

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A01N 25/04
A01N 43/40
A01N 53/00
B65D 65/38

(45) 공고일자 2003년10월04일
(11) 등록번호 10-0387981
(24) 등록일자 2003년06월04일

(21) 출원번호	10-1997-0700676	(65) 공개번호	특1997-0704337
(22) 출원일자	1997년02월01일	(43) 공개일자	1997년09월06일
번역문제출일자	1997년02월01일		
(86) 국제출원번호	PCT/GB1995/01604	(87) 국제공개번호	WO 1996/03871
(86) 국제출원일자	1995년07월06일	(87) 국제공개일자	1996년02월15일
(81) 지정국	국내특허 : 아일랜드 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 체코 에스토니아 그루지야 헝가리 아이슬란드 일본 북한 대한민국 스리랑카 라이베리아 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 케냐 EA 유라시아특허 : 아르메니아 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드 영국		

(30) 우선권주장 9415690.8 1994년08월03일 영국(GB)
9509559.2 1995년05월11일 영국(GB)

(73) 특허권자 신젠타 리미티드

(72) 발명자 영국 (우편번호 : 지우27 3제이이) 쉐레이 해슬미어 퍼너스트
랜드햄 로웨나 로산티

영국, 켄트 엠이9 8제이에이, 엔알. 시팅번, 턴스틀, 라크라이즈
솜 루퍼트 하인리히

영국, 켄트 티엠12 5디유, 톤브리지, 이스트 펙햄, 1 애들스테드 로드, 마
틴'스 코티지

(74) 대리인 목돈상, 목영동

심사관 : 권오희

(54) 겔조제물을 포함하는 컨테이너화 시스템

명세서

- <1> 본 발명은 특히 농약을 조제하는데 유용한 수분산성(water dispersible) 겔 조제물에 관한다.
- <2> 위험물질, 계면활성제 및 겔링제(gelling agent)를 포함하는 조제물은 제 US5139152 호에 기술되어 있다. 주위온도에서 조제물을 제조하는 것이 바람직하지만, 제 US5139152호의 모든 실시예는 고온에서 제조된 조제물에 관한다. 제 EP-A-0347222호에는 수용성 또는 수분산성 물질에 싸인 액체가 기술되어 있다.
- <3> 본 발명은 a. 농약 ; b. 표면이 친수성을 띠며 10 - 400 m²/g의 표면적을 갖는 무기 미립 충전제 ; c. 성분 b와 상호작용하여 겔을 만들 수 있는 극성 그룹을 갖는 활성화제 ; 및 임의로, d. 희석제를 구성성분으로서 포함하는 겔 조제물을 제공한다. 겔 조제물이 물과 혼합되면 사용되면, 사용된 무기 미립 충전제가 겔 조제물을 잘 분산시킨다.
- <4> 본 발명의 조제물은 수용성 또는 수분산성 물질로 이루어진 주머니(sachet)에 넣기에 적합하다.
- <5> 극성 그룹은 예를 들어, 비이온성 하이드록시 또는 알콕시 (이들테면 알킬렌옥시, 특히 에틸렌옥시 또는 프로필렌옥시) 그룹이다.
- <6> 제 1의 양상에서, 활성화제는 식 R(O(CHR⁴)_p)_nX {식 중, p는 2 - 4의 정수; n은 0 또는 1 - 200의 정수 ; R⁴는 수소 또는 메틸 ; R은 치환된 실록실알킬레닐 그룹이거나 수소, 알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐알케닐, 페닐알키닐 또는 페닐알킬로 치환되거나 치환되지 않음), 당류 또는 천연 생성물 (이들테면 리그닌 또는 셀룰로즈)로서, CO₂R¹, O₂CR¹ 또는 NR¹R²로 치환되거나 치환되지 않으며 ; X는 수소, 하이드록시, 알킬, 알콕시, 알케닐, 알키닐, 페닐, CO₂T¹ 또는 NR²R²로서, X의 지방족 또는 방향족 그룹은 CO₂R¹, O₂CR¹, NH₂, NHR¹ 또는 NR¹R²로 치환되거나 치환되지 않는데, 이 때 R¹ 및 R²

는 독립적으로 알킬, 페닐 또는 페닐알킬이며, T¹ 은 수소 또는 알칼리 금속임}인 화합물이다.

<7> 식 R(O(CHR⁴)_p)_nX 인 화합물에 대하여 CNR⁴ 그룹은 동일하거나 상이하고 O(CHR⁴)_p 그룹은 동일하거나 상이하다. 이 외에도, 식 R(O(CHR⁴)_p)_nX인 화합물은 R-G-X {식 중, R 및 X는 상기에서 정의한 바와 같고, G는 OCH₂CH₂, OCH₂CH(CH₃) 및 OCH(CH₃)CH₂ 를 포함하는 그룹에서 독립적으로 선택된 1-200의 알킬렌일 옥시 그룹임}로 나타낼 수 있다. 따라서, 상기 화합물은 예를 들어, R(OCH₂CH₂)₅(OCH(CH₃)CH₂)₃₀(OCH₂CH₂)₅X, R(OCH₂CH₂)₁₃X 또는 R(OCH₂CH(CH₃))₁₃(OCH₂CH₂)₂₆X 이다.

<8> 더 바람직한 제 2 의 양상에서, (CHR⁴)_p 그룹은 CH₂CH₂, CH₂CH(CH₃) 및 CH(CH₃)CH₂ 를 포함하는 그룹에서 독립적으로 선택된다.

<9> 제 3 의 양상에서, 활성화제는 식 R(O(CHR⁴)_p)_nX {식 중, (CHR⁴)_p 그룹은 CH₂CH₂, CH₂CH(CH₃) 및 CH(CH₃)CH₂ 를 포함하는 그룹에서 독립적으로 선택되고; n 은 0 또는 1 - 200의 정수; R 은 치환된 실록실알킬케일 그룹이거나 수소, 알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐알케닐, 페닐알키닐 또는 페닐알킬로 치환되거나 치환되지 않음), 당류 또는 천연생성물 (리그닌 또는 셀룰로스와 같은)로서, CO₂R¹, O₂CR¹ 또는 NR¹R²로 치환되거나 치환되지 않으며; X 는 수소, 하이드록시, 알킬, 알콕시, 알케닐, 알키닐, 페닐, CO₂T¹ 또는 NR¹R² 으로서, X의 지방족 또는 방향족 그룹은 CO₂R¹, O₂CR¹, NH₂, NHR¹ 또는 NR¹R²로 치환되거나 치환되지 않는데, 이 때 R¹ 및 R²는 독립적으로 알킬, 페닐 또는 페닐알킬이며, T¹ 은 수소 또는 알칼리 금속임}인 화합물이다. (따라서, 상기 화합물은 예를 들어, R(OCH₂CH₂)₅(OCH(CH₃)CH₂)₃₀(OCH₂CH₂)₅X, R(OCH₂CH₂)₁₃X 또는 R(OCH₂CH(CH₃))₁₃(OCH₂CH₂)₂₆X 이다.)

