

**Új peszticid és/vagy növényi növekedés-szabályozó
készítmények**

KIVONAT

A találmány tárgya gélkészítmény, amely a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy és/vagy háztartási higiéne területén alkalmazható és amely a következőket tartalmazza:

- egy vagy több, az említett területeken alkalmazható hatóanyag,
- egy vagy több gélesedni képes dendrimer,
- egy szervesetlen vagy szerves folyékony hordozóanyag.

A találmány vonatkozik továbbá még a fenti, találmány szerinti gélformájú készítményből kialakítható porformájú készítményre is, valamint az ezen készítmények alkalmazásával végzett kezelési és/vagy kártevők elleni védekezési eljárásra is.

RS

jellemző alra: ϕ

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Budapest

**Új peszticid és/vagy növekedés-szabályozó
készítmények, előállításuk és alkalmazásuk**

A találmány peszticid és/vagy inszekticid és/vagy növényi növekedés-szabályozó készítményekre vonatkozik, amelyek meghatározott dendrimereket tartalmaznak és különösen a mezőgazdaság és/vagy egészségügy vagy háztartási higiéné területén kerülnek felhasználásra. A találmány vonatkozik továbbá a termények kezelésére és/vagy védelmére szolgáló eljárásra, továbbá a készítmények közközegészségügy és háztartási higiéné területén való felhasználásra, valamint a készítmények vagy meghatározott dendrimerek előállítási eljárására.

Számos peszticid és/vagy inszekticid és/vagy növényi növekedés-szabályozó készítmény ismert, különösen a következő francia vagy európai szabadalmi leírásokból: EP-869 712, FR-2 733 502, EP-854 676, EP-851 729, EP-823 212, stb.

A következő publikációkban, francia, európai vagy nemzetközi szabadalmi leírásokban dendrimerek alkalmazását ismertetik: WO-88/01179, FR-2 734 268, FR-2 761 601, EP-765 357, EP-736 059, EP 726 502, valamint Synthesis, No. 10, 1997., 1199-12071.

A találmány célja készítmények biztosítása, amelyek gél kialakítására képes dendrimereket tartalmaznak peszticid és/vagy inszekticid és/vagy növényi növekedés-szabályozó ha-



tóanyaggal kombinációban és amely készítmények felhasználhatóak a mezőgazdaság és/vagy egészségügy vagy háztartási higiéné területén és amely készítmények gélformájúak.

A találmány célja továbbá gélképzésre képes dendrimereket tartalmazó készítmények biztosítása, amelyek szerkezete két típusú térfogatot (üreget) tartalmaz, különösen a hatóanyag beépülésére.

A találmány célja továbbá gélképzésre alkalmas dendrimereket tartalmazó készítmények biztosítása, amelyek szerkezete magára a dendrimer molekulákra jellemző belső üregeket, valamint a dendrimerek által kialakított gélszerkezetére jellemző üregeket tartalmaz.

A találmány célja továbbá készítmények biztosítása, amelyekben a hatóanyag részben az alkalmazott dendrimerek belső üregeiben helyezkedik el, a fennmaradó rész pedig a dendrimerek által kialakított gélszerkezetén belül helyezkedik el.

A találmány célja továbbá készítmények biztosítása, amelyeknél a hatóanyag legalább fele a felhasznált dendrimerek által kialakított gélszerkezeten belül helyezkedik el.

A találmány célja továbbá megnövekedett kapacitású dendrimerek, különösen gélképzésre alkalmas dendrimerek biztosítása.

A találmány célja továbbá porformájú készítmény biztosítása, amely gélképzésre alkalmas dendrimereket tartalmaz egy vagy több peszticid és/vagy inszekticid és/vagy növekedés-szabályozó hatóanyaggal kombinációban.



A találmány célja továbbá gélesített inszekticid készítmények biztosítása, amelyek gélképzésre alkalmas dendrimereket tartalmaznak.

A találmány célja továbbá gélformájú fungicid biztosítása, amely gélképzésre alkalmas dendrimert tartalmaz.

A találmány célja továbbá gélformájú herbicid készítmény biztosítása, amely gélképzésre alkalmas dendrimert tartalmaz.

A találmány célja továbbá gélformájú inszekticid és/vagy növényi növekedés-szabályozó biztosítása, amely gélképzésre alkalmas dendrimert tartalmaz.

A találmány célja továbbá termények védelmére és/vagy kezelésére szolgáló eljárás biztosítása a találmány szerinti készítmények alkalmazásával.

A találmány célja továbbá porformájú készítmények biztosítása, amelyek a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy a háztartási higiéné területén alkalmazhatók és amelyek hosszú időtartamon át tárolhatók bármilyen elővigyázatossági intézkedés nélkül, anélkül, hogy a jellemzőikben bármilyen számottevő károsodás bekövetkezne.

A találmány célja továbbá a közegészségügy és a háztartási higiéné területén alkalmazható védő és/vagy kezelési eljárás biztosítása a találmány szerinti készítmények alkalmazásával, különösen inszekticid készítmények alkalmazásával és/vagy a rovarkártevők és/vagy állati kártevők kifejlődésének szabályozásával.

A találmány célja továbbá inszekticid és/vagy nematocid és/vagy akaricid és/vagy rágcsálóirtó csalianyakok biztosítása.



Az említett inszekticid és/vagy nematocid és/vagy akaricid és/vagy rágcsálóirtó csaliananyagok gélformájú készítményként szintén a találmány oltalmi körébe tartoznak.

A találmány célja továbbá készítmények biztosítása, amelyek a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazhatók és amelyek fokozott stabilitásúak időben, különösen hosszú időn át tárolhatók és így lehetővé válik a hatóanyag hatásosságának megtartása.

A találmány célja továbbá készítmények biztosítása, amelyek kezelésével együtt járó veszélyek lényegesen csökkentek a gélformájuk következtében.

A találmány célja továbbá gélformájú készítmények biztosítása, amelyek a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy és/vagy háztartási higiéné területén alkalmazhatók és amelyekből a hatóanyag fokozatosan szabadul fel.

A találmány célja továbbá gélformájú készítmények biztosítása, amelyek a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazhatók és amelyekből a hatóanyag szabályozott módon szabadul fel.

A találmány célja továbbá készítmények biztosítása, amelyek a fentiekben említett előnyökön túlmenően megnövekedett biztonságossággal rendelkeznek a felhasználókkal és/vagy a környezettel szemben, ez különösen vonatkozik olyan találmány szerinti készítményekre, amelyeknél egy vagy több toxikus hatóanyag kerül felhasználásra.

A találmány célja továbbá eljárás biztosítása a gélformájú készítmények előállítására, amely készítmények a mezőgazda-



ság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazhatók.

A találmány célja továbbá specifikus, gélképzésre alkalmas dendrimerek biztosítása.

Felismertük, hogy a fenti célokat teljesen vagy részlegesen biztosíthatjuk olyan találmány szerinti készítményekkel, amelyek különösen a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén kerülnek felhasználásra. A találmány szerinti készítmények a következőket tartalmazzák:

- egy vagy több hatóanyag, amelyek különösen a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén kerülnek felhasználásra;
- egy vagy több, gélesedni képes dendrimer;
- egy szervetlen vagy szerves folyékony hordozó.

A találmányi leírás értelmében a hatóanyag kifejezés alatt bármilyen hatóanyagot értünk, amely a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható, ez lehet különösen bármilyen peszticid hatóanyag és/vagy bármilyen, a növények és/vagy rovarok és/vagy állati kártevők fejlődését szabályozó hatóanyag.

A találmány oltalmi körbe tartoznak továbbá a készítmények, amelyek több említett hatóanyag bármilyen formájú keverékét, kombinációját tartalmazza.

A találmány egy lényeges szempontja a specifikus dendrimerek alkalmazása.

A dendrimer kifejezés alatt olyan polimereket értünk, amelyek térbeli szerkezete egy szétágazó/faforma, ezt a kifejezést a görög *dendro* szóból származtatjuk, amelynek jelentése



fa, a szétágazó szerkezetű polimer makromolekulák családjának jelölésére.

A találmány szerinti készítményekben felhasználható dendrimerek különösen olyan makromolekulák, amelyek szétágazó szerkezete egy központi részből minden irányba kiterjed.

Így a találmány szerinti készítményekben felhasználásra kerülő dendrimerek makromolekulák, amelyek egy központi részt - ezt a dendrimer magjának nevezzük - tartalmaz, amelyhez több elágazó lánc kapcsolódik, ez utóbbiakat dendronoknak nevezzük.

Az I. ábrán (képleten) sematikus módon bemutatjuk azt az elágazó szerkezetet, amely a találmány szerinti készítményekben lévő dendrimerek szerkezetéhez hasonlít. Ez a szerkezet a következőket tartalmazza

- egy mag, amely leggyakrabban egy több funkciós kémiai csoport, amely képes több elágazó lánchoz vagy dendronhoz kapcsolódni;
- elágazások, ezek általában lineáris vagy elágazó láncú szerves fragmensek, amelyek egymáshoz vagy a maghoz kapcsolódnak és egy fa-szerű elágazássá szerveződnek;
- terminális kémiai csoportok, amelyek az elágazó láncok perifériális végét képezik;
- belső üregek, amelyek az elágazások révén alakulnak ki.

A II. ábra megfelel az I. ábrának, ahol az egyes jelöléseket feltüntettük, hogy az elágazó szerkezetek egyes komponenseit még pontosabban leírjuk.

A szerves mag tehát a találmány szerinti készítményekben alkalmazásra kerülő dendrimerek központi része. Ez általában



egy kémiai csoport, leggyakrabban egy szerves, többfunkciós kémiai csoport, amely több elágazó lánchoz képes kapcsolódni. A találmány szerinti dendrimerek magját továbbá jellemzi, hogy több vegyértékű, ami megfelel a dendronok számának, amelyekhez a mag kapcsolódik. A találmány szerinti dendrimerek magjával kapcsolatos részleteket a továbbiakban adunk meg a dendrimerek ismertetésénél.

A dendrimerek dendronjai elágazó szerves láncok, amelyek a maghoz kapcsolódnak. Általában ezek a dendronok elágazó láncok sorozata.

A találmány szerinti készítményekben felhasználásra kerülő dendrimerek terminális funkciós csoportjai a dendronok végén elhelyezkedő kémiai funkciós csoportok, a számos kémiai csoport közül említjük például a következőket: ammónium, amidinium, piridinium, guanidinium vagy karboxilátcsoportok vagy karbonsavak. A terminális funkciós csoportok általában a tulajdonságaik egy részét átadják a dendrimereknek, ez különösen az a lehetőség, hogy számos egyedi reakció mehet végbe a széleken.

A találmány szerinti dendrimerek belső üregei a dendrimerek elágazásainak jelenléte következtében alakulnak ki. Ezek a belső üregek különösen lehetővé teszik, hogy különböző anyagokat záródjanak be a dendrimerek elágazó szerkezetébe. Azonban, ezen belső üregek mérete és hozzáférhetősége korlátozza a bezárható anyagok körét olyan molekulákra, amelyeknek mérete és tulajdonságai azzal kompatibilisek.



A találmány szerinti készítményekben felhasználható dendrimerek előállítására például két módszert említünk, egy divergens és egy konvergens szintézist:

- a divergens módszernél az előállítást a magból kiindulva a szélek, peremek felé irányulva végezzük úgy, hogy növekvő nagy számú kis molekulát ojtunk a dendrimer felületére, amely több kémiai funkciós csoportot tartalmaz, egy ilyen eljárást írunk le a III. ábrán (reakcióvázlaton);
- a konvergens módszernél az előállítást a szélek, peremek felől a mag felé irányulva végezzük úgy, hogy egyre növekvő méretű molekulákat egyesítünk, amelyek a magon hozzáférhető kémiai csoportokat tartalmaznak, ezt az eljárási módozatot a IV. ábrán mutatjuk be.

Továbbá, ezen előállítási módszerek alkalmazásával az elágazások csatlakozására szolgáló összes, a magtól azonos távolságra lévő csatlakozási pont úgy definiálható, hogy azok azonos képződmény részei és mindegyik ilyen képződmény úgy definiálható, mint ezen csatlakozási pontokat tartalmazó rétegek.

Továbbá, a dendrimerek ezen előállítási módszerével a lépések ismétlődésével igen előnyösen egy pontos szabályozás, kontroll biztosítható, többek között a molekulatömegre, a méretre, a formára és a kémiai reakcióképességre vonatkozóan.

A dendrimerekkel kapcsolatos különböző irodalmak között utalunk a Les dendrimères című szakkönyvre, ECRIN társaság, kiadás 1998. júniusa, kiadó SACER.

A találmány szerinti készítményekre jellemző, hogy azok a fentiek szerinti hatóanyagot, egy gélképzésre képes



dendrimert és egy szervetlen vagy szerves folyékony hordozót tartalmaznak.

Továbbá, a találmány szerinti készítmények, függően a kezelni kívánt betegségtől, a gyomnövénytől, a rovarától és/vagy állati kártevőtől, amelyeket elpusztítani, megsemmisíteni vagy kezelni kívánunk, továbbá a kártevők által okozott fertőzéstől, klimatikus és/vagy edafikus körülményektől, tartalmazhatnak további, szokásos anyagokat, amelyeket a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén szokásos készítményekben alkalmazni szoktak.

Ezek közül példaképpen említjük az adjuvánsokat, tapadást gátló szereket, színezőanyagokat, sűrítőanyagokat, felületaktív anyagokat, habzásgátló anyagokat, detergenseket, így például alkálifém-alkáliföldfém sókat, diszpergálószerket, lúgosítószerket, így például bázisokat, kötőanyagokat, emulgeálószerket, oxidálószerket, például szabad gyök megkötőket vagy hidrogén-peroxidok katalitikus megbontására szolgáló anyagokat, korróziógátló szereket, attraktánsokat és/vagy tápanyagokat, amelyeket például a rovarcsali anyagokhoz alkalmaznak.

Még általánosságban, a találmány szerinti készítmények tartalmazhatnak bármilyen szilárd vagy folyékony adalékot, amely a szokásos készítmény előállítási technikáknak megfelel, és amely a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén elfogadható.

Ezen adalékok mennyisége a találmány szerinti készítményekben 0 és 50 tömeg% közötti érték lehet.



Továbbá, a találmány szerinti készítmények szükség szerint, a kezelni kívánt betegség természetétől, a kezelni, megsemmisíteni, elpusztítani kívánt rovarról és/vagy állati kártevőről és/vagy gyomnövényről, a kár mértékétől, a klimatikus és/vagy edafikus körülményektől függően tartalmazhatják egy vagy több hatóanyag kombinációját, amely hatóanyagok lehetnek fungicidek és/vagy inszekticidek és/vagy akaricidek, és/vagy rágcsálóirtók, és/vagy nematocidek, és/vagy rovar és/vagy állati kártevő őr és/vagy a növények és/vagy rovarok kifejlődését gátló anyagok és/vagy egy vagy több, herbicid hatású anyag.

