(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0099512
(43) 공개일자 2023년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01N 65/24 (2009.01) *A01N 25/34* (2006.01)
A01N 65/08 (2009.01) *A01N 65/32* (2009.01)
D21H 21/36 (2015.01)
(52) CPC특허분류
A01N 65/24 (2013.01)
A01N 25/34 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0188949
(22) 출원일자 2021년12월27일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
성용주
대전광역시 유성구 엑스포로 448 엑스포아파트 509-1402
김소현
대전광역시 서구 관저동로90번길 15, 104동 1602호 (관저동, 관저리슈빌)
(74) 대리인
김진동

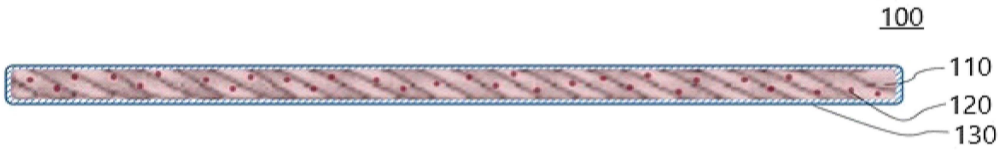
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **계피를 포함하는 천연물에서 유래된 방충 조성물**

(57) 요 약

본 발명이 해결하고자 하는 과제는 지속적으로 해충 유입 등을 방지할 수 있는, 천연물에서 유래된 방충 조성물 및 이를 포함하는 지대용 봉합사를 제공하는 것이다. 본 발명은 마늘, 생강, 후추, 양파, 계피, 회향, Allyl disulfide, Sabinene, Allyl mercaptan(2-propene-1-thiol), α-pinene, β-caryophyllene, 고추냉이, 와사비, 페퍼민트, 바질, 레몬그라스, 겨자, 페퍼민트, 스피어민트, 라벤다, 패추올리, 캐러웨이 및 쑥으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는 방충 조성물이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A01N 65/08 (2013.01)
A01N 65/32 (2013.01)
D21H 21/36 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

마늘, 생강, 후추, 양파, 계피, 회향, Allyl disulfide, Sabinene, Allyl mercaptan(2-propene-1-thiol, α-pinene, β-caryophyllene, 고추냉이, 와사비, 페퍼민트, 바질, 레몬그라스, 겨자, 페퍼민트, 스피어민트, 라벤다, 패추올리, 캐러웨이 및 쑥으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는 방충 조성물.

청구항 2

제1항의 방충 조성물을 포함하고, 코팅제로 표면이 코팅된 지대용 봉합사.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 코팅제는 실리콘 아크릴계 수지를 10~50중량% 포함하는 것을 특징으로 하는 지대용 봉합사.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 방충 조성물 및 코팅제의 중량비는 1:5~15인 것을 특징으로 하는 지대용 봉합사.

청구항 5

제1항의 방충 조성물을 원사에 투입하는 단계;

방충 조성물이 투입된 원사를 코팅제로 코팅하는 단계; 및

상기 코팅된 원사를 건조하는 단계;

를 포함하는 지대용 봉합사 제조방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 계피를 포함하는 천연물에서 유래된 방충 조성물 및 이를 포함하는 지대용 봉합사에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 지대를 포장하는 방법은 봉합형과 호첩형이 있으며, 봉합형은 봉지와 동질의 원지로 너비는 30㎜ 길이는 봉지의 원지 너비와 동일한 보강지를 봉지 겉장 안쪽 위·아랫단 끝 부위에 실을 사용하여 제대하는 방법이다. 봉합실 또는 지대 봉합용 실은 지대 보강지와 함께 지대의 입구를 봉쇄하는 것으로 쌀, 밀, 옥수수 등의 곡물 포장, 설탕, 밀가루 등의 식품 원료 포장, 시멘트, 퇴비, 사료 등의 공업 포장으로 광범위하게 적용되며 현재 지류 포장의 확대됨에 따라 그 사용량이 더욱 증가하고 있다.

