

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
A01N 25/34
A01N 25/08

(45) 공고일자 1990년09월03일
(11) 공고번호 특1990-0006516

(21) 출원번호	특1986-0000527	(65) 공개번호	특1986-0005584
(22) 출원일자	1986년01월28일	(43) 공개일자	1986년08월11일
(30) 우선권주장	60-17770 1985년01월30일 일본(JP)		
(71) 출원인	야마데코오산 가부시기가이샤 야마데 케이지 일본국 오오사카후 스이다시 에노기쥬 24반 10고		

(72) 발명자 야마데 케이지
일본국 오오사카후 도요나카시 신센리 기다마찌 2쥬오메 7반 10고
다께다 다꾸지
일본국 오오사카후 미노오시 이내 6-6-10
미나가와 후미야스
일본국 오오사카후 도요나카시 도네야마 모도마찌 9반 2고
고하마 다꾸지
일본국 오오사카후 도요나카시 신센리 히가시마찌 3쥬오메 3반 B9-308고

(74) 대리인 신중훈

심사관 : 박병석 (책자공보 제2014호)

(54) 방충, 방균용 가열성형물

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

방충, 방균용 가열성형물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 방충, 방균용 가열성형물에 관한 것이다

종래, 가열공정을 거쳐서 성형되는 수지 또는 고무등의 고분자재료의 성형물에 방충 및 방균의 효능을 부여하기 위해서, 성형전에 농약유효성분을 이겨넣는 방법이 사용되어 왔으나, 농약유효성분은 일반적으로 열에 약하고, 가열성형의 과정에서 열분해를 일으켜, 살충, 방충, 살균 또는 방균의 효능을 현저하게 감퇴 시키거나, 지속기간을 만족시키거나 하기 때문에, 경제적불리를 무리하지 않는한 이와같은 방법을 채용하는것은 곤란했다. 따라서, 이에 대신해서 가열성형후의 성형물에, 농약유효성분을 도포 또는 함침시킨 시이트, 필름, 종이등 및 이것들을 덧붙이거나, 농약유효성분을 함유시킨 접착제를 사용하거나 하지만, 이와같은유효성분은 용이하게 탈락, 기산(氣散), 또는 용출등을 일으켜서 약효의 지속성은 물론이고, 대인적인 안전성의 위에서도 바람직하지 않기 때문에, 이와같은 방법도 만족할 수 있는 것이라고는 할 수 없다.

따라서, 본 발명은 가열성형에 의해서 혼합된 농약유효성분이 열분해를 일으켜, 약효의 감퇴, 지속시간의 단축, 나아가서는 경제적 불리라고 하는 상기 종래기술에 있어서의 제문제를 해결하려고 하는 것이다.

상기 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 방충, 방균 가열성형물에 있어서는, 고분자재료에 농약유효성분과, 또 농약유효성분의 열안정제로서, 프탈레이트에스텔 인산에스텔 또는 유기산 혹은 그 에스텔중의 1종 또는 2종이상의 혼합물을 배합한 조성물을 사용한다고 하는 수단을 채택했다 이하에 그 상세한 것을 설명한다.

먼저, 본 발명에 있어서의 가열성형물이란 가열공정(예를들면 100℃전후이상)을 거쳐서 성형된 것이며, 그 성형방법 및 형태는 특별히 한정되는 것은 아니다 즉 성형방법은, 예를들면, 인플레이션법, 칼린더법, 압출법, 사출법, 프레스법, 블로우법, 기타 진공성형, 압공성형, 압신성형, 예장, 매치모ULD성형등의 소위 열성형법 등의 어느 것이라고 되며, 또 형태도 필름, 시이트, 판등을 비롯하여 섬유(포), 봉,관,구, 이형체, 중공체 또는 다층(적층)체, 발포체, 복합체등의 어느 것이라도 된다.

