



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 63689

C (45) Patentti myönnetty 10 08 1983
Patent meddelat

(51) Kv.it.³/Int.Cl.³ B 30 B 9/06

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	752599
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	17.09.75
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	17.09.75
(41) Tulut julkiseksi — Blivit offentlig	18.03.77
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.04.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71)(72) Carl Wallander, Våglängdsgatan 24, S-421 33 Västra Frölunda,
Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Antti Impola

(54) Laite kostean jätteen käsittelemistä varten - Anordning för be-
handling av fuktigt avfall

Tämä keksintö kohdistuu laitteeseen kostean jätteen käsittelemistä varten, joka laite käsittää suppilon jätteen ohjaamiseksi sylinterissä olevaa aukkoa kohti, jossa sylinterissä liikkuu edestakaisin mäntä aineen puristamiseksi ja samanaikaisesti kosteuden poistamiseksi siitä, jolloin sylinteri on varustettu aukoilla kosteuden poisvirtaamisen mahdollistamiseksi.

Viemärijohdoissa ja jätevesijohdoissa on mukana jokin määrä kiinteitä osasia, jotka erotetaan suodattimessa, kun esimerkiksi vesi johdetaan puhdituslaitokseen tai selkiämisaaltaisiin. Nämä erotetut osaset samoin kuin muulla tavoin kootut, orgaanista alkuperää olevat kosteat jätteet mätänevät hyvin nopeasti, kun ne tulevat kosketukseen ilman kanssa tai kun ne kootaan kompostiksi.

Tämän keksinnön tarkoituksena on käsitellä kosteaa jätettä ja puristaa sitä, jolloin kostaus poistetaan, ja pitää se käsittelyn aikana siten, että ainoastaan vähäinen määrä tulee kosketukseen ilman kanssa.

Ennestään tunnetaan laitteita, esim. saksalaisesta patenttijulkaisusta no. 195 706, joissa on syöttösuppilon alla sylinterissä edestakaisin liikkuva mäntä, joka puristaa suppilosta laskeutuvan jätteen putkessa jaksoit-

tain kokoon ja eteenpäin, jolloin jätteestä erkaneva vesi valuu sylinterin alasivussa olevista rei'istä ulos. Sylinteri on tällöin muodostettu pitkäköksi putkeksi, jonka pituus voi olla ainakin kaksinkertainen iskunpituus, joka taas on suurempi kuin sisäänvientiaukon pituus. Putki päättyy aukkoon, jossa usein on aineen siirtoa vastustava ja kokoonpuristusta edistävä läppä. Tällaisissa laitteissa on, kuten esim. saksalaisesta patenttijulkaisusta no. 318999 ilmenee, putken, tosin lyhyen, ulostulopää tehty avointa päätä kohti kartiomaisesti suippenevaksi. Putken koko alasivu puristussylinterin kohdalta on varustettu rei'ityksin. Tässä kuten eräissä muissakin tunnetuissa rakenteissa, esim. saksalaisen hakemusjulkaisun 1802438 mukaisessa laitteessa, sylinterinä toimiva putki on asennettu kaltevaan asentoon niin, että jätteestä puristuva vesi valuu takaisinpäin syöttösuppilon päin ja ulos.

Suuaukossa oleva läppä ei kuitenkaan toimi tyydyttävästi ainevirrassa, joka koostuu kaikenlaisista jätteistä. Kartiomainen osa taas samoista syistä voi helposti tukkeutua tai aiheuttaa liian suuren vastuksen, josta seuraa vähintään käyttöhäiriö.

Keksinnön mukainen tunnettujen rakenneominaisuuksien yhdistäminen aikaansaa kuitenkin hyvin toimivan laitteen. Tekemällä putken puristusosa suoraksi ja käytännöllisesti katsoen sivuistaan reiättömäksi samalla, kun se riittävän pitkänä rakennetaan suuaukkoon päin vinosti ylös kaltevaksi, saadaan puristusosaan riittävä vastus jätteille niin, että vesi puristuu siitä pois, mutta puristettu aines männän vaikutuksesta kuitenkin liukuu hyvin eteenpäin. Kun putkenseinämän veden ulosvirtausaukot sovitetaan männän liikkeen kohdalle, pysyvät virtausaukot myös auki. Lisäksi mätäneminen ei pääse edistymään sivureiättömässä putken suupuolella, koska ilma ei jätteeseen siellä enää pääse juuri vaikuttamaan. Yhdistelmä on yksinkertainen ja käyttövarma.

