

(19)



(10) **LT 5359 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5359** (51) Int. Cl. 7: **C23G 1/14**
- (21) Paraiškos numeris: **2004 099**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2004 11 04**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2006 05 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2006 09 25**
- (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:
Vytautas FREIGOFAS, LT
- (73) Patent savininkas:
Vytautas FREIGOFAS, Krakiškių sodų 15-oji g. 13, Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis:
Liucija JANICKAITĖ, Inpatra UAB, Šeškinės g. 59-53, LT-07162 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo būdas

- (57) Referatas:

Išradimas susijęs su buitinių šiukšlių šalinimo vamzdžių ir ventiliacijos šachtų daugiabučiuose gyvenamuose namuose valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo būdu. Pirmiausia šiukšlių šalinimo piltuvų ir vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių grando, po to apdoroja šarminiu preparatu, dezinfekuoja rūgštine dezinfekuojančia medžiaga, plauna vandeniu, o po to biologiškai apdoroja preparatu „Bichem R GC 701 L“.

Išradimas yra susijęs su buitinių šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų daugiabučiuose gyvenamuose namuose valymu, dezinfekavimu ir biologiniu apdorojimu.

Pagrindinis su aplinka susijęs klausimas - ant buitinių šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinių paviršių susikaupusių teršalų kiekis, jų kenksmingumas žmonių sveikatai.

Visuomenės sveikatos centras atliko šiukšlių išpylimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų mikrobiologinius ir parazitologinius tyrimus bei jų įvertinimą.

Parazitologiniams tyrimams atsitiktinės atrankos būdu buvo pasirinkti daugiaaukščių namų šiukšlių išpylimo vamzdžiai. Ištyrus nuograndas nuo šiukšlių vamzdžių vidinės, išorinės pusių bei durelių, visose nuograndose rasta žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų – askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių.

Mikrobiologiniams tyrimams atsitiktinės atrankos būdu buvo pasirinkti daugiaaukščių namų šiukšlių išpylimo vamzdžiai. Buvo atlikta vamzdžių nuoplovų koliforminėms, sulfiredukuojančioms bakterijoms bei salmonėlėms tyrimai. Visose nuoplovose išaugo koliforminės ir sulfiredukuojančios bakterijos, salmonelės neišaugo. Išaugę mikroorganizmai priklauso sąlygiškai patogeniniams indikatoriniams mikroorganizmams, kurie gali būti netiesioginiais epideminio pavojaus indikatoriais.

Nustatyta, kad šiukšlių išpylimo vamzdžiai bei ventiliacijos šachtos turėtų būti reguliariai valomi, naikinami kenkėjai ir kt.

Dezinfekuoti chloro aktyviomis medžiagomis ir jų tirpalais draudžiama.

Miestų ir miesto tipo gyvenviečių buitinių šiukšlių šalinimo vamzdžių sanitarinė būklė reglamentuojama 1993 metų "Lietuvos Respublikos miestų ir miesto tipo gyvenviečių tvarkymo taisyklėmis", kuriose nurodyta, kad šiukšlių vamzdis ir surinkimo kamera turi būti reguliariai valomi, o esant reikalui (atsiradus nemaloniems kvapams ir pan.), dezinfekuojamas vamzdžio išpylimo latakas bei surinkimo kanalas, bet iki šiol nebuvo rasta būdų, kaip tai daryti.

Technikos lygiu žinoma buitinių nuotekų valymo sistema (LT patentas Nr. 4668 B). Išradimas pateikia buitinių nuotekų apdorojimo ir valymo sistemą ir šios sistemos dėka pašalinti organines kietąsias atliekas iš nutekamųjų vandenių.

Ši žinoma buitinių nuotekų valymo sistema sunkiai pritaikoma šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų daugiabučiuose gyvenamuose namuose valymui ir dezinfekavimui.

Išradimo prielaida - šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų daugiabučiuose gyvenamuose namuose valymas, dezinfekavimas ir biologinis apdorojimas nuo žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų bei įvairių epideminio pavojaus bakterijų.

Išradimo esmę sudaro tai, kad šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo būdas susideda iš šiukšlių šalinimo vamzdžių vidinio paviršiaus grandymo, jo apdorojimo šarminiu preparatu, dezinfekavimo rūgštine dezinfekcijos medžiaga, plovimo 2-5 litrų vandeniu, biologinio apdorojimo vienam aukštui, ($H=2,65$ m).