또, 본 발명의 고분자재료란 수지 또는 고무와 같은 고분자물질(천연 또는 합성의 어느 것이라도 된다)로서, 필요에 따라서 가소성, 교차결합체(가황제, 경화제), 활제, 산화방지제, 자외선흡수제, 충

전제(강화제,보강제), 대전방지제, 난연제(내염제), 착색제, 열안정제, 발포제, 기타 개질제등의 고분자화학공업에 있어서 널리 사용되고 있는 부재료를 첨가해도 좋으나 후술하는 농약유효성분의 본래의 내열성에서 본다면, 형상에서는 본 발명의 고분자물질로서는 용융온도, 연화온도 또는 경화, 발포등의 제반응의 온도등이 약 200℃이하의 것이 바람직하며, 예를들면, 폴리에틸렌 폴리에틸렌 폴리프로필렌등의 지방족모노올레핀폴리머, 에틸렌비닐아세테이트공중합체, 에틸렌-프로필렌고무와 같은 모노올레핀계중합체, 폴리부타디엔, 부타디엔-스티렌고무, 폴리이소프렌, 아크릴로니트릴-부타디엔고무, 클로로프렌고무와 같은 디에계중합체, 폴리염화비닐, 폴리염화비닐레텐, 염소화폴리에틸렌 또는 이것들의 코폴리머와 같은 할로소계중합체, 기타 비닐기를 가진 지방족계 또는 방향족계의 중합체, 또는 반응성 폴리머의 초기중합체(프리폴리머), 페놀수지와 같은 열경화성수지의 프리프레그 등이라도 상관없다. 여기서, 이와같은 고분자물질에 상기 부재료를 첨가하려고 할 때는 그 종류 및 배합량을 농약유효성분과의 관련에 있어서 고려하면 좋다.

예를들면, 탄산칼슘과 같은 알카리 금속 또는 알카리토류금속의 무기염은 일반적으로 농약유효성분의 안전성에 악영향을 주지만, 고분자물질로서 염화비닐수지 100중량부를 선택하여 이에 가스제 50중량부, 염화비닐수지안정제 2.2중량부, 화이트카아본 5중량부등의 부재료와 농약유효성분 페니트로티온 1중량부, 열안정제 아젤라산디-2에틸헥실 1중량부를 배합한 조성물을 기준으로 하여 탄산칼슘을 충전제로서 45-200중량부 추가혼합한 시료를 조제하고, 이것을 100℃, 150℃, 180℃ 및 200℃(각 온도에서의 유지시간은 어느것이나 30분간)로 가열(열올름에 의한)했을때의 탄산칼슘의 배합량과 농약유효성분의 잔류율(%)과의 관계를 예시하는 표 1에서 명백한 바와 같이 충전제도 배합량이 적을수록 바람직하지만 배합비율을 적당히 선택한다면 농약유효성분의 잔류율을 어느정도 이상으로 유지시킬 수가 있다. 즉, 표 1의 예에서 본다면, 탄산칼슘의 배합량이 200중량 이내라면 100℃이상에서의 농약유효성분의 잔류율을 약 20%이상으로 유지할 수 있다.

[표 1]

℃	탄산칼슘배합량(중량부 %)								
	45	50	55	60	65	70	100	150	200
100	99.7	99.4	99.1	98.0	94.7	92.6	72.2	37.5	15.0
150	96.8	95.4	93.5	87.7	84.4	70.4	35.9	23.3	8.1
180	92.4	91.1	90.6	84.1	76.0	64.5	29.4	9.8	7.2
200	57.2	42.7 _※	33.2	26.5	15.9	10.8	3.1	1.8	0.4

다음에 본 발명의 농약유효성분은, 살충제, 살균제 기타의 약제이며 특별히 한정하는 것은 아니지만, 페니트로티온, 펜티온, 시아노호스, 클로로피리호스메틸, 피리다펜티온, 프로폭솔, BPMC, 페노드린, 프로펜타호스등의 살충성분외에 티아벤타졸, 아-페닐페놀, PCMX, 파라옥시안식향산이소부틸, 파라옥시안 식향산이소프로필, 디페닐 알릴이소티오시아네이트, 소르브산등의 살균성분들을 예시할 수 있으며 이들의 단일성분 및 혼합성분의 어느 것이라도 지장없다.

