

(19)



(10) **LT 5086 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **5086**

(51) Int. Cl.⁷: **B01D 47/14**

(21) Paraiškos numeris: **2002 039**

(22) Paraiškos padavimo data: **2002 04 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2003 10 27**

(45) Patento paskelbimo data: **2003 12 29**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Aleksandr AKATJEV, LT
Viktoras RAČYS, LT

(73) Patento savininkas:

Uždaroji akcinė bendrovė DINAITAS, A. Juozapavičiaus g. 9-312, 2005 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Liucija JANICKAITĖ, P.d 1700, LT-2010 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Oro filtras

(57) Referatas:

Išradimas priklauso užteršto oro valymo įrenginiams ir gali būti panaudotas ant riebalų gaudyklių, komunalinių nuotekų septikų ir smėliagaudžių, susidarantių aerozolių dezodoracijai, t.y. susidariusiam užterštam dujų srautui valyti. Siūlomas oro filtras turi uždaro indo korpusą, patogų sandariai uždėti ant užteršto oro srauto šaltinio, su perforuota apačia užterštam orui patekti į filtrą ir centriniu vertikaliu vamzdžiu, kurio dalis tęsiasi virš korpuso, o dalis, esanti indo viduje, perforuota išvalytam orui surinkti ir pateikti į išėjimo vamzdį, indas pripildytas filtravimo įkrova, kurią sudaro smulkinta medžio žievė maišyta su lapų kompostu, panaudojus žievės sorbuojančias ir dezodoruojančias savybes, o taip pat mikroorganizmus skaidančią lakią organiką. Geriausias filtravimo efektas gaunamas, kai įkrovą sudaro iki 1 - 5 mm dydžio frakcijos spygliuočių medžių žievės su 10 % lapų kompostu.

Išradimas priklauso užteršto oro valymo įrenginiams ir gali būti panaudotas ant riebalų gaudyklių, komunalinių nuotekų septikų ir smėliagaudžių, susidarančių aerosolių dezodoracijai, t.y. susidariusiam užterštam dujų srautui valyti.

Žinomi dujų valymo įrenginiai, kuriuose užterštos dujos leidžiamos per įkrovos sluoksnius, naudojant valymo agentą (CH patentas Nr. 647159).

Pateikiamo išradimo prototipas yra biologinis oro valymo įrenginys (RU patentas Nr. 2026716), kuris turi korpusą su oro įėjimo ir išėjimo angomis, dujų ir skysčio maišymo kamerą, mentinį oro srauto suktuką, groteles, stabdančias skysčio sukimasi, pertvarą, skirtą tolygiam oro srauto padavimui link mentinio oro suktuko ir atskyriklį, išskaidantį susidariusias putas.

Pagrindinis šio įrenginio trūkumas – sudėtinga maišymosi kameros, sudarytos iš mentinio suktuko, lašelių atskyriklio, grotelių ir vidinių pertvarų konstrukcija bei eksploataciniai nepatogumai, atsirandantys periodiškai mechaniškai valant aktyvaus dumblo sluoksniu pasidengusį menčių paviršių. Įrenginiui reikalingas papildomas skysčio aeravimas reikalauja atskiros oro tiekimo sistemos.

Išradimo tikslas – pateikti nesudėtingą, bet efektyvią oro filtravimo įrangą susidariusiam užterštų dujų srautui valyti.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad oro filtras turi uždaro indo korpusą, patogų sandariai uždėti ant užteršto oro srauto šaltinio, su perforuota apačia užterštam orui patekti į filtrą ir centriniu vertikaliu vamzdžiu, kurio dalis tęsiasi virš korpuso, o dalis, esanti indo viduje, perforuota išvalytam orui surinkti ir pateikti į išėjimo vamzdį, indas pripildytas filtravimo įkrova, kurią sudaro smulkinta medžio žievė maišyta su lapų kompostu, panaudojus žievės sorbuojančias ir dezodoruojančias savybes, o taip pat mikroorganizmus skaidančius lakią organiką. Geriausias filtravimo efektas gaunamas, kai įkrovą sudaroma iš smulkintos iki 1 – 5 mm dydžio frakcijos spygliuočių medžių žievės su 10 % lapų kompostu.

