



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00489

(22) Data de depozit: 04.07.2013

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPI nr. 12/2013

(71) Solicitant:
• PRIME IFC CONTROL S.R.L. PLOIEȘTI,
STR. PETRARCA NR. 22, PLOIEȘTI, PH,
RO

(72) Inventatori:
• IONAS CORINA AMELIA,
STR. POET ANDREI MURESIANU NR. 4,
BL. 37 I 1, AP. 10, PLOIESTI, PH, RO;
• CALCAN IOAN FLORINEL,
STR. PETRARCA NR. 22, PLOIEȘTI, PH,
RO

(54) COMPOZIȚIE BIOCIDĂ CU EFECT FUNGICID ȘI INSECTICID
PENTRU CONSERVAREA LEMNULUI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție cu efect fungicid și insecticid, pentru conservarea lemnului. Compoziția conform invenției este constituită, în procente masice, din 12...18% 4,5-diclor-2H-izotiazol-3-onă, 0,01...10% agent antiparazitar uzual, 10...20% emulgator neionic, 30...50% solvenți organici aromatici cu 8...10 atomi de

carbon, 0,01...5% amestec de trigliceride ale acizilor palmitic, stearic, oleic și linoleic, și, în rest, un solvent organic polar, cu 3...8 atomi de carbon.

Revendicări: 3



04-07-2013

15

COMPOZITIE BIOCIDA CU EFECT FUNGICID SI INSECTICID PENTRU CONSERVAREA LEMNULUI

Prezenta inventie se refera la o compozitie biocida cu efect fungicid si insecticid pentru conservarea lemnului, impotriva mucegaiirii si albastriirii lemnului si impotriva insectelor care produc degradarea acestuia: termite, furnici, gandaci, viespi, cari si alte insecte daunatoare lemnului si a larvelor acestora.

Biocidul pentru conservarea lemnului este o solutie limpede, usor galbuie, cu densitatea 0,96 - 1g/cc cu miros specific si se utilizeaza in dispersie apoasa, de concentratie 0,6-1,2% pentru protectia impotriva mucegaiirii, albăstriirii si atacului insectelor xilofage a cherestelei de fag aburit, fag proaspăt debitat și rășinoase, a lemnului de construcții, a lemnului rotund de rășinoase proaspăt doborât în pachete și depozite si a buștenilor în exploataři forestiere.

Se cunosc compozitii cu actiune fungicida, avand la baza diferite substante active, anorganice sau organometalice, cum ar fi: arsenati de crom si cupru (CCA), saruri cuaternare de amoniu si cupru (ACQ), acid boric, precum si oxizi si saruri ale borului (borati), sulfati, oxizi si hidroxizi de cupru, cloruri si oxizi de zinc, naftenati de cupru, creozot.

O categorie mai noua de conservanti pentru lemn cu efect fungicid sunt cei preponderent organici, pe baza de izotiazolone, saruri cuaternare de amoniu, carbamati, ditiocarbamati, triazoli sau amestecul acestora.

Se cunosc de asemenea compozitii insecticide pe baza de substante active anorganice, cum ar fi: tetraboratul de sodiu, acidul boric, tiocianatul de sodiu, tiocianatul de potasiu, arsenitul de sodiu, arsenitul de potasiu sau organometalice cum ar fi oleatul de cupru.

Cea mai utilizata categorie de substante active insecticide sunt cele organice si anume piretroizii de sinteza, dintre care amintim alfa, beta teta si zeta-cipermetrin, bifentrin, deltametrin, dimetrin, permetrin.

Tendinta actuala in formularea biocidelor este formularea acestora cu functie dubla: fungicid-ignifug, fungicid- insecticid.

Se cunosc compozitii pentru conservarea lemnului continand 4,5-dichloro-2-n-octyl-3-isothiazolona (DCOIT) si, optional, una sau mai multe substante active fungicide sau insecticide.