또, 이들 농약유효성분의 열안정제로 사용하는 에스텔프타레이트, 인산에스텔 유기산 또는 그 에스텔도특별히 한정하는 것은 아니지만, 에스텔프타레이트로서는부틸벤질프타레이트, 디라우릴프타레이트, 디헥틸프타레이트, 디프로필프타레이트, 디부틸프타레이트, 디시클로헥실프타레이트, 디옥틸프타레이트, 디이소데실프타레이트, 디-2에틸헥실프타레이트, 벤질n-부틸프타레이트등을, 또, 인산에스텔로서는인산트리크레질, 인산(트리스이소프로필페닐), 인산트리부틸, 인산트리에틸, 인산트리옥틸, 인산트리페닐 등을, 유기산 또는 그 에스텔로서 올레산, 팔미트산, 스테아린산, 미리스트산, 아디프산, 아젤라산, 글리세린모노.인레인산에스텔 아디프산디옥틸, 잘미트산메틸, 아디프산디부틸 디글리콜, 아젤라산디-2에틸헥실, 미리스트산메틸, 미리스트산에틸, 스테아린산메틸, 스테아린산에틸, 2-에틸헥실알코올, 카프르산 n-부틸, 세바스산디-2에틸헥실, 소르비탄지방산에스텔 아세틸 리시놀레산메틸, 안트라닐산메틸, 이소길초산이소아말, 이소길초산에틸, 에난트산에틸, 옥시에틸렌고급지방족알코올, 카프릴 산에틸, 카프론산에틸, 이소아밀포오베이트, 게라닐포오베이트, 프로피온산 벤질등을 예시할 수 있다. 그리고 이들 농약유효성분의 열안정제에 대해서도 단독사용 또는 2종이상의 병용의 어느 것이라도 지장없다.

이상과 같은 고분자재료와 농약유효성분 및 농약유효성분의 열안정제와의 혼합비(중량)로서는 농약유효성분의 약효 및 경제성을 고려해서 고분자재료 100부에 대해서 농약유효성분 0.1~5.0부, 열안정제 0.1~10.0부를 일단 실용적목표로 하면된다. 또, 이들을 배합하는 방법은 통상의 수지가공 또는 고무가공에 있어서 각종 첨가제를 첨가하는 방법을 그대로 응용하면되며, 가열성형전에 혼합해도, 또 가열성형과 동시에 혼입해도 상관없다

본 발명과 같이 고분자재료에 첨가배합된 에스텔프타레이트, 인산에스텔 또는 유기산 또는 그 에스텔의 1종 또는 2종이상의 혼합물은 100℃이상에서의 농약유효성분의 열분해를 억제하고, 가열성형물중의 농약유효성분의 잔류율을 고율로 유지시키는 작용을 나타낸다.

[실시예 1~4]

[표 2]

실시예		1	2	3	4	대조품
배	디이소데실프타레이트	0.5	—	—	—	0
합	인산트리옥틸	—	0.5	—	—	0
량	디옥틸아디페이트	—	—	0.5	—	0
(부)	아젤라산디-2에틸헥실	—	—	—	0.5	0
페니트로티온의 성형후의 잔류율(%)		93.0	91.2	95.4	94.8	6.3
진드기에 대한 24시간후의 효력(%)		100	100	100	100	0
바퀴에 대한 효력(%)	24시간후	17	13	10	20	0
	48시간후	40	37	53	43	0
	72시간후	72	77	73	87	0

고분자물질로서 영화비닐수지 55부를 선택하고, 이에 가소제 27부, 탄산칼슘 14부, 영화비닐수지안정제 1.2부, 안료 0.55부, 화이트카아본 1.25부등의 부재료 및 살충성분페니트로티온 0.5부를 첨가한 것을 기준으로 해서 다시 표 2에 표시한 바와같이 에스텔프타레이트, 인산에스텔 유기산에스텔을 첨가한 것을 조제하고, 각각을 160℃, 30분간에서 가열혼합한 후, 캘린더성형기에 의해 두께 0.5mm의 시이트로 형성했다.

얻어진 각각의 시이트의 페니트로티온의 잔류율(%)은 대조품이 6.3였음에도 불구하고 어느 것이나 모두 90%이상이었다. 또, 진드기(학명: Tyroglyphus dimidiatus) 및 바퀴(학명: Blattella gennanica)에 대한 효력까지도 판정하여 그 결과도 표 2에 번기하였다. 여기서, 진드기에 대한 효력은 50mm×50mm의 각제공시험체에 200~300마리의 진드기를 접촉시켜, 24시간후에 검경(檢鏡)에 의해서 진드기의 사망수를, 또, 바퀴에 대한 효력은 직경 200mm의 각 제공시험체상에서 30마리의 바퀴를, 먹기 및 물을 자유로 주면서 사육하여, 24시간, 48시간, 78시간 후의 사망수를 세어, 그 수를 백분율(%)로 표시한 것이다.