Általánosságban a készítménybe beépíthető peszticid és/vagy növényi növekedés-szabályzó anyagok lehetnek azok, amelyeket bármelyik növényvédő szakkönyv felsorol, így például a következőkben ismertetett anyagok: L'Index Phytosanitaire (Technical Directorate of the Association de Coordination Technique Agricole vagy A.C.T.A.), Pesticide Manual (British Crop Protection Council, szerk. Clive Tomlin), vagy The Electronic Pesticide Manual 1.1 verzió (British Crop Protection Council, szerk. Clive Tomlin).

A fungicid hatású anyagok közül, amelyeket önmagukban vagy más hatóanyagokkal, különösen peszticidekkel kombinációban lehet alkalmazni, említjük például a következőket: 2-fenilfenol; 8-hidroxikinolin-szulfát; AC 382042; *Ampelomyces quisqualis*; Azaconazole; Azoxystrobin; *Bacillus subtilis*; Benalaxyl; Benomyl; Biphenil; Bitertanol; Blasticidin-S; bordói keverék; bórax; Bromuconazole; Bupirimate; Calboxin; kalcium poliszulfid; Captafol; Captan;



Carbendazim; Carpropanmid (KTU 3616); CGA 279202; 25
Chinomethionat; Chlorothalonil; Chlozolate; réz-hidroxid;
réz-naftenát; réz-oxiklorid; réz-szulfát; réztartalmú oxid;
Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Dazomet; Debacarb;
Dichlofluamid; Dichlorneazine; Dichlorophen; Diclocymet;
Dicloran; Diethofencarb; Difenconazole; Difenzoquat ;
Difenzoquat-metilszulfát; Diflumentorim; Dimethirimol;
Dimethomorph; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinobuton;
Dinocap; difenilamin; Dithianon; Dodemorph; Dodemorph-
-acetát; Dodine; Dodine szabad bázis; Edifenphos;
Epoxiconazole (BAS 480F) ; Ethasulfocarb; Ethirimol;
Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenarimol;
Fenbuconazole; Fenfin; Fenfuram; Fenhexamid; Fenciclonil;
Fenpropidin; Fenpropimorph; Fentin-acetát; Fentin hydroxide;
Ferbam; Ferimzone; Fluazinam; Fludioxonil; Fluoroimide;
Fluquinconazole; Flusilazole; Flusulf-amid; Flutolanil;
Flutriafol; Folpet; formaldehid; Fosetyl; Fosetyl-alumínium;
Fuberidazole; Furalaxyl; Fusarium oxysporum; Gliocladium
virens; Guazatine; Guazatine acetates; GY-81; hexaklóro-
benzol; Hexaconazole; Hymexazol; ICIA0858; IKF-916;
Imazalil; Imazalil-szulfát; Imibenconazole; Iminoctadine;
Iminoctadine-triacetát; Iminoctadine trisz[Albesilate];
Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Kasugamycin;
Kasugamycin-hidroklorid-hidrát; Kresoxim-metil; Mancopper;
Mancozeb; Maneb; Mepanipyrim; Mepronil; higany(II)-klorid;
higany(II)-oxid; higany(I)-klorid; Metalaxyl; Metalaxyl-M;
Metam; Metam-nátrium; Metconazole; Methasulfocarb; metil-
-izotiocianát; Metiram; Metominostrobin (SSF-126);



MON65500; Myclotbutanil; Nabam; nafténsav; Natamycin; nikkel-bisz(dimetillditiokarbamát); Nitrothal-izopropil; Nuarimol; Octhilinone; Ofurace; olajsav (zsírsavak); Oxadixyl; Oxine-réz; Oxycarboxin; Penconazole; Pencycuron; Pentachlorofenil; pentaklórfenil-laurát; Perfurazoate; fenilhigany-acetát; Phlebiopsis gigantea; Phthalide; Piperalin; polioxin B; polioxinok; Polyoxorim; kálium-hidroxikinolin-szulfát; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propamocarb-hidroklorid; Propiconazole; Propineb; Pyrazophos; Pyributicarb; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Quinoxifen; Quintozene; RH-7281; szek-butilamin; nátrium-2-fenilfenoxid; nátrium-pentaklórfenoxid; Spiroxamine (KWG 4168); Streptomyces griseoviridis; kén; kátrány olajok; Tebuconazole; Tecnazene; Tetraconazole; Thiabendazole; Thifluzamide; Thiophanate-metil; Thiram; Tolclofos-metil; Tolyfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazoxide; Trichoderma harzianum; Tricyclazole; Tridemorph; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Validamycin; vinklozolin; cink-naftenát; Zineb; Ziram; metil-(E,E)-2-(2-(1-(1-(2-piridil)propiloxiimino)-1-ciklopropilmetiloximetil)-fenil)-3-etoxipropenoát és 3-(3,5-diklórfenil)-4-klórpirazol kémiai nevű vegyületek.

A találmány szerinti készítményekben önmagukban vagy különösen peszticidekkel kombinációban alkalmazható inszekticidek, akaricidek és nematocidek közül említjük például a következőket: Abamectin; Acephate; Acetamiprid; olajsav; Acrinathrin; Aldicarb; Alanycarb; Allethrin [(1R) izomerek]; α -Cypermethrin; Amitraz; Avermectin B1 és származékai,



Azadirachtin; Azamethiphos; Azinphosethyl; Azinphosmethyl;
Bacillus thurigiensi; Bendiocarb; Benfuracarb; Bensultap;
 β -ciflutrin; β -cipermetrin; Bifenazate; Bifenthrin; Bioallathrin;
Bioallethrin (S-ciklopentenil izomer); Bioresmethrin; Borax;
Buprofezin; Butocarboxim; Butoxycarboxim; piperonil-
-butoxid; Cadusafos; Carbaryl; Carbofuran; Carbosulfan;
Cartap; Cartap-hidroklorid; Chordane; Chlorethoxyfos;
Chlorfenapyr ; Chlorfenvinphos; Chlorfluazuron; Chlormephos;
Chloropicrin; Chlorpyrifos ; Chlorpyrifos-metil; hi-
gany(I)klorid; Coumaphos; Cryolite; Cryomazine; Cyanophos;
kalcium-cianid; nátrium-cianid; Cycloprothrin; Cyfluthrin;
Cyhalothrin; cipermetrin; cifenotrin [(1R) transz-izomerek];
Dazomet; DOT; Deltamethrin; Demeton-S-metil;
Diafenthiuron; Diazinon; etilén-dibromid; etilén-diklorid;
Dichlorvos; Dicofol; Dicrotophos; Dif lubenzuron; Dimethoate;
Dimethylvinphos; Diofenolan; Disulfoton; DNOC; DPX-JW062
és DP; Empenthrin [(EZ)-(1R) izomerek]; Endosulfan; ENT
8184; EPN; Esfenvalerate; Ethiofencarb; Ethion; Ethiprole,
kémiai neve: 5-amino-3-ciano-1-(2,6-dichloro-4-trifluormetil-
fenil)-4-etilszulfonilpirazol; Ethoprophos; Etofenprox;
Etoxazole; Etrimfos; Famphur; Fenamiphos; Fenitrothion;
Fenobucarb; Fenoxycarb; Fenpropathrin; Fenthion;
Fenvalerate; Fipronil, valamint az arilpirazol család vegyületei;
Flucycloxuron; Flueythrinate; Flufenoxuron; Flufenprox;
Flumethrin; Fluofenprox; nátrium-fluorid; szulfuril-fluorid;
Fonofos; Formetanate; Formetanate-hidroklorid; Formothion;
Furathiocarb; Gamma-HCH; GY-81; Halofenozide; Heptachlor;
Heptenophos; Hexaflumuron; nátrium-hexafluorszilikát; két-



rány olajok; petróleum olajok; Hidrametylnon; hidrogén-cianid; Hydroprene; Imidacloprid; Imiprothrin; Indoxacarb; Isazofos; Isofenphos; Isoprocab; metil-izotiocianal; Isoxathion; lambda-Cyhalothrin; pentaklórfenil-laurát; Lufenuron; Malathion; MB-599; Mecarbam; Methacrifos; Methamidophos; Methidathion; Methiocarb; Methomyl; Methoprene; Methoxychlor; Metolcarb; Mevinphos; Milbemectin és származékai; Monocrotophos; Naled; nikotin; Nitenpyram; Nithiazine; Novaluron; Omethoate; Oxamyl; Oxydemeton-metil; Paecilomyces fumosoroseus; Parathion; Parathion-metol; pentaklórfenil; nátrium-pentaklórfenoxid; Permethrin; Penothrin [(1R)-transz-izomerek]; Phenthoate; Phorate; Phosalone; Phosmet; Phosphamidon; foszfín; alumínium-foszfid; magnézium-foszfid; cink-foszfid; Phoxim; Pirimicarb; Pirimiphos-etil; Pirimiphos-metil; kalcium-poliszulfid; Prallethrin; Profenfos; Propaphos; Propetamphos; Propoxur; Prothiofos; Pyraclofos; piretrinek (krizantemátok, piretrátok, pirethrum; Pyrethrozin; Pyridaben; Pyridaphenthion; Pyrimidifen; Pyriproxyfen; Quinalphos; Resmethrin; RH-2485; Rotenone; RU 15525; Silafluofen; Sulcofuron-nátrium; Sulfotep; szulfur-amid; Sulprofos; Ta-fluvalinát; Tebufenozide; Tebupirimfos; Teflubenzuron; Tefluthrin; Temephos; Terbufos; Tetrachlorvinphos; Tetramethrin; Tetramethrin [(IR) izomerek]; α -cipermetrin; Thiametoxam; Thiocyclam; Thiocyclam-hidrogén-oxalát; Thiodicarb; Thiofanox; Thiometon; Tralomethrin; Transfluthrin; Triazamate; Triazophos; Trichlorfon; Triflumuron; Trimethacarb; Vamidothion; XDE-105; XMC; Xylcarb; Zeta-cipermetrin; ZXI 8901; 3-



-acetyl-5-amino-1-[2,6-diklór-4-(trifluormetil)fenil]-2-metilszulfonilpirazol.

A találmány szerinti készítményekben önmagukban vagy különösen peszticidekkel kombinációban alkalmazható inszekticidek, akaricidek és nematocidek közül említjük például a következőket: 2,3,6-TBA; 2,4-D; 2,4-D-2-etilhexil; 2,4-DB; 2,4-DB-butil; 2, 4-DB-dimetilammónium; 2,4-DB-izooktil; 2,4-DB-kálium; 2,4-DB-nátrium; 2,4-D-butotil; 2,4-D-Butotil(2,4-D-butoxietyl-észter)); 2,4-D-butil; 2,4-D-dimetilammónium; 2,4-D-Diolamine; 2,4-D-izooktil; 2,4-D-izopropil; 2,4-D-nátrium; 2, 4-D-trolamin; Acetochlor; Acifluorfen; Acifluorfen-nátrium; Aclonifen; Acrolein; AKH-7088; Alachlor; Alloxymid; Alloxymid-nátrium; Ametryn; Amidosulfuron; Amitrole; ammónium-szulfamát; Anilofos; Asulam; Asulam-sodium; Atrazine; Azafenidin; Azimsulfuron; Benazolin; Benazolin-etil; Benfluralin; Benfuresate; Benoxacor; Bensulfuron; Bensulfuron-metil; Bensulide; Bentazone; Bentazone-nátrium; Benofenap; Bifenox; Bilanofos; Bilanafos-nátrium; Bispyribac-nátrium; Borax; Bromacil; Bromobutide; Brornofenoxim; Bromoxynil; Bromoxynil-heptanoát; Bromoxynil-oktanoát; Bromoxynil-kálium, Butachlor; Butamifos; Butralin; Butroxydim; butilát; Cafenstrole; Carbetamide; Carfentrazone-etil; Chlormethoxyfen; Chloramben; Chlorbromuron; Chloridazon; Chlorimuron; Chlorimuron-etil; kklór-ecetsav; Chlorotoluron; Chlorpropham; Chlorsulfuron; Chlorthal; Chlorthal-dimetil; Chlorthiamid; Cinruthylin; Cinosulfuron; Clethodim; Clodinafop; Clodinafop-propargil; Clomazone; Clomeprop; Clopyralid;



Clopyralid-olamin; Cloquintocet; Cloquintocet-Mexyl;
Chloransulam-metil; CPA; CPA-dimethylammónium; CPA-
-izoktil; CPA-tioetil; Cyanamide; Cyanazine; Cycloate;
Cyclosulfamuron; Cycloxydim; Cyhalofop-butil; Daimuron;
Dalapon; Dalapon-nátrium; Dazomet; Desmeduipham;
Desmetryn; Dicamba; Dicamba-dimethylammonium; Dicamba-
-kálium; Dicamba-nátrium; Dicamba-trolamin; Dichlobenil;
Dichlormid; Dichlorprop; Dichlorprop-butotil; Dichlorprop-
-butotil (diklórpropbutoxietil-észter)); Dichlorprop-
-dimetilammónium; Dichlorprop-izoktil; Dichlorprop-P;
Dichlorprop-kálium; Didofop; Diclofop-metil; Difenzoquat;
Difenzoquat-metilszulfát; Diflufenican; Diflufenzopyr (BAS
654 00 H); Dimefuron; Dimepiperate; Dimethachlor;
Dimethametryn; Dimethenamid; Dimethipin; dimetilarzénsav;
Dinitramine; Dinoterb; Dinoterb-acetát; Dinoterb-ammónium;
Dinoterb-diolamin; Diphenamid; Diquat; Diquat-dibromid;
Dithiopyr; Diuron; DNOC; DSMA; Endothal; EPTC;
Esprocarb; Ethalfluralin; Ethametsulfuron-metil; Ethofumesate;
Ethoxysulfuron; Etobenzanid; Fenchlorazole-etil; Fencloirim;
Fenoxaprop-P; Fenoxaprop-P-etil; Fenuron; Fenuron-TCA;
ferroszulfát; Flamprop-M; Flamprop-M-izopropil; Flamprop-
-metil; Flazasulfuron; Fluazifop; Fluazifop-butil; Fluazifop-P;
Fluazifop-P-butil; Fluazolate; Fluchloralin; Flufenacet (BAS
FOE 5043); Flumetsulam; Flumiclorac; Flumiclorac-pentil;
Flumioxazin; Fluometuron; Fluoroglycofen; Fluroglycofen-etil;
Flupaxam; Flupoxam; Flupropanate; Flupropanate-nátrium;
Flupyralsulfuron-metil-nátrium; Flurazole; Flurenol; Flurenol-
butil; Fluridone; Flurochloridone; Fluroxypyr; Fluroxypyr-2-



butoxi-1-metiletil; Fluroxypyr-metil; Flurtamone; Fluthioacet-
metil; Fluxofenim; Femesafen; Fomesafen-nátrium; Fosamine;
Fosamine-ammónium; Furilazole; Glyphosate; Glufosinate;
Glufosinate-ammónium; Glyphosate-ammónium; Glyphosate-
izopropilammónium; Glyphosate-nátrium; Glyphosate-
trimezium; Halosulfuron; Halosulfuron-metil; Haloxyfop;
Haloxyfop-P-metil; Haloxyfop-etetil; Haloxyfop-metil;
Hexazinone; Hilanafos; Imazacluin; Imazamethabenz;
Imazamox; Imazapyr; Imazapyr-izopropilammónium;
Imazaquin; Imazaquin-ammónium; Imazemethabenz-metil;
Imazethapyr; Imazethapyr-ammónium; Imazosulfuron;
Imizapic (AC 263,222); Indanofan; loxinil; loxinil-oktanoát;
loxinil-nátrium; Isoproturon; Isouron; Isoxaben; Isoxaflutole;
Lactofen; Laxynel-oktanoát; Laxynil-nátrium; Lenacil;
Linuron; MCPA; MCPA-butetil; MCPA-dimetilammónium;
MCPA-izoktil; MCPA-kálium; MCPA-nátrium; MCPA-tioetil;
MCPB; MCPB-etil; MCPB-nátrium; Mecoprop; Mecoprop-P;
Mefenacet; Mefenpyr-dietil; Mefluidide; Mesulfuron-metil;
Metam; Metamitron; Metam-nátrium; Metezachlor;
Methabenzthiazuron; metil-izotiocianát; metil-arzénsav;
Methyldymron; Metobenzuron; Metobromuron; Metolachlor;
Metosulam; Metoxuron; Metribuzin; Metsulfuron; Molinate;
Monolinuron; MPB-nátrium; MSMA; Napropamide; Naptalam;
Naptalam-nátrium; Neburon; Nicosulfuron; nonánsav;
Norflurazon; olajsav (zsírsavak); Orbencarb; Oryzalin;
Oxabetrinil; Oxadiargyl; Oxasulfuron; Oxodiazon;
Oxyfluorfen; Paraquat; Paraquat Dichloride; Pebulate;
Pendimethalin; pentaklórfenil; pentaklórfenil-laurát;



