

K I V O N A T

Vízoldható csomagolás

RHONE-POULENC AGROCHIMIE, LYON, FRANCIAORSZÁG

A bejelentés napja: 1992. 10. 22.

Elsőbbsége: 1991. 10. 24. (782,092)

AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP92/02428

A nemzetközi közzététel száma: WO 93/08095

A találmány tárgya olyan csomagolás, amely legalább egy mérgező készítmény tárolására alkalmas, és felépítése a következő:

- egy nem sík, vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült első lemez;
- az első lemezen elhelyezve egy olyan vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült második lemez, amely az első lemezhez az egymásra helyezett lemezek lényegében sík folytonos tartománya mentén meleghegesztéssel van rögzítve; és egy olyan harmadik lemez, amely az első és a második lemez között helyezkedik el, és ezekhez a folytonosan zárt, vízben oldható vagy diszpergálható, meleghegesztéssel előállított zárórész mentén kapcsolódik, és így a harmadik lemez a csomagolást két, a vízzel való érintkezésre felnyíló kamrára osztja.

A találmány tárgyát képezi a találmány szerinti csomagolás előállítására alkalmas eljárás is.

4163/94

S.B.G. & K.
Budapesti Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
1051 Budapest, Dózsa György u. 10.
Tel: 153-3733, Fax: 153-3664

27003

58.878/BE

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY A

67862

NS20⁶ B65D 65/40, B65D 81/32
A01N 25/34, B29C 65/00
B29C 65/76

Vízoldható csomagolás és eljárás előállítására

RHONE-POULENC AGROCHIMIE, LYON, FRANCIAORSZÁG

Feltalálók:

EDWARDS, David, ONGAR, Essex, NAGY-BRITANNIA,

GOUGE, Samuel, RALEIGH, North Carolina, AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK,

MCCARTHY, William, ONGAR, Essex, NAGY-BRITANNIA,

SHUE, James, RALEIGH, North Carolina, AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A bejelentés napja: 1992. 10. 22.

Elsőbbsége: 1991. 10. 24. (782,092)

AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP92/02428

A nemzetközi közzététel száma: WO 93/08095

A találmány tárgya egy készítmény komponenseit elkülönítetten tartalmazó vízzoldható vagy vízben diszpergálható csomagolás és eljárás előállítására.

A növényvédőszer, például gyomirtószer gyakran potenciálisan ártalmas anyagok, amelyeket általában koncentrált oldat vagy gél alakú szerves oldószeres diszperzió vagy szilárd anyag alakban állítanak elő. Ezeket az anyagokat tipikusan fémtartályban vagy fújt-öntött műanyag tartályban szállítják. A kémiai növényvédőszer, például gyomirtószer felhasználásakor egy adott mennyiségű, koncentrált növényvédőszert kimérnek a tartályból, majd a kezelendő helyre vagy növényre való alkalmazás előtt nagy mennyiségű vízzel elegyítik. Az ilyen koncentrált anyagok gyakran nagyon mérgezőek, ezért mérésük és keverésük alatt nagyon gondosan kell eljárni, hogy az elcsurgást, valamint az ember és állat koncentrált növényvédőszerrel való érintkezését elkerüljük.

A tartályok tervezésénél számos olyan intézkedést tesznek, amely tartalmuk véletlen elcsurgásának minimalizálására és a használat után a tartályban maradó anyag mennyiségének csökkentésére irányul. A műanyag tartályokat például a kiöntés elősegítésére széles nyakkal állítják elő. A fújt-öntött tartályokat kezelő üreggel látják el, amelyeket az anyag kézben maradásának elkerülésére a tartály testétől elválasztanak.

A jelenlegi csomagolások azonban mindezek ellenére is viszonylag könnyen csurognak a keverés alatt és ez a környezet szennyeződésének, valamint az emberrel és állattal való érintkezés kockázatával jár. A tartályok teljes kiürítése is ritkán fordul elő.

Emiatt a mezőgazdasági és egyéb felhasználók részlegesen töltött tartályokat hagyhatnak a környezetükben, és ez további veszélyt jelenthet. Az üres tartály lerakása még tartalmának teljes felhasználása esetén is gondot jelent. További nehézségeket okoz a tartályok és a koncentrált növényvédőszerkezelésére alkalmazott mérőeszközök megfelelő kimosása is. Ezek az eszközök a személyzetre és a környezetre további veszélyt jelentenek.

Azt is javasolták, hogy a mezőgazdasági vegyszerek csomagolására olyan tartályt alkalmazzanak, amely egy, a permetező tartályra felszerelt, megfelelő csavaros elemhez adaptált csavaros illesztő elemet tartalmaz. A tartály tartalma csak akkor üríthető ki, ha a tartály és a permetező tartály között megfelelő tömítés van. Az ilyen rendszerek biztonságos alkalmazásának gyakorlati akadálya, hogy a csavaros illesztő elemet szabványosítani kellene, valamint a megfelelő tömítés nélkül csurgási veszély lép fel.

Egy másik esetben a vegyszert olyan vízdoldható csomagolásba csomagolják, amelyből a vegyszer csak a vízzel való érintkezés után szabadul ki. Ezt a megoldást azonban az ismert vízdoldható tartályok tulajdonságai korlátozzák, és ezek gyakran repedésre hajlamosak. Az is nehézségeket okoz, hogy a meleghegesztéssel előállított csatlakozásoknál elkerüljék a lyukacsok kialakulását, emiatt a tartály tartalma kifolyhat, és a csatlakozási pontok mentén a tartály anyaga is gyengül.