표 2에서, 대조품에 있어서는 바퀴에 대한 영향은 전혀 확인되지 않았으나, 실시예 1~4에서는 모두 현저한 페니트로티온의 약효가 남겨져 있는것이 명백하다.

[실시예 5~11]

[표 3]

실시예		5	6	7	8	9	10	11	대조품
배합량(부)	페니트로티온	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	인산트리페닐	0.1	0.2	0.35	1.0	3.0	6.0	10.0	0
잔류율(%)		33.5	48.4	65.0	74.8	81.3	85.5	86.7	7.6

고분자물질로서 영화비닐수지 50부, 가소제 25부, 영화비닐수지 안정제 1.0부, 탄산칼슘 30.0부, 화이트카아본 1.2부 및 안료 0.55부를 기준으로하고, 또 충전제로서 탄산칼슘, 살충성분으로서 페니트로티온, 안정제로서 인산트리페닐을 표 3에 표시한 비율로 배합하고, 실시예 1~4와 마찬가지로 가열성형에 의해서 시이트로 했다. 얻어진 시이트에서의 페니트로티온의 잔류율을 구하여, 그 결과를 표 3에 번기하였다. 인산트리페닐의 첨가효과는 현저하였다.

[실시예 12~18]

실시예 5~11에서의 영화비닐수지, 가소제, 영화비닐수지안정제, 충전제 및 안료의 배합기준은 그대로하고, 화이트카아본만을 6.7부로 감소시키고,

[표 4]

실시예		12	13	14	15	16	17	18	대조품
배합량(부)	페니트로티온	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	미리스트산에틸	0.15	0.25	0.5	1.5	4.5	9.0	15.0	0
잔류율(%)		61.8	72.5	80.9	86.4	92.6	95.1	96.0	14.0

페니트로티온 및 미리스트산에틸의 배합량을 표 4에 표시한 비율로한 이외는 모두 실시예 1~4와 마찬가지로의 가열처리를 행하여 시이트를 제작하고, 얻어진 시이트에서의 페니트로티온의 잔류율을 구했다. 그 결과를 표 4에 번기하였으나 미리스트산에틸의 첨가효과도 현저하였다

[실시예 19~25]

실시예 5~11와 마찬가지로 배합비율의 기준혼합물에 또 충전제로서 탄산칼슘, 살충성분으로서 페니트로티온, 안정제로서 인산트리 n-부틸을 표 5에 표시한 비율로 배합한 이외는 실시예 1~4와 전적으로 같은 처리를행하여 시이트를 성형했다. 이 시이트의 페니트로티온의 잔류율을 구하여, 그 결과를 표 5

에 병기하였으나 인산트리 n-부틸의 첨가효과도 현저하였다.

[표 5]

실시예		19	20	21	22	23	24	25	대조품
배합량 (부)	펜타온	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	인산트리 n-부틸	0.1	0.2	0.35	1.0	3.0	6.0	10.0	0
잔류율(%)		17.7	36.5	56.6	68.0	78.0	79.6	82.0	4.0

[실시예 26~32]

실시예 12~18에서의 살충성분페니트로티온대신에 페노트린을, 또, 안정제 인산트리페닐대신에 인산트리메틸과 팔미트산에틸과의 혼합물을 사용한 것 이외는 실시예 12~18와 전적으로 마찬가지로 행하여 시이트를 제작하고, 얻어진 시이트에 있어서의 페노트린의 잔류율(%)을 구하였다. 그 결과를 표 6에 병기하였으나, 인산에스텔과 팔미트산에스텔과의 혼합물도 현저한 열안정성을 나타내는 것을 알 수 있었다.