<10> 제 4 의 양상에서 활성화제는 식 R(O(CHR⁴)_p)_nOH {식 중, CHR⁴ 그룹은 동일하거나 상이하며 O(CHR⁴)_p 그룹은 동일하거나 상이하고; R 은 수소, C₈₋₂₄ 알킬, C₈₋₂₄ 알케닐, C₈₋₂₄ 알키닐 또는 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐(C₂₋₄)알케닐, 페닐(C₂₋₄)알키닐 또는 페닐(C₁₋₄)알킬로 치환되거나 치환되지 않음)이고; R⁴ 는 수소 또는 메틸이며; p 는 2 - 4의 정수이고, n 은 0 또는 1-50 의 정수임}인 화합물이다.

<11> 제 5 의 양상에서 활성화제는 식 R(O(CHR⁴)_p)_nOH {식 중, p 는 2 임}인 화합물이다.

<12> 제 6 의 양상에서 활성화제는 식 R(O(CHR⁴)_p)_nOH {식 중, n 은 10 - 50 의 정수임}인 화합물이다.

<13> R 이 알킬, 알케닐 또는 페닐 (페닐(C₂₋₄)알케닐 또는 페닐(C₂₋₄)알킬로 치환되거나 치환되지 않음)인 것이 바람직하다.

<14> 제 7 의 양상에서 활성화제는 식 HO(CH₂CHOR⁵)_mH {식 중, m은 1 - 30의 정수이고, R⁵ 는 수소 또는 COR⁶ 이고; R⁶ 는 C₁₋₄ 알킬임.}인 화합물이다.

<15> 성분 b 와 상호작용할 수 있는 극성 그룹을 갖는 활성화제에는 양이온 계면활성제, 특히 식 R⁹R¹⁰R¹¹R¹²N⁺Y⁻ {식 중, R⁹, R¹⁰, R¹¹ 및 R¹²는 독립적으로 알킬이고, Y⁻는 적당한 음이온 (클로라이드, 브로마이드 또는 아이오다이드와 같은) 임.}인 화합물이 포함된다.

<16> 다른 지시가 없는 한, 알킬 그룹은 바람직하게는 1 - 24, 특히 1 - 6, 예를 들어 1 - 4개의 탄소 원자를 함유한 직쇄 또는 분지쇄 형태이다. 알킬은 예를 들어 메틸, 에틸, n-프로필, 이소-프로필 또는 n-부틸이다.

<17> 알케닐 및 알키닐 그룹은 바람직하게는 6 - 24, 특히 10 - 20 의 탄소 원자를 함유한 직쇄 또는 분지쇄 형태이다. 알케닐은 예를 들어, 리놀레닐, 리놀릴, 리코제노일, 에루실, 팔미톨릴, 올레일 또는 운데세닐이다.

<18> 알칼리 금속은 예를 들어, 소듐 또는 포타슘이다.

<19> 치환된 실록실알킬레닐에는 (R⁷SiO)₂R⁸Si(CH₂)_qO(CHR⁴)_pX {식 중, (CHR⁴)_p 및 X 부분은 상기 정의한 바와 같고, R⁷ 및 R⁸ 은 독립적으로 C₁₋₆ 알킬이며 q 는 1 - 10 의 정수임}가 포함된다.

<20> 당류는 바람직하게는 6 - 하이드록시 그룹이 장쇄 지방산 (라우르산, 스테아르산, 올레산, 팔미트산, 세스퀘올레산 또는 옥타데세노산과 같은)으로 에스테르화되고, 당류의 다른 하이드록시 그룹들 중 하나 이상이 G-X {식 중, X 는 상기 정의한 바와 같고, G 는 OCH₂CH₂, OCH₂CH(CH₃) 및 OCH(CH₃)CH₂ 를 포함하는 그룹에서 독립적으로 선택된 1 - 200 옥시알킬레닐 그룹임}로 치환되거나 치환되지 않은 푸라노시드 또는 피라노시드 (소르보스, 소르비토스, 글루코스, 프룩토스 또는 만노스와 같은)이다.

<21> 알킬레닐은 하나 이상의 메틸렌 (즉 CH₂) 그룹을 포함하는 알킬쇄이다. 알킬레닐쇄는 메틸로 치환되거나 치환되지 않는다.

<22>

식 $R(O(CHR^4)_p)_nX$ 인 활성화제는 예를 들어, PLURONIC (BASF사 제품) 또는 SYNPERONIC PE (ICI 사 제품) 라는 상표명으로 시판된다. 식 $R(O(CHR^4)_p)_nX$ 인 활성화제에는 SOPROPHOR BSU, SYNPERONIC NP15, SYNPERONIC A4, SYNPERONIC NPE 1800, BRIJ 96, SOPROPHOR S25, SOPROPHOR S40, PEG 400, SPAN 20, SPAN 40, SPAN 60, SPAN 65, SPAN 80, SPAN 83 및 SPAN 85 가 포함된다. 식 $R^9R^{10}R^{11}R^{12}N^+Y^-$ 의 활성화제에는 ARQUAD 16/50 가 포함된다.

