

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 803500 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 803500

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
E02D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 10.11.1980

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 10.11.1980

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 13.05.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

12.11.1979 NL 7908273

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 •Mannesmann (Nederland) B.V.**, Mannesmannweg 5, Dintelmond (Fijnaart) Netherlands, TOWN UNKNOWN, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 •Leguijt, Jacob**, TOWN UNKNOWN, ALANKOMAAT, (NL)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab**, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

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

**Menetelmä levy-paaluseinämän valmistamiseksi ja menetelmällä valmistettu seinämä.**

**Förfarande för framställning av en skiv- pålvägg och en vägg framställd med förfarandet.**

Menetelmä ponttilevyseinämän valmistamiseksi ja menetelmällä valmistettu seinämä.

Förfarande för framställning av en spontskivevägg och vägg framställd medelst förfarandet.

5           Keksinnön kohteena on menetelmä tukiseinämän, etenkin osista kootun seinämän valmistamiseksi, joka on koottu paaluista, jotka on lyöty maahan välimatkan päähän toisistaan ja ponttilevyistä, jotka yhdistävät mainitut paalut ja jotka on liitetty toisiinsa ja paaluihin lukituksen  
10 avulla.

          Tekniikan tasolla sellaiset seinämät ovat tunnettuja, joissa seinämissä paalut on muodostettu yksittäisistä tai kootuista kaksois-T-osista, jotka on yhdistetty ponttilevyillä, joissa on käyrä poikkileikkausmuoto. Kaksois-  
15 T-osat on lyöty maahan siten, että niiden laipat ovat seinämän pituussuuntaan.

          Käytettäessä tällaisia osista koottuja seinämiä haittana on se, että koska tällaiset osat katsottaessa poikkileikkauksena ovat erittäin jäykkiä kaulan suunnassa, mutta  
20 poikittain tähän nähden, s.o. seinämän pituussuunnassa, niissä on hyvin vähän jäykkyyttä, osat pyrkivät poikkeamaan halutusta suunnasta lyöttäessä niitä maahan. Tällaisia poikkeamia ei voida ottaa vastaan lukituksilla, ja tästä johtuen esiintyy maanalaisia epätiiviyksiä, joiden korjaaminen on hyvin kallista käytännössä.  
25

          Keksinnön tehtävänä on eliminoida tämä haitta.

          Tätä tarkoitusta varten johdannossa määritellyssä menetelmässä sen jälkeen, kun paalut on lyöty maahan, ne yhdistetään joustavalla seinällä, joka sijoitetaan kokonaisuu-  
30 naisuutena joko lyömällä kaikki ponttilevyt maahan samanaikaisesti tai lyömällä ne maahan vähän matkaa vuorotellen vähintään kaksi kerrallaan, jolloin ponttilevyt sijoitetaan siten, että vaakaleikkaussuunnassa niiden vastaavat kytkentäpisteet sijoittuvat kaarelle. Kaarevuuden suunta

valitaan riippuen kulloisestakin käyttötarkoituksesta, niin että yhdysseinään kohdistuu valtaosaltaan vetovoimia maasta ja/tai vedestä ja/tai ilmasta, joka on sen vastakaisilla puolilla.

5 Mikäli on tarpeen voidaan keksinnön mukaisesti maahan lyötyjen paalujen välinen maa kuohkeuttaa, ennen kuin joustava yhdysseinä lyödään maahan.

Koska kytkentäpisteet sijaitsevat kaareutuvalla linjalla, s.o. lukitukset ovat kaareutuvalla sylinterimäisellä pinnalla, lukituksissa esiintyvän vapaan välin summa antaa riittävän joustavuuden aitaukselle suurempien poikkeamien kompensoimiseksi paalujen suuntaamisessa sekä seinämän pitkittäissuunnassa että kohtisuorasti siihen nähden.

15 Tällaisten paalupoikkeamien minimoimiseksi heti alusta alkaen paalut, joita keksinnön mukaiseen seinämään käytetään, ovat parhaiten putkimaisia paaluja.