[표 6]

실시예		26	27	28	29	30	31	32	대조품
배합량 (부)	페노트린	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	인산트리메틸	0.1	0.17	0.33	1.0	3.0	6.0	10.0	0
	팔미트산에틸	0.05	0.08	0.17	0.5	1.5	3.0	5.0	0
잔류율(%)		11.3	24.7	37.1	46.1	53.3	55.2	58.4	2.6

[실시예 33~39]

실시예 12~18에서의 살충성분페니트로티온대신에 페니트로티온과 페노트린의 혼합물을, 또 안정제 인산트리페닐대신에 디옥틸프타레이트를 사용한 이외는 실시예 12~18와 전적으로 마찬가지로 행하여 시이트를 제작하고, 얻어진 시이트에 있어서의 페니트로티온 및 페노트린의 각각의 잔류율(%)을 구하였다. 그결과를 표 7에 병기하였으나,

[표 7]

실시예		33	34	35	36	37	38	39	대조품
배합량 (부)	페니트로티온	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	페노트린	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	디옥틸프타레이트	0.15	0.25	0.5	1.5	4.5	9.0	15.0	0
잔류율 (%)	페니트로티온	35.5	56.5	75.7	83.5	87.4	88.5	89.9	8.1
	페노트린	31.5	62.9	62.2	86.0	87.4	88.0	90.9	7.1

디옥틸프타레이트는 페니트로티온 및 페노트린의 어느쪽의 살충성분에 대해서도 현저한 열안정성을 나타내는 것을 알 수 있었다.

[실시예 40~43]

[표 8]

		실시예			
		40	41	42	43
배	수저명				
	폴리에틸렌	96	-	96	-
	폴리프로필렌	-	96	-	-
합	에틸렌비닐아세테이트공중합체	-	-	-	96
	화이트카이본	2	2	2	2
합	살충성분	1	1	-	1

(부)	살균성분	시아노호스	-	-	1	-
		파라옥시안식향산에틸	-	-	0.5	0.3
		피라옥시안식향산프로필	-	-	-	0.2
	안정제	벤질 n-부틸프타레이트	1	-	-	-
		디 n-부틸프타레이트	-	1	-	-
		스테아린산에틸	-	-	0.5	-
		디옥틸아디페이트	-	-	-	0.5
간		페니트로티온	74.6	71.2	-	86.4
류		시아노호스	-	-	88.4	
울		파라옥시안식향산에틸	-	-	92.1	92.4
(%)		파라옥시안식향산프로필	-	-	-	92.0

표 8에 표시한 바와같은 합성수지, 충전제, 살충성분, 살균성분 및 안정제를 배합한 이외는 실시예 1~4와 전적으로 같은 조작을 행하여 시이트를 제작하고, 얻어진 시이트에서의 살충성분 및 살균성분의 잔류율(%)을 구하였다. 그 결과를 표 8에 병기하였으나, 어느것의 수지를 사용했을때도 프탈산, 스테아린산 또는 아디프산의 에스테를 첨가하므로써 살충성분 및 살균성분이 현저한 열안정성을 나타내는 것을 알았다. 또한, 실시예 40~43의 각각에 대해서 안정제를 첨가하지 않는 대조품을 제작하였으나, 모두 유효성분은 현저하게 분해되어 있었다.

[실시예 44]

본 발명의 방충, 방균용 가열성형물의 실사용에 있어서의 환경조건하에서의 살충성분의 안정성을 조사하기 위하여, 다음과 같은 시료 A 및 대조품으로서의 시료 B, C를 제작하고, 각 시료를 35℃ 습도 95%의 건조기의 속에 보존하였다.

시료 A는 상기 실시예 3의 시이트와 동일한 것으로서, 즉, 염화비닐수지 55부, 가소제 27부, 탄산칼슘 14부, 염화비닐수지안정제 1.2부, 안료 0.55부, 화이트카아본 1.25부 및 살충성분으로서 페니트로티온 0.5부, 안정제로서 디옥틸아디페이트 0.5부를 160℃, 30분간으로 가열한 후 컬린더성형기로 두께 0.5mm의 시이트로 성형한 것을 50mm×50mm의 크기로 재단한 것이다.

시료 B는, 페니트로티온의 아세톤용액에 종이를 침지시킨 후 아세톤을 증발시켜, 1m² 당 1.5의 페니트로티온 첨가량으로 한 종지로 만든 시이트를 50mm×50mm의 크기로 재단한 것이다.

시료 C는 시판의 페니트로티온분제이며 농도 1.5%(W/W)의 것이다.

건조기속에 보존한 각 시료중의 1개월후, 3개월후, 및 6개월후에 있어서의 페니트로티온의 성형직후의 함유량을 100으로한 잔류율(%)을 구하였던 바, 제 9표에 결과를 얻을 수 있었다.