<23>

농약이란 단어는 제조제 {벤조-2,1,3-티아디아진-4-온-2,2-디옥사이드 (예를 들어 벤타존), 호르 몬 제조제 (예를 들어 MCPA, MCPA-티오에틸, 디클로르프로프, 2,4,5-T, MCPB, 2,4-D, 2,4-DB, 메코프로프, 트리클로피르, 플루록시피르 또는 클로피랄리드와 같은 페녹시 알카노산 또는 이의 유도체 (예를 들어 이의 염, 에스테르 또는 아마이드)), 1,3 디메틸피라졸 유도체 (예를 들어 피라족시펜, 피라졸레 이트 또는 벤조페남), 디니트로페놀 또는 이의 유도체 (예를 들어 디노터브, 디노세브 또는 이의 에스테르 또는 디노세브 아세테이트), 디니트로아닐린 (예를 들어 디니트라민, 트리플루랄린, 에탈플루롤린, 펜 디메탈린 또는 오리잘린), 아릴우레아 (디우론, 플루메투론, 메톡수론, 네부론, 이소프로투론, 클로로톨 루론, 클로록수론, 리누론, 모놀리누론, 클로르브로우론, 다이우론 또는 메타벤즈티아주론), 페닐카바모 일옥시페닐카바메이트 (펜메디팜 또는 데스메디팜과 같은), 2-페닐피리다진-3-온(클로리다존 또는 노르플 루라존과 같은), 우라실 (레나실, 브로마실 또는 터바실과 같은), 트리아진 (아트라진, 시마진, 아지프로 트린, 시아나진, 프로메트린, 디메타메트린, 시메트린 또는 터부트린), 포스포로티오에이트 (피페로포스, 벤솔라이드 또는 부타미포스와 같은), 티오카바메이트 (프로셀포카브, 싸이클로에이트, 버블레이드, 울리 네이트, 티오벤카브, 부틸레이드, EPTC, 트리-알레이드, 디-알레이드, 에스프로카브, 티오카바질, 피리데 이트 또는 디메피퍼레이드), 1,2,4-트리아진-5-온 (메타미트론 또는 메트리부진과 같은), 벤조산 (2,3,6-TBA, 디캄바 또는 클로랑벤과 같은), 아닐리드 (프레틸라클로르, 부타클로르, 알라클로르, 프로파클로르, 프로파닐, 메타자클로르, 메톨라클로르, 아세토클로르 또는 디메타클로르와 같은), 디할로벤조니트릴 (디 클로베닐, 브로목시닐 또는 아이옥시닐과 같은), 할로알카노 제조제(달라폰, TCA 또는 이의 염과 같은), 디페닐에테르 (락토펜, 플루로글리코펜 또는 이의 염 또는 이의 에스테르, 니트로펜, 비페녹스, 아시플루 로펜 또는 이의 염 또는 이의 에스테르, 옥시플루오르펜, 포메사펜, 클로르니트로펜 또는 클로메톡시펜과 같은), 아릴옥시페녹시프로피오네이트 (디클로폼 또는 이의 에스테르 (메틸 에스테르와 같은), 플루아지 폼 또는 이의 에스테르, 할록시폼 또는 이의 에스테르, 쿼잘로폼 또는 이의 에스테르 또는 페녹사프로프 또는 이의 에스테르 (에틸 에스테르와 같은), 싸이클로헥산디온 (알록시덤 또는 이의 염, 세톡시덤, 싸이 클록시덤, 트랄록시덤 또는 클레토덤과 같은), 설폰일 우레아 (클로르설폰, 설폰메투론, 메트설폰 또는 이의 에스테르, 벤설폰 또는 이의 에스테르 (DPX-M6313과 같은), 클로리우론 또는 이의 에스테르 (에틸 에스테르와 같은), 피리미설폰 또는 이의 에스테르 (메틸 에스테르와 같은), 2-[3-(4-메톡시-6-메틸-1,3,5-트리아지닐)-3-메틸우레이도-설폰일]벤조산 또는 이의 에스테르 (메틸 에스테르와 같은), (DPX-L5300) 또는 피라조설폰, 이미다졸리딘 제조제 (이마자퀸, 이마자메타벤즈, 이마자피르 또는 이 마제타피르와 같은), 아릴아닐리드 제조제 (플랑프로프 또는 이의 에스테르, 벤조일프로프-에틸 또는 디 플루페니라), 아이노산 제조제 (글리포세이트 또는 글루포시네이트 또는 이의 염 또는 이의 에스테르, 셀 포세이트 또는 비알라포스와 같은), 유기비소함유 제조제 (모노소듐 메탄아르소네이트 (MSMA) 와 같은), 제조성 아마이드 유도체 (나프로파미드, 프로피자미드, 카베타미드, 테부탐, 브로모부티드, 이속사벤, 나프 로아닐리드 또는 나프탈람과 같은), 제조성 트리케톤 (셀코트리온과 같은), 다중혼합 제조제 (에도푸메세 이트, 신메틸린, 디펜조과트 또는 메틸설페이트염과 같은 이의 염, 클로마존, 옥사디아존, 브로모페녹심, 바르반, 트리디판, 플루로클로리돈, 퀴클로락, 디티오피르 또는 메파나세트와 같은) 또는 접촉성 제조제 (예를 들어 활성물이 파라과트 또는 디카트인 제조제와 같은 비피리딜류 제조제와 같은)}, 살충제 {피레 트로이드 (페메트린, 에스펜발러레이드, 델타메트린, 싸이할로트린 특히 람다-싸이할로트린, 비펜트린, 펜프로파트린, 싸이플루트린, 테플루트린, 예를 들어 에도펜프록스와 같은 어류 보호 피레트로이드, 천연 피레트린, 테트라메트린, s-바이오알레트린, 펜플루트린, 프랄레트린 또는 5-벤질-3-푸릴-메틸-(E)-(1R,3S)-2,2-디메틸-3-(2-옥소티올란-3-일리덴메틸)싸이클로프로판 카복실레이트와 같은), 오르가노포스 페이트 (프로페노포스, 설폰프로포스, 메틸 파라티온, 아진포스-메틸, 데메톤-s-메틸, 헵테노포스, 티오메 톤, 페나미포스, 모노크로토포스, 프로페노포스, 트리아조포스, 메타미도포스, 디메토에이트, 포스파미돈, 말라티온, 클로로피리포스, 포살론, 터부포스, 펜설폰티온, 포노포스, 포레이드, 폭심, 피리 미포스-메틸, 피리미포스-에틸, 페니트로티온 또는 디아지논과 같은), 살충성 카바메이트 (피리미카브, 클로에도카브, 카부푸란, 푸라티오카브, 에티오펜카브, 알디카브, 티오푸록스, 카보셀판, 벤디오카브, 페 노부카브, 프로폭수르 또는 옥사밀과 같은), 벤조일 우레아 (트리플루우론 또는 클로르플루아주론과 같은), 유기 주석 화합물 (싸이헥사틴, 펜부타틴 옥사이드 또는 아조싸이클로틴과 같은), 살충성 마크롤 라이드 (예를 들어 아바멕틴, 아이버멕틴 또는 밀베마이신과 같은 아버멕틴 또는 밀베마이신과 같은), 살 충성 호르몬 또는 페로몬, 유기염소 화합물 (벤젠헥사클로라이드, DDT, 클로르단 또는 디엘드린과 같은), 살충성 아마이드 (클로르디메포름 또는 아마이트라즈와 같은), 이미다클로프리드, 카르탑, 부프로페진, 클로 펜테진, 플루벤즈이민, 헥시티아주스, 테트라디폰, 모틸리사이드 (디코폴 또는 프로파자이드와 같은), 진 드기 제거제 (브로모프로필레이드, 클로로벤질레이드와 같은) 또는 곤충 성장 조절제 (하이드라메틸론, 싸이로마진, 메토프렌, 클로로플루아주론 또는 디플루벤주론과 같은)}, 살균제 {(RS)-1-아미노프로필포스 폰산, (RS)-4-(4-클로로페닐)-2-페닐-2-(1H-1,2,4-트리아졸-1-일메틸)부티로니트릴, (Z)-N-부트-2-에닐옥 시메틸-2-클로로-2',6'-디에틸아세트아닐리드, 1-(2-시아노-2-메톡시이미노아세틸)-3-에틸 우레아, 4-(2,2-디플루오로-1,3-벤조디옥솔-4-일)피롤-3-카보니트릴, 4-브로모-2-시아노-N,N-디메틸-6-트리플루오로 메틸벤즈이미다졸-N-설폰아미드, 5-에틸-5,8-디하이드로-8-옥소(1,3)-디옥솔-(4,5-g)퀴놀린-7-카복실산, α -[N-(3-클로로-2,6-크실릴)-2-메톡시아세트아미도]-g-부티로락톤, N-(2-메톡시-5-피리딜)-싸이클로프로 판 카복사미드, 알라니카브, 알디모프, 암프로필포스, 아닐라진, 아자코나졸, BAS 490F, 베날락실, 베노 밀, 빌록사졸, 비나파크릴, 비터타놀, 블라스티시딘 S, 브로우코나졸, 부피리메이트, 부테나클로르, 부티 오베이트, 카프타폴, 카프탄, 카르벤다짐, 카르벤다짐 클로로하이드레이트, 카르복신, 치노메티오네이트, 클로르벤즈티아존, 클로로넵, 클로로탈로닐, 클로로줄리네이트, 클로질라곤, 코퍼 옥시클로라이드, 코퍼 옥시퀴놀레이드, 코퍼 설페이트, 코퍼 탈레이드 및 보르도 혼합물과 같은 코퍼 함유 화합물, 싸이클로헥 시미드, 싸이옥사닐, 싸이프로코나졸, 싸이프로디닐, 싸이프로푸람, 데바카브, 디-2-피리딜 디설파이드 1,1'-디옥사이드, 디클로플루아니드, 디클론, 디클로부트라졸, 디클로메진, 디클로란, 디데실디메틸 양모