Keksinnön mukaisesti yhdysseinä käsittää ainakin kaksi, mutta mieluummin vähintään kolme ponttilevyä hyvän joustavuuden varmistamiseksi.

Keksinnön kohteena on myös keksinnön mukaisella menetelmällä valmistettu osista koottu ponttilevyseinämä.

Eräässä keksinnön edullisessa sovellutuksessa keksinnön mukainen osista koottu ponttilevyseinämä käsittää 25 putkimaiset paalut, jotka on lyöty maahan etäisyydelle toisistaan, mitkä paalut on varustettu vastapäätä olevista sivuistaan yhdellä tai useammalla lukkojohteella, joustavan paalujen välissä olevista ponttilevyistä muodostetun yhdysseinän, jolloin mainitut ponttilevyt on yhdistetty lukituksilla ja yhdysseinä käsittää ainakin kaksi 30 ponttilevyä ja on kytketty paalun lukkojohteisiin, jolloin lukkojohteet ja ponttilevyjen väliset lukitukset sijaitsevat kaareutuvalla pinnalla.

Yhdysseinän optimaalista lujuutta ja joustavuutta 35 varten jokainen ponttilevy voi keksinnön mukaisesti olla poikkileikkausmuodoltaan kaareutuva.

Edelleen keksinnön mukaisesti putkimaisiin paaluihin kytketyt lukkojohteet voivat olla kaksoisrakenteita, niin että toinen yhdysseinä voidaan lyödä maahan kahden peräkkäisen putkimaisen paalun väliin, mikä toinen yhdys-

5 seinä kaareutuu pois päin ensimmäisestä yhdysseinästä. Seinien väli voidaan tyhjentää ja siten se voidaan tarkastaa helposti, tai se voidaan täyttää betonilla.

Keksinnön erästä esimerkkiä selitetään nyt lähemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen.

10 Piirustuksessa on esitetty tasokuvana kaksi maahan lyötyä putkimaista paalua 1 ja 2 jotka on varustettu vastakkaisilla sivuillaan lukkojohteilla 3. Lukkojohteiden ei tarvitse olla tarkoin diametraalisesti toisiaan vastapäätä. Riittää, kun ne järjestetään paalujen vasta-

15 päätä oleville sivuille. Paalujen väliin on järjestetty joustava yhdysseinä 4, joka kaartuu veteen päin, jota on merkitty kirjaimella W. Seinä 4 on koottu useista ponttilevyistä 5, joiden jokaisen poikkileikkausmuoto on mieluummin sellainen, että kaarevuussäde vastaa likimain

20 koko yhdysseinän 4 kaarevuussädettä. Ponttilevyissä 5 on kytkimet 6 ja 7, jolloin kytkin 6 on sovitettu menemään kytkimeen 7, jolloin muodostuu vedenpitävä lukko. Yhdysseinän sivusyrjissä kytkimet 6, 7 kytkeytyvät putkiin 1, 2 kiinnitettyjen kaksoislukkojohteiden 3 yhteen puoliskoon.

25 Piirustuksen tasossa vastapäätä olevat lukkojohteet 3 ja yhdysseinän 4 lukot 6, 7 sijaitsevat linjalla, joka kaartuu veteen W päin. Koska yhdysseinän 4 kaarevuus on suurehko ja koska yhdysseinä käsittää suurehkon määrän ponttilevyjä 5, yhdysseinän joustavuus on parempi. Kaksoislukkojohteiden 3 käyttö tekee mahdolliseksi toisen yhdys-

30 seinän 4' järjestämisen, paalujen 1 ja 2 väliin tarkastuksia varten. Tämä yhdysseinä 4' on merkitty katkoviivoin piirustuksessa, ja se kaartuu maapuolelle, jota on merkitty kirjaimella L. Yhdysseinien 4 ja 4' välinen väli voidaan

35 tyhjentää seinän 4 tarkastusta varten. Seinä 4' voidaan

voidaan poistaa jälleen tarkastuksen jälkeen, tai mikäli halutaan, väli voidaan täyttää betonilla.