Astfel, brevetul US 5536305A se refera la o compozitie pentru conservarea lemnului care contine (a) 4,5-dichloro-2-n-octyl-3-isothiazolona (DCOIT) si optional una sau mai multe substante active selectate dintre propiconazol, tebuconazol, fenbuconazol, miclobutanil, azaconazol, iodopropargil butil carbat, 2-tiocianomethyl(thio)benzotiazol,

clortalonil, permetrin, diclofluanid, cifluthrin, cipermethrin, s-fenvalerat, bifentrin, o-nilfenol, compusi ai ditiocarbamatului, oxid de tributiltin , pentaclorfenol si compusi cuaternari, (b) un sistem de surfactanti selectati dintre surfactanti anionici sulfatati, sulfonati, sulfosuccinati; surfactanti cationici –saruri cuaternare si surfactanti amfoterici si (c) cel putin un solvent organic nepolar selectat dintr-un grup ce contine alcool benzilic, acetat de benzil, ulei de pin, alcoolfeniletlic, xileni, fenoxietanol, ftalat de butil, 2,2,4-trimetil-1,3-pentandiol monoisobutirat, amestecuri de alchilbenzeni, ulei P9 , esteri alchilacrilici cu lant lung si white spirit.

Aceste compozitii prezinta numeroase dezavantaje, cum ar fi: au ca ingrediente substante restrictionate de legislatia de mediu din cauza toxicitatii/ecotoxicitatii (ex. compusii cu arsen si metalele grele), prezinta corozivitate mare pe otel (de ex. sarurile cuaternare de amoniu si cupru), au o capacitate mica de patrundere in lemn si se elimina repede din acesta in mediu umed, lasand lemnul neprotejat. La aceste dezavantaje se adauga in unele cazuri miros suparator, toxicitate ridicata pentru om si mediu, colorarea lemnului in nuante nedorite, consum mare de substanta activa si costuri ridicate.

De asemenea, trebuie luata in considerare legislatia europeana privind plasarea pe piata a produselor biocide pentru conservarea lemnului, restrictionarea utilizarii anumitor substante ca si coformulanti ai produselor biocide (de exemplu nonilfenolii etoxilati) si alte limitari legislative.

Problemele tehnice pe care le rezolva inventia consta in alegerea componentelor si a raportului lor de asociere, care conduc la obtinerea unei compozitii biocide eficace impotriva fungilor, in special a mucegaiurilor si albastreii care ataca lemnul si a insectelor xilofage , sub forma de concentrat emulsionabil. Substantele active biocide utilizate conform inventiei, au o mare rezistenta la spalarea cu apa, deci lemnul tratat va avea o protectie indelungata, de asemenea riscul antrenarii lor cu apa atmosferica si patrunderea in sol si ape subterane este minim. Compozitia biocida contine, pe langa substantele active biocide, solventi purtatori, emulgator si un amestec de trigliceride cu rol in stabilizarea emulsiei si care, odata patrunse in porii lemnului, sunt susceptibile de polimerizare, formand astfel o bariera protectoare impotriva umezelii si a desorbției substantelor active.

Componentele active ale produsului biocid, conform inventiei, pe langa eficacitate ridicata la un consum redus, sunt incluse in lista substantelor active pentru conservarea lemnului evaluate sau aflate in evaluare, deci pot fi puse legal pe piata. De asemenea emulgatorul utilizat este clasificat ca nepericulos pentru om si mediu, spre deosebire de

emulgatorii utilizati frecvent in compozitii de acest tip, care sunt clasificati ca periculosi pentru om si mediu.

Compozitia biocida pentru protectia lemnului si conservarea lemnului, conform inventiei, este constituita din: 12 - 18% greutate 4,5-diclor-2H-izotiazol-3-ona, 0,01 - 10% greutate permetrin, 10-20% greutate emulgator neionic de tip $R_1\text{-COO}-(\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-O})_x\text{H}$ sau $R_2\text{-COO}-(\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-O})_x\text{H}$, unde R_1 este $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$, cu $n=11-17$ si R_2 este $\text{C}_m\text{H}_{2m-1}$, cu $m=17$, iar $x=200-400$, 30-50 % greutate solventi organici aromatici cu 8-10 atomi de carbon, 0,01-5% amestec trigliceride, care au in compozitie acizii palmitic si stearic 5-18% greutate, oleic 14-40% greutate, linoleic 45-74% greutate si restul pana la 100% greutate solvent organic polar cu 3-8 atomi de carbon, din clasa alcoolilor, glicolilor sau eterilor.