Pentanochlor; Pentoxazone; petróleum olajok; Phenmedipham;
Picloram; Picloram-kálium; Piperophos; Pretilachlor;
Primisulfuron; Primisulfuron-metil; Prodiamine; Prometon;
Prometryn; Propachlor; Propanil; Propaquizafop; Propazine;
Propham; Propisochlor; Propyzamide; Prosulfocarb;
Prosulfuron; Pyraflufen-etil; Pyrazasulfuron; Pyrazolynate;
Pyrazosulfuron-etil; Pyrazoxyfen; Pyribenzoxim; Pyributicarb;
Pyridate; Pyriminobac-metil; Pyrithiobac-nátrium; Quinclorac;
Quinmerac; Quinofolamine; Quizalofop; Quizalofop-etil;
Quizalofop-P; Quizalofop-P-etil; Quizalofop-P-Tefuryl;
Rimsulfuron; Sethoxydim; Siduron; Simazine; Simetryn; nátri-
um-klorát; nátrium-klóracetát; nátrium-pentaklórfenoxid; nátri-
um-Dimethylarsinate; Sulcotrione; Sulfentrazone;
Sulfometuron; Sulfometuron-metil; Sulfosulfuron;
szulffonsavak; kátrányok; TCA-nátrium; Tebutam;
Tebuthiuron; Tepraluxydim (BAS 620H); Terbacil;
Terbumeton; Terbuthylazine; Terbutryn; Thenylchlor;
Thiazopyr; Thifensulfuron; Thifensulfuron-metil; Thiobencarb;
Tiocarbazil; Tralkoxydim; triallát; Triasulfuron; Triaziflam;
Tribenuron; Tribenuron-metil; Tribenuron-metil; triklórecetsav;
Triclopyr; Triclopyr-butotil; Triclopyr-trietilammónium;
Trietazine; Trifluralin; Triflusulfuron; Triflusulfuron-metil;
Vernolate; YRC 2388.

A találmány szerinti készítményekben a hatóanyag vagy hatóanyagok különböző fizikai formában lehetnek, így különösen szilárd, folyékony vagy félig folyékony formában.



A találmány szerinti készítményekben a hatóanyag vagy hatóanyagok mennyisége 0,5 és 99,99% közötti érték, előnyösen 5 és 70 tömeg% közötti érték.

A találmány szerinti készítményekben felhasználásra kerülő dendrimerek, amelyeket találmány szerinti dendrimereként is említünk, olyan dendrimerek, amelyek gélképzésre képesek.

Egy előnyös módszer, hogy megtudjuk, hogy egy adott dendrimer alkalmas-e gélképzésre, ha az említett dendrimert 1,5/98,5 tömegarányban vízzel elkeverjük kb. 65°C hőmérsékleten; majd ez a keverék gél alakít ki a találmány értelmében, ha 48 óra elteltével kocka formában egy sík felületre helyezve nem folyik meg.

Egy másik módszer annak megállapítására, hogy egy adott dendrimer alkalmas-e jó minőségű gél képzésére, ami különösen előnyös a találmány szerinti megoldásnál, az, hogy ha az adott dendrimert szobahőmérsékleten 1/1 arányban vízzel elkeverjük; a keverék gél képez a találmány értelmében, ha 2 hét elteltével a kapott termék kocka formában egy sík felületre helyezve nem folyik meg.

Egy másik különösen előnyös módszernél az adott dendrimer gélképzésre való képességének meghatározására a következőképpen járunk el: az adott dendrimert vízzel elkeverjük, előnyösen oldjuk vízben 1,8/98,2 tömegarányban 40°C és 65°C közötti hőmérsékleten, majd a kapott keveréket 4 héten át 60-65°C-on melegítjük, amikor is egy olyan gélfarmájú terméket kapunk, amelyet ha kocka formában sík felületre helyezünk, nem folyik meg.



A találmány egy másik szempontja szerint a találmány szerinti készítményekben gélképzésre alkalmas dendrimerek kolloidok, lényegében folyamatos fázissal és amelyek gél típusú viszkózus terméket adnak; ezek közé diszpergált rendszerek is tartozhatnak, amely lehet egy nagy molekulatömegű vegyület vagy dendrimer molekulák aggregátuma, bensőségesen elkeverve egy szervetlen vagy szerves folyékony hordozóval.

A találmány egy előnyös kiviteli formájánál a találmány szerinti gélképzésre alkalmas dendrimerek Brookfield-típusú viszkozitása 400 és 10 000 centipoise, még előnyösebben 800 és 5000 centipoise közötti érték.

A találmány szerinti gélképzésre alkalmas dendrimerek különösen semleges dendrimerek vagy ionos típusú, akár anionos akár kationos típusú dendrimerek.

A találmány szerinti semleges dendrimerek közül említjük azokat, amelyeknek terminális funkciós csoportja különösen karboxil típusú és/vagy foszfon típus és/vagy szulfon, szulfonát vagy szulfát típusú és/vagy amin típusú csoport.

A találmány szerinti ionos típusú dendrimerek közül különösen említjük azokat, amelyek terminális funkciós csoportja karboxilát és/vagy szulfonium és/vagy foszfonium és/vagy amidinium és/vagy guanidinium és/vagy ammóniumcsoport, különösen szekunder, tercier vagy kvaterner ammónium típusú, még különösebben piridinium típusú csoportok.

A találmány szerinti különösen előnyös dendrimerek közül említjük azokat, amelyek terminális funkciós csoportjai lényegében N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-trialkilammónium-halogenid típusúak, ezek közül említjük például az N-hidra-



zinoilkarbonilmetil-N,N,N-tri-(n-propil)ammónium-kloridot, amelyet Girard PR reagensként is említünk, vagy az N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-trimetilammónium-kloridot, amelyet az V. ábrán mutatunk be és amelyet Girard T reagensként is említünk a leírás további részében; hasonlóképpen említhetjük az N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-piridinium-kloridot, ezt Girard P reagensként is említjük a továbbiakban.

Az említett terminális funkciós csoportok a találmány szerinti dendrimereknél az elágazó láncok végeihez kapcsolódnak és ezek az elágazó láncok kapcsolódhatnak közvetlenül vagy egy szerves kémiai reagensen egy úgynevezett kapcsoló tagon keresztül.

A találmány szerinti dendrimerek említett kapcsoló tagja igen gyakran egy 2-50 szénatomos, előnyösen 4-20 szénatomos szénhidrogéncsoport, amely lehet telített vagy telítetlen és/vagy egyenes láncú vagy elágazó és/vagy szubsztituált vagy szubsztituálatlan.

Ez a kapcsoló tag lehet egy fentiek szerinti szénhidrogéncsoport, amely még a szénatom mellett egy vagy több heteroatomot, különösen oxigén-, kén-, nitrogén, foszfor vagy halogénatomot is tartalmaz.

A kapcsoló tagok közül említjük például a következő típusú csoportokat: alkil, aril, alkoxialkil, alkoxiaril, alkilhidrazinoil-, arilhidrazinoil-, karboxialkil-hidrazido, különösen karboximetil-hidrazido-, cianoalkil-, allil-, propargil-, halocikloalkil-, haloalkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogénalkiltioalkil-, aminoalkil-, N-alkilaminoalkil-, N,N-dialkilaminoalkil-, acilaminoalkil-, arilalkil-, feniliminoalkil-,



iminoaril-, imidoalkil-, amidoaril-, foszfoalkil-, foszforil-, tiofoszforil-, foszforaminoalkil-, foszforaminoaril-, foszforiminoalkil-, foszforiminoaril-, foszforimidoalkil-, foszforimidoaril-, hidrazinoalkil-, hidrazinoaril-, allilidénalkil-, hidrazinoil-, allilidénarilhidrazinoil-, epoxibenzilidén-, dialkilfoszporimidoil-, diarilfoszforimidoil-, tioimidofoszforil-, tio-N-alkilazofoszforil-, tio-N-arilazofoszforil-, amely csoportok adott esetben egy vagy több valamely következő csoporttal szubsztituálva lehetnek: hidroxil-, merkaptó-, nitro-, tiocianát-, azido-, ciano-, pentafluorszulfonil-, alkil-, aril-, halogén-alkil-, alkoxi-, halogén-alkoxi-, alkiltio-, halogén-alkiltio-, alkoxi-alkil-, halogénalkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogénalkiltioalkil-, cianoalkil-, cianoalkoxi-, cianoalkiltio-, alkilszulfonil-, halogénalkilszulfonil-, alkilszulfonil-, halogénalkilszulfonil- vagy alkoxiszulfonil-, cikloalkil-, alkenil-, alkinil-, alkeniloxi-, alkiniloxi-, alkeniltio-, alkiniltio-, amino-, N-alkilamino-, N,N-dialkilamino-, acilamino-, hidroxil-, alkoxi-, karboxi-, karbamoil-, N-alkilkarbamoil-, N,N-dialkilkarbamoil-, alkoxikarbonil-, acil-csoport.

Előnyösen a találmány szerinti dendrimerek kötéseket tartalmaznak a periódusos rendszer 15. csoportjába tartozó atomok közül, amely csoportnak az első eleme a nitrogén, utolsó eleme a bizmut. Különösen előnyösek az említett dendrimerek, ha a foszfor és nitrogénatomok között tartalmaznak kötéseket.

A periódusos rendszer 15. csoportjába tartozó elemek közötti kötések mennyisége, néhány egységtől a több ezer egységig terjedhet, vagy akár több tízezerig, mivel a dendrimerek



mérete igen nagy, e szám értéke lehet például 2 és 80 000, előnyösen 20 és 20 000 közötti.

Mint már a fentiekben említettük, a találmány szerinti dendrimerekben a szerves mag leggyakrabban egy polifunkciós szerves kémiai csoport, amely több elágazó lánchoz képes kapcsolódni.

Erre a magra jellemző továbbá, hogy több vegyértékű, ami megfelel a közvetlen hozzájuk kapcsolódni képes dendronok számának és így egy úgynevezett első generációs dendrimer alakul ki.

Előnyösen a találmány szerinti dendrimerek magjának vegyértéke 2 és 20, még előnyösebben 3 és 10 közötti érték. Így az úgynevezett első generációs dendrimerekhez kapcsolódó dendronok száma 20-ig, előnyösen 10-ig terjedhet.

Még gyakrabban, a találmány szerinti dendrimerek magja egy olyan gyök vagy kémiai csoport, amely kisebb vagy nagyobb mértékben komplex; ez tartalmazhat egy általában 1-30 szénatomos szénhidrogéncsoportot, amely lehet egyenes láncú, elágazó vagy ciklusos vagy policiklusos és/vagy telített vagy telítetlen és/vagy szubsztituált vagy szubsztituálatlan.

A találmány szerinti dendrimerek magja általában tartalmaz egy olyan szénhidrogéncsoportot, amely egy vagy több heteroatomot, különösen oxigént, ként, nitrogént, foszfort vagy halogént, még előnyösebben klórt tartalmaz. Egy előnyös módzatnál a találmány szerinti dendrimerekben a dendrimerek magjában az atomok 100%-ig terjedő mennyiségben az említett heteroatomok.



A találmány szerinti dendrimerek magját alkotó alkalmas vegyületek közül, amelyek a heteroatom-csoportok prekursorai, említjük például a hexaklórciklotrifoszfazánt vagy triklórtiofoszfánt, ezek kémiai szerkezetét a VI. és VII. ábrával írjuk le.

A prekursor vegyület kifejezés alatt olyan vegyületet értünk, amely megelőzi a dendrimerek magjához alkalmas csoportok kialakulását vagy előállítását.

Mint már a fentiekben említettük, a találmány szerinti dendrimerek elágazásai vagy dendronjai igen gyakran elágazó láncú szerves csoportok, amelyek a dendrimerek magjához kötődnek.

Ezek az elágazó láncú szerves láncok gyakran szénhidrogéncsoportok, amelyek kisebb vagy nagyobb mértékben komplexek, és ezek a szénhidrogéncsoportok tartalmazhatnak még több heteroatomot is, így oxigént, ként, nitrogént, foszfort vagy halogént, különösen klórt.

Általában ezek a dendronok elágazó láncú csoportok, más néven a találmány szerinti dendrimerek gyakran rendelkeznek dendronokkal, amelyeket azonos vagy különböző kémiai csoportokat tartalmazó elágazó láncok alkotnak.

Mivel a találmány szerinti dendrimerek nagy számú dendront tartalmazhatnak, az említett azonos vagy különböző típusú kémiai csoportok száma is nagymértékben változik. Általában a találmány szerinti dendrimerek olyan dendronokat tartalmaznak, amelyek elágazó láncok sorozatából állnak és ezekben a kémiai csoportok össz mennyiségére számolva az azonos vagy egymáshoz hasonló csoportok mennyisége 10%, előnyösen 20%.



Más szavakkal, a találmány szerinti dendrimerek dendronjaiban a kémiai egységek 9/10, előnyösen 4/5 mennyisége egymástól különbözik.