Ennen kuin yhdysseinä 4 lyödään maahan paalujen 1 tai 2 väliin, maata voidaan kuohkeuttaa, mikä voidaan 5 suorittaa tunnetulla tavalla käyttämällä hiekkaporia tai jollakin muulla tavoin.

Paalut voidaan ankkuroida tavanomaisella tavalla.

On selvää, että keksintö ei ole rajoitettu edellä esitettyyn suoritukseen. Voidaan käyttää erilaisia 10 paalumuotoja ja ponttilevyjuotoja, mutta keksinnön avulla saatava etu on parhaiten toteutettavissa käyttämällä pyöreitä paaluja, etenkin putkimaisia paaluja ja mahdollisimman monta litteää, hieman kaarevaa ponttilevyä, vähintään kuitenkin kahta. Kaarevan muotonsa ansiosta ja koska 15 ponttilevyt voivat kääntyä toistensa suhteen lukituksissa, seinä voi sopeutua paalujen mahdolliseen epäyhdensuuntaisuuteen. Mikäli jotain muodonmuutosrasitusta esiintyy, se on vähäistä vääntörasitusta yksittäisissä ponttilevyissä, joka ei aiheuta lukkojen irtautumista.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä tukiseinämän tai ponttilevyseinämän tai etenkin osista koottun seinämän valmistamiseksi, joka on koottu maahan etäisyydelle toisistaan lyödyistä paaluista ja mainitut paalut yhdistävistä ponttilevyistä, 5 jotka on liitetty yhteen ja mainittuihin paaluihin lukitusten avulla, t u n n e t t u siitä, että sen jälkeen kun paalut on lyöty maahan, ne liitetään yhteen joustavalla yhdysseinällä, joka sijoitetaan kokonaisuutena joko lyömällä kaikki ponttilevyt samanaikaisesti maahan 10 tai vähän matkaa ja vuorotellen vähintään kaksi kerrallaan, jolloin ponttilevyt sijoitetaan siten, että vaakaleikkaussuunnassa niiden vastaavat kytkentäpisteet sijaitsevat kaarelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että maahan lyötyjen paalujen välistä maata huohkeutetaan, ennen kuin joustava yhdysseinä löydyään maahan.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että paaluina käytetään putkimaisia paaluja. 20

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että yhdysseinä muodostetaan ainakin kolmesta ponttilevystä.

5. Osista koottu ponttilevyseinämä, t u n n e t t u siitä, että se käsittää maahan etäisyydelle toisistaan lyödyt putkimaiset paalut, jotka on varustettu vastapäätä olevilta sivuiltaan yhdellä tai useammalla lukkojohteella, ja minittujen paalujen välissä olevan ponttilevyistä muodostetun joustavan yhdysseinän, jolloin ponttilevyt 25 on kytketty lukituksen avulla, ja yhdysseinä käsittää vähintään kaksi ponttilevyä ja on kytketty paalun lukkojohteisiin, jolloin lukkojohteet ja ponttilevyjen välissä olevat lukitukset sijaitsevat kaarevalla pinnalla. 30

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen osista koottu ponttilevyseinämä, t u n n e t t u siitä, että jokainen ponttilevy on poikkileikkausmuodoltaan kaareva.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 4 - 6 mukainen osista  
5 koottu ponttilevyseinämä, t u n n e t t u siitä, että putkimaisiin paaluihin kytketyt lukkojohteet ovat kaksoisrakenteita.

Patenttkrav:

1. Förfarande för att framställa en stödvägg eller  
10 spontskivevägg eller särskilt en sammansatt vägg bestående av pålar, som slagits in i marken på avstånd från varandra, och av spontskivor, som förbinder nämnda pålar, och med förreglingar är förbundna med varandra och till nämnda pålar, k ä n n e t e c k n a t därav, att efter det att  
15 pålarna har slagits in i marken, förbindes dessa medelst en flexibel skärmvägg, som anordnas i sin helhet antingen genom att slå in alla spontskivorna samtidigt eller gradvis och alternerande åtminstone två samtidigt, varvid spontskivorna anordnas så, att i horisontell sektion deras  
20 respektiva kopplingspunkter befinner sig på en båge.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att marken mellan de inslagna pålarna uppluckras före den flexibla skärmväggen slås in.