In continuare se dau 3 exemple de realizare a compozitiei, conform inventiei:

Exemplul 1. Intr-un vas de amestec din otel inoxidabil sau cu protectie antiacida , prevazut cu manta de incalzire/racire, sistem de agitare si evacuare actionate electric, se introduc sub agitare 62,5 kg 4,5-diclor-2H-octil-4-izotiazolin-3-ona dizolvata in prealabil in 131 kg xileni si 15 kg etilbenzen, 70 kg PEG 400 monooleat, se completeaza cu 93 kg xileni in care s-au dizolvat in prealabil 2,5 kg permetrin si se adauga 125 kg alcool izobutilic si 1 kg amestec trigliceride in care ponderea trigliceridelor acizilor grasi mononesaturati si polinesaturati este de peste 60% greutate. Se continua agitarea pana la obtinerea unui produs galbui, limpede, cu miros specific si densitate de aprox. 0,96-1 g/cc.

Exemplul 2. Intr-un vas de amestec din otel inoxidabil sau cu protectie antiacida , prevazut cu manta de incalzire/racire, sistem de agitare si evacuare actionate electric, se introduc sub agitare 70 kg 4,5-diclor-2H-octil-4-izotiazolin-3-ona dizolvata in prealabil in 147 kg xileni si 16 kg etilbenzen, 10 kg permetrin dizolvat in prealabil in 47 kg xileni si 110 kg alcool normal butilic, 90 kg PEG 200 monolaurat si 10 kg amestec trigliceride in care ponderea trigliceridelor acizilor grasi mononesaturati si polinesaturati este de peste 46% . Se continua agitarea pana la obtinerea unui produs galbui, limpede, cu miros specific si densitate de aprox. 0,96-1 g/cc.

Exemplul 3: Intr-un vas de amestec din otel inoxidabil sau cu protectie antiacida , prevazut cu manta de incalzire/racire, sistem de agitare si evacuare actionate electric, se introduc sub agitare 90 kg 4,5-diclor-2H-octil-4-izotiazolin-3-ona dizolvata in prealabil in 210 kg xileni, 0,06 kg permetrin dizolvat in prealabil in 25 kg xileni, 100 kg alcool izobutilic, 75 kg PEG 400 monolaurat si 0,06 kg amestec trigliceride in care ponderea trigliceridelor acizilor grasi mononesaturati si polinesaturati este de peste 70% . Se continua agitarea pana la obtinerea unui produs galbui, limpede, cu miros specific si densitate de aprox. 0,96-1 g/cc.

REVEDICARI

1. Compozitie biocida cu efect fungicid si insecticid pentru conservarea lemnului caracterizata prin aceea ca este constituita din 12 - 18% greutate 4,5-diclor-2H- izotiazol-3-ona, 0,01 - 10% greutate permetrin, 10-20% greutate emulgator neionic de tip $R_1\text{-COO-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_x\text{H}$ sau $R_2\text{-COO-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_x\text{H}$, unde R_1 este C_nH_{2n+1} , cu $n=11-17$ si R_2 este C_mH_{2m-1} , cu $m=17$, iar $x=200-400$, 30-50 % greutate solventi organici aromatici cu 8-10 atomi de carbon, 0,01-5% amestec trigliceride, care au in compozitie acizii palmitic si stearic 5-18% greutate, oleic 14-40% greutate, linoleic 45-74% greutate si restul pana la 100% greutate solvent organic polar cu 3-8 atomi de carbon, din clasa alcoolilor, glicolilor sau eterilor.
2. Compozitie biocida cu efect fungicid si insecticid pentru conservarea lemnului , conform revendicarii 1, caracterizata prin aceea ca emulgatorul utilizat in compozitie este neionic, de tip $R_1\text{-COO-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_x\text{H}$ sau $R_2\text{-COO-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_x\text{H}$, unde R_1 este C_nH_{2n+1} , cu $n=11-17$ si R_2 este C_mH_{2m-1} , cu $m=17$, iar $x=200-400$.
3. Compozitie biocida cu efect fungicid si insecticid pentru conservarea lemnului, conform revendicarii 1, caracterizata prin aceea ca are un continut de amestec de trigliceride ale acizilor palmitic si stearic 5-18% greutate, oleic 14-40% greutate si linoleic 45-74% greutate.