A találmány célja az ismert csomagolások fentiekben bemutatott hátrányainak kiküszöbölése és eljárás mérgező és még előnyö-

sebben növényvédőszer készítményt tartalmazó olyan csomagolások előállítására, amelyek a következő előnyös tulajdonságokkal jellemezhetők:

- a csomagolt vegyszer csak feloldására vagy diszpergálására alkalmazott vízben szabadul ki, ezzel minimalizálódik a hígítatlan anyag környezettel vagy emberekkel vagy állatokkal való véletlen érintkezésének lehetősége;
- a vegyszer előre meghatározott mennyiségű vízzel való hígításához egységdózis alakban állítható elő, így elkerülhető a hígítatlan vegyszer kimérése;
- a csomagolt vegyszer használata könnyű, az alkalmazás előtt egyszerűen vízbe kell tenni;
- nem szükséges a tartály biztonságos lerakásához szükséges mosás a maradék vegyszer kimosására, mert a csomagolt vegszerrel érintkező tartály nem szennyeződik; és
- a kétkomponensű vegyszer két komponense külön kerül tárolásra úgy, hogy csak akkor szabadulnak ki a csomagból, amikor az aktiválásukra szükség van.

A csomagolt komponensek legalább egyike mérgező anyag. A mérgező komponens tipikusan valamilyen mezőgazdasági vegyszer, előnyösen növényvédőszer készítmény vagy növényi növekedésszabályozó szer, még előnyösebben ez a növényvédőszer készítmény.

A leírásban alkalmazott "mérgező" és "mezőgazdasági" kifejezés növényvédőszer és növényi növekedésszabályozó készítményekre vonatkozik.

Az 1. ábrán a találmány egyik megvalósítását, a 2. ábrán

pedig a találmány egy másik megvalósítását ábrázoljuk.

Olyan új csomagolást dolgoztunk ki, amely vízben oldódik, könnyen és olcsón előállítható, emellett nagyon erős, és a repedésnek vagy törésnek ellenáll.

Ennek megfelelően a találmány tárgya olyan, mérgező készítmény tárolására alkalmas csomagolás, amelynek felépítése a következő:

— egy nem sík, vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült első lemez;

— az első lemezen elhelyezve egy olyan vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült második lemez, amely az első lemezhez az egymásra helyezett lemezek lényegében sík folytonos tartománya mentén meleghegesztéssel van rögzítve; és egy olyan harmadik lemez, amely az első és a második lemez között helyezkedik el, és ezekhez a folytonosan zárt, vízben oldható vagy diszpergálható, meleghegesztéssel előállított zárórész mentén kapcsolódik, és így a harmadik lemez a csomagolást két, a vízzel való érintkezésre felnyíló kamrára osztja.

A találmány további tárgya csomagolás előállítására alkalmas olyan eljárás, amelyben

— vízben oldható vagy diszpergálható anyagból legalább egy, a mérgező készítmény tárolására alkalmas és egy lényegében sík karimával ellátott üreget tartalmazó első lemezt öntünk;

— egy többkomponensű készítmény legalább egy komponensét a legalább egy üregbe juttatjuk;

— a karimára és minden egyes üregre egy második lemezt teszünk;

— a második lemezre, legalább egy további komponens lezárására, egy vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült harmadik lemezt teszünk; és

— az első, a második és harmadik lemezeket a karimák mentén folytonosan záródó, vízben oldható vagy diszpergálható rész kialakításával meleghegesztéssel lezárjuk.

A készítmény valamilyen növényvédőszer, előnyösen egy két-komponensű növényvédőszer készítmény. A komponensek tárolása külön történik, és ezeket csak akkor keverjük össze, amikor a használat előtt aktiválni akarjuk.

A növényvédőszer lehet folyékony, szilárd vagy gél alakú, bármilyen hagyományos hordozót, hígítót vagy felületaktív anyagot tartalmazhat. A folyékony készítmények lehetnek szerves folyadékban kialakított oldatok, diszperziók, például emulziók vagy szuszpenziók. A gél készítmények a növényvédőszert a lényegében vízmentes közegben oldva vagy diszpergálva tartalmazhatják.

A találmány szerinti csomagolás szilárd alakú készítmény esetén általában 0,1 grammtól 7 kg-ig, előnyösen 1 grammtól 5 kg-ig terjedő mennyiségű készítményt, folyékony vagy gél alakú készítmény esetén tipikusan 1 ml-től 10 literig terjedő mennyiségű, előnyösen 0,1-3 liter készítményt tartalmaznak.

A csomagolás általában egy kis térfogatú, például térfogata 5%-ának megfelelő térfogatú szabad teret tartalmaz a készítmény csomagolás alatt történő elcsurgásának megakadályozására.

A két vízben oldható vagy diszpergálható lemez anyaga tipikusan azonos, de különböző is lehet.

A folyékony vagy gél alakú és szerves oldószert tartalmazó

növényvédőszer készítmények esetén a vízben oldható vagy diszpergálható anyag olyan anyagból készül, amely a szerves oldószerben oldhatatlan.

Megfelelő vízben oldható vagy diszpergálható anyag a poli(etilén-oxid) vagy metil-cellulóz, még előnyösebben a poli(vinil-alkohol) (PVOH) fólia. Ezek a PVOH fóliák lehetnek részlegesen vagy teljesen alkoholizált vagy hidrolizált, például 40-99, előnyösen 70-92%-ban alkoholizált vagy hidrolizált poli(vinil-acetát) fóliák.

A poli(vinil-alkohol) fólia lehet nemorientált, monoaxiálisan orientált vagy biaxiálisan orientált. Előnyösek a vízdoldható anyagok, mert ezek kevesebb hulladék lerakási nehézséget okoznak. Az alkalmazott anyagok általában hideg vízben oldható anyagok; előnyös a hideg vízben oldható poli(vinil-alkohol). Meg kell azonban jegyezni, hogy más anyagok alkalmazandók, ha a csomagolást meleg vízben vagy hideg vízben oldhatóvá akarjuk tenni. A vízben oldható vagy diszpergálható anyag általában hajlékony, rugalmas anyag.

