

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ A01N 25/26 A01N 43/40	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1999년01월 15일 특0168059 1998년 10월01일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	특 1991-004265 1991년03월 15일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
(30) 우선권주장 (73) 특허권자	1011/90-6 1990년03월27일 스위스(CH) 노바티스 아게 베르너 발데크, 발트라우트 베케레 스위스 4058 바젤 슈바르츠발달레 215	
(72) 발명자	기데 프랑스공화국 30310 베르제제 영빠스 까리냥 96 자끄 레리브리 미합중국 노쓰캐롤라이나 27410 그린소보로 캘리아 코트 9604 르네 슈네데르 스위스연방 1723 마르리 루뜨 드 뤼니옹 8 알렉산데르 쭈르킨덴 스위스연방 4333 윈흐빌렌 리네흐트베크 218	
(74) 대리인	이태희	

심사관 : 최규환

(54) 액체 살충제 농축물

요약

본 발명은 수용성 포대와 비수성의 액체 살충제 농축물을 포함하는 포장된 형태의 활성성분 농축물에 관한 것이다.

명세서

[발명의 명칭]

액체 살충제 농축물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 수용성 플라스틱 필름으로 만들어진 포대(bag)속에 밀봉된 비수성의 액체 살충제 농축물에 관한 것이다.

살충제는 통상, 사용전 물을 사용하여 분무혼합물로 희석되는 농축물의 형태로 시판된다. 농축물을 취급할 경우, 활성성분들이 독성을 갖는 까닭에 사용자가 농축물에 접촉되지 않도록 하는 단계가 필요하다. 특히 사용자가 분말제나 입제와 같은 고체 배합물을 취급함으로써 생긴 분진을 흡입하지 못하도록, 그리고 또 유화성 농축물과 같은 액체 배합물이 피부에 닿지 못하도록 해야 한다. 그러므로 살충제 농축물 제조업체들은 보호 마스크, 보호복 및 보호 장갑을 착용하는 등의 많은 예방책을 강구할 것을 권하고 있다.

사용자를 더 잘 보호하기 위해 이러한 농축물을 수용성 플라스틱 필름으로 만들어진 포대속에 포장함으로써, 고체 살충제 농축물의 취급과 관련된 분진 형성 및 액체 농축물과 피부의 접촉을 막자는 제의가 이미 있었다. 분무혼합물은 그러한 농축물과 그 포장재료를 분무혼합물의 제조에 필요한 양만큼의 물속에 집어넣음으로써, 수용성 재료속에 포장된 농축물로 부터 제조된다. 분무혼합물은 포장재료가 용해되고 내용물들이 분산된 후 즉시 형성된다. 이로써, 사용자가 농축물에 직접 접촉되는 것을 피할 수 있다. 더우기 수용성 포장재료속에 농축물을 포장하는 방법의 장점은, 수분으로 부터의 보호를 위하여 수송 및 저장시 농축물이 뭉담게 되는 용기에서 어떠한 잔류물도 남기지 않은채 농축물을 꺼낼 수 있기 때문에 용기를 세척할 필요가 없어진다는 것이다. 또한 각 포대는 규정된 양의 활성성분을 함유하기 때문에 활성성분의 용량을 조절하기가 훨씬 더 쉽다.

그러나 선행기술에 따른 액체 활성성분 농축물의 수용성 포대는 쇼크 및 충격에 대해 비교적 높은 감수성을 갖기 때문에 갑작스런 기계적 응력을 받을 때, 예컨대 지면에 떨어질 때 포대가 터지게 된다. 이러한 바람직하지 못한 성질들은 그러한 포대를 수송 및 취급할 때 일정한 손실을 야기하고 환경 및/또는 사용자를 오염시킬 뿐만 아니라 수용성 포장재료의 사용에 관해 전술했던 장점들을 손상시킨다.



그러므로, 수용성 포장 재료 및 비수성의 액체 살충제 농축물을 포함하며 충격 및 쇼크에 대한 안정성이 증가된 포장형태의 살충제 농축물을 제공하는 것이 본 발명의 목적이다.

구체적으로 본 발명은 수용성 포장재료 및 비수성의 액체 살충제 농축물을 포함하며 상기 액체 살충제의

농도가 1,000 내지 20,000cp인 포장된 형태의 살충제 농축물을 제공해준다.