Šiukšlių šalinimo piltuvų ir vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių apdoroja, atmirko dėl organinių medžiagų, t.y. riebalų skaidymo 3-10 % stipriai šarminiu vamzdinių, rezervuarų, įrenginių plovikliu, kurio veiklioji medžiaga – 30% natrio hidroksido, 5% fosfonatų, 5% nejoninių tenzidų, 5% polikarboksilatų, pavyzdžiui, preparatu F 47 TARMO (Farnos, Suomija), registruotas Lietuvoje, saugos duomenų lapas atitinka direktyvas 91/155/EEB ir 2001/58/EB. Preparatas purškiamas purkštuvu ROSY16 GARDEN (Garden, Italija). Preparato išeiga vienam aukštui 2-3 litrai, ($H=2,65$ m).

Šiukšlių šalinimo piltuvų ir vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių dezinfekuoja 3-10% rūgštine dezinfekcijos medžiaga, kurios veiklioji medžiaga – 5-15% poliheksametilbiguanido chloridas, 5% alkilbenzildimetilamonio chloridas, 5% alkilmetilbenzilamonio chloridas, pavyzdžiui, preparatu F262 IPASEPT (Farnos, Suomija), registruotas Lietuvoje, saugos duomenų lapas atitinka direktyvas 91/155/EEB ir 2001/58/EB. Preparatas purškiamas purkštuvu ROSY16 GARDEN. Preparato išeiga vienam aukštui 2-3 litrai, ($H=2,65$ m).

Šiukšlių šalinimo piltuvų ir vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių biologiškai apdoroja medžiaga, sudaryta iš nepatogeninių gyvybingų bakterinių kultūrų, 0,5-1 litro preparatu BICHEM R GC 701 L (Sybron Chimie France S.A., Prancūzija), registruotas Lietuvoje, saugos duomenų lapas atitinka direktyvas 91/155/EEB ir

2001/58/EB. Vienam aukštui sunaudojama 200-300 g preparato BICHEM R GC 701 L. Purškiamas purkštuvu ROSY16 GARDEN.

Šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo būdas:

Šiukšlių piltuvų vidinį paviršių valo gremžtukais. Po to šiukšlių šalinimo piltuvų ir vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių purkštuvu ROSY 16 GARDEN apipurškia, atmirkos organines medžiagas, t.y. suskaido riebalus 2-3 litrais vienam aukštui 3-10 % stipriai šarminiu vamzdynų rezervuarų, įrenginių plovikliu, kurio veiklioji medžiaga – 30% natrio hidroksido, 5% fosfonatų, 5% nejoninių tenzidų, 5% polikarboksilatų, preparatu F 47 TARMO, po to paviršių 2-3 litrais vienam aukštui dezinfekuoja 3-10% rūgštine dezinfekcijos medžiaga profesionaliam naudojimui, kurios veiklioji medžiaga – 5-15% poliheksametilbiguanido chloridas, 5% alkilbenzildimetil amonio chloridas, 5% alkilmetilbenzilamonio chloridas preparatu F 262 IPASEPT. Po to šiukšlių šalinimo piltuvų ir vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių purkštuvu ROSY 16 GARDEN plauna 2-5 litrais vandens. Toliau šiukšlių piltuvų ir šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų vidinį paviršių apdoroja medžiaga, sudaryta iš nepatogeninių gyvybingų bakterinių kultūrų, 0,5-1 litro biologiniu preparatu BICHEM R GC 701 L. Preparato sudėtyje yra mikroorganizmų, kurie suskaido augalinės ir gyvulinės kilmės riebalus, angliavandenius kanalizacijos sistemoje, sanitariniuose mazguose, atliekų vamzdynuose ir konteineriuose iki anglies dvideginio ir vandens. Gaminio sudėtyje nėra biologinių medžiagų, kurios gali sukelti žmonių ligas. Produktą dozuoja pagal užterštumo lygį. Vienam aukštui sunaudoja 200-300 g preparato BICHEM R GC 701 L.

Biologiniam apdorojimui naudoja selektyviniu būdu išaugintus mikroorganizmus, kurie „suvirškina“ organines medžiagas (tarp jų ir parazitų kiaušinėlius) išskirdami polisacharidus, kurių dėka jie prisitvirtina prie šachtų sienelių .