A burkoló anyag maximális hajlító szilárdsága előnyösen legalább 20, még előnyösebben 30-80 N/mm², és törésnél fellépő nyúlása előnyösen 200-380%, még előnyösebben 220-350%. Ezeket a jellemzőket általában 23°C-on és 50% relatív nedvességtartalom mellett mérjük.

A folyékony vagy gél alakú növényvédőszer készítmények esetén különösen fontos a készítmény szivárgását okozó lyukacsok kialakulásának elkerülése. Az ilyen esetekben a vízben oldható vagy diszpergálható anyag tipikusan általában két különböző anya-

gú rétegből, előnyösen azonos vízben oldható vagy diszpergálható anyagú rétegből készül, mert a lyukacsok fedése a két rétegen feltehetően így elkerülhető. A rétegek általában két, egyenként 20 μm -tól 1 mm-ig terjedő, előnyösen körülbelül 40 μm vastagságúak. Általában azonban a rétegek vastagságát a csomagolás kirepedését megakadályozó minimum értéken kell tartani, hogy a vízben oldható vagy diszpergálható anyag a lehető leggyorsabban feloldódjon vagy diszpergálódjon, majd a növényvédőszer kiszabaduljon.

A szilárd növényvédőszer készítmények esetén a vízben oldható vagy diszpergálható lemez anyaga tipikusan valamilyen egyrétegű anyag. Ebben az esetben a réteg vastagsága általában 20-500 μm , előnyösen 30-100 μm . Azokban az esetekben azonban, ha például a nemkívánt szagkiengedés megakadályozása miatt kívánatos a lyukacsok kialakulásának megelőzése, a fentiekben ismertetett rétegezett anyagokat is alkalmazhatjuk. A szilárd készítményt tartalmazó csomagolás vízben oldható vagy diszpergálható anyagának vastagságát általában a folyékony és gél készítményeket tartalmazókhöz hasonló minimális értéken kell tartani.

A csomagolás két vízben oldható vagy diszpergálható rétegét egy folytonosan záródó, meleghegesztéssel kialakított zárórésszel rögzítjük egymáshoz. A zárórész, vízben való oldhatóságának vagy diszpergálhatóságának biztosítására és a szivárgás megelőzésére, egy egyetlen, geometriai szakadást nem tartalmazó, folytonos, azaz önmagában semmilyen kiszögélést nem tartalmazó tömítő rész. Emiatt a meleghegesztéssel kialakított zárórész általában legalább helyenként, például a csomagolás sarkain görbületeket tartalmaz.

A találmány szerinti csomagolás néhány növényvédőszerre, például rovarölőszere, gombaölőszere, gyomirtószerre, atka- vagy fonalféregölő szerre vagy növényi növekedésszabályozóra vagy növénytápanyagra korlátozódik.

A következőkben a találmány szerinti csomagolásban alkalmazható növényvédőszerek néhány jellemző példáját soroljuk fel:

Gombaölőszerként alkalmazhatók például a következő szerek: triadimefon, tebukonazol, prokloráz, triforin, tridemorf, propil-konazol, pirimikarb, iprodion, metalaxil, bitertanol, iproben-fosz, fluzilazol, foszetil, propizamid, klorotalonil, dikolon, mankoceb, antrakion, maneb, vinklozin, fenarimol, bendiokarb, kaptafol, benalaxil, tiram;

herbicidként (vagy lombtalanítóként) alkalmazhatók például a következő szerek:

kvizalofop és származékai, acetoklór, metolaklór, imazapur és imazapir, glifozát és glufozinát, butaklór, acifluofén, oxifluor-fén, butralin, fluazifop-butil, bifenox, bromoxinil, ioxinil, diflufenikan, fenmedifam, deszmedifam, oxadiazon, mekoprop, MCAPA, MCPB, linuron, izoproturon, flamprop és származékai, etofumezát, diallát, karbetamid, alaklór, metoszulfuron, klórszulfuron, klórpipirid, 2,4-D, tribufosz, triklopir, diklofop-metil, szetoxidim, pendimetalin, trifluralin, ametrin, klóramben, amitrol, azulám, dikamba, bentazon, atrazin, cinazin, tiobenkarb, prometrin, 2-(2-klór-benzil)-4,4-dimetil-1,2-oxazolidin-3-on, fluometuron, napropamid, parakvát, bentazol, molinát, propaklór, imazakvin, metribuzin, tebutiron, orizalin, flupoxam;

rovarölőszerként vagy fonalféregölő szerként alkalmazhatók pél-

dául a következő szerek: ebufosz, karboszulfám, amitraz, vamido-tion, eiton, triazofosz, propoxur, fozalon, permetrin, cipermetrin, paration, metilparation, diazinon, metomil, malation, lindán, fenvalerát, etoprofosz, endrin, endoszulfán, dimetoát, dieldrin, dikrotofosz, diklórprop, diklórvosz, azinfosz és származékai, aldrin, ciflutrin, deltametrin, diszulfoton, klór-dimefron, klórpírifosz, karbaril, dikofol, tiodikarb, propargit, demeton, foszalon; és

növényi növekedésszabályzó szerként alkalmazhatók például a következő szerek: gibberelinsav, etrel vagy etefon, cikocel, klórmekvát, etefon és mepikvát.

Folyékony növényvédőszer készítményekben hordozóként megfelelő szerves oldószereket, például kőolajbázisú oldószereket, ezen belül petrolétert, ásványolajat, alifás vagy aromás szénhidrogéneket, például hexánt, oktánt, ciklóhexánt, benzolt, xilolt és naftalint, halogénezett alifás vagy aromás szénhidrogéneket, például szén-tetrakloridot, kloroformot, metilén-dikloridot és klór-benzolt, észtereket, például amil-acetátot, ketonokat, például ciklohexanont, étereket vagy hosszabb szénláncú alkoholokat (a rövidebb szénláncú alkoholok a fentiekben ismertetett vízben oldható vagy diszpergálható anyagokon átvándorolhatnak, és a termék a burkolat külső részére kerülhet) alkalmazhatunk.