A találmány szerinti dendrimerekben a dendronokat alkotó kémiai csoportok közül említjük például a következő típusú csoportokat: alkil-, aril-, alkoxialkil-, alkoxiaril-, alkilhidrazinoil-, arilhidrazinoil-, karboxialkil-hidrazido-, különösen karboximetil-hidrazido-, cianoalkil-, allil-, propargil-, halogén-cikloalkil-, halogén-alkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogén-alkiltioalkil-, aminoalkil-, N-alkilaminoalkil-, N,N-dialkilaminoalkil-, acilaminoalkil-, arilalkil-, feniliminoalkil-, iminoaril-, imidoalkil-, amidoaril-, foszfoalkil-, foszforil-, tiofoszforil-, foszforaminoalkil-, foszforaminoaril-, foszforiminoalkil-, foszforiminoaril-, foszforimidoalkil-, foszforimidoaril-, hidrazinoalkil-, hidrazinoaril-, allilidénalkilhidrazinoil-, allilidénarilhidrazinoil-, epoxibenzilidén-, dialkilfoszporimidoil-, diarilfoszforimidoil-, tioimidofoszforil-, tio-N-alkilazofoszforil-, arilazofoszforil- adott esetben egy vagy több valamely csoporttal szubsztituálva: hidroxil-, merkaptó-, nitro-, tiocianát-, azido-, ciano-, pentafluorszulfonil-, alkil-, aril-, halogén-alkil-, alkoxi-, halogén-alkoxi-, alkiltio-, halogén-alkiltio-, alkoxialkil-, halogén-alkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogén-alkiltioalkil-, cianoalkil-, cianoalkoxi-, cianoalkiltio-, alkilszulfonil-, halogén-alkilszulfonil-, alkilszulfonil-, halogén-alkilszulfonil- és alkoxiszulfonil-, cikloalkil-, alkenil-, alkinil-, alkeniloxi-, alkiniloxi-, alkeniltio-, alkiniltio-, amino-, N-alkilamino-, N,N-dialkilamino-, acilamino-, hidroxil-,



alkoxi-, karboxi-, karbamoil-, N-alkilkarbamoil-, N,N-dialkilkarbamoil-, alkoxikarbonil-, acil-csoport.

A magon, a dendronokon és a terminális funkciós csoportokon túlmenően a találmány szerinti dendrimerek tartalmazznak még belső üregeket, amelyek a dendrimerek térbeli szerkezetére jellemző elágazások meglétéből adódnak.

Ezek a belső üregek különösen lehetővé teszik különböző anyagok bezárását az elágazó szerkezetbe. Azonban, ezen belső üregek mérete és hozzáférhetősége csak olyan molekulák bezárását engedi meg, amelyek mérete és jellemzői kompatibilisek velük.

Csupán illusztrációként a VIII. ábrán bemutatunk egy ilyen dendrimert.

Továbbá, a találmány szerinti dendrimereket miután több és egymástól különböző terminális funkciós csoportot tartalmaznak, többszörösen különbözőképpen funkcionalizált dendrimerként is említjük.

Így az ilyen többszörösen, különbözőképpen funkcionalizált dendrimerek a széleiken több, különböző kémiai típusú terminális funkciós csoportot tartalmaznak, innen ered a "különbözőképpen" jelző és mivel ezek a kémiai funkciós csoportok ismétlődnek, a dendrimereket még a "többszörösen" jelzővel is jelöljük.

Egy ilyen többszörösen, különbözőképpen, közelebbről négyszeresen funkcionalizált dendrimert mutatunk be a IX. ábrán, itt a ④, ③, * és # jelölések jelentik a négy különböző kémiai típusú terminális funkciós csoportot és a hullámos vonal jelenti a dendrimerek dendronjait.



A találmány szerinti dendrimerek által kialakított gélek, amelyek a szerkezetükben tereket tartalmaznak, például hatóanyagok befoglalására, két jellemzővel rendelkeznek:

- belső üregeik vannak, amelyeket maguk a dendrimerek elágazó szerkezete alakít ki;
- úgynevezett térközi, közbenső (intersticiális) tereket tartalmaznak, amelyek a dendrimerek által kialakított gélek három dimenziós szerkezetéből alakulnak ki.

Más szavakkal, a belső üregek a találmány szerinti dendrimereken belül az említett térközi helyek pedig a dendrimerek elágazó szerkezetén kívül helyezkednek el.

A dendrimerek belső üregeinek mérete általában $0,001$ és 30 nm^3 , előnyösen $0,01$ és 10 nm^3 közötti érték. A mértékegység, ami lehetővé teszi az ilyen térfogatok méretének megbecslését 1 nm (nanométer) élhosszúságú kocka térfogatának felel meg.

A dendrimerek által kialakított gélekben az úgynevezett térközi terek mérete általában $0,0005$ és $50 \mu\text{m}^3$, előnyösen $0,001$ és $20 \mu\text{m}^3$ közötti érték. A mértékegység, ami lehetővé teszi az ilyen térfogatok méretének becslését $1 \mu\text{m}$ (mikrométer) élhosszúságú kocka térfogatának felel meg.

A találmány szerinti készítményekben felhasznált dendrimerek mennyisége általában $0,01$ tömeg% és $99,5$ tömeg%, előnyösen $0,1$ tömeg% és 60 tömeg% közötti érték.

A találmány vonatkozik továbbá a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén felhasználható készítményekre, amelyek a találmány szerinti dendrimereket és egy vagy több hatóanyagot tartalmaznak, amelyek



teljes egészükben vagy részben az említett dendrimerek térközi (továbbiakban intersticiális) helyein helyezkednek el és a fennmaradó rész a dendrimerek belső üregeibe van befoglalva.

A találmány szerinti készítmények közül különösen előnyösek azok, amelyekben a hatóanyag legalább fele a találmány szerinti dendrimerek által kialakított gélek intersticiális közeiben foglal helyet.

A találmány szerinti készítmények azon jellemzője, hogy hatóanyagot képesek befoglalni az említett intersticiális közökbe, azaz a dendrimerek által kialakított gélek belsejébe, különösen előnyös akkor, ha a hatóanyag mérete miatt annak elhelyezkedése a dendrimerek belső üregeiben nehéz vagy akár nem is lehetséges.

A találmány ily módon vonatkozik a fentiek szerinti készítményekre, továbbá olyan készítményekre is, amelyek több hatóanyagot tartalmaznak, különösen több olyan hatóanyagot, amelyek a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazhatók, ezek különösen lehetnek peszticid hatású, inszekticid és/vagy növényi növekedésszabályozó anyagok.

Az olyan találmány szerinti készítmények, amelyek több hatóanyag kombinációját tartalmazzák különös fontosságúak akkor, ha a készítményekben lévő különböző hatóanyagok komplementer aktivitás spektrummal rendelkeznek vagy ha a hatóanyagok olyan tulajdonságúak, hogy a kombinációjuk az egyes hatóanyagok hatásának lényeges fokozását teszik lehetővé vagy lehetségessé válik az egyes hatóanyagok mennyiségé-



nek csökkentése, ez utóbbi tulajdonság különösen fontos ökológiai szempontokból.

Így a találmány szerinti készítmények egyik különös előnye, hogy lehetőség van több hatóanyag egyesítésére vagy kombinálására, amely hatóanyagok különösen lehetnek inszekticidek és/vagy akaricidek és/vagy rágcsálóirtók és/vagy nematocidek és/vagy rovar és/vagy állati kártevő riasztó hatóanyagok, amelyek egy vagy több rovar vagy állati kártevő csaliananyagok.

A fentiek szerinti egy vagy több hatóanyagon és egy vagy több gélképzésre alkalmas dendrimeren kívül a találmány szerinti készítmények tartalmazznak még szerves vagy szervetlen hordozóanyagot.

A találmány értelmében a szervetlen vagy szerves folyékony hordozóanyag kifejezés alatt igen gyakran értjük mind az oldószert önmagukban, mind a több oldószer keverékét. Az ilyen egy vagy több oldószer keverék tartalmazhat oldószert és egy vagy több társoldószert, amelyek egymással akár elkeverhetők, akár nem.

A találmány szerinti készítményekben oldószerként vizet és/vagy szerves oldószereket alkalmazhatunk.

Ha oldószerként vizet alkalmazunk, a pH érték lehet bázikus vagy savas, például függően a felhasznált dendrimer típusától.

A találmány szerinti készítményekben alkalmazható adott esetben felhasznált szerves oldószerek lehetnek protikus vagy aprotikus szerves oldószerek.



A szerves oldószerek közül előnyösek a poláros szerves oldószerek, ezek lehetnek előnyösen például a következők: glicerin, etanol, acetonitril, tetrahidrofurán, dimetil-szulfoxid, N-metilpirrolidon vagy ciklohexanon.

A találmány szerinti készítményekben az oldószer mennyisége 0-99 tömeg%.

A találmány szerinti oldószert és egy vagy több társoldószert tartalmazó készítményekben az úgynevezett oldószerek és társoldószerek aránya 95/5 és 50/50 közötti érték.

Egy különösen előnyös kiviteli formánál a találmány szerinti készítményekből a hatóanyag teljes egészében vagy a hatóanyag egy része fokozatosan és/vagy szabályozott módon szabadul fel.

Különösen előnyösen a készítményekből a hatóanyag legalább 50%-a, előnyösen legalább 80%-a szabadul fel.

A találmány szerinti készítmények előállítás

A találmány oltalmi körébe tartozik a találmány szerinti készítmények előállítási eljárása is.

A találmány szerinti készítmények előállítási eljárása leggyakrabban a szokásos formulációs eljárás, azonban a találmány jobb illusztrálása érdekében az alábbiakban ismertetünk egy készítmények előállítására szolgáló eljárást.

Hacsak másképpen nem jelöljük, a különböző összetevők mennyiségét tömeg%-ban adjuk meg.

A találmány szerinti eljárásnál tehát úgy járunk el, hogy a gélképzésre alkalmas dendrimert vagy dendrimereket 0,01 és 99,5%, előnyösen 0,1 és 60% közötti mennyiségben elkeverjük az oldószerrel vagy az oldószer/társoldószerek keverékével.



Ezután hozzáadjuk a hatóanyagot vagy hatóanyagokat 0,5% és 99,99%, előnyösen 5% és 70% közötti mennyiségben. Az adott esetben felhasználásra kerülő formulázási adalékokat és adjuvánsokat adagolhatjuk bármelyik előző lépés során; a szakterületen jártas szakember számára ismert a megfelelő lépés és a szükséges adalékanyag és adjuváns mennyiségének meghatározása, ezek a mennyiségek előnyösen 0% és 50% közötti értékek. Egy rövid tárolási idő után, ami általában néhány óra és néhány hét közötti időtartam és a hőmérséklete szobahőmérséklet és 80°C, előnyösen 30°C és 70°C közötti, az így kapott keverékből nyerjük a találmány szerinti készítményt. Egy másik találmány szerinti előállítási eljárásnál úgy járunk el, hogy egy vagy több, a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható hatóanyagot, az egy vagy több gélképzésre alkalmas dendrimert és a szervetlen vagy szerves, folyékony hordozóanyagot egymással elkeverjük vagy szolubilizáljuk, előnyösen forrón, majd a kapott keveréket 0,25-45 napon át melegítjük 60-65°C hőmérsékleten, előnyösen 35-40°C hőmérsékleten.

A mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható poralakú készítmények

A találmány vonatkozik továbbá a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható poralakú készítményekre, amelyek egy szervetlen vagy szerves, folyékony hordozóval vagy oldószerrel elkeverve képesek gélkedni, és amely készítmény gélformában a fentiekben leírt típusú.



A találmány szerinti poralakú készítményt előállíthatjuk a fentiek szerinti találmány szerinti gélformájú készítményből az oldószer(ek) teljes vagy részleges eltávolításával, amely készítmények az oldószer(ek) mellett egy vagy több peszticid és/vagy inszekticid és/vagy növényi növekedés-szabályozó hatóanyagot, egy gélképzésre alkalmas találmány szerinti dendrimert és adott esetben egy vagy több formulázási adjuvánst és/vagy adalékot tartalmaznak.

Így az említett találmány szerinti poralapú készítmény tartalmazhatja például a következőket: tapadásgátlószerek, színezőanyagok, sűrítők, felületaktív anyagok, habzásgátlók, detergensek, így például alkáli-alkáliföldfém sók, diszpergálószerek, lúgosítószerek, így például bázisok, kötőanyagok, emulgeálószer, oxidálószer, például szabad gyök megkötők vagy hidrogén-peroxidot katalitikusan megbontó anyagok, korroziógátlószerek, attraktánsok és/vagy tápok, különösen inszekticid csalianyak előállításához.

Még általánosabban a találmány szerinti poralapú készítmények tartalmazhatnak bármilyen szilárd vagy folyékony adalékot, amelyet a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiénia területén szokásos készítményeknél alkalmaznak.

A találmány szerinti porformájú készítményekben felhasználásra kerülő hatóanyagok azok, amelyeket az előzőekben a gélformájú készítményeknél és az előző leírás részekben részletesen ismertettünk. Ezek közül említjük különösen például mindazokat, amelyeket az előzőekben ismertettünk és ame-



lyeket a találmány szerinti gélformájú készítmények tartalmazhatnak.

A porformájú készítményekben a hatóanyagok mennyisége 2 és 99,99, előnyösen 5 és 95 tömeg% közötti érték.

Hasonlóképpen a porformájú készítményekben felhasználásra kerülő dendrimerek azonosak az előzőekben a gélformájú készítményeknél leírtakkal.

Általánosságban ezen dendrimerek jellemzője, hogy gélképzésre alkalmasak és így a találmány szerinti porformájú készítményeknek olyan fontos tulajdonságot kölcsönöznek, hogy lehetővé válik a készítmények géllé való alakítása.

A találmány szerinti porformájú készítményekben felhasználható dendrimerek mennyisége 0,01 és 99,5, előnyösen 0,5 és 50 tömeg% közötti mennyiség. Felismertük, hogy a találmány szerinti gélformájú készítményekből eltávolíthatjuk az oldószereket részlegesen vagy teljes mennyiségükben és így lehetővé válik a porformájú készítmények előállítása.

A porformájú készítmények előállítását végezhetjük fagyasztva szárítással vagy porlasztva szárítással.

A fagyasztva szárítás célja olyan porformájú készítmény előállítása, amely szilárd, rideg, porózus megjelenésű és fontos jellemzője, hogy igen nagy affinitású oldószerekkel szemben, amelyet arra alkalmazunk, hogy a porformájú készítményekből gélformájú készítményeket állítsunk elő.

A fagyasztva szárítással a gélformájú készítményekben lévő oldószereket kivonjuk vákuum vagy hűtési technika alkalmazásával. A fagyasztva szárítási ciklus állhat több fázisból, ez



különösen egy előzetes fagyasztási fázis, majd ezt az oldószer eltávolítási fázis követi.

A porlasztva szárítást a szokásos módon, bármilyen ismert készülékkel végezhetjük, például egy porlasztva szárító toronyban, amelynél a gélformájú készítményeket porlasztjuk egy fúvóka vagy egy turbina és forró gázáram felhasználásával.

A kiviteli körülmények általában az eltávolítani kívánt oldószer és/vagy a találmány szerinti dendrimerek természetétől és/vagy a hatóanyag hővel szembeni érzékenységétől, valamint a felhasznált porlasztva szárító típusától függenek; ezek a körülmények általában olyanok, hogy a szárítási művelet alatt a készítmény hőmérséklete ne haladja meg a 150°C , előnyösen a 110°C értéket.

A találmány szerinti porformájú készítmények előnye különösen az, hogy egy vagy több megfelelő oldószerrel elkeverve lehetővé válik a gélformájú készítményekké történő alakítás.

A porformájú készítmények elkeveréséhez felhasznált oldószer előnyösen víz és/vagy valamely szerves oldószer.

Ha erre a célra oldószerként vizet alkalmazunk, a pH értéke lehet bázikus vagy savas, függően például a felhasznált dendrimer típusától.

A porformájú készítményekhez adagolható szerves oldószer lehetnek protikus vagy aprotikus szerves oldószer.

