

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 972759 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **972759**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
**C02F 1/32
C02F 1/28
C02F 9/00
E03D 5/00**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **21.12.1995**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **26.06.1997**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **26.08.1997**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **21.12.1995 PCT/NO1995/000240**
Internationell ansökan - International
application

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

27.12.1994 NO 945040

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Bakelittfabrikken A/S, Stanseveien 4 0975 Oslo, Norge, NORJA, (NO)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Ringdal, Lars, TOWN UNKNOWN, Tuntematon, (XX)

2 •Kohler, Jens Christian, Norge, NORJA, (NO)

3 •Westlie, Lars, Norge, NORJA, (NO)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Suodatinsäiliö ja välineet jäteveden jäljempänä tapahtuvaa puhdistamis ta varten

Filtreringstank och medel för därefter följande rening av avfallsvatte n

Suodatinsäiliö ja välineet jäteveden jäljempänä tapahtuvaa puhdistusta varten

5 Esillä oleva keksintö koskee erityistä jälkikäteen tapahtuvaa veden puhdistusta, jota on esikäsitelty käyttäen pusseja/säkkejä.

Ennestään tiedetään, että jäteveden, kuten harmaan tai mustan veden puhdistus voidaan suorittaa paikoissa, joissa paikalliset maamassat tyydyttävät viranomaisten vaatimuksia.

10 Talot ja erityisesti mökit sijaitsevat usein alueilla, joilla jäteveden purkua paikallisiin maamassoihin ei voida sallia. Suurin osa olemassa olevista mökeistä tässä maassa on rakennettu sellaisille alueille.

15 Keksintö koskee täten erityistä puhdistusmenetelmää, joka tapahtuu suuren säiliön sisällä, joka on rakennettu keskiputkesta, jonka ympärille on sovitettu kerroksia, jotka ovat erityyppistä puhdistusväliainetta, ja joiden hiukkaskoko, paino ja puhdistuskapasiteetti vaihtelee jne.

20 Suodatuspussitekniikalla puhdistettu vesi tuodaan suuren säiliön yläosaan ja jaetaan tasaisesti käyttäen suihkusuuttimia yläkerroksen päälle, joka kerros on lisättyä puhdistusväliainetta.

25 Vedelle suoritetaan mekaaninen, kemiallinen ja biologinen puhdistus useassa kerroksessa, jotka on muodostettu puhdistusväliaineista, ja kerätään säiliön pohjalla, johon hieman karkeampirakeinen puhdistusväliaine lisätään.

30 Vesi kuljetetaan tämän jälkeen rei'itysten läpi tai alle mainitussa keskiputkessa, johon on sovitettu pumppu, joka nostaa puhdistetun veden ylös jälkikäsitteilyä varten UV-käsittelylaitteessa ennen kuin sitä uudelleen käytetään esim. vesivessoissa tai sitä voidaan käyttää puutarhan kasteluun tai maatalousvetenä. Puhdistettu vesi voidaan
35 myös johtaa poistettavaksi maaperään.

Keskiputken yläosa on irrotettava putkiosa, johon UV-käsittelylaite on asennettu, edullisesti yhdessä putkien kanssa, jotka johtavat alas vesipumpulle, joka tällöin sijoittuu lähelle säiliön pohjaa.

5 Säiliö on edullisesti varustettu porrastuksella, siten että halkaisija lisääntyy alaspäin kohti keskiosaa. Keskialueen alareunassa on tartuntaosa säiliön käsittelemiseksi. Alaosa on tämän jälkeen varustettu asteittain pienenevällä halkaisijalla alaspäin kohti pohjaa. Esitettyä muotoa oleva säiliö pystyy kestämaan suurta ulkoista painetta ja soveltuu täten hyvin kaivettavaksi maan sisäl-

10 le.

Esillä oleva keksintö on hyvin tärkeä erityisesti harvaan asutuilla alueilla, joilla ei voida käyttää tämän päivän mukaisia puhdistusvälineitä. Keksintö on myös tärkeä paikoissa, joissa on liian kallista sovittaa putkijoh-

15 toja yleisiin kunnan putkiverkkoihin. Tämän lisäksi keksintö voi vähentää veden kulutusta 20 - 30 % johtuen siitä, että vettä voidaan käyttää huuhteluvetenä vesivessoissa. Säästöt lisääntyvät edelleen, mikäli vettä käytetään

20 kasteluun kesäkuukausina. Kesäkuukaudet ovat kriittisimmät, jolloin vettä kulutetaan eniten, ja kesäaikana säästöt voivat olla jopa 50 %.