Alkalmazhatunk továbbá oldószerelegyeket, például szénhidrogén és egyéb oldószerek, például keton vagy hosszabb szénláncú alkoholok elegyét is. A szerves oldószernek megfelelően vízmentesnek, tipikusan kisebb, mint 2-3 tömeg% víztartalmúnak kell lennie, a készítmény csomagolásból való időelőtti távozásának megakadályozására.

Ezek a készítmények a szerves oldószer hordozón vagy hígítószeren kívül vagy némely esetben helyette megfelelően vízmentes, azaz 2-3 tömeg%-nál kisebb víztartalmú felületaktív anyagot is tartalmazhatnak. Felületaktív anyagként alkalmazhatunk ionos vagy nemionos ilyen anyagokat, például szulforicinoleátokat, kvaterner ammóniumszármazékokat, etilén-oxid és alkil- vagy poliaril-fenolok, például nonil-fenolok kondenzációs származékait vagy olyan anhidroszorbitol-karbonsav-észtereket, amelyeket a szabad hidroxicsoportok etilén-oxiddal, kénsavészterek és szulfonsavak alkálifém- és alkáliföldémsóival, például dinonil- és dioktil-nátrium-szulfoszukcinátokkal és nagy molekulatömegű szulfonsavszármazékok alkálifém- és alkáliföldfém-sóival, például nátrium- vagy kalcium-lignoszulfonátokkal és nátrium- és kalcium-alkil-benzolszulfonátokkal való kondenzáltatásával észterezve oldhatóvá tesszünk.

A növényvédőszer készítmények megfelelően 10 tömeg%-ig terjedő mennyiségű, például 0,05-10 tömeg% felületaktív anyagot tartalmazhatnak, de kívánság esetén a felületaktív anyag mennyisége nagyobb, például folyékony emulgeálható koncentrátumok esetén például 15 tömeg%-ig terjedő mennyiség, vagy vízzoldható koncentrátumok esetén 25 tömeg%-ig terjedő mennyiség is lehet.

A csomagolás tartalmát sűrítethetjük is vagy tixotróp átalakítással gél alakúvá tesszük. A csomagolás tartalmának növekvő sűrűsége ugyanis a mechanikai ütődés hatására létrejövő repedés veszélyét csökkenti. A csomagolás tartalmának viszkózusabbá vagy tixotrópabbá való tételét adalékanyagok, például egy módosított organofil vagy bentonit, lecitin, poli(metilén-oxid)

vagy szilikagél hozzáadásával valósíthatjuk meg.

A találmány szempontjából különösen megfelelő gélek az olyan szerves gélek, amelyek viszkozitása 0,6-30 Pa.s, előnyösen 1-12 Pa.s és még előnyösebben 1-5 Pa.s.

A találmány szerinti csomagolásban alkalmazott anyagok vagy gélek másik jellemző tulajdonsága, hogy a szabályozott nyíróerő és a kapott nyíróerő között ϕ fázisszög különbség akkora, hogy a $\tan(\phi)$ 1,5-nél, előnyösen 1,2-nél kisebb vagy ezzel egyenlő legyen. A $\tan(\phi)$ a fázisszög (vagy fáziskülönbség) tangense. A ϕ mérését a rögzített sík lemezzel és a lemez felett 10 foknál, előnyösen 4 foknál kisebb szögben elhelyezett forgó kónusszal felszerelt reométerrel végezzük. A kónusz forgatását egy szabályozható sebességű motor végzi; a forgatás szinuszos, azaz forgatónyomaték és szögeltolódás változása szinuszos időfüggvénnyel írható le. Ez a szögeltolódás a fentiekben ismertetett nyíróerővel azonos; és a szabályozott sebességű motor forgatónyomatéka (amely a szögeltolódást okozza) a fentiekben ismertetett szabályozott nyíróerővel azonos.

Ismeretes, hogy a gélek általában olyan kolbidok, amelyekben a diszpergált fázis a folytonos fázissal elegyedik, és ennek eredményeként egy viszkozus, zselészerű termék képződik; ez a rendszer egyúttal olyan diszpergált rendszer is, amely a folyadékkal nagyon szoros kapcsolatban lévő, tipikusan nagymolekulatömegű vegyület- vagy aggregátum-szemcséket tartalmaz. A találmány szerinti csomagolásban alkalmazható gélek alapvetően folytonos fázisú szerves rendszerek. Azonban a legtöbb létező anyag/gél vízbázisú, és egy folytonos vizes fázist tartalmaz. A

A találmány szerinti csomagolásban alkalmazható gélek lényegében egy, vizuális megfigyeléskor látható, fizikai fázist tartalmaznak. Előnyösek a vágással szétválasztható, és egyszerű egymás mellé helyezéssel összekapcsolódó gélek is.

A szerves folyadékban vagy gélben oldott vagy diszpergált növényvédőszer koncentrációi a hagyományos koncentrációkkal azonosak, azonban a csomagolások egyenkénti térfogatcsökkentéséhez a koncentráció növelhető. A csomagolások mindegyike előnyösen legalább 100 ml szabvány térfogatú, és előnyösen valamilyen kényelmesen alkalmazható szabvány térfogatú, például 500 ml-es vagy 1 literes, azonban természetesen bármilyen kényelmesen alkalmazható szabvány térfogat is lehet.