„Suvirškintos“ organinės medžiagos suskaidomos į anglies dvideginį (CO_2) ir vandenį (H_2O). Mikroorganizmai „nepamaitinti“ gali išgyventi iki 18 mėnesių, esant temperatūrai ne žemesnei kaip -5°C . Tokiu būdu parazitų kiaušinėliai yra pastoviai „suvirškinami“. Mikroorganizmai visiškai nepavojingi žmogaus sveikatai.

Po atliktų valymo, dezinfekavimo ir biocheminio apdorojimo darbų Visuomenės sveikatos centro laboratorijų parazitologiniais ir mikrobiologiniais tyrimais nustatyta, kad nei ieškotų bakterijų, nei parazitų (ir jų kiaušinėlių) nerasta.

Atlikus darbus buvo paimti mėginiai laboratoriniams tyrimams, kurie parodė, kad šiukšlių šalinimo vamzdžiuose bei ventiliacijos šachtose parazitų kiaušinėlių nerasta. Pakartotiniams tyrimams mėginiai buvo paimti po 3-jų ir po 5-ių mėnesių, kuriuos ištyrus buvo nustatyta, kad parazitų kiaušinėlių nerasta. Sprendžiant iš Visuomenės sveikatos centro laboratorinių tyrimų, akivaizdu, kad naudojama technologija užtikrina ilgalaikę šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų apsaugą nuo parazitų ir kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų.

1 pavyzdys.

2004 m. balandžio mėnesį valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo darbai atlikti Klaipėdos miesto Gedminų g., Debreceno g., Naujakiemio g., Statybininkų pr., Šilutės pl., Šiaulių g., Taikos pr. daugiaaukščių namų šiukšlių šachtose. 2004-05-06 Klaipėdos visuomenės sveikatos centrui atlikus parazitologinį plovinių tyrimą, ieškomų kirminų kiaušinėlių neaptikta.

2 pavyzdys.

2004 m. gegužės mėnesį valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo darbai atlikti Kauno miesto Pramonės pr., Taikos pr. daugiaaukščių namų šiukšlių šachtose. 2004-05-24 Kauno visuomenės sveikatos centrui atlikus nuograndų nuo šiukšlių vamzdynų po apdorojimo darbų tyrimą, ieškomų kirminų kiaušinėlių, lervų neaptikta.

3 pavyzdys.

Valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo darbai atlikti Vilniaus miesto Žemynos g., Medeinos g., Verkių g. daugiaaukščių namų šiukšlių šachtose. Vilniaus visuomenės sveikatos centrui atlikus nuograndų nuo šiukšlių vamzdynų po apdorojimo darbų tyrimą, ieškomų kirminų kiaušinėlių, lervų neaptikta, šiukšlių išmetimo šachtose koliforminės bakterijos bei sulfitredukuojančios klostridijos neišaugo.

Po atliktų šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų valymo, dezinfekavimo ir biocheminio apdorojimo darbų tarakonų, skruzdėlių, graužikų ir kt. parazitų neaptinkama keletą metų.

Šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų valymą, dezinfekavimą ir biologinį apdorojimą būtina atlikti ne rečiau kaip vieną kartą per metus.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Šiukšlių šalinimo vamzdžių bei ventiliacijos šachtų valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo būdas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vamzdžių vidinį paviršių gramdo, apdoroja šarminiu preparatu, dezinfekuoja rūgštine dezinfekcijos medžiaga, plauna 2-5 litrais vandens, biologiškai apdoroja.

2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vamzdžių vidinį paviršių apdoroja šarminiu preparatu, kurio veiklioji medžiaga – 30% natrio hidroksido, 5% fosfonatų, 5% nejoninių tenzidų, 5% polikarboksilatų.

3. Būdas pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šarminiu preparatu naudoja 3-10 % F 47 TARMO.

4. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad dezinfekuoja rūgštine dezinfekcijos medžiaga, kurios veiklioji medžiaga – 5-15% poliheksametilbiguanido chloridas, 5% alkilbenzildimetilamonio chloridas, 5% alkilmetilbenzilamonio chloridas.

5. Būdas pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad rūgštiniu preparatu naudoja 3-10 % F 262 IPASEPT.

6. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad biologinį apdorojimą atlieka medžiaga, sudaryta iš nepatogeninių gyvybingų bakterinių kultūrų.

7. Būdas pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad biologiniam apdorojimui naudoja 0,5-1 l preparatą BICHEM R GC 701 L.