Oras laisvai skverbiasi per filtrą, o nemalonų kvapą sukeliantys aerosoliai ir medžiagos sorbuojamos medžio žievės ir mikroorganizmų suskaidomos. Filtre vyksta savaiminis valymo procesas nereikalaujantis papildomų maišymų, ar vandens išteklių, o reikiamas kontaktas ir turbulencija pasiekiami orui skverbiantis per susmulkintą žievės ir lapų komposto įkrovą. Kryptingas oro srautas pasiekiamas, kintant vandens lygiams įrenginyje (pvz., riebalų gaudyklėje), vykstant filtracijai mikroorganizmai gauna reikiamą maisto medžiagų ir deguonies kiekį. Panaudojami trys procesai: sorbciją, filtraciją ir biocheminį skaidymą.

Brėžinyje pateiktas bendras oro filtro vaizdas.

Oro filtras įrengiamas ant įrenginio, iš kurio išeina valomos dujos, viršaus. Filtro korpusas pagamintas uždaro indo formos. Visas indo vidus užpildytas įkrova 1. Ties indo centru sumontuotas ventiliacijos stovas 2, kuris yra tęsinys išvalyto oro surinkimo vamzdžio 3, perforuoto per visą indo aukštį. Filtro korpusas 4 apačioje perforuotas apie 2 mm dydžio skylutėmis.

Oro filtro korpusas 4 pagamintas iš medžiagos atsparios korozijai ir šalčiui, kuris užpildomas įkrova 1 iš smulkintos spygliuočių medžių žievės, į kurią įmaišoma 10% lapų komposto. Medžio žievė susmulkinama 1 - 5 mm stambumo grūdeliais ir sudrėkinama iki prisisotinimo.

Oro filtras įrengiamas ant įrenginio viršaus taip, kad kintant vandens lygiui oro perteklius galėtų išeiti tik per filtrą, o nukritus vandens lygiui, šviežias oras irgi eitų tik per filtrą. Jokios papildomos priežiūros oro filtrui nereikia, nebent atsiradus nemaloniui kvapui patalpose patikrinti filtro ir visos sistemos sandarumą arba, retais atvejais, papildomai sudrėkinti filtro įkrovą.

Oro filtro matmenys parenkami pagal tai, su kokia įranga naudojamas. Sandarumui su valomų dujų išleidimo vamzdžiu garantuoti filtro korpusas 4 įleidžiamas į vamzdį mažiausiai 150 mm. Ventiliacijos stovas 2 dažniausiai

montuojamas, užmaunant ant išvalyto oro surinkimo vamzdžio 3 tęsinio, paprastai lygaus neperforuoto, kurio aukštis apie 150 mm.

Filtro veikimo principas

Užterštas oras tiekiamas per perforuotas aneles korpuse 4 ir patenka į oro filtro vidų, kuris užpildytas specialia įkrova 1, ant kurios susidaro mišri biocenozė ir mikozė, kurios dujine ir aerosolių forma išsiskiriančias nemalonaus kvapo organines medžiagas sorbuoja ir panaudoja medžiagų apykaitai. Šių procesų rezultate kaip galutiniai produktai susidaro H_2O , CO_2 ir kitos nepavojingos medžiagos. Procesas yra savaime besireguliuojantis, egzoterminis, nereikalaujantis nuolatinės priežiūros. Aktyvios įkrovos tarnavimo laikas (jos nekeičiant) apie 10 metų.

Išradimo apibrėžtis

1. Oro filtras, turintis korpusą su jame patalpinta filtravimo įkrova, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad korpusas yra uždaro indo pavidalo su perforuota apačia užterštam orui patekti į filtrą ir centriniu vertikaliu vamzdžiu, kurio dalis tęsiasi virš korpuso, o dalis, esanti indo viduje, perforuota išvalytam orui surinkti ir pateikti į išėjimo vamzdį, indas pripildytas filtravimo įkrova, kurią sudaro smulkinta medžio žievė maišyta su lapų kompostu.

2. Oro filtras, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad įkrovą sudaro smulkinta iki 1 – 5 mm dydžio frakcijos spygliuočių medžių žievė su 10 % lapų kompostu.

LT 5086 B