농 클로라이드, 디에토펜카브, 디페노코나졸, 0,0-디-이소-프로필-S-벤질 티오포스페이트, 디메플루아졸, 디메트코나졸, 디메토모프, 디메티리올, 디니코나졸, 디노캄, 디피리티온, 디탈림포스, 디티아논, 도데모프, 도딘, 도구아딘, 에디펜포스, 에폭시코나졸, 에타코나졸, 에티리올, 에톡시퀸, 에틸 (Z)-N-벤질-N-((메틸(메틸티오에틸렌아미노-옥시-카보닐)아미노)티오)-β-알라닐레이트, 에트리디아졸, 페나미노셀프, 페나파닐, 페나리올, 펜부코나졸, 펜푸람, 펜피클로닐, 펜프로피딘, 펜프로피모프, 펜틴 아세테이트, 펜틴 하이드록사이드, 퍼방, 퍼람존, 플루아지남, 플루디옥소닐, 플루오로이미드, 플루코나졸, 플루실라졸, 플루톨라닐, 플루트리아폴, 폴페트, 푸베리다졸, 푸라메트피르, 푸랄락실, 푸르코나졸-시스, 구아자틴, 핵사코나졸, 하이드록시이속사졸, 하이멕사졸, ICIA5504, 이마잘릴, 이미벤코나졸, 입코나졸, 입로벤포스, 입로디온, 이소프로파닐 부틸 카바메이트, 이소프로티올란, 카수가마이신, 만코제브, 마네브, 메파니피람, 메프로닐, 메탈락실, 메트코나졸, 메트푸록삼, 메티람, 메티람-징크, 메트셀포박스, 마이클로부타닐, NTN0301, 네오아소진, 니켈 디메틸디티오카바메이트, 니트로탈-이소프로필, 누아리올, 오프레이스, 유기수용 화합물, 옥사딕실, 옥솔린산, 옥시카복신, 페푸라조에이트, 펜코나졸, 펜싸이쿠론, 페나진 옥사이드, 포세탈-A1, 피산, 프탈리드, 폴리옥신 D, 폴리람, 프로베나졸, 프로클로라즈, 프로싸이미돈, 프로파모카브, 프로파모카브 하이드로클로라이드, 프로피코나졸, 프로피네브, 프로피온산, 프로티오카브, 피라카볼리드, 피라조포스, 피리페녹스, 피리메타닐, 피로퀼론, 피록시푸르, 피롤니트린, 4차 암모늄 화합물, 퀴코나졸, 퀴노메티오네이트, 퀴도젠, 라베나졸, 소듐 펜타글로로페네이트, 스트렙토마이신, 황, 테부코나졸, 테클롬탈람, 테크나젠, 테트라코나졸, 티아벤다졸, 티시오펜, 티플루자미드, 2-(티오시아노메틸티오)벤조티아졸, 티오펜에이트-메틸, 티란, 티미벤코나졸, 톨클로포스-메틸, 톨일플루아니드, 1,1'-이미노디(옥타메릴렌)-디구아니딘의 트리아세티드염, 트리아디메폰, 트리아디메놀, 트리아즈부틸, 트리아족사이드, 트리싸이클라졸, 트리데모프, 트리포린, 트리플루미졸, 트리티코나졸, 발리다마이신 A, 바팜, 빈클로졸린, XRD-563, 지네브 또는 지람과 같은} 또는 식물 성장 조절제 {아브시스산, 디케굴락, 펜펜테졸, 파클로부트라졸 또는 지베렐린 (예를 들어 GA3, GA4 또는 GA7)과 같은} 가 포함된다. 농약이란 단어에는 보조제, 효과 상승제 또는 침투제가 포함된다.

