



C (11) Patentansökning
Patent 111618 13 03 1990

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

E 03F 5/02

(21) Patentihakemus - Patentansökning	890990
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	02.03.89
(24) Alkuperäisyys - Löpdag	02.03.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	30.04.90
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.04.90

SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. Taisto Mäkinen Ky, 61400 Ylistaro, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Mäkinen, Taisto, 61400 Ylistaro, (FI)
2. Järvelä, Pentti, Mestarinkatu 12, 33720 Tampere, (FI)
3. Sarlin, Juha, Kuussalontie 4 B, 36220 Kangasala, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Tampereen Patenttitoimisto Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

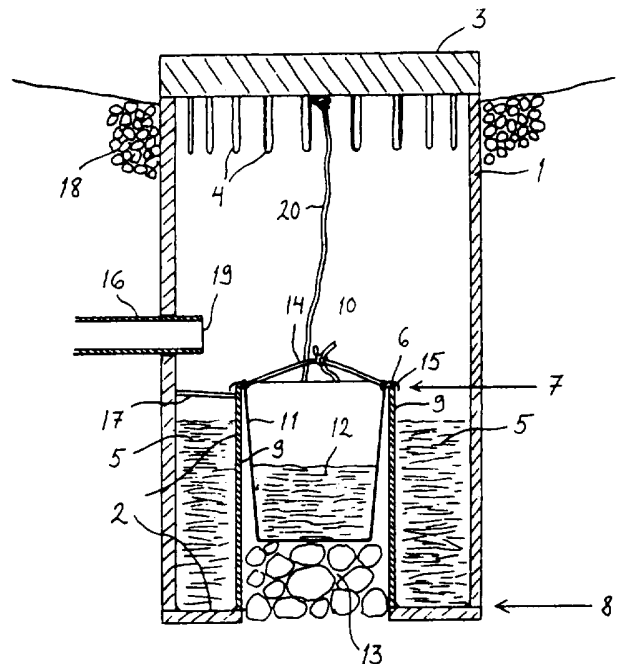
Pintavesikaivo
Ytvattenbrunn

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Pintavesikaivo käsittää rungon (1), pohjaosan (2) ja kannen (3). Runkoon (1) on muodostettu aukkoja (4) kuten virtausaukkoja sekä aukko, johon on asetettu lähtöputki (16). Pohjaosa (2) muodostuu yläpohjasta (7) ja alapohjasta (8), jotka ovat etäisyyden päässä toisistaan kaivon syvyys suunnassa, jolloin yläpohjaa (7) ja alapohjaa (8) yhdistää seinämä (9), jonka yläreuna on yläpohjan tasossa. Yläpohjaan (7) on muodostettu aukko (10), johon on irrotettavasti sovitettu säiliö (11) lietteen (12) keräämistä varten.

Ytvattenbrunnen uppvisar en stomme (1), en bottendel (2) och ett lock (3). Stommen (1) uppvisar öppningar (4), såsom strömningsöppningar samt en öppning, i vilken ett utloppsrör (16) är placerat. Bottendelen (2) består av en överbotten (7) och en underbotten (8), vilka befinner sig på ett avstånd från varandra i brunns djupriktning, varvid överbotten (7) och underbotten (8) är förenade medelst en vägg (9), vars övre kant befinner sig i nivå med överbotten. I överbotten (7) har anordnats en öppning (10), i vilken är löstagbart placerad en behållare (11) för uppsamling av slam (12).



PINTAVESIKAIVO

Keksinnön kohteena on pintavesikaivo, joka käsittää kaivon rungon, pohjaosan ja kannen, ja johonka runkoon on muodostettu aukkoja kuten virtausaukkoja sekä aukko, johon on asetettu
5 lähtöputki. Tämänkaltaisia kaivoja käytetään yleisesti esimerkiksi sadevesien ja salaojien kokoojakaivoina.

Pintavesikaivo valmistetaan tavallisimmin betonisista kaivorenkaista, jotka on asetettu päällekkäin ja saumattu yhteen. Kaivon pohja valetaan paikalla vesitiiviistä betonista tai
10 käytetään valmista pohjarengasta. Putkilävistyskohdat tiivistetään vesitiivistä sementtilaastia käyttäen ja kaivo peitetään kannella. Kaivorunko voi muodostua myös kokonaan hal-
kaisijaltaan riittävän suuresta muoviputkesta, joka upotetaan maahan.