A szilárd növényvédőszer készítmények bármilyen megfelelően vízmentes, azaz 5-10 tömeg%-nál kevesebb, például 2-3 tömeg% nedvességet tartalmazó hagyományos hordozót vagy hígító anyagot tartalmazhatnak. Ilyen szilárd hígító anyagként vagy hordozóként alkalmazhatunk például alumínium-szilikátot, talkumot, égetett magnézium-oxidot, szilikagélt, trikálcium-foszfátot, kukorica-csutka port, aktívszenet és anyagokat, például kaolint és bentonitot. A szilárd készítmények tartalmazhatnak felületaktív anyagokat, például diszpergálószeret, mint például a fentiekben ismertetett felületaktív anyagokat is. Némely esetben ezek a felületaktív anyagok hordozóként vagy hígító anyagként is szolgálhatnak.

A szilárd növényvédőszer készítmények koncentrációja a folyékony készítményekhez hasonlóan általában azonos a hagyományos koncentrációkkal; a koncentrációt azonban a csomagolás

terjedelmének csökkentésére növelhetjük is.

A találmány szerinti csomagolásban felhasznált növényvédőszereket hagyományos eljárásokkal állíthatjuk elő.

A találmány szerinti csomagolást egy további külső tartályban is elhelyezhetjük. Ez a tartály további szilárdságot biztosít, és, ha vízálló, a találmány szerinti csomagolást megóvjaa a vízzel való véletlen érintkezéstől. A külső tartályt előnyösen le is zárhatjuk a találmány szerinti csomagolás nem kívánt nedvességgel való érintkezésének elkerülésére.

Megjegyezzük, hogy a találmány szerinti csomagolás egynél több, ugyanazt a mérgező készítményt vagy egy többkomponensű készítmény komponenseit tartalmazó kamrát tartalmaz. Ezek a többkamrás csomagolások különösen akkor előnyösek, ha a komponenseket együtt akarjuk alkalmazni, és a komponensek hosszú időn át inkompatibilisek, például kémiaiilag reagálnak egymással. A csomagolás két vagy több különböző mérgező készítményt is tartalmazhat. A többkamrás csomagolásokban lévő egy vagy több készítmény a mérgező készítménnyel inkompatibilis vagy csak egyszerűen külön tárolandó felületaktív anyagot tartalmazhat.

A csomagolásban lévő két kamra elválasztására alkalmazott lemez anyaga ugyan előnyösen vízben oldható vagy diszpergálható anyag, azonban a külső lemezek mindegyikével kompatibilis (a meleghegesztés miatt) anyag is alkalmazható, mert a két külső lemez eltávolítása a készítmény két komponensének hígítására alkalmazott, csomagolást körülvevő és azzal reakcióba lépő vízzel történik a lemezek vízzel való érintkezés hatására bekövetkező feloldódásával vagy diszperziójával. Azért, hogy az így

összeállított növényvédőszer készítményben lévő elválasztó lemez ne okozzon nehézségeket, gondoskodni kell arról, hogy a lemez, például a permetező lyukak eltömítésével ne zavarja a mechanikus kezelési műveleteket. A legjobb eredményt akkor érhetjük el, ha a szétválasztó lemez maga is feloldódik vagy diszpergálódik.

A csomagolás felépítése lehet például a következő: egy hőformázott tálca aljára helyezzük a növényvédőszer első komponensét, ezt betakarjuk egy olyan elválasztó lemezzel, amelyet utána a hőformázott tálca karimájához ragasztunk meleghegesztéssel, majd az elválasztó lemezen elhelyezzük a második komponenst, és ezt betakarjuk a második komponenst és az egész csomagolást egyaránt lezáró, további vízben oldható vagy diszpergálható lemezzel.

Egy másik változatban vízben oldható vagy diszpergálható anyagból hő- vagy vákuumformázással kétkarimás tálcákat alakítunk ki, majd az első tálcát megtöltjük legalább egy első komponenssel, majd ezt a tálcát letakarjuk az elválasztó lemezzel, és az elválasztó lemezt a tálca karimájához ragasztjuk úgy, hogy a legalább egy első komponenst lezárja, majd a második hőformázott tálcába legalább egy további komponenst helyezünk, és ezt a már elkészített első hőformázott tálcával takarjuk be, így tartalma és elosztó lemeze az első tálca borító lemeze lesz, és az első és második tálca közötti elválasztó lemezt képezi; a csomagolás lezárását úgy végezzük, hogy az első tálca karimáját betakaró elosztó lemez anyagát egy vízben oldható vagy diszpergálható zárórész kialakításával a második tálca karimájához ragasztjuk.

Úgy is eljárhatunk, hogy a csomagolás olyan lazán kialakí-

tott zacskókat tartalmazzon, amelyekben az első és második kamra elválasztására egy adott esetben vízben oldható és diszpergálható harmadik elválasztó lemez helyezkedik el; ez a harmadik lemez a két külső lemez kerületéhez van ragasztva, a csomagolásban lévő növényvédőszer készítmény különböző komponensei pedig a harmadik lemez egyik oldala által kialakított kamrában kerülnek elhelyezésre. Az ilyen csomagolást úgy készítjük, hogy a meleghegesztéssel előállított zárórészt a csomagolás széleinél annyira nyitva hagyjuk, hogy az elválasztó lemez mindkét oldalánál kialakított kamrába egy töltőfúvókát helyezve a kamrákat megtöltjük, majd az elválasztó lemez mindkét oldala körül kialakított folytonos, vízben oldható zárórésszel a csomagolást teljesen lezárjuk. A zacskók töltését csak olyan mértékig végezzük, hogy a két vízben oldható vagy diszpergálható külső lemez nem sík elrendezésű legyen.

Kívánság esetén úgy is eljárhatunk, hogy például elválasztó lemezekkel elkülönített kamrákat tartalmazó hőformázott tálcák alkalmazásával több ilyen tartályt a széleinél összeillesztünk.

Meg kell jegyeznünk, hogy a többkomponensű növényvédőszer készítményeket további elválasztó lemezek alkalmazásával kettőnél több kamrában is elhelyezhetünk úgy, hogy a készítmény komponensei a csomagolás két elválasztó lemeze között legyenek.