A felhasználható szerves oldószer között előnyösek a poláros, szerves oldószer, ezek lehetnek például a következők: glicerin, etanol, acetonitril, tetrahidrofurán, dimetil-szulfoxid, N-metilpirrolidon vagy ciklohexanon.



A találmány szerinti porkészítmények azon tulajdonságukon túlmenően, hogy gélformájú készítményekké alakíthatók, előnyösek még abból a szempontból is, hogy hosszú időn át bármilyen elővigyázatossági intézkedés nélkül tárolhatók és ezen idő alatt a jellemzőikben lényeges károsodás nem következik be.

Egy másik előnyös kiviteli formánál a találmány szerinti porkészítményeket őrölhetjük is annak érdekében, hogy a részecskeméret eloszlását vagy a részecskeméreteket a kívánt célnak megfelelően állítsuk be, különösen , hogy lehetővé váljon a permetezéssel való szétszórás vagy a biológiai hatásosság fokozása.

Továbbá, a találmány szerinti porformájú készítményeket számos típusú készítménybe építhetjük be vagy használhatjuk ezekben. Az ilyen készítmények különösen folyékony vagy szilárd formájúak, ezek közül említjük például a következő készítményeket: aeroszolos készítmények; csali készítmények (felhasználásra kész készítmények); csali koncentrátumok; a szokásos csali készítmények; kapszula szuszpenzió; hideg ködkészítmények; porzásra alkalmas porok; emulgeálható koncentrátumok; olaj-a-vízben emulziók; víz-az-olajban emulziók; kapszulázott granulátumok; finom granulátumok; szuszpenzió koncentrátumok magok kezeléséhez; gázok; gázképző termékek; szemcsés csalik, granulált csalik; granulátumok; meleg ködkészítmények; makrogranulátumok; mikrogranulátumok; olajban diszpergálható porok; olajjal elkeverhető szuszpenzió koncentrátumok, olajjal elkeverhető folyadékok, paszták, növényi rudacsák; lemezes csalik; porok magok száraz kezelésé-



hez; törmelék formájú csalik; kezelt vagy bevonatos magok; füst gyertyák; füst töltetek; füst generátorok; füst pelletek; füst rudacskák; füst tabletták; füst dobozok; oldható koncentrátumok; oldható porok; folyadékok magok kezeléséhez; szuszpenzió koncentrátumok (=folyóképes koncentrátumok); nyomhagyó porok; ultra kis térfogatú folyadékok; ultra kis térfogatú szuszpenziók; gőzt képző termékek; vízben diszpergálható granulátumok vagy tabletták; vízben diszpergálható porok iszap kezelésekhöz; vízben oldható granulátumok vagy tabletták; vízben oldható porok magok kezeléséhez; nedvesíthető porok.

Egy másik kiviteli formánál a találmány szerinti porkészítményeket a gélformájú készítmények szárításával, aprításával, őrlésével, dezintegrálásával, vagdalásával nyerjük.

Egy másik előnyös kiviteli formánál a porformájú készítmények lehetnek pasztillák, rögöcskék, különböző méretű szemcsék aggregátumai, függően a felhasználási céltól vagy lehetnek kristályok, amelyek mindegyike ilyen formában alkalmazható például földekre való permetezéssel, továbbá lehet diszperzió vagy más megfelelő felvitelre alkalmas forma.

Egy másik előnyös kiviteli formánál a porkészítményből lehetséges, hogy a hatóanyag vagy a hatóanyag egy része fokozatosan és/vagy szabályozott módon szabaduljon fel.

Még előnyösebben, ezen porkészítményekből a hatóanyag, amely a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható, legalább 50%-ban, még előnyösebben legalább 80%-ban szabadul fel.



Új dendrimerek

A találmány szerinti készítményekben felhasználásra kerülő, gélképzésre alkalmas dendrimerek közül különösen előnyösek azon új dendrimerek, amelyek szintén a találmány ol-talmi körébe tartoznak. A leírás további részében ezen új dendrimereket a találmány tárgyát képező dendrimerként említjük.

A találmány tárgyát képező, gélképzésre alkalmas dendrimerek kolloidok, amelyek egy lényegében folyamatos bázist tartalmaznak és amelyek gél típusú viszkózus termékek, ezek lehetnek továbbá diszpergált rendszerek, például nagy molekulatömegű vegyületek vagy a találmány tárgyát képező dendrimer molekulák aggregátumai, folyadékkal bensőségesen elkeverve.

Egy előnyös kiviteli formánál a találmány tárgyát képező dendrimerekből kialakított gélek Brookfield-típusú viszkozitása 400 és 10 000 centipoise, még előnyösebben 800 és 500 centipoise közötti érték.

Mint már említettük, a találmány tárgyát képező dendrimerek makromolekulák, amelyek egy központi részt, magot, tartalmaznak, amelyekhez elágazó láncok sorozata a dendronok kapcsolódnak.

Ezen dendrimerek gyakran elágazó szerkezetűek és ez a szerkezet a következőket tartalmazza:

- egy mag, ez általában egy többfunkciós kémiai csoport, amely több elágazó lánchoz kapcsolódik;



- elágazó láncok, amelyek lehetnek egyenes vagy elágazó láncú szerves fragmensek, amelyek egymáshoz és a maghoz kapcsolódnak és elágazó rendszerben szerveződnek;

- terminális kémiai funkciós csoportok, amelyek az elágazások perifériális végét alakítják ki,

- belső üregek, amelyet az elágazó láncok elágazásai alakítanak ki.

Ily módon a szerves mag a találmány trágát képező dendrimerek központi része. Ez általában egy kémiai csoport, különösen egy szerves és polifunkciós csoport, amelyhez több elágazó lánc képes kapcsolódni.

A találmány tárgyát képező dendrimerek magjára jellemző továbbá, hogy több vegyértékű, a vegyérték száma megfelel a hozzá kapcsolódó dendronok számának.

Mint azt a fentiekben említettük, a találmány tárgyát képező dendrimerek szerves magja igen gyakran egy polifunkciós szerves kémiai csoport, amelyhez több elágazó lánc képes kapcsolódni.

Erre a magra jellemző továbbá, hogy több vegyértékű és a vegyérték száma megfelel a közvetlenül hozzá kapcsolódó dendronok számának, így egy úgynevezett első generációs dendrimer alakul ki.

Előnyösen a találmány tárgyát képező dendrimerek magjának vegyérték száma 2 és 20, előnyösen 3 és 10 közötti érték. Így az úgynevezett első generációs, találmány tárgyát képező dendrimerekhez kapcsolódó elágazások száma 20-ig, előnyösen 10-ig terjedő érték.



Igen gyakran a találmány tárgyát képező dendrimerek magját képező csoport vagy gyök vagy kémiai csoport kisebb-nagyobb mértékben komplex; ez tartalmazhat egy általában 1-30 szénatomos szénhidrogéncsoportot, amely szénhidrogéncsoport lehet egyenes láncú, elágazó vagy ciklusos vagy akár pol ciklusos és/vagy telített vagy telítetlen és/vagy szubsztituált vagy szubsztituálatlan.

A találmány tárgyát képező dendrimerek magját alkotó szénhidrogéncsoport tartalmaz egy vagy több heteroatomot, különösen oxigén-, kén-, nitrogén-, foszfor- vagy halogénatomot, különösen klóratomot. Egy előnyös kiviteli formánál a találmány tárgyát képező dendrimerek magja 100%-ig terjedő mennyiségben tartalmaz heteroatomot.

A találmány tárgyát képező dendrimerek magjának kialakítására alkalmas heteroatom csoportok prekursorjai közül említjük a hexaklórciklotrifoszfazént vagy triklórtiofoszfánt, ezeket a VI. és VII. ábrákkal írjuk le. A prekursor vegyület kifejezés azt a vegyületet jelenti, amely a találmány tárgyát képező dendrimerek magjához alkalmas csoportok kialakulását megelőzi.

A találmány tárgyát képező dendrimerek dendronjai elágazó láncú szerves láncok, amelyek a maghoz kötődnek. Általában a dendronokat ezen elágazó láncok sorozata alkotja.

Az említett elágazó láncok általában szénhidrogén gyökök, amelyek kisebb-nagyobb mértékben komplexek és ezek a szénhidrogén gyökök tartalmazhatnak heteroatomokat, így oxigén-, kén-, nitrogén-, foszfor- vagy halogénatomokat, különösen klóratomot.



Általában kimondhatjuk, hogy a találmány tárgyát képező dendrimerek igen gyakran olyan dendronokat tartalmaznak, amelyek ismétlődő kémiai csoportokból álló elágazó láncokat tartalmaznak, amely csoportok részben azonosak, részben egymáshoz hasonlóak.

Mivel a találmány tárgyát képező dendrimerek igen nagy számú dendront tartalmaznak, az említett azonos vagy hasonló kémiai csoportok száma nagymértékben változik. Általában a találmány tárgyát képező dendrimerekben lévő dendronokban jelenlévő kémiai ismétlődő csoportok 10%-a, előnyösen 20%-a azonos egymással vagy hasonló egymáshoz. Más szavakkal, a találmány tárgyát képező dendrimerek dendronjaiban leggyakrabban a kémiai egységek 9/10, előnyösen 4/5 része különbözik egymástól.

A találmány tárgyát képező dendrimerekben lévő dendronokban jelenlévő ismétlődő kémiai csoportok lehetnek például a következő típusú csoportok: alkil-, aril-, alkoxialkil-, alkoxiaril-, alkilhidrazinoil-, arilhidrazinoil-, karboxialkil-, -hidrazido-, különösen karboximetil-hidrazido-, cianoalkil-, allil-, propargil-, halogén-cikloalkil-, halogén-alkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogén-alkiltioalkil-, aminoalkil-, N-alkil-aminoalkil-, N,N-dialkilaminoalkil-, acilaminoalkil-, arilalkil-, feniliminoalkil-, iminoaril-, imidoalkil-, amidoaril-, foszfoalkil-, foszforil-, tiofoszforil-, foszforaminoalkil-, foszforaminoaril-, foszforiminoalkil-, foszforiminoaril-, foszforimidoalkil-, foszforimidoaril-, hidrazinoalkil-, hidrazinoaril-, allilidénalkilhidrazinoil-, allilidénarilhidrazinoil-, epoxibenzilidén-, dialkilfoszporimidoil-, diarilfoszforimidoil-,

tioimidofoszfóril-, tio-N-alkilazofoszfóril-, tio-arilazofoszfóril-, adott esetben egy vagy több valamely következő csoporttal szubsztituálva: hidroxil-, merkaptó-, nitro-, tiocianát-, azido-, ciano-, pentafluorszulfonil-, alkil-, aril-, halogén-alkil-, alkoxi-, halogén-alkoxi-, alkiltio-, halogén-alkiltio-, alkoxi-alkil-, halogén-alkoxialkil-, alkiltioalkil, halogén-alkiltioalkil-, cianoalkil-, cianoalkoxi-, cianoalkiltio-, alkilszulfonil-, halogén-alkilszulfonil-, alkilszulfonil-, halogén-alkilszulfonil- és -alkoxiszulfonil-, cikloalkil-, alkenil-, alkinil-, alkeniloxi-, alkiniloxi-, alkeniltio-, alkiniltio-, amino-, N-alkilamino-, N,N-dialkilamino-, acilamino-, hidroxil-, alkoxi-, karboxi-, karbamoil-, N-alkilkarbamoil-, N,N-dialkilkarbamoil-, alkoxi-karbonil-, acil-csoport.

A találmány tárgyát képező dendrimerek terminális funkciós csoportjai kémiai funkciós csoportok, amelyek a dendronok végén helyezkednek el; az igen sokféle kémiai funkciós csoport közül említjük például a következőket: ammónium, amidinium, piridinium, guanidinium vagy karboxilátcsoport vagy karbonsavak. Az említett terminális funkciós csoportok általában a találmány tárgyát képező dendrimereknek a saját jellemzőiket kölcsönzik, ez különösen például a széleken végbemegethető számos, egyedi reakciók lehetősége.

A dendrimerek terminális funkciós csoportjai az elágazó láncok végénél kapcsolódnak, ez a kapcsolódás vagy közvetlen kapcsolódás vagy egy szerves kémiai csoport révén megy végbe, ezt kapcsolótagnak nevezzük.

Ez a dendrimerekben előforduló kapcsoló tag igen gyakran egy 2-50 szénatomos, előnyösen 4-20 szénatomos szénhidro-

génecsoport, amely lehet telített vagy telítetlen és/vagy egyenes vagy elágazó láncú és/vagy szubsztituált vagy másmilyen.

A fentiekben említett kapcsoló tagot alkotó szénhidrogén-csoport tartalmazhat még a szénatomok mellett egy vagy több heteroatomot, különösen oxigén-, kén-, nitrogén-, foszfor- vagy halogénatomot vagy bármilyen más elemet, amely a találmány tárgyát képező dendrimereknek jellemző tulajdonságot, különösen reakcióképességet biztosít.

A találmány tárgyát képező dendrimerekben jelenlévő kapcsolótag lehet bármilyen, valamely következőkben példaképpen felsorolt csoport: alkil-, aril-, alkoxialkil-, alkoxiaril-, alkilhidrazinoil-, arilhidrazinoil-, karboxialkil-hidrazido-, különösen karboximetil-hidrazido-, cianoalkil-, allil-, propargil-, halogén-cikloalkil-, halogén-alkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogén-alkiltioalkil-, aminoalkil-, N-alkilaminoalkil-, N,N-dialkilaminoalkil-, acilaminoalkil-, arilalkil-, feniliminoalkil-, iminoaril-, imidoalkil-, amidoaril-, foszfoalkil-, foszforil-, tiofoszforil-, foszforaminoalkil-, foszforaminoaril-, foszforiminoalkil-, foszforiminoaril-, foszforimidoalkil-, foszforimidoaril-, hidrazinoalkil-, hidrazinoaril-, allilidénalkilhidrazinoil-, allilidénarilhidrazinoil-, epoxibenzilidén-, dialkilfoszforimidoil-, diarilfoszforimidoil-, tioimidofoszforil-, tio-N-alkilazofoszforil-, tio-N-arilazofoszforil-, adott esetben egy vagy több valamely következő csoporttal szubsztituálva: hidroxil-, merkaptó-, nitro-, tiocianát-, azido-, ciano-, pentafluorszulfonil-, alkil-, aril-, halogén-alkil-, alkoxi-, halogén-alkoxi-, alkiltio-, halogén-alkiltio-, alkoxialkil-, halogén-alkoxialkil-, alkiltioalkil-, halogén-alkiltioalkil-, cianoalkil-, cianoalkoxi-,



cianoalkiltio-, alkilszulfonil-, halogén-alkilszulfonil-, alkil-szulfonil-, halogén-alkilszulfonil- és -alkoxiszulfonil-, cikloalkil-, alkenil-, alkinil-, alkeniloxi-, alkiniloxi-, alkeniltio-, alkiniltio-, amino-, N-alkilamino-, N,N-dialkil-amino-, acilamino-, hidroxil-, alkoxil-, karboxil-, karbamoil-, N-alkilkarbamoil-, N,N-dialkilkarbamoil-, alkoxikarbonil-, acil-csoport.