15 Sadevesikaivoissa kaivorungon vaippapinta on osaksi rei'itetty veden päästämiseksi kaivoon. Koska sadevesi tuo mukanaan hiekkaa ja muita esineitä kaivoon, kaivorunko täyttyy aikaa myöten sakalla. Kaivon pohjalle on sitä varten järjestetty
ns. lietepesä, joka on aika ajoin tyhjennettävä kaivon
20 toiminnan varmistamiseksi.

Kaivorunko on lisäksi varustettu lähtöputkella, jota myöten puhdas vesi johdetaan pois kaivosta. Lähtöputken suu on tunnetuissa ratkaisuissa asetettu kaivon sisäpinnan tasoon. Kaivon ympärille on järjestetty vielä vettä läpäisevää
25 ainetta oleva kerros ns. sorasaarto.

Salaojien kokoojakaivo on periaatteeltaan samanlainen. Virtausaukkojen sijasta kaivossa on salaojien tuloaukkoja, joista salaojavedet purkautuvat kaivoon. Myös nämä vedet kuljettavat mukanaan hienoa maa-ainesta, joka liettyy kaivon
30 pohjalle vaikeasti poistettavaksi sakaksi. Salaojituksen yhteydessä käytetään myös peltojen notkopaikoille sijoitettuja kaivoja, jotka keräävät näihin kohtiin keräytyviä pintavesiä sadevesikaivojen tavoin ja joihin kerääntyy myös lietettä.

- Lietteen poistaminen kaivoista suoritetaan käsin lapioimalla, myös pumppuautojen käyttäminen on mahdollista. Käsin suoritettuna toimenpide on varsin hankala ja epämiellyttävä, koska kaivot ovat yleensä ahtaita ja mätänevä liete pahanhajuista.
- 5 Raskaan tyhjennyskaluston tuominen paikalle ei myöskään aina ole mahdollista, varsinkaan pelloilla.

- Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan alussa mainitun tyyppinen pintavesikaivo, josta lietteen poistaminen olisi helppo ja yksinkertainen toimenpide. Tämän saavuttamiseksi keksinnönmukaiselle kaivolle on tunnusomaista se mitä
- 10 on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnönmukaiseen kaivoon on siis sijoitettu säiliö lietteen keräämistä varten. Säiliö on irrotettavissa ja nostettavissa ylös kaivosta, joten lietteen poistaminen siitä on helppoa.

- 15 Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittamalla oheiseen piirustukseen, jonka kuva esittää kaivon pystyleikkausta.

- Keksinnön mukainen kaivo käsittää kaivon rungon 1, jonka vaippapinnalla on pystysuoria, rungon yläreunasta vähän
- 20 matkaa alaspäin suuntautuvia aukkoja 4, jotka toimivat virtausaukkoina. Kuvan kaivossa runko on valmistettu muoviputkesta, joka on upotettu maahan. Ainakin aukkojen 4 kohdalla kaivoa ympäröi sorakerros, jota on merkitty viitenumerolla 18.

- Kaivossa on pohjaosa 2, joka muodostuu yläpohjasta 7 ja
- 25 alapohjasta 8 sekä näitä yhdistävästä seinämästä 9.

- Alapohja 8 on vesitiivis, esimerkiksi vesitiiviistä muovista valmistettu renkaan muotoinen osa, joka on tiiviisti ulko-
- reunastaan kiinnitetty rungon 1 alareunaan. Yläpohja 7 muodostuu esimerkiksi reunuksesta 6, jonka varaan, reunuksen
- 30 ympäröimään aukkoon 10, säiliö 11 on asetettu. Eräs vaihtoehto on valmistaa yläpohja reunuksesta 6 ja rivoista 17, joiden avulla ylä- ja alapohjaa yhdistävä seinämä 9 voidaan tukea kaivon runkoon. Yläpohja 7 voi ulottua aukon ympärillä myös kaivon koko poikkipinnan alalle, tällöin on kuitenkin varmis-

tauduttava siitä, että vesi ja liete pääsee vapaasti virtaamaan yläpohjan läpi.