가장 간단한 경우에 있어서, 본 발명의 살충제 농축물은 비수성 용매내에 한가지 이상의 활성성분이 들어있는 용액으로서, 이 농축물의 정도는 점도상승용 물질을 첨가하여 1,000 내지 20,000cp로 조절되어진 것이다. 그러나 본 살충제 농축물은 비수성 용매속에서 불용성인 한가지 이상의 활성성분이 추가로 현탁되어 있고 그 현탁액의 정도가 점도상승용 물질의 첨가에 의해 1,000 내지 20,000cp로 조절되어져 있는, 비수성 용매내 한가지 이상의 활성성분의 용액일 수도 있다. 끝으로, 본 발명의 농축물은 점도상승용 물질의 첨가에 의해 현탁액의 정도가 1,000 내지 20,000cp로 조절되어져 있는, 비수성 용매내 한가지 이상의 활성성분의 현탁액일 수도 있다.

한가지 이상의 활성성분, 용매 및 점도상승용 물질을 포함하는 것 이외에, 본 발명의 농축물은 한가지 이상의 분산제를 함유하는 것이 유익할 수 있다. 활성성분 및/또는 용매 및/또는 점도상승용 물질이 물속에 용해되지 않으며 농축물을 물로 희석한 후 분산액을 만드어야할 경우, 이같이 한가지 이상의 분산제를 첨가하는 것이 특히 편리하다.

적합한 비수성 용매는 살충제 배합시 통상 사용되며 수용성 포장재료에 대해 비활성인 용매, 즉 수용성 포장재료를 용해시키지 않고 또한 이 용매속에서 포장재료가 팽창하지 않거나 포장재료에 악영향을 미치지 않는 용매이다. 이같은 제한과 관련하여, 대체로 용매는 그속에 용해된 물질의 농도가 클수록 오히려 포장재료를 덜 용해시키거나 포장재료의 팽창을 덜 야기한다는 것을 명심해야만 한다. 적합한 용매는 알코올, 알칸디올(글리콜), 디에틸렌글리콜, 모노에테르, 케톤, 에스테르, 지방족 및 방향족 탄화수소뿐만 아니라 광물성 및 식물성 오일이다. 특히 적합한 알코올은 C₁-C₈ 알칸올, 바람직하게는 C₃-C₆ 알칸올 및 C₅-C₆ 시클로알칸올이다. 특히 적합한 알칸디올은 에틸렌글리콜 및 프로필렌글리콜이다. 특히 적합한 디에틸렌글리콜 모노에테르는 디에틸렌글리콜 모노메틸에테르 및 디프로필렌글리콜 모노메틸에테르이다. 특히 적합한 케톤은 C₄-C₈ 알칸온 및 C₅-C₆ 시클로알칸온이다. 적합한 에스테르는, 바람직하게는 C₃-C₆ 알킬아세테이트 및 C₄-C₅ 히드록시알칸카르복실산의 락톤이다. 특히 적합한 지방족 및 방향족 탄화수소는 헥산, 시클로헥산, 톨루엔, 크실렌 뿐 아니라, 등록상표  Solvesso 및  Shellsol로 시판중인 알킬벤젠의 혼합물이다. 특히 적합한 광물성 오일은 높은 비점의 석유 분획물이다. 적합한 식물성 오일은 피마자유, 평지기름, 평지기름 에스테르, 면실유 및 대두유이다. 특히 적합한 용매는 시클로헥산올, 디아세톤 알코올, 시클로헥산온, 부티로락톤, 아밀아세테이트, 톨루엔, 크실렌뿐 아니라 비점이 130 내지 170°C인 알킬벤젠의 혼합물이다.

본 발명의 목적에 적합한 점도상승용 물질은 수용성 중합체 및 친수성 규산인 것이 바람직하다. 적합한 수용성 중합체는 전형적으로, 분자량이 600,000 내지 1,000,000인 폴리비닐피롤리돈, 단백질(젤라틴) 및 셀룰로스 유도체이다. 각 경우에 있어, 에틸렌옥사이드-프로필렌옥사이드 블록 중합체 또는 도데실벤젠 술포네이트와 같은 계면활성제를 점도상승용 물질로서 사용하는 것도 가능하다. 바람직한 점도상승용 물질은 메틸셀룰로스, 에틸셀룰로스, 히드록시메틸셀룰로스 및 히드록시프로필셀룰로스와 같은 셀룰로스이다.

