

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753194 A7**

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

(21)	Patentihakemus - Patentansökan - Patent application	753194
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC <sup>1</sup> ) E02B 11/00	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	13.11.1975
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	13.11.1975
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	14.05.1977
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • Ab Fodervävnader**, Viskastrandgatan S-50104 Borås, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Mattson, Arne Vilhelm**, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Kolster Oy Ab**, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

**Viemärointilaite**

**Dräneringsanordning**

#### Kuivatuslaite - Dräneringsanordning

Esillä oleva keksintö tarkoittaa kuivatuslaitetta.

Tavallinen menetelmä kuivatusta varten on käyttää tiili- tai betoni-putkia, jotka ovat standardimittaisia ja jotka asetetaan paikoilleen avoimin saumoin, tai joissa on erikoisvalmistetut etäisyysaumaholkit muovista halutun kokonaispituuden saamiseksi. Tässä järjestelyssä on kuitenkin useita epäkohtia: jotta vaikutettaisiin saumojen liettymistä vastaan, täytyy putkien ympärille ensiksi panna sepeliä, mahdollisesti soraa, ja tämän päälle jotain materiaalia, jonka raesuuruus on pienempi, sekä lopuksi täytyy uudelleentäyttämisen tapahtua jonkin verran vettä läpäisevällä materiaalilla. Tämä menetelmä on ilmeisen pikkutarkka, koska siihen kuuluu useita eri työvaiheita ja se asettaa suuria vaatimuksia työn suoritukselle, minkä vuoksi se tulee kalliiksi. Lisäksi käytännössä valitettavan usein jätetään noudattamatta edellä mainittuja ohjeita, erityisesti täyttömateriaalin laadun suhteen (täytetään samalla materiaalilla, jota on kaivettu), mikä voi johtaa liettymiseen ja vahinkoihin kuivatusjohdossa sekä vedenpaineeseen kellarimuureissa, mistä on seurauksena vesivuotoja. Näiden olo-

suhteiden parantamiseksi on viime aikoina kehitetty uusi rakenne, joka muodostuu standardipituisista poimutetuista muoviputkista, joissa on reikiä. Myös tässä tapauksessa haitat ovat kuitenkin periaatteessa samat kuin tiili- ja betoniputkissa, mikä suurelta osin on tarvittavien liitosmuhvien syytä (vrt. edellä), joiden kiinnittäminen vaikuttaa viivästyttävästi asennukseen.

Olemassa olevissa kuivatusputkijohdoissa olevat kaikki edellä luetellut haitat poistuvat siten, että kaksi huokoista ja taipuisaa materiaalirataa, edullisesti verkkorakenteista, kuten risteileviä synteettisiä kuituja tai metallilankoja, jotka ovat vastustuskykyisiä suoloja, happoja ja vastaavien suhteen maassa, on valmistamispaikalla liitetty yhteen linjamaisesti maton muodostamiseksi, jossa on ratojen poikki- tai pituussuunnassa kulkevia yhdensuuntaisia putkia, jotka on täytetty nesteen suhteen vastustuskykyisillä kappaleilla, joilla on moninkertaisesti suurempi minimipoikkileikkaus kuin tuupien huokokset.

Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin. Niissä

kuvio 1 esittää poikkileikkausta matosta, joka on muodostettu ryhmästä yhdensuuntaisia tuupeja,

kuvio 2 pystyleikkausta kaavamaisesta esimerkistä perusmuurin kuivatamisesta käyttämällä kuvion 1 mukaista mattoa, tässä katsottuna pituus-suunnassa, ja

kuvio 3 kaavamaisesta poikkileikkauskuvaa tiepenkereestä, jossa käytetään kuvion 1 mukaista kuivatusmattoa, joka toimii myös lämpöeristyksenä.

Kuvio 1 esittää poikkileikkausta kuivatusjärjestelystä, joka on muodostettu vettä läpäisevästä kudotusta (suodatinkangas) tai kutomattomasta materiaaliradasta muodostuvista kaistoista, sopivasti synteettisistä kuituista. Kaistat on yhdistetty matoksi, joka on joko valmistettu panemalla ensimmäinen materiaalirata 1 toisen materiaaliradan la päälle, ja liittämällä yhteen - esimerkiksi ompelemalla - molemmat radat yhdensuuntaisia viivoja pitkin edullisesti yhtä suurella jaolla, tai myös siksak-kutomalla yhtenä kappaleena esitettyyn muotoon, niin että muodostuu toisiinsa rajoitettuja pitkänomaisia kuoria tai tuupeja 2. Kuviossa on erotussaumojä merkitty viitenumerolla 3 ja uloimpia, liittyviä saumojä viitenumerolla 4, joita voidaan käyttää myös kiinnikkeinä liittämistä varten. (Vaihtoehtoisesti voidaan ulommat tuupit muodostaa kapeammiksi, jotta ne saamaamisen yhteydessä tulisivat limittäin vastaten kapeaa ulkoputkea vieressä olevassa matossa, kuten kuvaan on merkitty katkoviivoin). Näin saadut huokoiset tuupit 2 ovat minimisuuruutta olevien kappaleiden 5 täyttämiä, jotka