Keksintöä voidaan soveltaa eri muodoissaan, ja oheistettu kuvio esittää suoritusmuotoa, jossa viitemerkillä 1 osoitetaan säiliö. 2 osoittaa veden syöttöputkea, jota on puhdistettu ensimmäisessä puhdistusprosessissa, jossa kiintoaineet ja nestehiukkaset erotetaan toisistaan. Vesi kulkee jakelusuuttimille 3, jossa sitä suihkutetaan ja jaetaan tasaisesti ylimmälle suodatusväliaineelle 4. Tästä vesi puhdistuu usean suodatuskerroksen läpi, jotka ovat erityyppisiä aina säiliön 1 pohjaan asti, jossa vesi kerätään keskellä olevaan keskijohtoon 5. Keskijohdossa sijaitsee pumppu 6. Tämä siirtää puhdistettua vettä UV-

30 käsittely-yksikköön 9, jossa vesi puhdistetaan. Keskijoh-

35

dossa 5 on johtoja ja releitä ja kytkentäbokseja tasoil-
maisimiin 7. Yläosassa on edullisesti irrotettava osa 8
keskiputkessa, johon on asennettu UV-säteily-yksikkö 9,
5 jossa on poistoputki ja hana 10 näytteiden ottamiseksi
puhdistetusta vedestä. Viiteimerkillä 11 osoitetaan ylivuo-
toputki mikäli pumppu tai tehosyöttö toimii huonosti. Vii-
temerkillä 12 esitetään säiliöön 1 muotoiltu käsittelykah-
va. Viiteimerkillä 13 esitetään eristekerrokset, jotka on
10 sovitettu säiliön yläosan aukkoon ennen kannen sovittamis-
ta.

Patenttivaatimukset

1. Suodatussäiliö jäteveden, erityisesti harmaan
veden, puhdistamiseksi ja edullisesti myös UV-käsitteli-
5 seksi, jolle ensin on suoritettu ensimmäinen puhdistus,
jossa kiintoaineet on erotettu suodatuspussipuhdistustek-
niikalla, joka säiliö käsittää useita kerroksia suodatus-
massoja, jotka ovat hiukkaskoon, tiheyden ja painon osalta
erityyppisiä, joiden läpi harmaa vesi (2) kuljetetaan ja
10 täten puhdistetaan, t u n n e t t u siitä,

että säiliöön on järjestetty keskiputki (5),

että suodatusmassakerrokset (4) tankissa on järjes-
tetty keskiputken (5) ympärille,

15 että tuloputki (2), joka on säiliön yläosassa ja
joka johtaa harmaa vettä ensimmäistä puhdistuksesta, on
varustettu päässään suihkusuuttimilla (3), jotka on tasai-
sesti jaettu säiliön yläosaan suodatusmassojen (4) ylempään
kerroksen yläpuolelle,

20 että keskiputki (5) on yhteydessä suodatusmassojen
alakerroksen ja sisältää pumpun (6),

ja että mahdollinen UV-käsittely-yksikkö on sijoit-
tettu säiliön lähtöputken alueelle.

25 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatussäiliö,
t u n n e t t u siitä, että säiliöllä on porrastettu ul-
komitta, jolloin suuri mitta on keskialueella, jolloin
porrastuksen askeleet vastaa kunkin säiliössä (1) olevan
suodatusmassakerroksen (4) korkeutta.

30 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatussäiliö,
t u n n e t t u siitä, että keskiputki (5) käsittää edul-
lisesti pystysuoran putken, jossa on sisään rakennetut
ilmaisimet (7) veden tason tarkkailua varten ja pumppu
(6).

35 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatussäiliö,
t u n n e t t u siitä, että UV-käsittely-yksikkö (9) de-
sinfiointia varten on sijoitettu pystysuoraan, ja että

tarkistusventtiili on asennettu siitä syystä, että UV-lamppu sijaitsee aina vedessä.

5 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatussäiliö, tunnettu siitä, että keskiputki (5) säiliön (1) keskellä omaa laajennetun osan (8) yläosassa, joka on irrotettava.

10 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatussäiliö, tunnettu siitä, että säiliössä on kavennettu aukon halkaisija yläosassa, jossa on kansi, ja paksu eristyskerros (13), joka on sovitettu aukkoon.

7. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suodatussäiliö, tunnettu siitä, että siinä on nosto/käsittelykädensija (12) säiliön ulkopinnalla, jossa halkaisija on suurin.



1/1