[0004] 한편, 지구온난화 문제는 최근 들어 빈번히 발생되는 기상이변과 환경변화로 인해 그 심각성이 더욱 크게 확인되면서 기후 변화의 영향 연구에 대한 사회적인 요구가 높아지고 있다. 특히, 이러한 기후변화는 저장 곡물의

해충에 의한 피해를 받게 되는데, 대표적인 저장해충인 화랑곡나방, 어리쌀바구미, 거짓쌀도둑거저리는 온도가 상승함에 따라 발육속도가 증가하고 개체군 증가율이 높아진다는 보고를 볼 때 저장해충도 지구 온난화로 인한 기온 상승에 따라 발육기간이 감소하고, 연간 발생 세대수 증가, 발생빈도의 증가, 분포 지역의 확대, 개체군 성장에 따른 분산 증가, 생리활성 증가로 인한 섭식, 호흡, 배설 증가와 저장 곰팡이 확산 등으로 인해 저장식품에 양적, 질적 피해를 증가시킬 것으로 추정된다. 동물 및 해충의 피해로 인한 양적감모와 병충해 등으로 인한 질적 감모로 인해 발생하는 영향학적 감모가 발생하게 된다. 이 감모의 주요 원인은 해충의 피해로써 곡식 저장 단계에서의 해충 방지 연구가 필요한 실정이다.

[0005] 과거 포장 산업은 단순 포장의 기본 역할인 포장재 강도, 상품 유지 등에만 충실했던 반면, 사람들의 청정 환경에 대한 관심이 증대됨에 따라 탈취, 살균, 방충 등이 기반 된 제품 수요가 상승하고 이에 따른 포장·생산 환경에 존재하는 유해 세균, 위생 해충의 발현에 민감하게 반응하는 실정이다. 이에 따라 포장 내용물이 손상되지 않도록 보호하고 신선한 상태를 유지하는 액티브 포장이 식품 산업에서 큰 관심을 받고 있어 유통 및 생산 과정에서의 해충 유입 주의가 필요하다.

[0006] 이러한 해충을 방지하기 위한 기존 대응 방법으로는 메틸브로마이드를 사용하는 화학적 방제법, 밀봉 및 CA저장의 물리적 방제법, 전자식 쌀통이나 밀폐용기에 보관하는 가정용 방제법이 있으나 이는 오존층 파괴물질로 지정되어 사용 금지 될 전망이거나 고가의 장비를 요구하거나 민간요법으로서 효과가 미비하다는 단점이 있어, 이를 해결할 수 있는 기술이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-2144230호

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1456540호

(특허문헌 0003) 한국등록특허 제10-1478735호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 지속적으로 해충 유입 등을 방지할 수 있는, 천연물에서 유래된 방충 조성물 및 이를 포함하는 지대용 봉합사를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 실시예는 마늘, 생강, 후추, 양파, 계피, 회향, Allyl disulfide, Sabinene, Allyl mercaptan(2-propene-1-thiol), α-pinene, β-caryophyllene, 고추냉이, 와사비, 페퍼민트, 바질, 레몬그라스, 겨자, 페퍼민트, 스피어민트, 라벤다, 패추올리, 캐러웨이 및 쑥으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는 방충 조성물이다.

[0012] 본 발명의 다른 실시예는 상기 방충 조성물을 포함하고, 코팅제로 표면이 코팅된 지대용 봉합사이다.

[0013] 상기 상기 코팅제는 실리콘 아크릴계 수지를 10~50중량% 포함할 수 있다.

[0014] 상기 방충 조성물 및 코팅제의 중량비는 1:5~15일 수 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 실시예는 상기 방충 조성물을 원사에 투입하는 단계; 방충 조성물이 투입된 원사를 코팅제로 코팅하는 단계; 및 상기 코팅된 원사를 건조하는 단계;를 포함하는 지대용 봉합사 제조방법이다.

발명의 효과

[0017] 본 발명은 천연물에서 유래된 방충 조성물을 사용함으로써, 안전하고 방충효과가 우수한 봉합사를 제공할 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 봉합사 표면을 코팅함으로써, 방충 효과의 지속성을 향상시킬 수 있고, 봉합사의 품질을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 지대용 봉합사를 나타낸 도면이다.