- <24> 따라서, 제 8 의 양상에서 본 발명은 a. 살균제, 제초제, 살충제, 보조제, 효과 상승제 또는 침투제 ; b. 표면이 친수성이고 10 - 400 m²/g의 표면적을 갖는 무기 미립 충전제 ; c. 성분 b 와 상호작용하여 겔을 만들 수 있는 극성 그룹을 갖는 활성화제 ; 및 임의로 d. 희석제와 같은 성분들을 포함하는 겔 조제물을 제공한다.
- <25> 무기 미립 충전제가 활성화제와 수소결합할 수 있는 활성 부위 (특히 분리된 하이드록시 그룹) 를 갖는 것이 바람직하다. 무기 미립 충전제가 예를 들어, 실리카, 바람직하게는 화염 가수분해된 실리카 (즉 폼드 실리카) 인 것이 바람직하다.
- <26> 무기 미립 충전제가 100 - 400, 특히 100 - 350, 특별하게 150 - 300 m²/g의 표면적을 갖는 것이 바람직하다.
- <27> 희석제는 바람직하게는 채소 오일 또는 이의 유도체 (메틸 올레이트, 콩기름, 코코넛유 또는 해바라기씨유와 같은), 탄화수소 (예를 들어 SOLVESSO 150 또는 200) 또는 이의 유도체 (예를 들어 싸이클로헥사논), 염소화된 용매 (예를 들어 클로로톨루엔과 같이 염소화된 방향족과 같은), 파라핀유 (ISOPAR M 과 같은), 피롤리돈 (N-메틸-2-피롤리돈과 같은) 또는 락톤 (γ-부티로락톤과 같은) 이다.
- <28> 제 9 의 양상에서 본 발명은 1 - 90 중량% (바람직하게는 10 - 80 %) 의 농약, 극성 그룹을 갖는 1 - 50 중량% (바람직하게는 5 - 25 %) 의 활성화제, 1 - 20 중량% (바람직하게는 2 - 10 % 또는 1 - 4 %) 의 무기 미립 충전제 및 임의로 2 - 80 중량 % (바람직하게는 5 - 50 %) 의 용매를 포함하는 겔 조제물을 제공한다.
- <29> Bohlin VOR 레오메터(rheometer)를 사용하여 낮은 전단 조건하에 본 발명의 겔 조제물의 점도 및 탄성을 측정할 수 있다. 25°C 로 유지시킨 조제물 시료에 사인파처럼 변하는 스트레인(strain) (1 Hz의 진동수에서) 을 적용한다. 그 결과 시간에 따라 역시 사인파처럼 변하는 응력이 관찰된다. 최대 응력과 최대 스트레인의 비는 복소 모듈러스 (complex modulus) (G*) 로 공지되어 있다. 응력 및 스트레인 파형 사이에, 입상 차각 δ 를 사용함으로써, 복소 모듈러스는 두 성분 즉 저장(탄성) 모듈러스 (G') 및 손실(점성) 모듈러스 (G'') 로 나뉘어질 수 있다. 저장 및 손실 모듈러스는 각각 진동 싸이클에서 저장된 에너지 및 손실된 에너지의 측정치이다. 손실 및 저장 모듈러스의 상대량(G'' /G' = tan δ)을 통하여 겔 탄성에 대하여 알 수 있다. tan δ 값이 낮을수록 겔화도는 커진다. 이와 유사하게, 겔은 예를 들어 항복치 (yield value: 降伏値) 및 전단 묽어짐 (shear thinning)을 보이며, 비뉴턴 유동 거동을 특징으로 한다. 항복치는 고전단 조건하에 Haake Rotovisco RV20 을 사용하여 측정할 수 있다.
- <30> 제 10 의 양상에서 본 발명은 2 - 1000 Pa, 바람직하게는 10 - 200 Pa의 저장 모듈러스 (G') 를 갖는 전기한 바와 같은 겔 조제물을 제공한다.
- <31> 제 11 의 양상에서 본 발명은 1 미만, 바람직하게는 0.5 미만, 특히 0.2 미만의 tan δ (저장 모듈러스에 대한 손실 모듈러스의 비) 를 갖는 전기한 바와 같은 겔 조제물을 제공한다. (25°C 에서 유동학적인(rheological) 측정을 한다. 1 Hz (6.28 rad/s) 에서 스트레인 스위프(strain sweep) 측정을 통하여 결정된 선형 점탄성 영역 내에서 진동 측정한다.)
- <32> 이미 언급한 성분 외에 본 발명의 겔 조제물은 점착제, 소포제, 완충액, 탈취제, 분산제, 염료, 구토제, 유화제, 가스제, 보존제, 취기제, 향수, 완화제, 추가의 용매, 안정화제, 효과 상승제, 증량제 또는 습윤제를 또한 포함할 수 있다.
- <33> 본 발명의 겔 조제물을 수용성 또는 수분산성 주머니에 넣을 경우, 가스제를 겔에 포함시키는 것이 바람직하다. 가스제는 바람직하게는 0.1 - 5 (특히 0.3 - 3 %, 예를 들어 0.3 - 0.75 %) 중량 % 로 존재한다. 적당한 가스제에는 글리콜 (예를 들어 에틸렌 글리콜), 글리세린, 물, PEG 200 및 디부틸프탈레이트가 포함된다.
- <34> 제 12 의 양상에서 본 발명은 본 발명의 겔을 넣은 수용성 또는 수분산성 백(bag)을 포함하는 컨

테이너화 시스템(containerisation system)을 제공한다.

- <35> 수용성 또는 수분산성 백은 여러가지 물질로 제조될 수 있을 것이며 바람직한 물질은 폴리에틸렌 옥사이드, 메틸 셀룰로즈 또는 특히 폴리비닐알콜 (PVA) 이다. PVA 는 일반적으로 완전히 또는 부분적으로 예를 들어, 40 - 100 %, 특히 80 - 100 % 알콜화되거나 가수분해된 폴리비닐-아세테이트 필름이다. PVA 필름은 2 장 이상의 필름으로 된 박층, 표면 개질된 필름 또는 동시-압출된 필름 (제 WO 94/29188 호 에 기술된 바와 같이) 인 것이 바람직하다.
- <36> 수용성 또는 수분산성 백을 표준 기법 (가열 형성 또는 수직 성형-충전-밀봉법과 같은) 을 이용하여 제조 및 충전할 수 있다.
- <37> 제 13 의 양상에서 컨테이너화 시스템은 본 발명의 겔이 들어 있는 수용성 또는 수분산성 백 및 역시 본 발명의 겔이 들어 있는 제 2 의 수용성 또는 수분산성 백을 포함하는 백-인-백 (bag-in-bag) 배열을 포함한다. 예를 들어 살균제, 제초제 또는 살충제를 포함하는 본 발명의 겔은 내부 백에 넣고 보조 물질, 효과 상승제 또는 침투제는 외부 백에 넣는 백-인-백 배열을 이용할 수 있다.
- <38> 제 14 의 양상에서 컨테이너화 시스템은, 어떤 백에는 살균제, 제초제 또는 살충제를 포함하는 본 발명의 겔을 넣고, 다른 하나의 백에는 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제를 포함하는 본 발명의 겔을 넣은, 공통의 씰(seal)로 접합된 두개의 수용성 또는 수분산성 백을 제공한다.
- <39> 제 15 의 양상에서 컨테이너화 시스템은 본 발명의 겔을 넣은 제 1 의 수용성 또는 수분산성 백 및 농약 조성물 (이를테면, 살균제, 제초제, 살충제, 보조물질, 효과상승제 또는 침투제를 포함하는 액체, 과립, 분말 또는 겔 조성물)을 넣은 제 2 의 수용성 또는 수분산성 백을 포함하는 백-인-백 배열로 구성된다.
- <40> 제 16 의 양상에서 컨테이너화 시스템은 농약 조성물 (이를테면, 살균제, 제초제, 살충제, 보조 물질, 효과 상승제 또는 침투제를 포함하는 액체, 과립, 분말 또는 겔 조성물)을 넣은 제 1 의 수용성 또는 수분산성백 및 본 발명의 겔을 넣은 제 2 의 수용성 또는 수분산성 백을 포함하는 백-인-백 배열로 구성된다.
- <41> 제 17 의 양상에서 컨테이너화 시스템은 어떤 백에는 살균제, 제초제, 살충제, 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제를 포함하는 본 발명의 겔을 넣고 다른 백에는 농약 조성물 (이를테면, 살균제, 제초제, 살충제, 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제를 포함하는 액체, 과립, 분말 또는 겔 조성물) 을 넣고, 공통의 씰로 접합된 두 개의 수용성 또는 수분산성 백을 제공한다.
- <42> 제 18 의 양상에서 컨테이너화 시스템은 본 발명의 겔이 들어 있는 제 1 의 수용성 또는 수분산성 백 및 상기 제 1 의 수용성 또는 수분산성 백을 둘러싸고 있는 제 2 의 수용성 또는 수분산성 백을 포함하는 백-인-백 배열을 포함한다. 이러한 시스템의 이점은 제 2 의 백이 제 1 의 백으로부터 누출된 흑종의 물질을 막는 장벽이 된다는 것이다.
- <43> 컨테이너화 시스템을 사용하는 경우, 컨테이너화 시스템을 물과 혼합하여 분무 가능한 농약 분산액 또는 용액을 얻을 수 있다.
- <44> 본 발명의 겔 조제물은 주위온도에서 모든 겔 성분을 단순히 혼합하여 제조할 수 있다. 따라서, 제 19 의 양상에서 본 발명은 상기 정의한 바와 같은 겔 조제물을 제조하는 방법을 제공한다.
- <45> 다음 실시예는 본 발명을 예시한다. SOLVESSO, SOPROPHOR, SYNPERONIC, BRIJ, AEROSIL, ATLOX, RHODAFAC, TURBOCHARGE 및 TENSIOFIX는 상표명이다.