A találmány szerinti vízzeloldható csomagolás előnye, hogy számos olyan többkomponensű, az emberrel való érintkezéskor veszélyes anyaghoz alkalmazható, amelyeket biztonságos környezetben, például vizet tartalmazó tartályban kívánunk társítani.

A találmány szerinti csomagolás tartalmának körülbelül 10

percnél kevesebb idő alatt kell kiszabadulnia a csomagolásból. A csomagolást tipikusan egy hagyományos permetező tartály szórótartályába helyezzük. A tartályt részben megtöltjük vízzel, és ezután hozzáadjuk a csomagolást. Ha a tartályt a víz keverésére alkalmas keverővel is ellátjuk, a zsák tartalma még gyorsabban kiszabadul. Ez a kiszabadulás előnyösen 1 percen belül, például 30-40 mp alatt megtörténik. A növényvédő szer kiszabadulásának ideje a zsák természetén kívül azonban még számos tényezőtől, például a hőmérséklettől vagy a keverés mértékétől függ.

A találmány szerinti csomagolás kialakításakor úgy járhatunk el, hogy először kialakítjuk a vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült és a növényvédőszer tárolására alkalmas lemez-üreget. Eljárhatunk úgy, hogy a lemezt a megfelelő formában vákuumformázzuk, vagy kívánt esetben hőformázzuk úgy, hogy formáját a forma elhagyása után is megtartsa.

Vákuumformázás esetén a formát elláthatjuk olyan lyukakkal is, amelyeken át a forma és a lemez közötti tér levegőmentesíthető.

Hőformázás esetén úgy járhatunk el, hogy a forma felett vákuumformázással átvezetjük a lemezt, vagy a lemez másik oldalára az atmoszférikus nyomásnál nagyobb nyomást alkalmazunk, vagy a lemezt mechanikusan mozgatjuk (dugós formázás).

A találmány szerinti csomagolás vázlatos rajzát a mellékelt rajzokon ismertetjük.

Az 1. ábrán egy olyan csomagolás vázlatos rajzát láthatjuk, amelyet úgy állítunk elő, hogy az (1) lemezből a (2) formában hőformázással vagy vákuumformázással üreget formázunk, majd a

növényvédőszer (3) első komponensét az üregbe helyezzük, és egy vízdoldható anyagból készült (4) második lemezzel letakarjuk. A növényvédőszer készítmény (5) második komponensét a (4) második lemez feletti üregbe helyezzük, és erre egy olyan, vízdoldható anyagból készült (6) harmadik lemezt helyezünk, amely a növényvédőszer készítmény második komponensét befedi. Ezután a csomagolás karimáján meleghegesztéssel kialakítjuk a megfelelő (7) zárórészt.

A 2. ábrán egy olyan csomagolás vázlatos rajzát mutatjuk be, amelynek felépítése a következő: a növényvédőszer készítmény (8) első és (9) második komponensét tartalmazó csomagolás két lazán formázott zacskót és egy, adott esetben vízben oldható vagy diszpergálható és a két külső lemezhez a kerülete mentén meleghegesztéssel rögzített (10) harmadik lemezt tartalmaz.

Megjegyzendő, hogy például az (1) és (4) vagy (1) és (6) vagy (4) és (6) szomszédos lemezek származhatnak egyetlen, hajtogatott lemezből.

Az optimális feldolgozás érdekében a meleghegesztést általában 15-25°C-on és 15-85% relatív páratartalom (RH) mellett végezzük. A relatív nedvesség előnyösen 35-55%. A megfelelő meleghegesztéssel előállított zárórész kialakításához, egy adott csomagoló anyag, például egy adott polimerizációs fokú és vastagságú PVOH alkalmazásakor szükséges lehet néhány rutinkísérlet lefolytatása. A kialakított zárórész minőségét például az opálos területek vagy buborékok vizuális megfigyelésével ellenőrizhetjük. A zárórész nem megfelelő részei a tömítés vízben való oldhatóságát vagy diszperzálhatóságát veszélyeztethetik. A meleghegesztési eljárást olyan hagyományos meleghegesztő berendezéssel

végezzük, amely lehetővé teszi a hegesztőpofák hőmérsékletének, nyomásának és tartózkodási időnek a szabályozott változtatását.

A következő példákat a találmány szerinti csomagolás részletesebb bemutatására ismertetjük.

A példákban ismertetett BIO 88 és Bucril nevek a termékek kereskedelmi nevét jelölik.

1. példa:

Egy megfelelően módosított folyamatos hőformázó berendezéssel csomagolást állítunk elő a következőképpen: három külön tekercs kereskedelmi, hideg vízben oldható poli(vinil-alkohol) fóliát (Solublon, KA/KA, amely két, egyenként 40 μm -es rétegből készült, összesen 80 μm vastag rétegezett anyag) használunk. Az első fóliát 110°C-ra melegítjük, majd egy formában maximum 60 mm húzómélységgel, 2 mp formázási idővel üregessé hőformázzuk. Az így kialakult üregbe behelyezzük a csomagolandó első anyagot képező, szilárd, vízben diszpergálható granulátumot. Ezután a második fólialemezt 100°C-on melegítjük 2 mp-ig, majd azonnal az első termék tetején így kialakult üregre tesszük. Az üreget leszívátjuk, ennek hatására a meleg második lemez az üregbe szívódik, majd 155°C-on, 4 mp duzzasztási idő alkalmazásával a fóliát meleghegesztéssel lezárjuk.

A forma mélysége és töltési térfogata akkora, hogy az első termék csak részlegesen töltse meg az üreget.

Ezután a gél alakú második terméket behelyezzük az üregbe, és erre ráhelyezzük a harmadik fólialemezt, majd 200°C-on 3 mp-es tartózkodási idő alkalmazásával a két fóliát egymáshoz hegesztjük.