A találmány tárgyát képező dendrimerek a magon, a dendronokon és a terminális funkciós csoportokon kívül belső üregeket is tartalmaznak, amely a dendrimerek térbeli szerkezetére jellemző elágazások jelenlétéből alakulnak ki.

Ezek a belső üregek lehetővé teszik különböző anyagok befogadását a dendrimerek szerkezetébe. Azonban, ezen belső üregek mérete és hozzáférhetősége behatárolja a befoglalást és csak olyan molekulák jöhetnek számításba, amelyek mérete és tulajdonságai ezzel kompatibilisek.

A találmány tárgyát képező dendrimerekben a belső üregek mérete általában $0,001$ és 30 nm^3 , előnyösen $0,01$ és 10 nm^3 közötti érték.

A találmány tárgyát képező dendrimerek lehetnek semlegesek vagy ionos típusúak, így anionos vagy kationos típusúak.

A találmány tárgyát képező semleges dendrimerek között említhetjük azokat, amelyek terminális funkciós csoportjai főleg karbonsav típusúak és/vagy foszfonsav típusúak és/vagy szulfonsav, szulfonát vagy szulfát típusúak és/vagy amin típusúak.

Az ionos típusú dendrimerek közül előnyösként említjük azokat, amelyeknek terminális funkciós csoportjai lényegében



karboxilát- és/vagy szulfonium- és/vagy foszfonium- és/vagy amidinium és/vagy guanidinium- és/vagy ammóniumcsoportok, így például szekunder, terciér vagy kvaterner ammónium-csoportok, és különösen piridinium-típusú csoportok.

A találmány tárgyát képező különösen előnyös dendrimerek közül említjük azokat, amelyeknek terminális funkciós csoportjait lényegében N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-trialkylammónium-halogenid csoportok alkotják, ezek közül példaképpen említjük a következőket: N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-tri-(n-propil)ammónium-klorid, ezt Girard PR reagensként említjük vagy az N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-trimetilammónium-klorid, amelyet az V. ábrán mutatunk be és amelyet Girard T reagensként is említünk; hasonlóképpen említjük az N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-piridinium-kloridot, ezt Girard P reagensként is említjük.

A találmány tárgyát képező dendrimerek előnyösen tartalmaznak kötéseket, amelyek a periódusos rendszer tizenötödik csoportjába tartozó elemek között alakul ki. Különösen előnyösen foszfor és nitrogénatomok közötti kötéseket tartalmaznak ezek a dendrimerek.

A találmány tárgyát képező dendrimerekben a fentiek szerinti atomok közötti kötések mennyisége néhány egységtől több ezerig vagy akár néhány tízezerig terjedhet, mivel a dendrimerek nagy mérete miatt ezen kötések száma 2 és 80 000, előnyösen 20 és 20 000 közötti érték lehet.

Példaképpen a VIII. ábrán bemutatjuk egy ilyen dendrimer szerkezetét.



A találmány tárgyát képező dendrimerek azon fontos jellemzőiken túlmenően, hogy gélt képesek kialakítani, jellemzőjük még továbbá, hogy a befoglalásra két típusú térfogatot tartalmaznak a szerkezetükben:

- a belső üregek, amelyek magából a dendrimerek elágazó szerkezetéből alakulnak ki;

- úgynevezett intersticiális (térközi) helyek, amelyek a dendrimerekből kialakuló gélek háromdimenziós szerkezetéből adódnak.

Más szavakkal, a belső üregek az adott dendrimer szerkezetén belül helyezkednek el, míg az intersticiális helyek a dendrimerek elágazó szerkezetén kívül helyezkednek el.

A találmány tárgyát képező dendrimerekben a belső üregek mérete $0,001$ és 30 nm^3 , előnyösen $0,01$ és 10 nm^3 közötti érték.

A találmány tárgyát képező dendrimerekben az úgynevezett intersticiális helyek mérete általában $0,0005$ és $50 \mu\text{m}^3$, előnyösen $0,001$ és $20 \mu\text{m}^3$ közötti érték.

Így a találmány tárgyát képező dendrimereket számos jellemző tulajdonságuk alapján, amelyek közül az egyik legfontosabb, hogy gélképzésre alkalmasak, nemcsak a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmas készítményekben lehet alkalmazni, hanem számos egyéb olyan területen, ahol gélformájú termékeket vagy készítményeket alkalmaznak. Ezek közül említjük például következő területeket: kozmetikai ipar, építőipar vagy közművek, különösen különböző bevonatok, festékek és ragasztók, textilipar, így például festékek vagy nyomófestékek, továbbá agro-



-élelmiszerek, gyógyszeripar vagy különböző anyagok vagy vegyületek, különösen szennyezőanyagok vagy katalitikus vegyületek befoglalása, továbbá a detergenssek, különösen például mosószappanok területe és általában minden olyan terület, ahol olyan vegyületek, anyagok kerülnek felhasználásra, amelyek kapszulázhatók.

Egy másik előnyös kiviteli forma szerint a találmány tárgyát képező dendrimerek alkalmazhatók különböző hatóanyagok, így például vízben nem oldható vagy vízben rosszul oldódó hatóanyagok kapszulázására, befoglalására. A vízben rosszul, vagy vízben nem oldható anyagok kifejezés azt jelenti, hogy az adott anyag vízben vagy lényegében vizes oldószerben mutatott oldhatósága alapján nem tekinthető hasznos hatóanyagnak vagy csak jelentősen csökkent mértékben, mivel oldhatósága nem megfelelő.

Az új dendrimerek előállítás

A találmány oltalmi körébe tartozik a találmány tárgyát képező dendrimerek előállítási eljárása is.

Ezen dendrimerek előállítására, mint azt már említettük, két típusú eljárást lehet alkalmazni, egy divergens és egy konvergens szintézist:

- a divergens módszernél az előállítást a magból kiindulva a szélek, peremek felé irányulva végezzük úgy, hogy növekvő nagy számú kis molekulát ojtunk a dendrimer felületére, amely több kémiai funkciós csoportot tartalmaz, egy ilyen eljárást írunk le a III ábrán (reakcióvázlaton);
- a konvergens módszernél az előállítást a szélek, peremek felől a mag felé irányulva végezzük úgy, hogy egyre nö-



vekvő méretű molekulákat egyesítünk, amelyek a magon hozzáférhető kémiai csoportokat tartalmazznak, ezt az eljárási módozatot a IV. ábrán mutatjuk be.

A találmány tárgyát képező dendrimerek előállítására előnyösen az úgynevezett divergens módszert alkalmazzuk, azaz azt az eljárást, amelynél a dendrimerek növekedése a dendrimer szélé felé történik, leggyakrabban egymást követő reakciókkal.

Még előnyösebben, a találmány tárgyát képező dendrimer előállítását úgy végezzük, hogy dendrimert, amelynek terminális funkciós csoportjai lényegében aldehid típusú funkciós csoportok, egy úgynevezett, már előzőekben említett Girard reagenssel, előnyösen egy Girard T reagenssel reagáltatjuk, amely egy trimetilammónium-csoportot tartalmaz vagy egy Girard PR reagenssel, amely tri(n-propil)ammónium-csoportot tartalmaz vagy egy úgynevezett Gerard P reagenssel, amely piridiniumcsoportot tartalmaz.

Példaképpen részletesebben bemutatjuk a X. ábrán bemutatott előállítási eljárását.

A leírás további részének jobb megértése érdekében említjük, hogy a X. ábrán bemutatott dendrimert, amelynek terminális funkciós csoportjai a Girard T reagensből származó kémiai csoportokat tartalmazznak, a továbbiakban G'4-T dendrimerként említjük.

Az említett G'4-T dendrimer előállításához egy G'4-CHO végződésű dendrimert alkalmazunk, amelynek terminális funkciós csoportjai a széleken aldehid típusú csoportokat tartalmazznak, előnyösen az összes terminális funkciós csoport aldehid



típusú csoport a széleken; az ilyen G'4-CHO dendrimert előállíthatjuk az előzőekben említett Les dendriméres című kézikönyvben leírtak szerint. Például az említett G'4-CHO dendrimer előállítását a XI. ábrán mutatjuk be.

Ezután ezt a G'4-CHO dendrimert egy úgynevezett Gerard T reagens jelenlétében reagáltatjuk, ez utóbbit az V. ábrán mutatjuk be, így kapjuk a G'4-T dendrimert.

A fentiek szerint a G'4-T dendrimerek előállításánál alkalmazott eljárást alkalmazhatjuk a G'4-P elnevezésű dendrimerek előállításához is, amelynek terminális funkciós csoportjai a Girard T reagensből származó kémiai csoportok.

A találmány tárgyát képező készítmények felhasználásával végzett kezelési és/vagy védekezési eljárások különösen a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén, szintén a találmány oltalmi körébe tartoznak.

Kezelési és/vagy védekezési eljárások a mezőgazdaság területén, különösen termények kezelésénél

A találmány szerinti termények kezelésére és védelmére szolgáló eljárás fontos jellemzője, hogy egy vagy több találmány szerinti készítmény hatásos és nem fitotoxikus mennyiséget alkalmazzuk.

A hatásos és nem fitotoxikus mennyiség azt a készítmény mennyiséget jelenti, amely elegendő a terményeken megjelenő betegségek és/vagy gombák és/vagy gyomnövények és/vagy rovarok vagy állati kártevők elpusztítására, megsemmisítésére és lehetővé teszi az említett termények növekedésének megfelelő szabályozását és nem okoznak fitotoxikus tüneteket a terményeken.



Ez a mennyiség széles határok között változhat és különösen függ magától a kezelt terménytől, az igénytől, a kezelni kívánt betegség természetétől, a leküzdeni, elpusztítani és megsemmisíteni kívánt rovaroktól és/vagy állati kártevőktől, gyomnövényektől, klimatikus és/vagy edafikus körülményektől, továbbá a készítményben lévő hatóanyagoktól, stb.

A találmány szerinti készítményeket általában 1 g/hektár és 5 kg/hektár közötti mennyiségben alkalmazzuk.

A találmány szerinti, a termények kezelésére és/vagy védelmére szolgáló eljárást különösen olyan találmány szerinti készítményekkel végezzük, amelyeket előzőleg hígítottunk vagy megfelelő mennyiségű vízben diszpergáltunk.

Kezelési eljárás a közegészségügy vagy háztartási higiéné területén

A közegészségügy vagy háztartási higiéné területén végzett kezelési vagy védelmi eljárásnál egy vagy több találmány szerinti készítményt, különösen egy vagy több gélformájú készítményt alkalmazunk.

A fentiek szerinti kezelési eljárásnál a találmány szerinti készítményeket hatásos mennyiségben alkalmazzuk, amelyekkel lehetséges a jelenlévő rovarok és/vagy állati kártevők leküzdése, elpusztítása vagy megsemmisítése vagy az említett rovarok és/vagy állati kártevők növekedésének szabályozása.

Ez a fentiekben említett mennyiség változhat a rovarok és/vagy állati kártevők által okozott fertőzések mértékétől, a klimatikus körülményektől vagy a felhasznált peszticid hatású és/vagy növényi növekedés-szabályozó hatóanyagtól. A talál-



mány szerinti készítmények mennyisége különösen csali készítmények formájában 0,1-20 g/m².

A találmány szerinti, fentiekben leírt eljárások mindegyikénél a gélformájú vagy porformájú készítményeket különböző formában alkalmazhatjuk, így például darált, vagdalt, aprított, nyesett, tört, lapított, sajtolt, összenyomott, zúzott, laminált, porított, őrölt, morzsolt, dezintegrált, fragmentált, diszpergált, vágott, osztott, metszett, szeletelt vagy frakcionált formában.

Bár a találmány különböző szempontjait adott jellemzőkkel vagy előnyös kiviteli formákkal mutattuk be, megjegyezzük, hogy ez a leírás csupán illusztrációra és példaképpen szolgál a számos variációk közül és semmiképpen sem tekinthető a találmány korlátozásának.

Hasonlóképpen megjegyezzük, az említett alkalmazási területek is csupán csak a példaképpen felsorolást és a jobb megvilágítás célját szolgálják és ezek sem tekinthetők korlátozónak a találmány oltalmi körére nézve.

A következő példákban is a korlátozás szándéka nélkül kívánjuk a találmányt illusztrálni.

Az 1. és 2. példában bemutatjuk a találmány szerinti készítmények előállítását, a 3. példa pedig a találmány tárgyát képező dendrimerek előállítására vonatkozik.

1. példa

A találmány szerinti készítmények előállítását a következőképpen végezzük: 35 g X. ábrának megfelelő dendrimert (G'4-T), 50 g propilénglikolt antigél anyagként, 5 g etoxilezett polialkohol típusú nedvesítőszer és 6 g szilikonolaj típusú habzásgátlószer elkeverünk 724 g vízzel, majd ebben 200 g



Fenamidone-t (fungicid hatású anyag, kémiai neve 4-metil-2-metiltio-4-fenil-1-fenilamino-2-imidazolin-5-on) diszpergálunk. Ezután hozzáadunk 25 g sziliko-aluminát típusú súrlóanyagot, majd a kapott keveréket 14 napon át 54°C-on tároljuk, így nyerjük a találmány szerinti készítményt.

2. példa

Az 1. példában leírtak szerint járunk el, de a 200 g fungicid hatású anyag helyett 200 g Fipronil hatóanyagot alkalmazunk (inszekticid hatású anyag, kémiai neve 5-amino-3-ciano-1-(2,6-diklór-4-trifluormetil)fenil-4-trifluormetilszulfonilpirazol) és a 35 g G'4-T dendrimer helyett 35 g G'4-P dendrimert alkalmazunk, amelynek terminális funkciós csoportjai az úgynevezett Girard P reagensből származnak, amely piridiniumcsoportokat tartalmaz.

A találmány szerinti készítményt gélformában nyerjük, ez 0,1 g hatóanyag/100 m² felület mennyiségben alkalmazva hatá-
sos csalianyag csótányoknak, különösen *Germanica blatella* típusú kártevők esetén.

3. példa

Ebben a példában bemutatjuk a találmány tárgyát képező készítmények előállítását.

1,8 tömeg% G4-P dendrimert adagolunk 45°C hőmérsékleten egy ismert készítményhez, amely a következőket tartalmazza: 200 g/l inszekticid hatású Fipronil hatóanyag, 400 g/l finomított kukoricaolaj, 50 g/l propilénglikol antigél anyagként, 13 g/l emulgeálószer, 25 g/l diszpergálószer, 5 g/l nedvesítőszer, 8 g/l másik nedvesítőszer, 5 g/l habzásgátló, 344 g/l



víz folyékony hordozóként, ez egy folyékony koncentrátum típusú készítmény.

A kapott keveréket ezután szárítószekrényben 60-65°C hőmérsékleten 2 napon át tartjuk, így nyerjük a találmány szerinti készítményt, amely egy vágható gél.

4. példa

A G'4-P jelű X. ábrán bemutatott dendrimer előállítását a következőképpen végezzük: 100 ml vizes oldatot, amely 5,23 g úgynevezett Girard T reagenst tartalmaz 10 g G'4-CHO dendrimerhez adagolunk, amelyet 190 ml tetrahidrofuránban oldottunk. A kapott keveréket ezután szobahőmérsékleten mintegy 15 órán át keverjük, majd ezután 35°C-on 4 napon át melegítjük. Az oldószereket ezután eltávolítjuk, a visszamaradó szilárd anyagot 300 ml tetrahidrofuránnal mossuk keverés közben. Az így kapott G'4-T dendrimer fehér por formájú, ezt szárítjuk. A kihozatal közel kvantitatív.