실시예

<46> 실시에 1

성분	양 (% w/w)
(A) 플루아지포프-P-부틸	6.25 [^]
(B) 메틸 올레이트	100 이하
(C) 폼드 실리카 분말 (표면적 200 m ² /g)	2.5
(D) SOPROPHOR BSU	12.0
(E) SOPROPHOR FL	1.5
(F) 에틸렌 글리콜	0.8
(G) BRIJ 93	1.0
(H) BRIJ 96	6.0

[^]실제 존재하는 활성 성분의 양

<48> (A) 및 (B)를 혼합하고 결과물로 얻어진 혼합물에 고전단 혼합기를 사용하여 (C) 를 배합하였다. 결과물로 얻어진 혼합물에 (D), (E), (F), (G) 및 (H) 를 순차적으로 가하였다. 혼합물은 상당히 증량되어 양호한 유액 안정성을 보이고 고전단 조건에서 다음 유동학적(rheological) 특성을 갖는 수분산성 겔이 얻어졌다.

<49> 겔보기 점도 (mPa, D 300 s⁻¹) : 25 °C에서 304

<50> 항복치 (Pa, Casson) : 6.5

<51> 실시에 2

<52> 실리카 분말 (2.5 % w/w, 200 m²/g 의 표면적을 갖는 폼드 실리카) 을 플루아지포프-P-부틸 (62.5 % w/w, 실제 존재하는 활성 성분의 양) 및 메틸올레이트 (조성 성분임) 를 포함하는 오일을 주성분으로 한 혼합물에 고전단 혼합시켰다. 상기 분산액에 SOPROPHOR BSU (12 %w/w) 를 배합시켰다. 조제물이 상당히 증량되었다.

<53> 실시에 3

<54> 용매 메틸렌 올레이트를 방향족 유기 용매 (SOLVESSO 200) 로 대체한 것을 제외하고 실시에 2 의 절차를 반복하였다. 겔 조제물을 얻었다.

<55> 실시에 4

<56> SYNPERONIC NP 15 를 방향족 SOPROPHOR BSU 대신 사용한 것을 제외하고 실시에 2 의 절차를 반복하였다. 겔 조제물을 얻었다.

<57> 실시에 5

<58> SYNPERONIC A4 를 SOPROPHOR BSU 대신 사용한 것을 제외하고 실시에 2 의 절차를 반복하였다. 겔 조제물을 얻었다.

<59> 실시에 6

<60> 실리카 분말 (2.5 % w/w, 200 m²/g 의 표면적을 갖는 폼드 실리카) 을 플루아지포프-P-부틸 (62.5 % w/w, 실제 존재하는 활성 성분의 양) 및 메틸올레이트 (조성 성분임) 를 포함하는 오일을 주성분으로 한 혼합물에 고전단 혼합시켰다. 상기 분산액에 SOPROPHOR BSU (14 %w/w) 및 BRIJ 96 (3 % w/w) 를 배합시켰다. 조제물이 상당히 증량되었다. 음이온성 유화제인 도데실벤젠 설펜산 아민염 (3 % w/w) 을 상기 분산액에 배합시켰다. 결과물로 얻어진 겔은 수분산성이었고 물로 희석 (5 % v/v 희석) 할 경우 양호한 유액 안정성을 보였다.

<61> 제조된 겔 일부 (50 g) 를 폴리비닐 알콜 필름으로 된 수용성 주머니로 싸고 폴리에틸렌 백으로 다시 싸 다음 주위조건에서 저장하였다.

<62> 실시에 7

<63> 실리카 분말 (2.5 % w/w, 200 m²/g 의 표면적을 갖는 폼드 실리카) 을 고전단 배합기를 사용하여 플루아지포프-P-부틸 (62.5 % w/w, 실제 존재하는 활성 성분의 양) 에 분산시켰다. 상기 분산액에 SYNPERONIC A4 (12 w/w), 물 (조성 성분) 및 칼슘 도데실벤젠설포네이트 (n-부탄올 내 70%)(3.5 % w/w) 를 배합시켰다. 상당히 증량되었다.

<64> 제조한 겔 일부 (50 g) 를 폴리비닐 알콜 필름으로 된 수용성 주머니로 썼다. 주위조건에서 50 일동안 저장한 후에 상기 주머니는 누출 또는 침투가 없는 것으로 나타났다.

<65> 실시에 8

성분	양 (% w/w)
(A) 람다 싸이할로트린	25.0 [^]
(B) 메틸 올레이트	100 이하
(C) 폼드 실리카 분말 (표면적 200 m ² /g)	4.0
(D) SOPROPHOR BSU	4.2
(E) SYNPERONIC A4	0.8
(F) 에틸렌 글리콜	0.8
(G) RHODAFAC 2283	3.2

[^]실제 존재하는 활성 성분의 양

<67> (A) 및 (B)를 혼합하고 결과물로 얻어진 혼합물에 고전단 혼합기를 사용하여 (C) 를 배합하였다. 결과물로 얻어진 혼합물에 (D), (E), (F) 및 (G) 를 순차적으로 가하였다. 혼합물은 상당히 증량되어 양호한 유액 안정성을 보이고 저전단 조건에서 다음 유동학적 특성을 갖는 수분산성 겔이 얻어졌다.

<68> 복소 모듈러스 G* : 83 Pa

<69> 탄성 모듈러스 G' : 81 Pa

<70> 점성 모듈러스 G'' : 15 Pa

<71> Tan δ : 0.19

<72> 실시에 9

<73> 고전단 혼합기를 사용하여 TURBOCHARGE (ZENECA Limited 사 제품 ; 95 % w/w ; 용매 시스템 내에 활성화제 및 보조물질의 역할을 하는 비이온성 계면활성제를 포함함) 및 실리카 분말 (5 % w/w, 200 m²/g 의 표면적을 갖는 폼드 실리카) 을 완전히 혼합하였다. 다음 유동학적 특성을 갖는 점성 요변성 겔이 얻어졌다.