ylittävät tuupien huokosten alan. Kappaleet 5 voidaan muodostaa enemmän tai vähemmän säännöllisistä ja suuruudeltaan vaihtelevista muovipalloista (solumuovia, polystyreeniä nk. Styroporia, kevytklinkkeriä, sepeliä tai soraa. Täytetyt tuupit 2 suljetaan molemmista päistään. Täten saadaan valmis kuivatusmatto, jota on yleisesti merkitty viitenumerolla 6. Ympäröivä kosteus suodattuu tuupien huokosten läpi ja menee pois täytekappaleiden 3 väliin muodostuneiden kiemuroivien kanavien kautta.

Matto voidaan tehdä ilman liitoksia haluttuihin pituuksiin ja on rakenteensa seurauksena sekä taipuisa että kestävä, minkä vuoksi ei ole tarpeen asettaa mitään suuria vaatimuksia alustan tasaisuudelle tai jälleentäytöksen laadulle. Tämän lisäksi tulee valmistamisen ja paikoilleen panemisen halpuus verrattuna tunnettuihin rakenteisiin.

Kuviossa 2 esitetään tyypillinen maton 6 käyttö.

Perusmuuri 9 on kellarin lattian 10 päällä ja kannattaa permanttoa 11. Alustana kellarin lattiaa ja lähintä ympäristöä varten voi toimia tavanomaisella tavalla kerros 12 sepelistä tai karkeasta sorasta. Kuvion 1 mukaan muodostettu matto 6 tuupeista 2 muodostettuine putkineen, jotka kulkevat pystysuoraan, on ylempistä suljetuista päistään kiinnitetty perusmuuriin viivaa 13 pitkin jonkin verran maanpinnan alapuolelta. Alhaalta päin maton pituus on niin valittu, että se peittää hyvin sen sepelikais-  
taleen 14, joka on yhteydessä talon kellarin lattian 10 alapuolella olevan sepelikerroksen 12 kanssa. Uudelleentäyttöä esittää viitenumero 15. Sepelikaistale vastaanottaa ja kuljettaa pois mattoon 6 tihkuvan veden. Sen vuoksi että matto peittää hyvin sepelikaistaleen, se estää tehokkaasti tämän liettyymisen, joka siis ilman kuivatusputkia voisi toimia talon kuivatuslaitteena. Kangas on lisäksi erinomaisen kestävä ja sietää jännityksiä tehtäessä uudelleentäyttöä materiaalilla, joka sisältää suurehkoja kiviä tai vastaavia. Uudelleentäyttömateriaali voi aikaisemmin mainittuun tapaan muodostua mielivaltaisesta materiaalista, edullisesti kaivetusta materiaalista.

Paitsi kuivatusvaikutusta, antaa kuvion 2 mukainen järjestely myös lämpöä eristävän vaikutuksen, kun tuupit on täytetty lämpöä eristävää materiaalia olevilla kappaleilla, mikä tarkoittaa kellaritilojen parempaa lämpötaloutta. Lämpöä eristävä ominaisuus, samoin kuin täyttökappaleiden avulla aikaansaatu kapillaarin katkaiseva vaikutus ja tuupimateriaalin maata jäykistävä kyky tulevat erityisen hyvin näkyviin kuvion 3 mukaisessa järjestelyssä. Tässä esitetään esimerkki päällysrakenteen esim. tiepenkeen 16 kuivattamisesta, johon liittyy oja 17 kuivattamista varten. Myös

tässä tapauksessa käytetään mattoa 6, kuitenkin sijoitettua vaakasuoraan ja tuupit siten, että ne ovat poikittain päällysrakenteen suhteen. Paitsi hyvää kuivatusta saadaan edellä mainittujen ominaisuuksien johdosta huomattava roudan syvyyden pienentyminen (lämpöeristys) ja kosteuden imeytymisen estyminen alusrakenteesta (kapillaarin katkaisu). Lisäksi tulee tuupivaipan ansiosta jäykistysvaikutus.