Szabadalmi igénypontok

1. Gélkészítmény, amely a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy és/vagy háztartási higiéné területén alkalmazható és amely a következőket tartalmazza:

- egy vagy több, az említett területeken alkalmazható hatóanyag,
- egy vagy több gélesedni képes dendrimer,
- egy szervetlen vagy szerves folyékony hordozóanyag.

2. Az 1. igénypont szerinti készítmény, amely egy vagy több peszticid hatású hatóanyagot, különösen valamely herbicidet és/vagy fungicidet és/vagy inszekticidet és/vagy akaricidet és/vagy rágcsálóirtót és/vagy nematocidet és/vagy rovar és/vagy állati kártevő űző szert és/vagy egy vagy több inszekticidet és/vagy növényi növekedés-szabályozó anyagot tartalmaz.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti készítmény, amely tartalmaz egy vagy több adalékot és/vagy adjuvánst és/vagy tapadásgátlót és/vagy színezőanyagot és/vagy sűrítőanyagot és/vagy felületaktív anyagot és/vagy habzásgátló anyagot és/vagy detergenst és/vagy lúgosítószer és/vagy kötőanyagot és/vagy emulgeálószer és/vagy diszpergálószer és/vagy oxidálószer és/vagy korroziógátló anyagot és/vagy attraktánst és/vagy élelmiszert, és ezen anyagok mennyisége előnyösen 0 és 50 tömeg% közötti érték.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a hatóanyag(ok) mennyisége 0,5-99,99 tömeg%, előnyösen 5-70 tömeg%.



5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimer vízzel elkeverve vagy vízzel szolubilizálva 1,5/98,5 tömegarányban 65°C hőmérsékleten 48 óra elteltével gélformájú terméket eredményez, amely nem folyik, ha kocka formában sima felületre van helyezve; előnyösen a dendrimer vízzel elkeverve vagy vízben szolubilizálva 1/1 arányban, szobahőmérsékleten 2 hét elteltével gél terméket eredményez, amely nem folyik, ha kocka formában sík felületre van helyezve; még előnyösebben amely dendrimer vízzel elkeverve vagy vízben szolubilizálva 1,8/98,2 tömegarányban, 40-65°C hőmérsékleten, majd 4 héten át 60-65°C hőmérsékleten melegítve gél terméket eredményez, amely nem folyik, ha kocka formában sima felületre van helyezve.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amely semleges dendrimert tartalmaz, különösen olyan dendrimert, amelynek terminális funkciós csoportjai lényegében karbonsav típusúak és/vagy foszfonsav típusúak és/vagy szulfonsav, szulfonát vagy szulfát típusúak és/vagy amin típusúak és/vagy ionos típusú dendrimert tartalmaz, különösen olyan dendrimert, amelynek terminális funkciós csoportjai karboxilát és/vagy szulfonium és/vagy foszfonium és/vagy amidinium és/vagy guanidinium és/vagy ammónium típusúak, előnyösen szekunder, tercier vagy kvaterner ammónium típusúak vagy piridinium típusúak, még előnyösebben N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-trialkylammónium-halogenid típusúak, különösen N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-trimetilammónium-klorid típusúak vagy N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-



-piridinium-klorid típusúak vagy N-hidrazinoilkarbonilmetil-N,N,N-tri-(n-propil)ammónium-klorid típusúak.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimer terminális funkciós csoportjai az elágazó végekhez vagy dendronokhoz kapcsolódnak, amelyek a dendrimer elágazásait alkotják és ez a kapcsolódás vagy közvetlen vagy egy kapcsoló tagon keresztül történik, amely kapcsoló tag előnyösen egy valamely 2-50 szénatomos, előnyösen 4-20 szénatomos szénhidrogéncsoport, amely lehet telített vagy telítetlen és/vagy lineáris vagy elágazó és/vagy szubsztituált vagy szubsztituálatlan vagy a szénhidrogéncsoport még tartalmaz egy vagy több heteroatomot, különösen oxigén-, kén-, nitrogén-, foszfor- vagy halogénatomot.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimer a periódusos rendszer 15. csoportjába tartozó elemek közötti kötést tartalmaz, különösen foszfor- és nitrogénatomok közötti kötést, amely kötések száma előnyösen 2-80 000, még előnyösebben 20-20 000 közötti érték.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimer magja egy polifunkciós szerves kémiai csoport; és/vagy amelynek szerves magja több vegyértékű, előnyösen a vegyérték száma 2 és 20, még előnyösebben 3 és 10 közötti érték; és/vagy amelynek magja egy szénhidrogén és/vagy heteroatom-csoport, amely 1-30 szénatomot tartalmaz, előnyösen egyenes vagy elágazó láncú vagy ciklusos vagy akár policiklusos és/vagy telített vagy telítetlen és/vagy szubsztituált vagy szubsztituálatlan szénhidrogéncsoport és/vagy heteroatomcsoport; és/vagy amelynek magja egy vagy több



heteroatomot tartalmaz, amely oxigén-, kén-, nitrogén-, foszfor- vagy halogénatom, előnyösen klóratom, és amely mag előnyösen az atomok számát tekintve 100%-ig terjedő értékben heteroatom; és/vagy amelynek magja hexaklórciklotrifoszfa-zénből vagy triklórtiofoszfánból származó csoportot tartalmaz.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimer dendronjait szénhidrogéncsoportok és/vagy heteroatomként oxigén-, kén-, nitrogén-, foszfor-, halogén-, előnyösen klóratomot tartalmazó szénhidrogéncsoportok alkotják; és/vagy amelynek dendronjai elágazó láncúak, amelyekben az azonos kémiai csoportok mennyisége az össz kémiai csoportokra számolva előnyösen 10%, még előnyösebben 20%.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a gélképzésre alkalmas dendrimer szerkezetében befoglalásra alkalmas alábbi két típusú terek vannak:

- belső üregek, amelyek mérete $0,001$ és 30 nm^3 , előnyösen $0,01$ és 10 nm^3 közötti érték,

- a három dimenziós térszerkezet intersticiális közei, amelyek mérete előnyösen $0,0005$ és $50 \mu\text{m}^3$, még előnyösebben $0,001$ és $20 \mu\text{m}^3$ közötti érték.

12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimer mennyisége $0,01$ és $99,5$ tömeg%, előnyösen $0,1$ és 60 tömeg% közötti érték.

13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a dendrimerek mennyisége $0,01$ és $99,5$, előnyösen $0,1$ és 60 tömeg% közötti érték és a hatóanyag(ok) legalább



fele a háromdimenziós gélszerkezet intersticiális térközeiben foglal helyet.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a hatóanyag(ok) legalább fele a háromdimenziós gélszerkezet intersticiális közeiben van és a folyékony hordozóanyag vagy oldószer víz és/vagy egy vagy több szerves oldószer

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a folyékony hordozó vagy oldószer víz és/vagy egy vagy több szerves oldószer és mennyisége 0-99 tömeg%.

16. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben az oldószer mennyisége 0-99 tömeg%, és amelyből a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható hatóanyag teljes mennyisége fokozatosan és/vagy szabályozott módon szabadul fel, előnyösen a hatóanyagok legalább 50%-a, még előnyösebben legalább 80%-a szabadul fel.

17. Eljárás az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti készítmény előállítására **azzal jellemezve**, hogy

a) egy vagy több, a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható hatóanyagot, egy vagy több gélképzésre alkalmas dendrimert és egy szerves, folyékony hordozót tartalmazó keveréket szolubilizálunk, előnyösen forrón;

b) a kapott keveréket 0,25-45 napon át melegítünk 60-65°C, előnyösen 35-40°C hőmérsékleten.

18. Eljárás porformájú készítmény előállítására **azzal jellemezve**, hogy az 1-16. igénypontok bármelyike szerinti ké-



szítményből teljesen vagy részlegesen eltávolítjuk az oldószert vagy oldószereket és/vagy a készítményt őröljük.

19. Porkészítmény, amely a mezőgazdaság és/vagy közegészségügy vagy háztartási higiéné területén alkalmazható és a 18. igénypont szerinti eljárással állítható elő.

20. A 19. igénypont szerinti porformájú készítmény, amely oldószerrerrel és/vagy oldószerek keverékével elkeverve az 1-16. igénypontok bármelyike szerinti készítmény formává képes alakulni.

21. A 19. és 20. igénypontok szerinti porformájú készítmény, amely tartalmaz még egy vagy több formulázási adjuvánst és/vagy adalékot, előnyösen tapadásgátlószert, színezőanyagot, sűrítőanyagot, felületaktív anyagot, habzásgátlót, detergenst, diszpergálószert, lúgosítószert, kötőanyagot, emulgeálószert, oxidáció- vagy korrózióellenes szert.

22. A 19-21. igénypontok bármelyike szerinti porformájú készítmény, amelyben a hatóanyag mennyisége 2-99,99 tömeg%, előnyösen 5-95 tömeg% és a dendrimer mennyisége 0,01-99,5, előnyösen 0,5-50 tömeg%.

23. A 19-22. igénypontok bármelyike szerinti porformájú készítmény, amely valamely következő típusú készítménybe van beépítve: aeroszolos készítmények; csali készítmények (felhasználásra kész készítmények); csali koncentrátumok; a szokásos csali készítmények; kapszula szuszpenzió; hideg köd-készítmények; porzásra alkalmas porok; emulgeálható koncentrátumok; olaj-a-vízben emulziók; víz-az-olajban emulziók; kapszulázott granulátumok; finom granulátumok; szuszpenzió koncentrátumok magok kezeléséhez; gázok; gázképző termé-



kek; szemcsés csalik, granulált csalik; granulátumok; meleg ködkészítmények; makrogranulátumok; mikrogranulátumok; olajban diszpergálható porok; olajjal elkeverhető szuszpenzió koncentrátumok, olajjal elkeverhető folyadékok, paszták, növényi rudacskák; lemezes csalik; porok magok száraz kezeléséhez; törmelék formájú csalik; kezelt vagy bevonatos magok; füst gyertyák; füst töltetek; füst generátorok; füst pelletek; füst rudacskák; füst tabletták; füst dobozok; oldható koncentrátumok; oldható porok; folyadékok magok kezeléséhez; szuszpenzió koncentrátumok (=folyóképes koncentrátumok); nyomhagyó porok; ultra kis térfogatú folyadékok; ultra kis térfogatú szuszpenziók; gőzt képző termékek; vízben diszpergálható granulátumok vagy tabletták; vízben diszpergálható porok iszap kezelésekhöz; vízben oldható granulátumok vagy tabletták; vízben oldható porok magok kezeléséhez; nedvesíthető porok.

24. A 19-23. igénypontok bármelyike szerinti porformájú készítmény, amelyből fokozatosan és/vagy szabályozottan szabadul fel a hatóanyagok teljes mennyisége vagy előnyösen legalább 50%-a, még előnyösebben legalább 80%-a.

25. Eljárás termények kezelésére és/vagy védelmére **azzal jellemezve**, hogy az 1-16. igénypontok és 19-24. igénypont szerinti készítmények bármelyikét, amelyek a mezőgazdaság területén alkalmazható hatóanyagokat tartalmazznak 1 g/hektár és 5 kg/hektár közötti mennyiségben alkalmazzuk.

26. Eljárás a közegészségügyben vagy a háztartási higiénében alkalmazható kezelésekre és/vagy védekezésre **azzal jellemezve**, hogy az 1-16. vagy 19-24. igénypontok bármelyike szerinti készítményt előnyösen gélformában alkalmaz-

zuk 0,1-200 g/m² mennyiségben a védeni és/vagy kezelni kívánt területen.

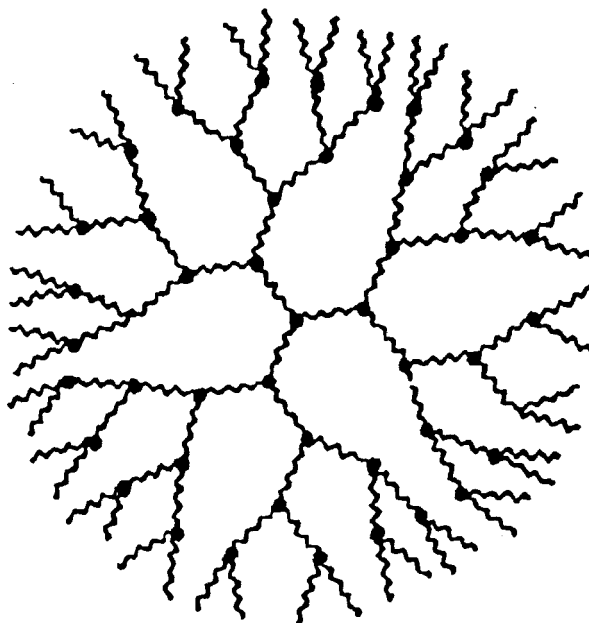
27. A 25. és 26. igénypontok szerinti kezelési és/vagy védekezési eljárás, amelynél a készítményt valamely következő formában alkalmazzuk: darált, vagdalt, aprított, nyesett, tört, lapított, sajtolt, összenyomott, zúzott, laminált, porított, őrölt, morzsolt, dezintegrált, fragmentált, diszpergált, vágott, osztott, metszett, szeletelt vagy frakcionált formában.