<74> 복소 모듈러스 G* : 40 Pa

<75> 탄성 모듈러스 G' : 39 Pa

<76> 점성 모듈러스 G'' : 12 Pa

<77> Tan δ : 0.31

<78>

실시예 10

성분	양 (% w/w)
(A) 아세토클로르	75.0 [^]
(B) AEROSIL COK 84 실리카	2.5
(C) 폴리에틸렌 글리콜 (MW 400)	8.0
(D) SYNPERONIC NPE 1800	6.0
(E) 칼슘 도데실벤젠설포네이트 (n-부탄올 내 70 %)	2.0

[^]실제 존재하는 활성 성분의 양

<80>

고전단 혼합기를 사용하여 (A) 및 (B) 를 혼합하였다. 결과물로 얻어진 분산액에 (C), (D) 및 (E) 를 가하고 혼합물을 고전단 혼합하였다.

<81>

결과물로 얻어진 겔은 수분산성이고 양호한 유액 안정성을 보이고 다음 (저전단) 유동학적 특성을 가졌다.

<82>

복소 모듈러스 G^* : 82 Pa

<83>

탄성 모듈러스 G' : 81 Pa

<84>

점성 모듈러스 G'' : 13 Pa

<85>

Tan δ : 0.16

<86>

실시예 11

성분	양 (% w/w)
(A) 트랄콕시덤	10.0 [^]
(B) ATLOX 4848	5.0
(C) ATLOX 4849	2.0
(D) 에틸렌 글리콜	1.0
(E) AEROSIL A200 실리카	2.5
(F) 모노클로로톨루엔	50.0
(G) SOLVESSO 150	100 이하

[^]실제 존재하는 활성 성분의 양

<88>

고전단 배합기를 사용하여 성분들을 혼합하여 양호한 유액 안정성을 보이고 다음 유동학적 특성을 갖는 수분산성 겔을 얻었다.

<89>

복소 모듈러스 G^* : 30 Pa

<90>

탄성 모듈러스 G' : 30 Pa

<91> 점성 모듈러스 G'' : 1.4 Pa

<92> $\text{Tan } \delta$: 0.05

<93> 실시예 12

성분	양 (% w/w)
(A) 헥사코나졸	20.0 [^]
(B) AEROSIL A200 실리카	4.5
(C) SYNPERONIC NP15	12.0
(D) 에틸렌 글리콜	1.0
(E) 칼슘 도데실벤젠설포네이트 (<u>n</u> -부탄올 내 70 %)	1.0
(F) 싸이클로헥사논	100 이하

[^]실제 존재하는 활성 성분의 양

<95> 고전단 혼합기를 사용하여 성분들을 혼합하여 양호한 유액 안정성을 보이고 다음 유동학적 특성을 갖는 수분산성 겔을 얻었다.

<96> 복소 모듈러스 G^* : 22 Pa

<97> 탄성 모듈러스 G' : 22 Pa

<98> 점성 모듈러스 G'' : 4 Pa

<99> $\text{Tan } \delta$: 0.18

<100> 실시예 13

<101> 하기 표로서 겔 조제물을 얻기 위하여 활성화제 및 실리카 모두가 존재할 필요가 있음이 입증된다.

조제물	G^* (Pa)	G' (Pa)	G'' (Pa)	$\text{Tan } \delta$
A	0.72	0.07	0.71	9.86
B	1.03	0.41	0.95	2.29
C	169	168	15.7	0.09

<103> 조제물 A 의 성분 (% w/w) : 플루아지포프-P-부틸 (실제 존재하는 활성성분의 양) 62.5 ; AEROSIL A200 실리카 2.5 ; 및 메틸 올레이트 100.

<104> 조제물 B 의 성분 (% w/w) : 플루아지포프-P-부틸 (실제 존재하는 활성성분의 양) 62.5 ; SOPROPHOR BSU 13.0 ; 및 메틸 올레이트 100.

<105> 조제물 C 의 성분 (% w/w) : 플루아지포프-P-부틸 (실제 존재하는 활성성분의 양) 62.5 ; AEROSIL A200 실리카 2.5 ; SOPROPHOR BSU 13.0 및 메틸올레이트 100.

<106> 고전단 배합기를 사용하여 성분들을 혼합함으로써 A, B 및 C 조제물을 제조하였다.

<107>

실시예 14

성분	양 (% w/w)
(A) 플루아지포프-P-부틸	62.5 [^]
(B) AEROSIL A200 실리카 분말	2.0
(C) BRIJ 96	1.0
(D) SYNPERONIC A4	3.0
(E) TENSIOFIX HVO 90	5.0
(F) 에틸렌 글리콜	1.0
(G) SOPROPHOR 4D384	1.5
(H) AEROSOL OT-B	2.5
(I) 메틸화된 카놀라 오일	100 이하

[^]실제 존재하는 활성 성분의 양

<110>

(A) 및 (I) 의 혼합물에 (B) 를 가하고 응집물이 없어질 때까지 결과물로 얻어진 혼합물을 고전단 혼합하였다. (C), (D), (E) 및 (F) 를 가한 다음 혼합물을 고전단 혼합하였다. 혼합물이 상당히 증량되었다.

<111>

최종적으로 (G) 및 (H) 를 가하고 균질한 겔이 얻어질 때까지 혼합물을 고전단 혼합하였다. 이렇게 얻어진 겔은 다음 유동학적 특성을 가졌다.

<112>

복소 모듈러스 G^* : 57 Pa

<113>

탄성 모듈러스 G' : 56 Pa

<114>

점성 모듈러스 G'' : 9.8 Pa

<115>

Tan δ : 0.17

<116>

실시예 15

<117>

SOPROPHOR BSU 대신 ARQUAD 16/50 [세틸 트리메틸암모늄 브로마이드 (이소프로필 알콜 내 50 %)] 을 사용한 것을 제외하고 실시예 2 의 절차를 반복하였다. 겔 조제물을 얻었다.

<118>

실시예 16

<119>

SOPROPHOR BSU 대신 물을 사용한 것을 제외하고 실시예 2 의 절차를 반복하였다. 겔 조제물을 얻었다.