적합하게 사용될 수 있는 분산제는 근본적으로 살충제 배합분야에서 통상 사용되는 모든 비이온, 음이온 및 양이온 분산제이다. 비이온 또는 음이온 분산제, 또는 비이온 및 음이온 분산제의 혼합물을 사용하는 것이 바람직하다. 특히 적합한 비이온 분산제는 에틸렌옥사이드-프로필렌옥사이드 블록 중합체, 알킬페놀폴리글리콜에테르뿐 아니라, 지방산 및 지방알코올 폴리글리콜에테르이다. 특히 적합한 음이온 분산제는 알킬벤젠술포산의 염, 예컨대 도데실벤젠술포산칼슘, 그리고 또 모노-및 디페놀 폴리글리콜에테르 포스페이트의 염과 모노페놀폴리글리콜에테르 술포이트의 염이다. 특히 적합한 음이온 및 비이온 분산제의 혼합물은 알킬페놀폴리글리콜에테르와 모노- 및 디페놀폴리글리콜에테르 포스페이트의 염으로 된 혼합물이다.

본 발명의 내용중에서 수용성 포장재료라는 말은, 바람직하게는 수용성 중합체, 예컨대 폴리비닐알코올, 폴리비닐피롤리돈, 비닐알코올과 비닐피롤리돈의 공중합체, 비닐알코올과 비닐아세테이트의 공중합체로 만들어진 필름, 뿐만 아니라 셀룰로스성 필름, 예컨대 카르복시메틸셀룰로스 필름을 의미한다. 바람직한 포장재료는 폴리비닐알코올 필름이다.

본 발명의 활성성분 농축물은 원칙적으로 살충제, 진드기구충제, 살진균제, 제조제 및 식물성장 조절물질과 같은 어떠한 농약 조절제라도 함유할 수 있다.

본 발명의 살충제 농축물은 한가지 이상의 활성성분을 비수성 용매중의 분산제 용액속에 용해 또는 현탁시킨 후, 이로써 생성된 혼합물에 점도상승용 물질을 첨가함으로써 제조될 수 있다. 본 농축물의 제조는 통상적인 혼합장치속에서 실시될 수 있다. 혼합물의 각 성분들이 수용성이라면 물로 희석할 경우 농축물로부터 수용액이 직접 얻어지기 때문에 분산제의 첨가가 필요없게 된다. 그러나 농축물의 성분중 한가지 이상이 수불용성이라면 성분들이 물속에 신속하고도 균질하게 분산되도록 하기 위해 한가지 이상의 분산제를 첨가하는 것이 유익하다. 이후 농축물은, 공지된 방법에 따라 전술한 중합체로 이루어진 필름으로 만들어 질 수 있는 포대속에 동일 분량만큼 즉시 채울 수 있다. 포대속에 농축물을 채워넣은 후 포대를 밀봉한다. 이렇게 얻어진 포대는 단위 용량 포장당 규정된 양만큼의 활성성분을 함유한다. 개개의 포대는 수송 및 저장을 위해 용기(예컨대 판지, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 또는 폴리비닐클로라이드 용기)속에 개별적으로 또는 모두 함께 포장하고, 사용하기 바로 전에 즉시 꺼내어 쓸 수 있다.

본 발명의 포대는 폭이 100 내지 300mm이고 두께가 30 내지 40μm인 수용성 물질의 웨브(web)를 충전기속에 연속적으로 공급함으로써 통상적으로 제조되는데, 상기 충전기속에서 웨브는 먼저 스트레이트 비이드에 의해 관모양의 필름으로 융착되고, 이 필름은 횡방향 융착에 의해 그 말단이 밀봉된다. 원하는 양만큼의 활성성분을 채워넣은 후에는 절단 융착으로 포대를 밀봉하여, 한편에는 활성성분 농축물이 함유된 즉시 사용가능한 포대를 얻고, 다른 한편에는 활성성분 농축물의 다음 부분이 채워지게될 관모양의 필름으로부터 예비형성된 새로운 포대를 얻는다. 융착부는 약 300°C의 온도하에서의 열융착에 의해서

뿐 아니라 펄스 응착 또는 고주파 응착에 의해 만들어질 수 있다.