Keksinnön mukainen laite on tunnettu sinänsä tunnettujen toimenpiteiden yhdistelmästä, että sylinteri on muodostettu pitkäköksi putkeksi, joka käsittää ensimmäisen osan suppilon alla ja toisen, rei'ittämättömän osan, joka päättyy avoimeen suuaukkoon, joka putki on asennettu vaakatasoon nähden viettäväksi siten, että se viettää suuaukosta alaspäin kohti ensimmäistä osaa, että poisvalumisaukot sijaitsevat ensimmäisen osan alasivussa suppilon alla,

sekä että männän iskunpituus on suurempi kuin sisäänvientiaukon pituus ja putken pituus sisäänvientiaukon jälkeen on ainakin yhtä suuri kuin kaksinkertainen iskunpituus.

Esimerkki laitteesta jätevesijohdosta kootun jätteen käsittelemiseksi on esitetty kaaviollisesti oneisessa piirustuksessa.

Puhdistuslaitoksen tuloputkeen liittyy puhdistusristikko tai karkeasuodatin, jossa erotetaan jätevedessä olevat suurehkot osaset. Tämä ristikko tai suodatin puhdistetaan tasaisin väliajoin tai tarpeen vaatiessa ja kerääntynyt aine, joka sisältää erilaatuista sekä orgaanista että epäorgaanista alkuperää olevaa jätettä, johdetaan jonkin sopivan elimen 10 kautta syöttösuppiloon 11, josta se siirretään puristimeen, jonka pääosan muodostaa pitkänomainen putki 12, joka esitetyssä tapauksessa on asennettu rakennuksen aisaan ja jonka toinen pää ulottuu siinä olevan seinän 13 läpi.

Putki on sovitettu siten, että sen pituusakseli on viettävä vaakatasoon nähden, jolloin ulkoneva pää 14 on sijoitettu korkeimmalle. Putken alemman päänsä sisään on sovitettu edestakaisin liikkuva mäntä 15.

Liike voidaan aikaansaada millä tahansa vapaavalintaisella tunnetulla tavalla. Tässä sovellutusmuodossa on esitetty pumppu 16, joka painaa hydraulineestettä säiliöstä 17 jompaa kumpaa johtoa 18 tai 19 pitkin. Vaihtuventtiili 20 määrää sen, kumpi johdoista tulee syöttämään painenestettä, jolloin toinen johto tunnetulla tavalla palauttaa nesteen säiliöön 17.

Mäntä 15 aikaansaa tällä tunnetulla tavalla tietyn suurimman iskunpituuden, jonka määrää sylinterin männän ja varren muotoilu. Männän sijainti eniten ulostyönnettyssä tilassa on esitetty kuviossa pilkkuviivoilla. Hydraulijärjestelmä on varustettu välittömästi pumpun alavirran puolella painejohdossa olevalla pressostaatilla 27. Pressostaatti vaikuttaa virrankyttimeen solenoidin 28 tai muun sopivan elimen kautta, joka ohjaa venttiilikappaletta 20. Kun mäntä saavuttaa jomman kumman skun pääteaseman, kehittyy paine johdoissa 18 tai 19, jotka tilapäisesti toimivat syöttöjohtoina, arvoon, joka saattaa pressostaatin 27 toimimaan. Tällöin venttiili 20 tulee muuttamaan tilaansa jompaan kumpaan suuntaan.

Putken yläsivuun syöttösuppiloon 11 liittyväksi on tehty aukko 21, jonka pituus on jonkin verran pienempi kuin männän iskun pituutta vastaava pituus.

Putken alapinnalle on tehty reikiä 22, jotka sopivasti on yhdistetty kapeilla raoilla. Ne ulottuvat putken alueelle, joka on suoraan aukon 21 alla sekä sen ylä- ja alapuolella. Suoraan näiden aukkojen alle on sovitettu poistojohtoon 24 liitetty kokooma-allas 23. Putken 12 pituus aukon takana on likimain sama kuin kaksi kertaa iskun pituus, mutta on selvää, että putkia tietysti paikallisista olosuhteista riippuen voidaan pidentää niin, että puristettu aine joutuu haluttuun kokoamispaikkaan.

Kuten edellä on mainittu, elin 10 toimii jaksoittaisesti ja ehkä ei niin paljon ainetta tule jätetyksi suppiloon joka tilaisuudessa. Mäntäkoneisto voidaan tehdä siten, että mäntä suorittaa yhden iskun elimen 10 kahta liikettä vastaan. Suppilon kautta syötetty aine saa näin mahdollisuuden valua putkessa ollessaan. Männän avulla vietään sitten kerääntynyt ainemäärä määrätyllä puristuksella putken ylhäältä suljettuun osaan. Toistettujen iskujen ja lisääntyvien ainemäärien jälkeen puristuu massa enemmän ja enemmän kokoon ja kosteus poistuu. Sen johdosta, että putki viettää alas- ja sisäänpäin, kosteus valuu taaksepäin aukkoja 22 kohti.