Keksintö ei ole rajoittunut edellä kuvattuihin esimerkkeihin, vaan erilaiset muunnokset ovat mahdollisia keksinnön puitteissa. Niinpä voidaan edullisena pidetty tuupin ja vastaavasti tuupimaton materiaali, nimittäin suodatin- tai verkkorakenne synteettisistä kuiduista, korvata korroosiota kestävästä metallilangoista muodostuvalla verkolla. Materiaaliratojen ompeleminen tuupimatoiksi voidaan korvata muilla yhteenliittämiskeinoilla kuten liimaamalla, mahdollisesti hitsaamalla. Mattojen osalta voidaan saumat tehdä leveiksi laajojen liimasaumojen, kaksinkertaisten saumojen ompeluiden avulla tai kutomisprosessissa.

## Patenttivaatimukset:

1. Kuivatuslaite, t u n n e t t u siitä, että kaksi huokoista ja taipuisaa materiaalirataa (1 ja la), edullisesti verkkorakenteista, kuten risteileviä synteettisiä kuituja tai metallilankoja, jotka ovat vastustuskykyisiä suolojen, happojen ja vastaavien suhteen maassa, on valmistuspaikalla liitetty yhteen linjamaisesti maton (6) muodostamiseksi, jossa on ratojen poikki- tai pituussuunnassa kulkevia yhdensuuntaisia tuupeja (2), jotka on täytetty nesteen suhteen vastustuskykyisillä kappaleilla (5), joilla on moninkertaisesti suurempi minimipoikkileikkaus kuin tuupien (2) huokokset.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että matto (6) on tarkoitettu asennettavaksi pystysuoraan ja pystysuorin tuupien talon perustusta (9) pitkin, ja alhaalta peittämään pohjatäytteen (12), kuten sepelin.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että matto (6) on tarkoitettu asennettavaksi vaakasuoraan tienpenkereisiin (16) tai vastaaviin.

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tietyn mattopituuden (6) molemmat päät suljetaan tuupilla, jonka poikkileikkauskoko on pienempi, niin että vierekkäisten mattojen välinen limittäisyys voi tapahtua kuivatusvaikutuksen laskematta.

mattor kan ersättas med andra hopfogningsmedel, såsom klistring, eventuellt hopsvetsning. Beträffande mattorna kan fogarna göras breda genom spatiösa limfogar, dubbla sömmar eller i vävprocessen.

#### Patentkrav

1. Dräneringsanordning, k ä n n e t e c k n a d av att två porösa och flexibla materialbanor (1 och 1a), företrädesvis av nätstruktur, såsom korsande syntetfibrer eller metalltrådar, med resistens mot salter, syror och dylikt i mark, på fabriceringsplatsen är linjemässigt sammanfogade till bildande av en matta (6) med i banornas tvär- eller längsriktning förlöpande parallella tuber (2), fyllda med vätske-resistenta kroppar (5), som har flerfaldigt större minimitvärsnitt än tubernas (2) porer.

2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att mattan (6) är avsedd att förläggas vertikalt och med vertikala tuber utmed en husgrund (9), och nedtill övertäcka en bottenfyllnad (12), såsom makadam.

3. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att mattan (6) är avsedd att förläggas horisontellt i vägbankar (16) och liknande.

4. Anordning enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d av att de båda ändarna av en mattlängd (6) avslutas med en tub av mindre tvärsnittsformat, så att överlappning mellan angränsande mattor kan ske utan eftersättning av dräneringsverkan.