본 발명에 따른 살충제 농축물의 취급과 적용은 극도로 간편하다. 한개 또는 그 이상의 포대를 용기에서 꺼내어 물로 채워진 분무탱크속에 집어넣으면 수용성 포장재료로 만들어진 포대는 수분내에 용해되고 농축물은 물속에 분산되어 분무혼합물을 형성한다. 이로써, 이미 알려진 수용성 포대의 장점들, 즉 사용자와 농축물간의 직접 접촉을 막을 수 있고, 눈금표시 병을 사용하지 않고서도 활성성분을 즉시 계량할 수 있으며, 포장 용기를 오염시키지 않는다는 장점이 달성될 뿐 아니라, 포대의 기계적 안정성, 특히 갑작스런 기계적 응력에 대한 안정성이, 액체 살충제 농축물을 함유하는 이같은 유형의 선행기술에 따른 포대에 비하여 상당히 증가된다. 갑작스런 기계적 응력에 대한 안정성이 증가된다는 것만으로도, 이같은 수용성 포장재료를 사용함으로써 생기는 장점들을 완전하게 이용할 수 있다.

하기 실시예는 본 발명을 보다 더 상세히 예증해준다.

본 발명에 따른 살충제 농축물의 정형적이 배합물 몇가지를 하기의 비제한적 실시예에 의해 예증하고자 한다. 여기서의 퍼센트는 중량을 기준으로 한 것이다. 팩의 제조에 대해서도 기재해 놓았다.

[실시예 1]

프로피코나졸 techn.	62.5	%
도데실벤젠술폰산칼슘	4.5	%
피마자유 폴리글리콜에테르(EO: 36)	4.0	%
이소옥틸페놀 폴리글리콜에테르(EO: 8)	2.0	%
알킬벤젠 C10-C13,	전체를 100%로 만들기 위한 양	
점도: 11,000cp		

[실시예 2]

프로피코나졸 techn.	65.0	%
PO-EO 블록중합체(80% EO; MW:8550)	4.5	%
피마자유 폴리글리콜에테르(EO: 36)	8.8	%
디아밀술폰속신산나트륨	4.6	%
n-부탄올,	전체를 100%로 만들기 위한양	
점도: 5,000cp		

[실시예 3]

프로피코나졸 techn.	62.5	%
도데실벤젠술폰산칼슘	3.0	%
이소트리데실알코올폴리글리콜에테르(EO: 6)	3.0	%
EO-PO 블록중합체(20% EO; MW:5000)	4.0	%
실리콘오일	0.2	%
히드록시프로필셀룰로스	1.0	%
시클로헥산온,	전체를 100%로 만들기 위한양	
점도: 2,000cp		

[실시예 4]

프로피코나졸 techn.	62.5	%
도데실벤젠술폰산칼슘	3.0	%
이소트리데실알코올폴리글리콜에테르(EO: 6)	3.0	%
EO-PO 블록중합체(20% EO; MW:5000)	4.0	%
실리콘오일	0.2	%
히드록시프로필셀룰로스	1.0	%
디프로필렌글리콜 모노메틸에테르,	전체를 100%로 만들기 위한양	
점도: 2,000cp		

[실시예 5]

프로피코나졸 techn.	62.5	%
트리스티릴페놀폴리글리콜에테르(EO: 20)	8.0	%
노닐페놀폴리글리콜에테르(EO: 8)	8.0	%
노닐페놀폴리글리콜에테르(EO: 8-10)포스페이브	2.0	%
실리콘오일	0.2	%
히드록시프로필셀룰로스	0.72	%
시클로헥산은,	전체를 100%로 만들기 위한양	
점도: 2,400cp		

[실시예 6]

펜코나졸 techn.	25.0	%
프로필렌글리콜	7.0	%
이소트리데실알코올폴리글리콜에테르(EO: 6)	3.0	%
도데실벤젠술폰산칼슘	4.0	%
EO-PO 블록중합체(20% EO; MW:5000)	10.0	%
실리콘오일	0.05	%
친수성 규산	3.5	%
피마자유,	전체를 100%로 만들기 위한양	
점도: 5,000cp		

[실시예 7]

포스파미돈 techn.	65.6	%
도데실벤젠술폰산칼슘	1.6	%
폴리글리세롤프탈레이트	1.6	%
올테일알코올폴리글리콜에테르(EO: 10)	3.0	%
실리콘오일	0.08	%
히드록시프로필셀룰로스	0.82	%
디프로필렌글리콜 모노메틸에스테르, 전체를 100%로 만들기 위한양		
점도: 3,000cp		

[실시예 8]