Kitkavastus putkenseinämiä pitkin kasvaa sitä enemmän, mitä pidemmälle aukosta 21 ainetta puristetaan, joten putken suulla saadaan verraten kuivaa ainetta. Eteenpäinpuristusvastusta ja samalla kosteudenpoistoa voidaan lisätä, kun putken loppuosa tehdään kartiomaisesti suippenevaksi.

Putken ulkonevaan päähän 14 liitetään sopivasti kuljetussäiliössä 26 oleva muovisäkki 25.

Aine, joka työnnetään ulos putkesta, on niin kuivaa ja haurasta, että se omalla painollaan katkeaa sopivan kokoisiksi kappaleiksi ja on ilmeistä, että aineella sen johdosta, että se on puristettu aukon 21 ohi, tulee olemaan hyvin pieni mahdollisuus joutua kosketukseen ympäröivän ilman kanssa ja levittää pahaa hajua.

Esitetty sovellutusmuoto sisältää määrätynlaista jätettä varten sopivia osia ja on ilmeistä, että niitä voidaan muuttaa seuraavien patenttivaatimusten puitteissa, mikäli paikalliset olosuhteet niin vaativat.

Jos tila putken pituussuunnassa on rajoitettu, niin voidaan käyttää putken muotoista mäntää, joka on sijoitettu aukon 21 vastakaiselle puolelle piirustuksessa esitettyyn nähden. Tällöin asetetaan kiinteä pohja putkeen likimain kohtaan, jossa männän (taakse vedetyn) etupää on esitetty ehyillä viivoilla.

Hydraulinen mäntämoottori sovitetaan putken ulkopuolelle, esimerkiksi sen yläpuolelle, suppilon ja sen seinän väliin ja yhdistetään mäntään putkessa olevan raon läpi menvällä rakenteella.

Mäntä tulee tällöin suorittamaan työiskun sisäänpäinvievässä suunnassa ja kullakin tällaisella iskulla poistamaan määrätyn jätemäärän.

PATENTTIVAATIMUS

63689

Laite kostean jätteen käsittelemistä varten, joka laite käsittää suppilon (11) jätteen ohjaamiseksi sylinterissä olevaa aukkoa (21) kohti, jossa sylinterissä liikkuu edestakaisin mäntä (15) aineen puristamiseksi ja samanaikaisesti kosteuden poistamiseksi siitä, jolloin sylinteri on varustettu aukoilla (22) kosteuden poisvirtaamisen mahdollistamiseksi, t u n n e t t u sinänsä tunnettujen toimenpiteitten yhdistelmästä, että sylinteri on muodostettu pitkähköksi putkeksi (12), joka käsittää ensimmäisen osan suppilon alla ja toisen, rei'ittämättömän osan, joka päättyy avoimeen suuaukkoon, joka putki on asennettu vaakatasoon nähden viettäväksi siten, että se viettää suuaukosta alaspäin kohti ensimmäistä osaa, että poisvalumisaukot (22) sijaitsevat ensimmäisen osan alaosassa suppilon alla, sekä että männän (15) iskunpituus on suurempi kuin sisäänvientiaukon (21) pituus ja putken pituus sisäänvientiaukon jälkeen on ainakin yhtäsuuri kuin kaksinkertainen iskunpituus.

PATENTKRAV

Anordning för behandling av fuktigt avfall och omfattande en trätt (11) för att styra avfall mot en öppning (21) i en cylinder, i vilken en kolv (15) är rörlig fram och tillbaka i ändamål att komprimera materialet och samtidigt pressa fuktighet ur detsamma, varvid cylindern är försedd med ett antal hål (22) för möjliggörande av fuktighetens avrinnande, k ä n n e t e c k n a d av en kombination av i och för sig kända åtgärder, att cylindern har formen av ett långsträckt rör (12) omfattande en första del belägen under trätten och en andra, operforerad del, som slutar i en öppen mynning, vilket rör är monterat med lutning mot horisontalplanet så att det lutar nedåt från mynningen mot den första delen, att avrinningshålen (22) är belägna i den första delens undersida under trätten, samt att kolvens (15) slaglängd är större än införingsöppningens (21) längd, och rörets längd, efter införingsöppningen, är minst lika med dubbla slaglängden.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 1365/65 (B 30 B 1/02).

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 577 191 (B 30 B 9/00), 1 802 438 (58 b 10), 2 208 682 (B 30 B 9/30).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ranska-Frankrike(FR) 1 120 724 (B 30 C). Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 195 706, 318 999 (58 b 10), 639 506 (10 C 7).