[표 9]

시료 잔류율 %	A	B	C
1개월후	99.3	91.7	66.2
3개월후	97.8	70.8	16.5
6개월후	94.1	43.6	8.7

표 9에서 명백한 바와같이, 본 발명의 열성형물(시료 A)중의 살충성분은 종래 볼 수 없었던 극히 뛰어난 지속성을 나타냈다.

[실시예 45]

염화비닐수지 100부에 가소제 50부, 염화비닐수지안정제 2.2부, 탄산칼슘 50부, 화이트카아본 5부등의 부재료에 방미(防霉)성분 티아벤다졸 1부, 열안정제아젤라산디-2에틸헥실 1부로 이루어지는 조성물을 160℃, 30분간 가열혼합한 후 컬린더 성형기로 두께 0.5의 시이트로 성형하여 이것을 50mm×50mm의 크기로 재단하였다. 또한, 대조품으로서, 방미성분을 함유하지 않는 상기의 염화비닐수지시이트(이것을 시료 D라 부름), 종이에 방미성분을 도포한 것(이것을 시료 E라 부름) 및 통상의 여과지(이것을 시료 F라 부름)를 선택하였다. 이와같은 본 발명의 성형시이트 및 대조품을 배양토상에 놓고, 청곰팡이 및 흑곰팡이를 배양해서 그 발육상태를 관찰하였다. 그때의 판정기준은 다음과 같다.

- 전혀 발육이 안된다.
- + 균사의 발육부분의 면적이 1/10이하
- ++ 균사의 발육부분의 면적이 1/5이하
- +++ 균사의 발육부분의 면적이 1/3이하
- ++++ 균사의 발육부분의 면적이 1/2이하

+++ 균사의 발육부분의 면적이 1/20이하

++++ 균사의 발육부분의 면적이 1/20이하

로서, 판정의 결과는 표 10에서 명백한 바와같이, 본 발명에 의거한 시료에 있어서는 현저한 방미효과가 나타났으나, 종이제의 방미시이트 및 여과지에 있어서는 방미효과는 볼 수 없었으며, 방미성분을 함유하지않는 염화비닐수지시이트상에서는 종이제품에 비해서 발육은 나쁘나, 방미효과는 볼 수 없었다

이상 설명한 바와같이, 본 발명의 가열성형물이 함유된 살충성분,

[표 10]

균종류	경과일 시료	15일째	30일째	60일째
청공킴이	본 발명품	-	+	-
	D	-----	+++++	-----
	E	+++++	+++++	-----
	F	+++++	+++++	-----
흑곰팡이	본 발명품	-	-	-
	D	-----	-----	-----
	E	-----	-----	-----
	F	-----	-----	-----

또 살균성분등의 농약유효성분은 가열처리를 거쳐있는데도 불구하고 높은 잔유물을 나타내고, 고분자재표속에 이겨늘어져서 조직내에 균일분산된 것이다 따라서, 유효성분이 성형물표면으로부터 필요이상으로 탈락,기산, 용출아지 않게되고, 약효의 지속성이 높아지는 동시에 사람에게 대한 안전성도 바람직한 방향으로 개선되는 것으로 된다

또한 본 발명의 성형물을 성형하기 위한 장치는 종래 널리 사용되고 있는 장치를 그대로 이용하면 되므로 경제적으로도 유리하다 지금, 본 발명의 가열성형물이 시이트형상의 것이면, 이것을 해충의 생식장소 또는장복장소에 까는일은 극히 용이하며, 또 유효성분의 살포시와 같은 분말이나 액방울의 비산등은 전혀 일어나지 않고, 종래의 분제, 유제 또는 에어졸제와 비교하여 약효의 지속성은 매우 좋으며, 또한, 오음,오식등의 위험도 없다. 따라서 고온다습한 부엌, 취사장등을 비롯하여 돛자리, 양탄자, 가구, 받침등에 발생하는 해충류나 균류의 방제도 매우 용이하게 되므로 본 발명의 의의는 대단히 크다고 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

고분자재료와 농약유효성분과, 또 에스텔프타레이트, 인산에스텔, 또는 유기산 혹은 그 에스텔중의 1종 또는 2종이상의 혼합물과의 조성물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방충, 방균용 가열성형물