-----

FIG. 1

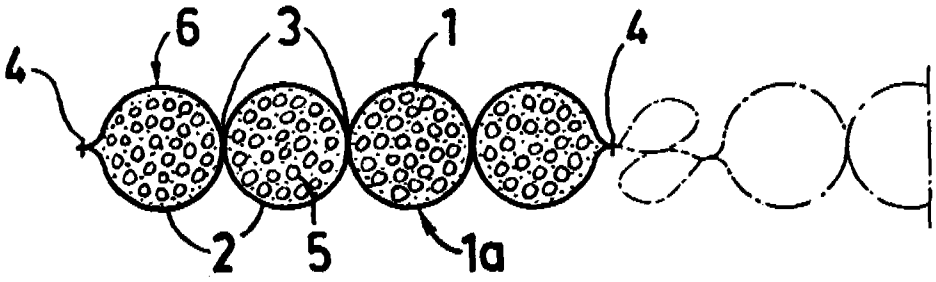


FIG. 2

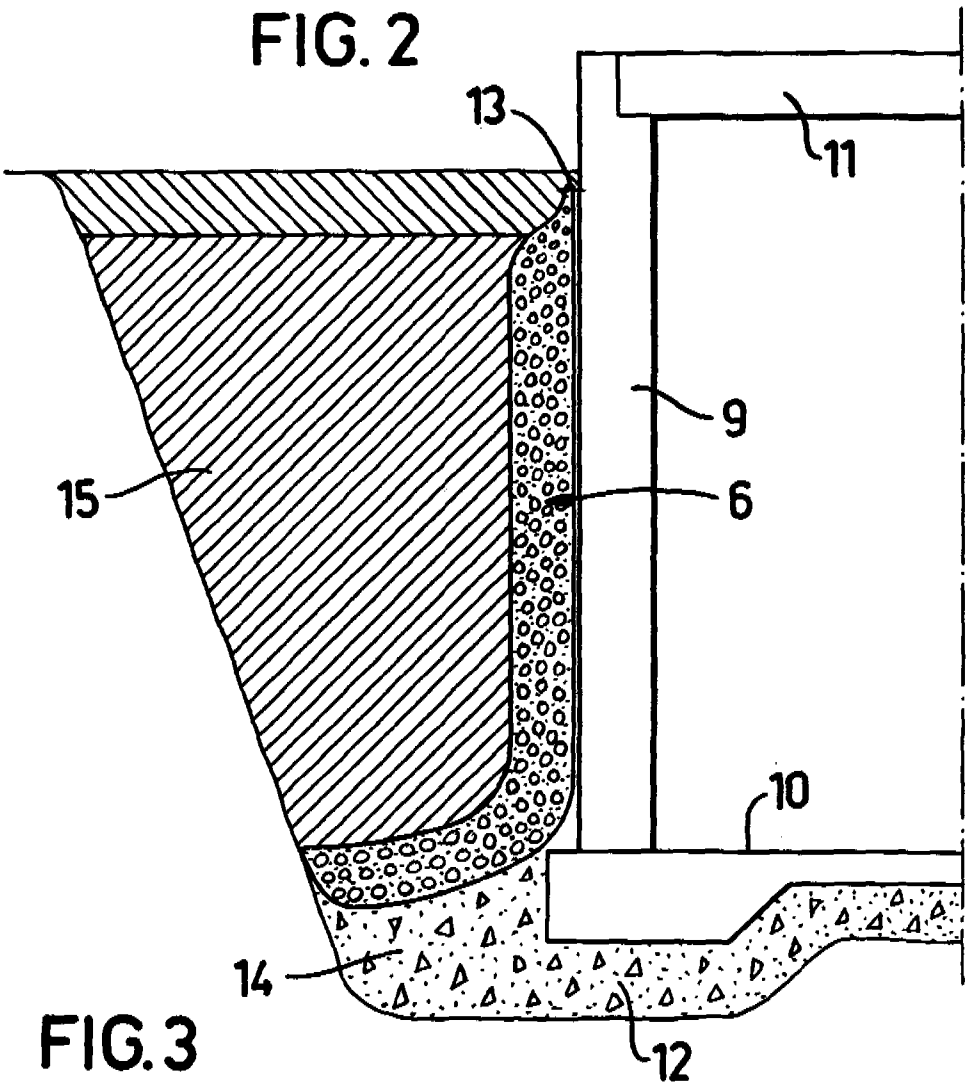
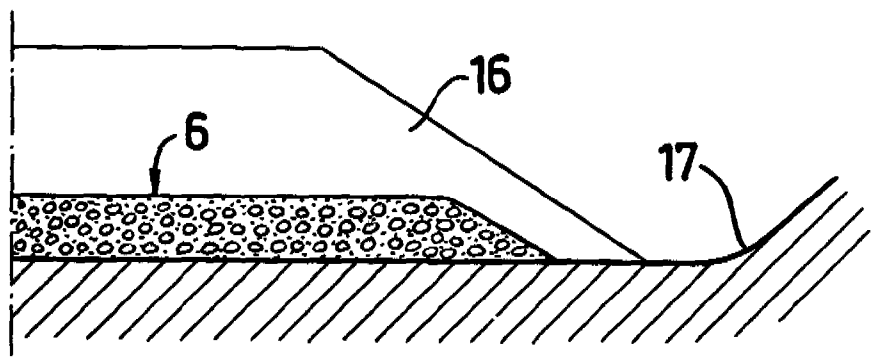


FIG. 3



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

2122/68 (E02B 11/00)

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

Suomi - Finland \_\_\_\_\_

Iso-Britannia - Storbritannien \_\_\_\_\_

Norja - Norge \_\_\_\_\_

Ranska - Frankrike \_\_\_\_\_

Ruotsi - Sverige K 363145 (E02D 31/02)

Saksa - BRD - Tyskland H 2263896 (E02D 31/02)

Sveitsi - Schweiz \_\_\_\_\_

Tanska - Danmark \_\_\_\_\_

USA \_\_\_\_\_

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

*Olli Mäkinen*

Allekirjoitus