A meghatalmazott:

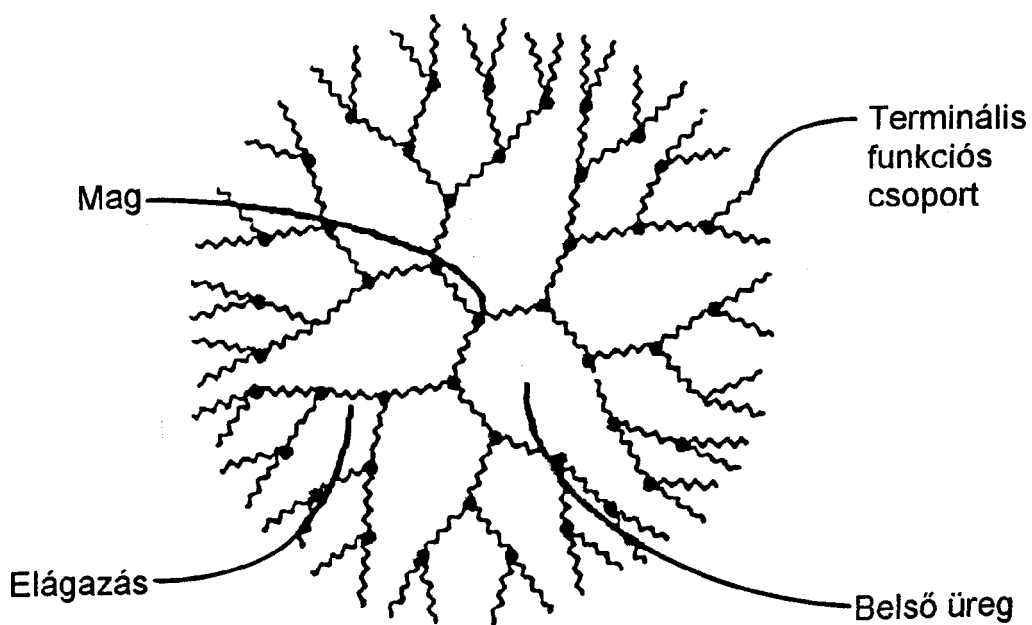
DANUBIA

Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

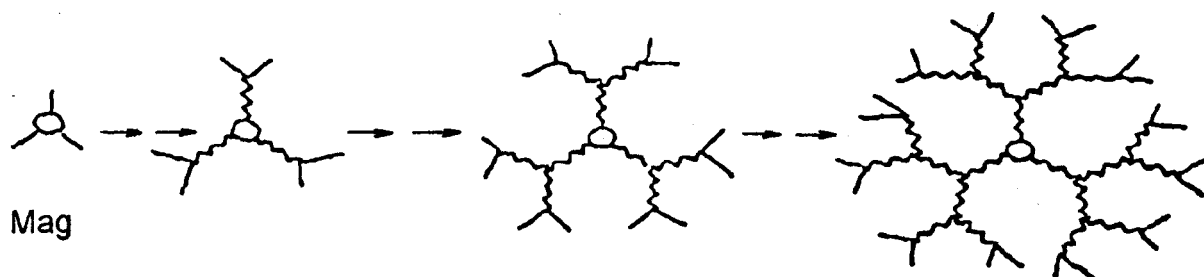

Olchváry Gézáné
szabadalmi ügyvivő



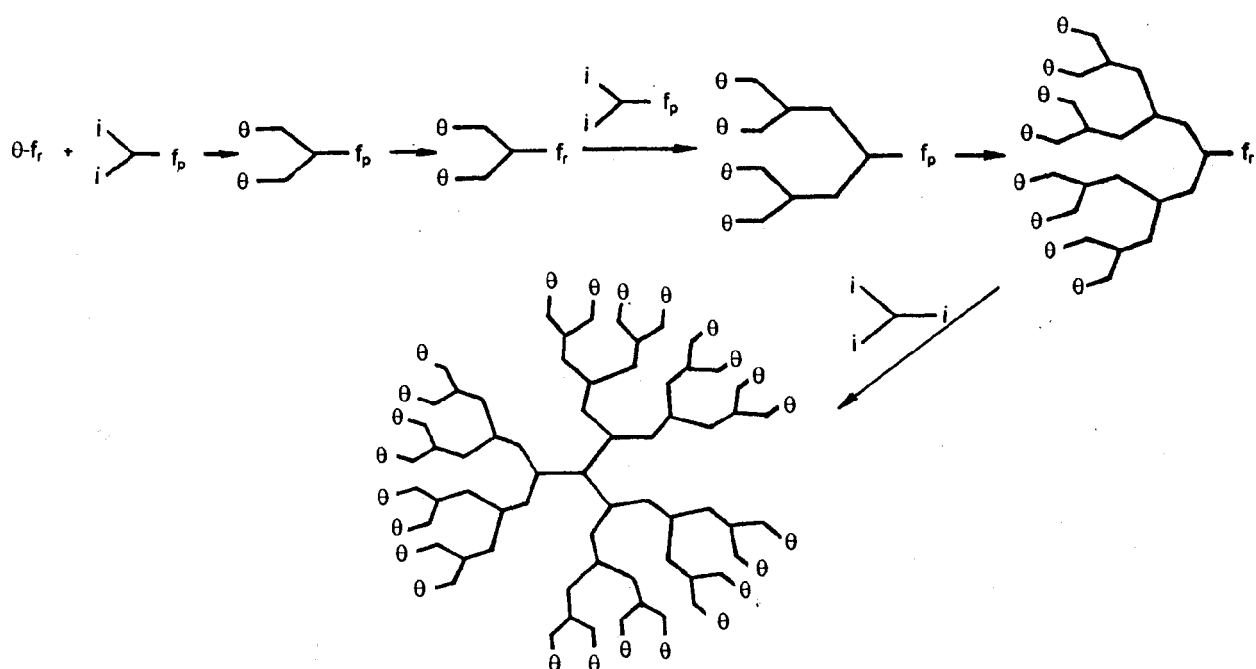
I. ábra



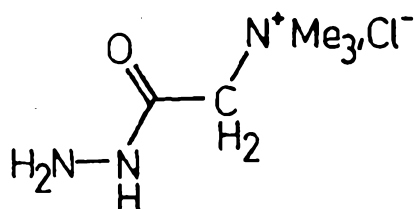
II. ábra



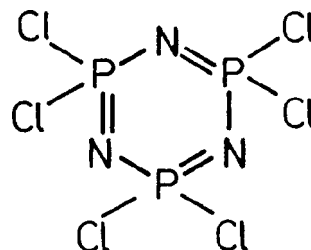
III. ábra



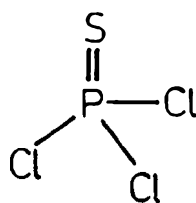
IV. ábra



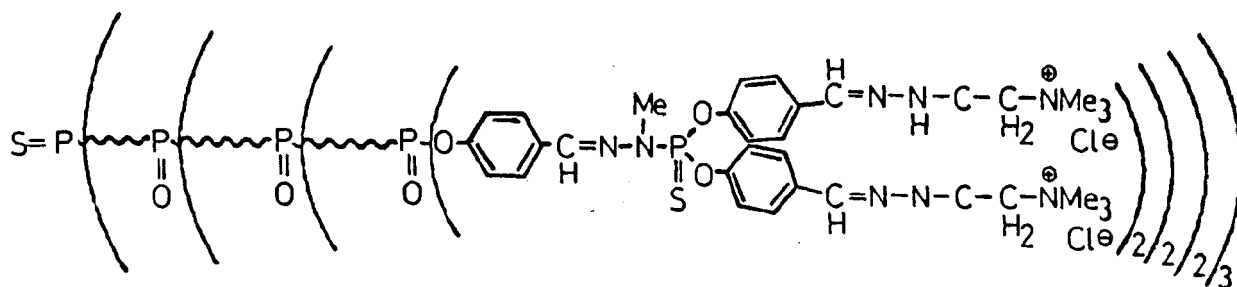
V. ábra



VI. ábra



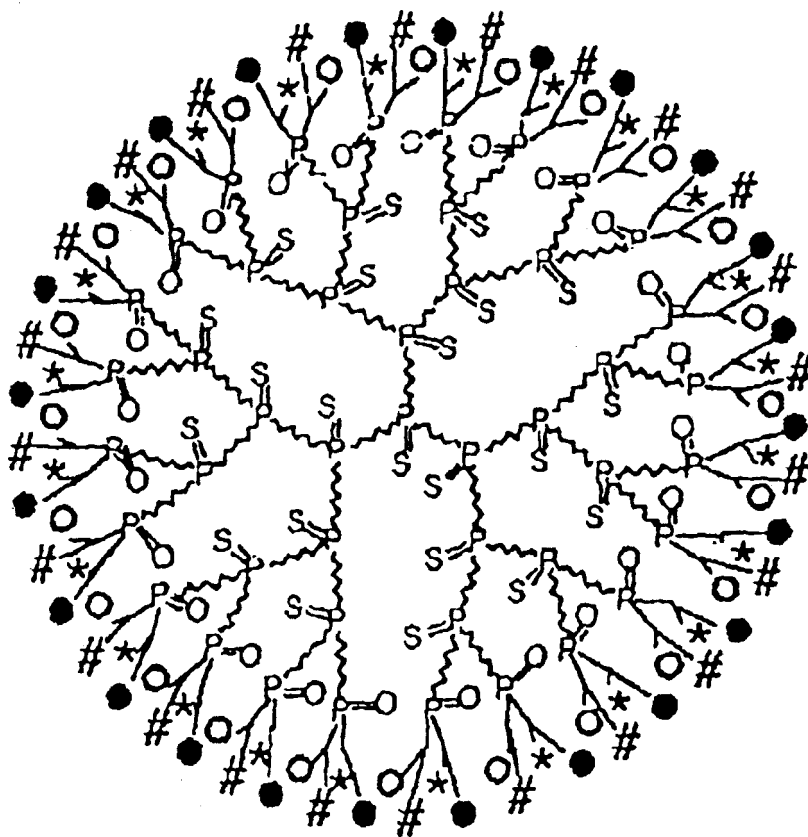
VII. ábra



VIII. ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

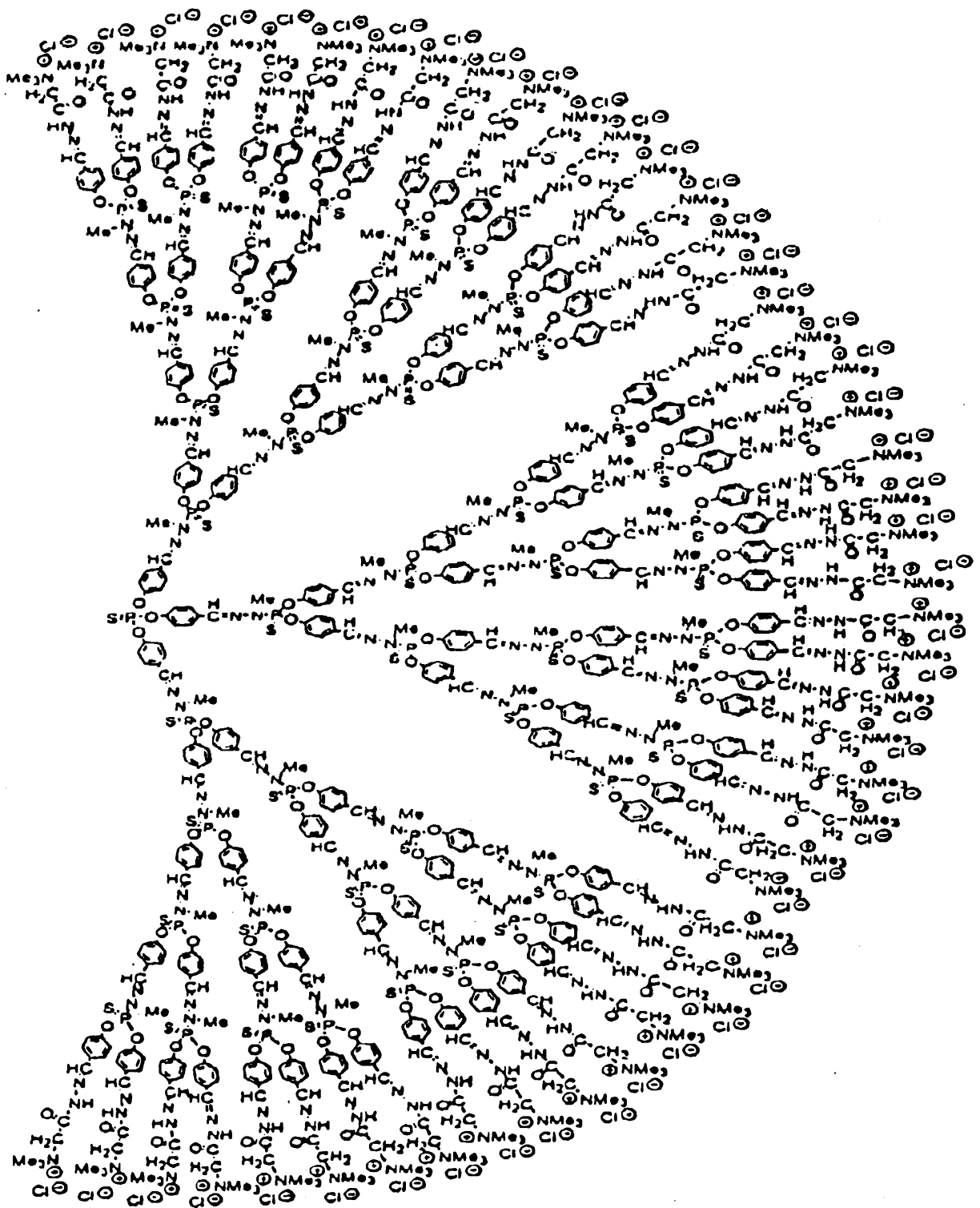
4/6



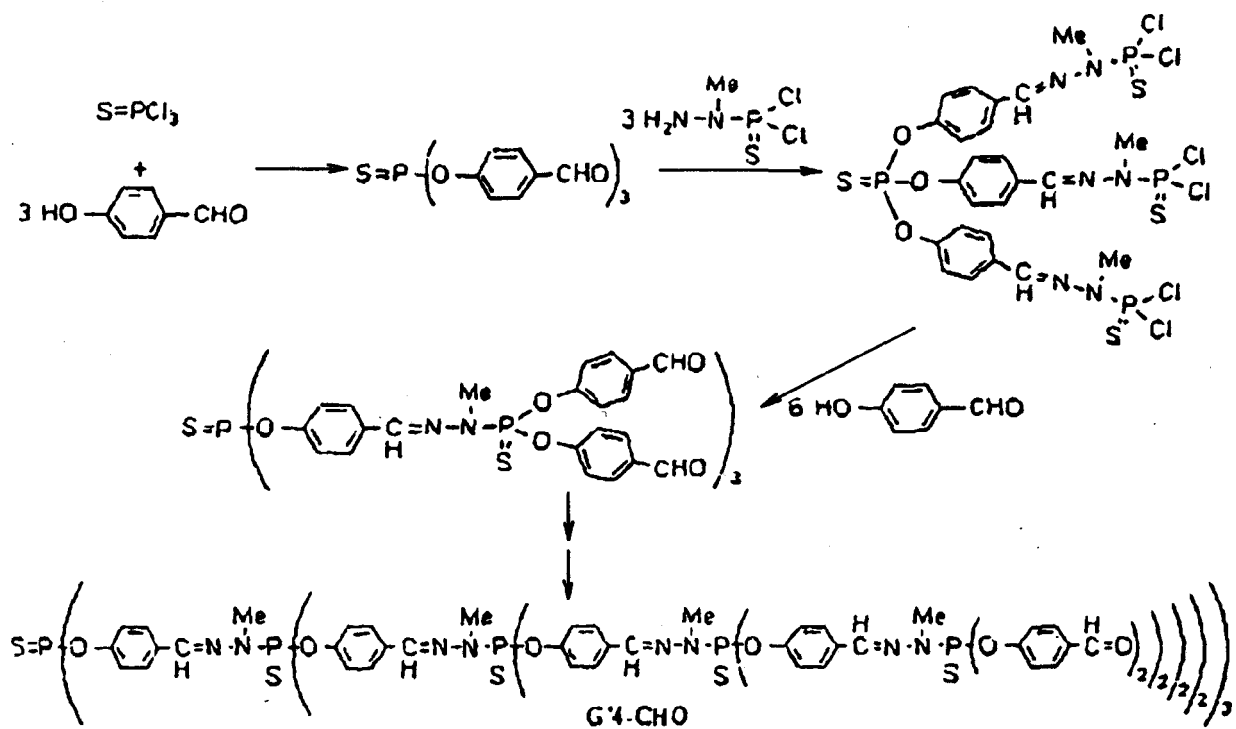
IX. ábra

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

5/6



X. ábra



XI. ábra