (11) liitetään vesipumppuun (17), jonka avulla voidaan muodostaa veteen ylipaine tiivistekerroksen (2) sisällä.

d6a

PATENTKRAV

1. Sätt att förhindra läckage från cisterner, företrädesvis oljetankar, vilka är belägna under marknivån, ut i omkringliggande markskikt och grundvatten, varvid efter urschaktning i marken för bildande av en grav (1) denna gravs (1) väggar och botten beklädes med ett tätskikt (2), företrädesvis en plastmatta, k ä n n e t e c k n a t därav, att på bottnen på detta tätskikt (2) lägges ut ett lager (3) av grus och sand, att på detta lager (3) anbringas åtminstone en cistern (4), att grus och sand (5) fylles upp kring cisternen (4) till en nivå (6) över denna, att gruset och sanden (5) dränkes in med vatten, likadeles till en nivå (7) över cisternen (4), samt att tätskiktet (2) lägges ut över grus- och sandskiktet (5) över cisternen (4) och tätande tillslutes i alla skarvar, så att cisternen (4) ligger helt innesluten.

2. Sätt enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att uppifrån genom tätskiktet (2) anbringas ett rör (11), med hjälp av vilket vattennivån (7) innanför tätskiktet (2) kan kontrolleras och genom vilket vatten vid behov kan påfyllas.

3. Sätt enligt kravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda rör (11) anslutas till en vattenpump (17), medelst vilken ett vattenövertryck kan bildas innanför tätskiktet (2).