모노크로토포스 techn.	60.6	%
히드록시프로필셀룰로스	4.0	%
디프로필렌글리콜 메틸에테르, 전체를 100%로 만들기 위한양		
점도: 3,000cp		

[실시예 9]

프로파르길 2-[4-(5-클로로-5-플루오로피리드-2		
-일옥시)페녹시]프로피오네이트	24.0	%
5-클로로-8-(1-메틸헥실옥시카르보닐메톡시)퀴놀린	6.0	%
N-메틸피롤리돈	5.0	%
도데실벤조산칼슘	7.0	%
친수성 규산	2.1	%
에틸셀룰로스	2.1	%
아니솔, 전체를 100%로 만들기 위한양		
점도: 2,000cp		

[실시예 10]

폭이 200mm이고 두께가 35µm인 폴리비닐알코올(제조업체:Syntana Handelsgesellschaft GnahH, M⁰heim-

Ruhr, FRG)의 웨브(web)를 충전기(제조업체:NEDI S.A., Saint-Mammes, 프랑스) 속에 연속적으로 공급하면, 이 충전기 속에서 웨브는 스트레이트 비이드에 의해 관으로 용착되고, 이러한 관은 횡방향 용착에 의해 그 말단이 밀봉된다. 실시예 3에 따른 활성성분 100g을 채워넣은 후 얻어진 예비형성된 포대를 분리하여 활성성분 농축물을 함유하는 길이 135mm의 밀봉된 포대를 얻는다.

이로써 얻어진 포대를 15 내지 20℃하에 약 1분내에 25 내지 200리터의 물속에 용해시킴으로써, 즉시 사용가능한 분무혼합물을 얻는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

수용성 포대 및 비수성 액체 살충제 농축물을 포함하며 포장된 형태의 살충제 농축물에 있어서, 상기 농축물이 하나 이상의 수용성 활성 물질, 수용성 포대에 불활성인 용매, 점도 상승 첨가제 및 하나 이상의 분산제를 포함하고, 또 상기 액체 살충제 농축물의 점도가 1,000 내지 20,000cp인 것을 특징으로 하는 포장된 형태의 살충제 농축물.

청구항 2

제1항에 있어서, 살충제, 진드기 구충제, 살진균제, 제초제 및 식물성장조절 물질로 구성된 군으로부터 선택된 한가지 이상의 활성성분을 함유하는 살충제 농축물.

청구항 3

제1항에 있어서, 수용성 포장재료에 대해 비활성인 용매를 함유하는 살충제 농축물.

청구항 4

제3항에 있어서, 알코올, 알칸디올(글리콜), 디에틸렌글리콜모노에테르, 케톤, 에스테르, 지방족 및 방향족 탄화수소, 그리고 광물성 또는 식물성 오일로 구성된 군으로 부터 선택된 용매를 함유하는 살충제 농축물.

청구항 5

제3항에 있어서, 시클로헥산올, 디아세톤알코올, 시클로헥산온, 부티로락톤, 아밀아세테이트, 톨루엔, 크실렌 및 비점이 130 내지 170℃인 알킬벤젠의 혼합물로 구성된 군으로 부터 선택된 용매를 함유하는 살충제 농축물.

청구항 6

제1항에 있어서, 점도상승용 물질로서 수용성 중합체 또는 친수성 규산을 함유하는 살충제 농축물.

청구항 7

제6항에 있어서, 분자량이 600,000 내지 1,000,000인 폴리비닐피롤리돈, 단백질(젤라틴) 및 셀룰로스 유도체로 구성된 군으로 부터 선택된 점도상승용 물질을 함유하는 살충제 농축물.

청구항 8

제7항에 있어서, 메틸셀룰로스, 에틸셀룰로스, 히드록시에틸셀룰로스 또는 히드록시프로필셀룰로스로 구성된 군으로 부터 선택된 점도상승용 물질을 함유하는 살충제 농축물.

청구항 9

제1항에 있어서, 포장재료가 수용성 중합체로 만들어진 필름으로 구성되는 살충제 농축물.

청구항 10

제9항에 있어서, 수용성 포장재료가 폴리비닐알코올, 폴리비닐피롤리돈, 비닐알코올과 비닐피롤리돈의 공중합체, 비닐알코올과 비닐아세테이트의 공중합체로 만들어진 필름 또는 셀룰로스성 필름인 살충제 농축물.

청구항 11

제9항에 있어서, 포장재료가 폴리비닐알코올 필름인 살충제 농축물.