A vízben oldható zsákok előállítását 21°C-on (szobahőmérsékleten) és 38% relatív nedvességtartalom mellett végezzük.

2. példa:

Csomagolást állítunk elő az 1. példában ismertetett eljárással a következőképpen: az első fóliát megfelelő formában hőformázzuk, a kapott üreget 50%-ban megtöltjük 150 g 90% atrazit hatóanyagtartalmú, vízben diszpergálható gyomirtószer porral. Közvetlenül a szilárd anyag határa fölött elhelyezzük a második fólialemezt úgy, hogy az egész csomagolásnak körülbelül a fele töltetlen maradjon. Az üregbe ezután 150 g "Buctril" kereskedelmi nevű gél készítményt töltünk, és az üregre meleghegesztéssel ráragasztjuk a harmadik fólialemezt úgy, hogy a kapott csomagolás a gélrész leragasztása után körülbelül 85%-ig legyen töltve. A töltetlenül maradt részt a hirtelen ütés elleni védelem érdekében üresen hagyjuk. A példákban alkalmazott "üres" kifejezés azt jelenti, hogy a csomagolást nem töltjük meg teljesen, azonban tartalma felett nem tartalmaz lényeges mértékű légteret.

3. példa

Csomagolást állítunk elő az 1. példában ismertetett eljárással a következőképpen: poli(vinil-alkohol) első fóliát megfelelő formában hőformázzunk, és a kapott üreget 66%-ig töltjük 300 g herbicid géllel. A második fólialemezt a szilárd töltet felett úgy hegesztjük le, hogy az egész csomagolás körülbelül egyharmada üresen maradjon. Az üregbe ezután 50 g BIO 88 felületaktív anya-

úgy hegesztjük le, hogy az egész csomagolás körülbelül egyharmada üresen maradjon. Az üregbe ezután 50 g BIO 88 felületaktív anyagot töltünk, és az üregre meleghegesztéssel ráragasztjuk a harmadik fólialemezt úgy, hogy a csomagolás 90% legyen töltve. A töltetlenül maradt részt a hirtelen ütés elleni védelem céljából hagyjuk üresen.

4. példa:

Csomagolást állítunk elő az 1. példában ismertetett eljárással a következőképpen: poli(vinil-alkohol) első fóliát megfelelő formában hőformázunk, és a kapott üregbe 66%-ig 300 g herbicid folyadékot töltünk. A második fólialemezt a folyékony töltet felett úgy hegesztjük le, hogy az egész csomagolás körülbelül kétharmada üresen maradjon. Az üregbe ezután 250 g atrazin 90 herbicidet töltünk nedvesíthető por formában, és az üregre meleghegesztéssel ráragasztjuk a harmadik fólialemezt úgy, hogy a csomagolás 85%-a legyen töltve. A töltetlenül maradt részt a hirtelen ütés elleni védelem céljából hagyjuk üresen.

5. példa:

Csomagolást állítunk elő az 1. példában ismertetett eljárással a következőképpen: poli(vinil-alkohol) első fóliát megfelelő formában hőformázunk, és a kapott üregbe 300g karbaril 80 szorvarölőszert töltünk. Közvetlenül a szilárd anyag határa felett elhelyezzük a második fólialemezt úgy, hogy az egész csomagolásnak körülbelül 25%-a töltetlen maradjon. Az üregbe ezután 20 g cipermetrin rovarölőszer gél készítményt töltünk, és az üregre

6. példa:

Csomagolást állítunk elő különböző vastagságú, hideg vízben oldható poli(vinil-alkohol) fóliák (Solubon KA/KA) alkalmazásával. A 250 μm -es első fóliát megfelelő formában hőformázzuk, az így kapott üregbe térfogatának körülbelül 33%-áig 100 g gyomírtószer gél-töltünk, és az üregre közvetlenül a gél felett meleghegesztéssel ráragasztjuk a 175 μm -es második fólialemezt. Az üregbe ezután BIO 88 terméket töltünk, majd az üregre közvetlenül a folyadékhatár felett ráragasztjuk a 100 μm -es harmadik fólialemezt. a csomagolás így térfogatának körülbelül 66%-áig van töltve. Az üregbe ezután harmadik termékként 50 g szulfonil-karbamid gyomírtószer diszpergálható granulátumot töltünk, és végül a 80 μm -es negyedik fólialemezzel lezárjuk.

A csomagolás mindegyik részében az ütés elleni védelem egy kis üres teret hagyunk.

S Z A B A D A L M I I G É N Y P O N T O K

1. Csomagolás legalább egy mérgező készítmény tárolására, azzal jellemezve, hogy felépítése a következő:

- egy nem sík, vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült első lemez;
- az első lemezen elhelyezve egy olyan vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült második lemez, amely az első lemezhez az egymásra helyezett lemezek lényegében sík folytonos tartománya mentén meleghegesztéssel van rögzítve; és egy olyan harmadik lemez, amely az első és a második lemez között helyezkedik el, és ezekhez a folytonosan zárt, vízben oldható vagy diszpergálható, meleghegesztéssel előállított zárórész mentén kapcsolódik, és így a harmadik lemez a csomagolást két, a vízzel való érintkezésre felnyíló kamrára osztja.

2. Az 1. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a harmadik lemez vízben oldható.

3. Az 1. és 2. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy az első, második és harmadik lemez anyaga azonos.

4. Az 1., 2. vagy 3. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy mindegyik vízben oldható vagy diszpergálható lemez legalább két, vízben oldható vagy diszpergálható rétegből készült, rétegezett anyagból áll.

5. A 4. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy két, egyenként 20 μm -tól 1 mm-ig terjedő vastagságú réteget tartalmaz.

6. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás,

azzal jellemezve, hogy a mérgező készítmény valamilyen mezőgazdasági vegyszer.

7. A 6. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a mérgező készítmény egy növényi növekedés szabályozó anyag.

8. A 6. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a mérgező készítmény egy növényvédőszer.

9. A 8. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy minden kamrájában tartalmaz valamilyen készítményt, és ezek közül legalább egy növényvédőszer készítmény.

10. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a készítmény gél- vagy folyadék alakú.

11. A fenti 1-9. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, azzal jellemezve, hogy szilárd alakú készítményt tartalmaz, és az első, második és harmadik lemezek mindegyike egy egyrétegű, vízben oldható vagy diszpergálható anyagból áll.

12. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy mindegyik lemez vastagsága 20 μm -tól 500 μm -ig terjed.

13. Az 1. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy az első lemez egy, az első kamrát meghatározó üreget tartalmaz.

14. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy 1 ml-től 10 literig terjedő mennyiségű folyadék vagy gél alakú készítményt vagy 0,1 g-tól 7 kg-ig terjedő mennyiségű szilárd készítményt tartalmaz.

15. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a meleghegesztéssel előállított zárórész

egy, önmagában semmilyen megszakítást nem tartalmazó, egyetlen folytonos tömítőréssz.

16. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a vízben oldható vagy diszpergálható anyag poli(oxi-etilén), metil-cellulóz vagy poli(vinil-alkohol).

17. A 16. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a vízben oldható vagy diszpergálható anyag 40-99%-ban hidrolizált vagy alkoholizált poli(vinil-acetát)-ból származó poli(vinil-alkohol).

18. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy tartalma a vízzel való érintkezés után 10 percen belül kiszabadul.

19. A 18. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy tartalma 1 percen belül kiszabadul.

20. Az 1-6. és 9-19. igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a mérgező készítmény hidroxibenzonitril-tartalmú gyomirtószer.

21. A 20. igénypont szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy a hidroxibenzonitril gyomirtószer ionixil és brómoxinil gyomirtószerkelegye.

22. A fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás, azzal jellemezve, hogy az első kamra egy első növényvédőszert, a második kamra pedig egy második növényvédőszert tartalmaz.

23. Eljárás a fenti igénypontok bármelyike szerinti csomagolás előállítására, azzal jellemezve, hogy a következő lépésekből áll:

— egy vízben oldható vagy diszpergálható anyagból egy olyan

nem sík lemezt öntünk, amely legalább egy, növényvédőszer készítmény tárolására alkalmas és lényegében sík karimával ellátott üreget tartalmaz;

— a legalább egy üregbe egy többkomponensű készítmény legalább egy komponensét töltjük;

— a karimára az üreg felett egy második lemezt helyezünk;

— a második lemezre egy olyan, vízben oldható vagy diszpergálható anyagból készült lemezt teszünk, amely a második lemezzel együtt a többkomponensű készítmény legalább egy további komponensének tárolására alkalmas teret képez; és

— az első, második és harmadik lemezeket a karima mentén meleghegesztéssel kialakított folytonos vízben oldható vagy diszpergálható zárórész kialakításával leragasztjuk.

24. A 23. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az első vízben oldható vagy diszpergálható lemezt egy megfelelő formában megvalósított vákuumformázással alakítjuk ki.

25. A 23. vagy 24. igénypontok szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a harmadik lemezt is nem sík formájúra alakítjuk ki.

26. A 24. vagy 25. igénypontok szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a formázott lemezek mindegyikét hőformázással alakítjuk ki.

27. A 24-26. igénypontok szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az első, második és harmadik lemezek meleghegesztéssel végzett ragasztását $140-240^{\circ}\text{C}$ -on végezzük.

28. A 24-27. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a meleghegesztést $1 \times 10^{-4} - 3,5 \times 10^{-4} \text{ kg/cm}^2$ nyomással végezzük.

29. A 24-28. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az első, második és harmadik lemezek meleghegesztését 0,2-1,5 mp tartózkodási idő alatt végezzük.

30. A 24-29. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a lemezek meleghegesztését 18-85% relatív nedves-ségtartalom mellett végezzük.

27 older + 1 raze

44

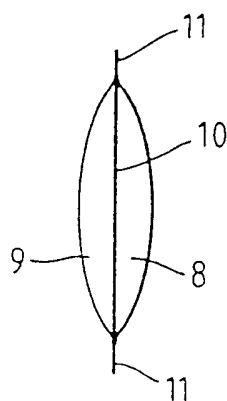
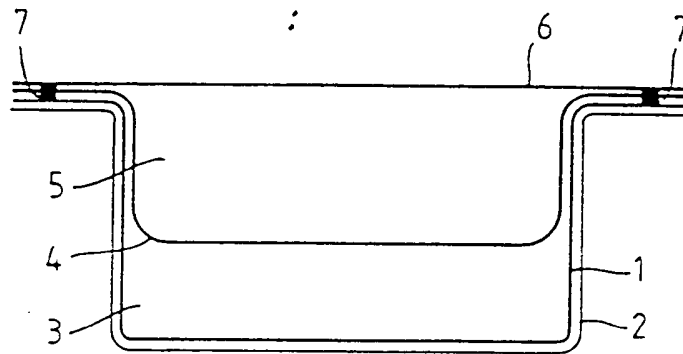
A meghatalmazott

Budapesti Lakcíró
 az elnöklet: Nagy György
 az elnök: Dr. János Péter Nemzetközi
 Szociális és Jogi Szolgálat
 H-1051 Budapest, Városliget 10.
 Telefon: 1-234-5678 Fax: 1-234-5664

1163194

58.878/BE

1/1



Bellezay László
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & F. Budapesti Irodától
Szabadalmi Irodája
H-1061 Budapest, Pálffy utca 19.
Telefon: 153-3735, Bui: 153-3664