763295

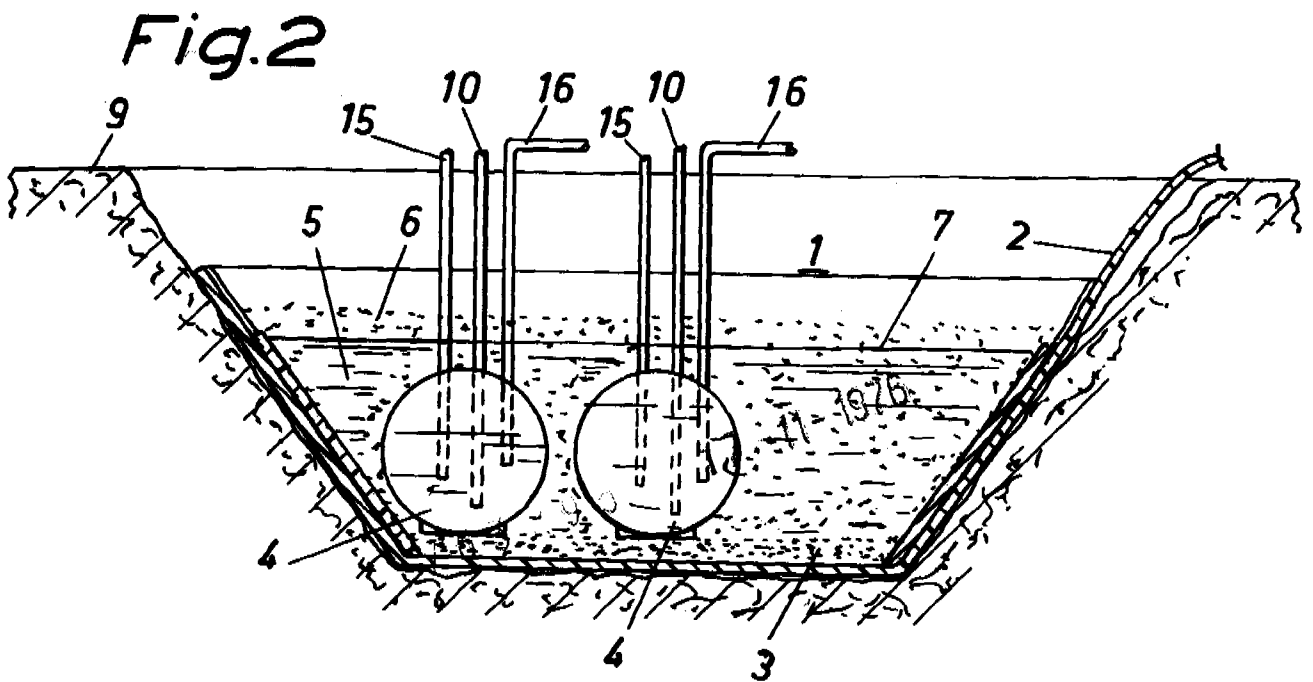


Fig.3

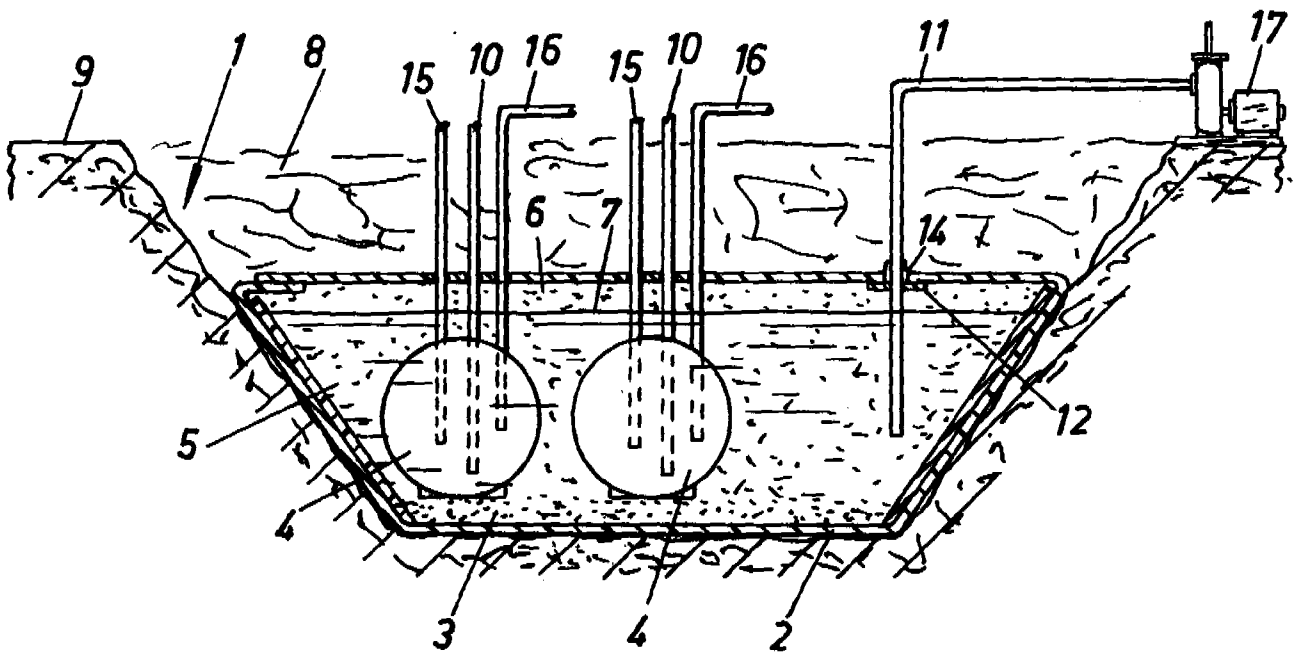
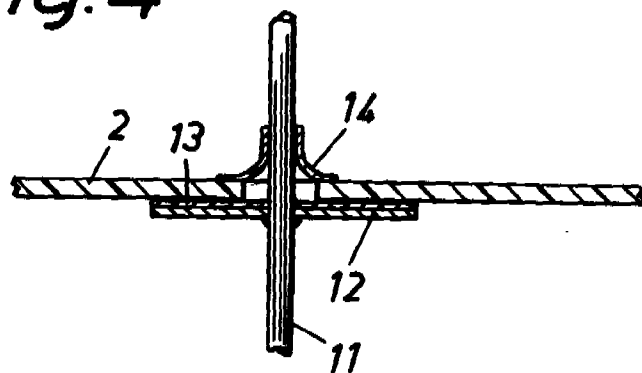


Fig.4



L 11

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland K 1290092, 1300064 (812/43)Sveitsi - Schweiz P 421 003 (E02D27/32), 430584 (812/43)

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muuta julkaisuja: - Andra publikationer:

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

17.3.87

RR

Allekirjoitus