Seinäämä on myös vesitiivis ja se voi olla esimerkiksi kaivoon keskeisesti tai lähes keskeisesti asetettu läpimitaltaan
5 kaivon halkaisijaa pienempi pystysuora putki 9. Tällöin putken yläreuna eli suu muodostaa reunuksen 6 ja alareuna on vesitiiviisti kiinnitetty renkaanmuotoisen alapohjan 8 sisäreunaan.

Säiliö 11, johon siis liete 12 kerääntyy, on vesitiivis.
10 Säiliönä voi toimia esim. muoviämpäri. Säiliö sovitetaan yläpohjan 7 aukkoon 10 aukon reunuksen 6 varaan. Säiliö 11 täytetään asennusvaiheessa vedellä. Muoviämpäriä käytettäessä ämpärin pohjalle asetetaan lisäksi paino esimerkiksi sopivankokoinen kivi, jottei veden aiheuttama noste liikuttaisi
15 si ämpäriä kaivon täyttyessä vedellä.

Säiliön 11 ja reunuksen 6 muodostaman liitoksen ei tarvitse olla tiivis, koska säiliön ja yläpohjan 7 alla olevassa kaivon osassa 13 ei ole pohjaa. Saumasta mahdollisesti vuotanut vesi valuu näinollen kaivon alle ja imeytyy maahan.
20 Kyseinen tila voidaan täyttää myös vettä läpäisevällä aineella kuten kivillä tai soralla. Koska kivien välissä oleva tila on suhteellisen suuri mahtuu myös veden mukana valunut hiekka tai liete sinne hyvin.

Kaivo käsittää myös puhtaan veden, josta siis liete tai
25 hiekka on laskeutunut kaivon pohjalle, poisjohtamista varten ulosmenoaukon johon on asetettu lähtöputki 16, joka johtaa esimerkiksi viemäriin. Lähtöputki asetetaan jonkin verran säiliön 11 yläreunaa korkeammalle.

30 Lähtöputken suu 19 voidaan keksinnön mukaisessa ratkaisussa ulottaa kaivon sisäpinnan tasosta hieman ulospäin, jotta seinämää pitkin valuva liete ei tukkisi putken suuta. Tavanomaisissa ratkaisuissa kaivon seinämästä ulostyöntävä putki vaikeuttaisi huoltotöitä.

35 Keksinnön mukaisessa kaivossa veden mukanaan tuoma liete

kerääntyy ensin kaivon pohjalle alapohjan 8 päälle muodostaen lietekerroksen 5 ja täytäten vähitellen kaivon pohjan yläpohjaan 7 asti . Tämän jälkeen liete kerääntyy pelkästään säiliöön 11, joka voidaan kahvasta 14 nostamalla aika ajoin
5 irrottaa kaivosta tyhjennystä varten. Lähtöputkeen 16 pääsee siten ainoastaan puhdasta vettä, josta liete ja hiekka on laskeutunut säiliöön 11.

Säiliö 11 asetetaan kaivon pohjalle siten, että sen nostaminen on vaivatonta. Lähtöputken 16 suun 19 tulee olla kaivon
10 säteissuunnassa etäisyyden päässä säiliöstä 11, ettei putki muodostaisi esteettä säiliön nostamiselle kaivosta. Muutoin ala- ja yläpohja samoin kuin niitä yhdistävä seinämä voivat sijaita kaivon pohjalla vapaasti. Ala- ja yläpohjan sekä seinämän muoto ja kaltevuus ovat vapaasti valittavissa. On
15 kuitenkin huolehdittava siitä, että liete pääsee esteettä virtaamaan säiliöön 11.

Säiliö 11 voidaan vielä varustaa laittein 15 säiliön kiinnittämiseksi tai tukemiseksi yläpohjaa vasten. Tällainen tuki voidaan järjestää esim. taivuttamalla säiliön reunat ulospäin.
20 Säiliön paikoillaan pysyminen voidaan varmistaa vielä kiinnityslaittein, tällöin huoltotöitä suorittavien henkilöiden tulee tietää miten säiliö irrotetaan.

Kuten kuvasta näkyy, sijaitsee kaivo pellolla notkopaikassa, johon helposti kerääntyy pintavettä. Kaivon suuaukko on
25 peitetty helposti irrotettavalla, vettä läpäisemättömällä kannella 3. Ainakin kansi ulottuu maanpinnan yläpuolelle, jotta kaivon sijainti olisi helposti nähtävissä. Lisäksi kannen alapuolelle on kiinnitetty köysi 20, joka on toisesta päästä kiinnitetty kahvaan 14 säiliön nostamiseksi.