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2,  
25 k ä n n e t e c k n a t därav, att pålarna är rörformiga pålar.

4. Förfarande enligt något av patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att skärmväggen består av minst tre spontskivor.

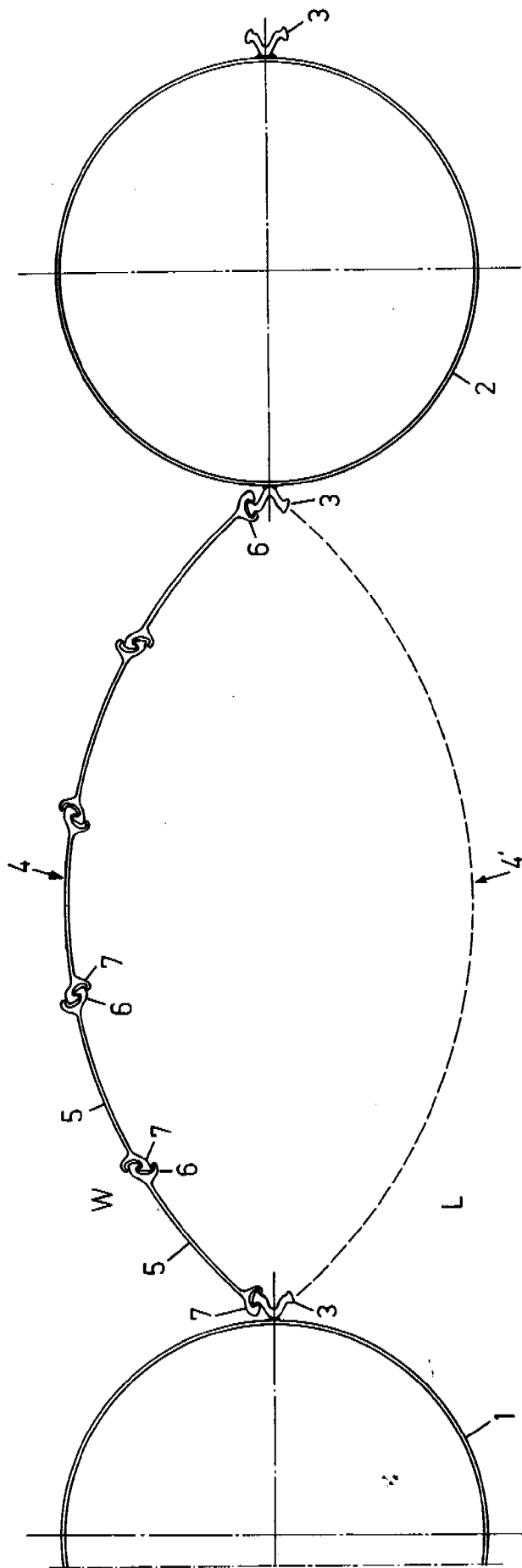
5. Sammansatt spontskivevägg, k ä n n e t e c k n a d  
30 därav, att den omfattar rörformiga pålar, som slagits in i marken på avstånd från varandra, vilka pålar på sina mot varandra vända sidor är försedda med en eller flera låsstyrningar och en flexibel skärmvägg av spontskivor,

som sträcker sig mellan nämnda pålar, varvid spontskivorna är kopplade medlest förreglingar, varvid skärmväggen omfattar åtminstone två spontskivor och är koplåslad till pålens låsstyrningar, och nämnda

5 styrningarna och förreglingarna mellan spontskivorna befinner sig på en båge.

6. Sammansatt spontskivevägg enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje spontskive är av böjd tvärsnittskonfiguration.

10 7. Sammansatt spontskrivevägg enligt något av kraven 5 - 7, k ä n n e t e c k n a t därav, att låsstyrningarna som, är förbundna med de rörformiga pålarna, är av dubbel konstruktion.



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 P 1557902 (E02D)

Ruotsi - Sverige P 39027 (E02D 5/10)

Saksa - BRD - Tyskland H 1963243 (E02D 5/04)

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

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

USA P 2002521

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