(57) 청구의 범위**청구항 1**

하기 성분을 포함하며 수용성 또는 수분산성 백에 들어 있는 수분산성 겔 조제물을 포함하는 컨테이너화 시스템 :

a. 농약 ;

b. 성분 c 와 수소 결합할 수 있는 활성 부위를 가지며, 표면이 친수성이고 10 - 400 m^2/g 의 표면적을 갖는 무기 미립 충전제 ; 및

c. 성분 b 와 상호 작용하여 겔을 만들 수 있는 극성 그룹을 갖는 활성화제로서,

i. 식 R-G-X 의 화합물 [식 중, R 은 치환된 실록실알킬레닐 그룹이거나; 또는 수소, 알킬, 알케닐, 알키닐, 치환되지 않은 페닐, 치환된 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐알케닐, 페닐알키닐 또는 페

닐알킬로 치환됨), 당류 또는 천연 생성물로서, CO_2R^1 , O_2CR^1 또는 NR^1R^2 로 선택적으로 치환되고; X는 수소, 하이드록시, 알킬, 알콕시, 알케닐, 알키닐, 페닐, CO_2T^1 또는 NR^1R^2 로서, X의 지방족 그룹 또는 방향족 그룹은 CO_2R^1 , O_2CR^1 , NH_2 , NHR^1 또는 NR^1R^2 로 선택적으로 치환되는데, 이 때, R^1 및 R^2 은 독립적으로 알킬, 페닐 또는 페닐알킬이고; T^1 은 수소 또는 알칼리 금속이며; G는 OCH_2CH_2 , $\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ 및 $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ 로 이루어지는 그룹에서 독립적으로 선택되는 1-200 알킬레닐옥시 그룹임]; 또는

ii. 식 $\text{R}^9\text{R}^{10}\text{R}^{11}\text{R}^{12}\text{N}^+\text{Y}^-$ 의 화합물 [식 중, R^9 , R^{10} , R^{11} 및 R^{12} 은 독립적으로 알킬이고 Y^- 는 적당한 음이온임]

인 활성화제.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 무기 미립 충전제가 화염 가수분해된 실리카인 컨테이너화 시스템.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 무기 미립 충전제의 표면적이 $100 - 400 \text{ m}^2/\text{g}$ 인 컨테이너화 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 활성화제가 식 $\text{R}(\text{O}(\text{CHR}^4)_p)_n\text{X}$ {식 중, p는 2 - 4의 정수; n은 0 또는 1 - 200의 정수; R^4 는 수소 또는 메틸; R은 치환된 실록실알킬레닐 그룹이거나; 수소, 알킬, 알케닐, 알키닐, 치환되지 않은 페닐, 치환된 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐알케닐, 페닐알키닐 또는 페닐알킬로 치환됨), 당류 또는 천연 생성물로서, CO_2R^1 , O_2CR^1 또는 NR^1R^2 로 선택적으로 치환되고; X는 수소, 하이드록시, 알킬, 알콕시, 알케닐, 알키닐, 페닐, CO_2T^1 또는 NR^1R^2 로서, X의 지방족 또는 방향족 그룹은 CO_2R^1 , O_2CR^1 , NH_2 , NHR^1 또는 NR^1R^2 로 선택적으로 치환되는데, 이 때 R^1 및 R^2 는 독립적으로 알킬, 페닐 또는 페닐알킬이며; T^1 은 수소 또는 알칼리 금속임}의 화합물인 컨테이너화 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 활성화제가 식 $\text{R}(\text{O}(\text{CHR}^4)_p)_n\text{OH}$ {식 중, CHR^4 그룹은 동일하거나 상이하고 $\text{O}(\text{CHR}^4)_p$ 그룹은 동일하거나 상이하하며, R은 수소, C_{8-24} 알킬, C_{8-24} 알케닐, C_{8-24} 알키닐 또는 치환되지 않은 페닐, 치환된 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐(C_{2-4})알케닐, 페닐(C_{2-4})알키닐 또는 페닐(C_{1-4})알킬로 치환됨)이고; R^4 는 수소 또는 메틸이며; p는 2 - 4의 정수이고; n은 0 또는 1-50의 정수임}의 화합물인 컨테이너화 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 농약이 살균제, 제초제, 살충제, 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제인 컨테이너화 시스템.

청구항 7

두 개의 수용성 또는 수분산성 백이 공통의 씰로 접합되어 있는 컨테이너화 시스템으로서, 하나의 백에는 살균제, 제초제 또는 살충제를 포함하는 제 1 항, 제 2 항 및 제 4 항 중 어느 한 항의 수분산성 겔 조제물이 들어 있고, 다른 백에는 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제를 포함하는 제 1 항, 제 2 항 및 제 4 항 중 어느 한 항의 수분산성 겔 조제물이 들어 있는, 컨테이너화 시스템.

청구항 8

두 개의 수용성 또는 수분산성 백이 공통의 씰로 접합되어 있는 컨테이너화 시스템으로서, 하나의 백에는 살균제, 제초제 또는 살충제를 포함하는 제 3 항의 수분산성 겔 조제물이 들어 있고, 다른 백에는 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제를 포함하는 제 3 항의 수분산성 겔 조제물이 들어 있는, 컨테이너화 시스템.

청구항 9

하기 성분을 포함하며 수용성 또는 수분산성 백에 들어 있는 수분산성 겔 조제물을 포함하는 컨테이너화 시스템:

a. 농약;

b. 성분 c와 수소 결합할 수 있는 활성 부위를 가지며, 표면이 친수성이고 $10 - 400 \text{ m}^2/\text{g}$ 의 표면적을 갖는 무기 미립 충전제;

c. 성분 b와 상호 작용하여 겔을 만들 수 있는 극성 그룹을 갖는 활성화제로서,

i. 식 R-G-X 의 화합물 [식 중, R은 치환된 실록실알킬레닐 그룹이거나; 또는 수소, 알킬, 알케닐, 알키닐, 치환되지 않은 페닐, 치환된 페닐 (알킬, 알케닐, 알키닐, 페닐알케닐, 페닐알키닐 또는 페

닐알킬로 치환됨), 당류 또는 천연 생성물로서, CO_2R^1 , O_2CR^1 또는 NR^1R^2 로 선택적으로 치환되고; X는 수소, 하이드록시, 알킬, 알콕시, 알케닐, 알키닐, 페닐, CO_2T^1 또는 NR^1R^2 로서, X의 지방족 그룹 또는 방향족 그룹은 CO_2R^1 , O_2CR^1 , NH_2 , NHR^1 또는 NR^1R^2 로 선택적으로 치환되는데, 이 때, R^1 및 R^2 은 독립적으로 알킬, 페닐 또는 페닐알킬이고, T^1 은 수소 또는 알칼리 금속이며; G는 OCH_2CH_2 , $\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ 및 $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ 로 이루어지는 그룹에서 독립적으로 선택되는 1-200 알킬레닐옥시 그룹임]; 또는

ii .식 $\text{R}^9\text{R}^{10}\text{R}^{11}\text{R}^{12}\text{N}^+\text{Y}^-$ 의 화합물 [식 중, R^9 , R^{10} , R^{11} 및 R^{12} 은 독립적으로 알킬이고 Y^- 는 적당한 음이온임]

인 활성화제 ; 및

d. 희석제 .

요약

본 발명은 a) 농약 (제초제, 살충제, 살균제, 보조물질, 효과 상승제 또는 침투제와 같은); b. 표면이 친수성이라는 특성을 갖는 10 - 400 m^2/g 의 표면적을 갖는 무기 미립 충전제 (화염 가수분해된 실리카); c) 성분(b)와 상호작용하여 겔을 만들 수 있는 극성 그룹을 갖는 활성화제 ; 및 임의로 d) 희석제 성분들을 포함하는 겔 조제물에 관한다.