30 Keksintö ei ole rajoitettu edellä esitettyihin suoritusmuotoihin, vaan sitä voidaan vaihdella seuraavien patenttivaatimusten puitteissa. Lisäksi keksintöä voidaan käyttää kaikissa pintavettä keräävissä kaivoissa, joihin edellä on viitattu.

Patenttivaatimukset

1. Pintavesikaivo, joka käsittää rungon (1), pohjaosan (2) ja kannen (3) ja jonka runkoon (1) on muodostettu aukkoja (4) kuten virtausaukkoja sekä aukko, johon on asetettu lähtö-
5 putki (16) t u n n e t t u siitä , että pohjaosa (2) muodostuu yläpohjasta (7) ja alapohjasta (8), jotka ovat etäisyyden päässä toisistaan kaivon syvyys suunnassa, ja joita yläpohjaa (7) ja alapohjaa (8) yhdistää seinämä (9), jonka yläreuna on yläpohjan tasossa ja että yläpohjaan (7) on muodostettu
10 aukko (10), johon on irrotettavasti sovitettu säiliö (11) lietteen (12) keräämistä varten.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaivo t u n n e t t u siitä, että säiliön (11) alla oleva kaivon osa (13) on täytetty vettä läpäisevällä aineella kuten kivillä tai soralla.
- 15 3. Patenttivaatimusten 1 tai 2 mukainen kaivo t u n n e t t u siitä, että säiliö (11) on varustettu nostolaitteella kuten kahvalla (14) ja mahdollisesti vielä laittein (15) säiliön tukemiseksi tai kiinnittämiseksi yläpohjaa (7) vasten.
4. Patenttivaatimusten 1, 2 tai 3 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että yläpohjaa (7) ja alapohjaa (8) yhdistävän seinämän muodostaa kaivon keskeisesti tai lähes keskeisesti asetettu läpimitaltaan kaivon halkaisijaa pienempi
20 putki (9).
- 25 5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 1-4 mukainen kaivo t u n n e t t u siitä, että lähtöputken (16) suu (19) on etäisyyden päässä kaivon rungon sisäpinnasta ja etäisyyden päässä säiliön (11) reunasta siten, että säiliön (11) nostaminen kaivosta on mahdollista.

Patentkrav:

1. Ytvattenbrunn, som uppvisar en stomme (1), en
bottendel (2) och ett lock (3) och i vars stomme (1)
5 är formade öppningar (4), såsom strömningsöppningar
samt en öppning i vilken ett utloppsrör (16) är
placerat, **kännetecknad** därav, att bottendelen (2)
består av en överbotten (7) och en underbotten (8),
vilka befinner sig på ett avstånd från varandra i
10 brunnens djupriktning, och vilka överbotten (7) och
underbotten (8) är förenade medelst en vägg (9), vars
övre kant befinner sig i nivå med överbotten och att
i överbotten (7) har anordnats en öppning (10), i
vilken är löstagbart placerad en behållare (11) för
15 uppsamling av slam (12).

2. Brunn enligt patentkravet 1, **kännetecknad**
därav, att den del (13) av brunnen, som befinner sig
under behållaren, är fylld med vattengenomsläppande
20 material såsom stenar eller grus.

3. Brunn enligt patentkraven 1 eller 2, **kännetecknad**
därav, att behållaren (11) är försedd med ett lyftdon,
såsom ett handtag (14) och eventuellt vidare med
25 anordningar (15) för stödjande eller fastsättande av
behållaren mot överbotten (7).

4. Anordning enligt patentkraven 1, 2 eller 3,
kännetecknad därav, att väggen som förenar överbot-
30 ten (7) och underbotten (8) består av ett i brunnen
centralt eller nära på centralt placerat rör (9),
vars diameter är mindre än brunnens diameter.

5. Brunn enligt något av patentkraven 1-4, **känneteck-**
35 **nad** därav, att mynningen (19) i utloppsröret (16)
befinner sig på ett avstånd från inre ytan av brunnens
stomme och på ett avstånd från behållarens (11) kant
så att lyftning av behållaren (11) upp från brunnen är
möjligt.

80930