도 2A는 방충 조성물을 포함하지 않고, 표면이 코팅되지 않은 지대용 봉합사의 표면을 촬영한 사진, 도 2B는 방충 조성물을 포함하고, 표면이 코팅되지 않은 지대용 봉합사의 표면을 촬영한 사진, 도 2C는 본 발명에 따라 방충 조성물을 포함하고, 표면이 코팅된 지대용 봉합사의 표면을 촬영한 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.

[0023] 본 발명의 일 실시예는 마늘, 생강, 후추, 양파, 계피, 회향, Allyl disulfide, Sabinene, Allyl mercaptan(2-propene-1-thiol), α-pinene, β-caryophyllene, 고추냉이, 와사비, 페퍼민트, 바질, 레몬그라스, 겨자, 페퍼민트, 스피어민트, 라벤다, 패추올리, 캐러웨이 및 쑥으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 천연 추출물을 포함하는 방충 조성물이다.

[0024] 본 발명에서 상기 천연 추출물은 마늘, 생강, 후추, 양파, 계피, 회향, Allyl disulfide, Sabinene, Allyl mercaptan(2-propene-1-thiol), α-pinene, β-caryophyllene, 고추냉이, 와사비, 페퍼민트, 바질, 레몬그라스, 겨자, 페퍼민트, 스피어민트, 라벤다, 패추올리, 캐러웨이 및 쑥으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 천연물을 용매로 추출한 후, 감압 농축한 것일 수 있으며, 상기 천연 추출물의 농도는 0.1~20g/ml일 수 있다.

[0025] 상기 용매는 C1~C5의 알코올, 에틸아세테이트 등의 극성 용매와, 핵산, 클로로포름 또는 디클로로메탄의 비극성 용매와 같은 유기용매, 물, 이들의 혼합용매와 같은 추출 용매를 사용하여 얻어질 수 있으며, 상기 알코올은 50% 내지 100%의 메탄올 또는 주정 에탄올일 수 있다.

[0026] 또한, 상기 용매는 알코올과 물이 혼합되는 경우, 6~8:2~4의 중량비로 혼합될 수 있다.

[0027] 도 1은 본 발명에 따른 지대용 봉합사를 나타낸 도면이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예는 방충 조성물(120)을 포함하고, 코팅제(130)로 표면이 코팅된 지대용 봉합사(100)이다.

[0028] 본 발명에서 상기 방충 조성물(120)은 앞서 설명한 바와 동일하다.

[0029] 본 발명에서 상기 코팅제(130)는 방충 조성물(120)이 휘발되는 것을 방지하기 위한 것으로서, 바람직하게는 실리콘·아크릴계 수지를 포함하는 코팅제일 수 있으며, 상기 실리콘·아크릴계 수지는 실리콘계 고분자 및 아크릴계 고분자 비율이 1~30:70~99인 것을 특징으로 하는 공중합 수지일 수 있으며, 상기 코팅제는 실리콘·아크릴계 수지의 함량이 코팅제 총 중량을 기준으로 10~50중량%일 수 있다.

[0030] 상기 실리콘계 고분자의 함량이 1:99 미만이거나, 30~70을 초과하면 코팅이 용이하지 않을 수 있다.

[0031] 상기 방충 조성물(120) 및 코팅제(130)의 중량비는 1:5~15일 수 있고, 바람직하게는 1:8~10일 수 있다. 상기 방충 조성물(120) 및 코팅제(130)의 중량비가 1:5 미만이면, 방충 효과 향상도가 방충 조성물(120) 함량 대비 저조하여 경제적이지 못하고, 1:15를 초과하면 코팅제(130) 함량이 과량이 되어 방충 효과가 저하될 수 있다.

[0033] 본 발명의 또 다른 실시예는 방충 조성물(120)을 원사(110)에 투입하는 단계; 방충 조성물(120)이 투입된 원사(110)를 코팅제(130)로 코팅하는 단계; 및 상기 코팅된 원사(110)를 건조하는 단계;를 포함하는 지대용 봉합사(100) 제조방법이다.

[0034] 상기 방충 조성물(120)을 원사(110)에 투입하는 단계에서, 방충 조성물(120)은 앞서 설명한 바와 동일하다. 또한, 상기 원사(110)는 지대용 봉합에 사용되는 일반적인 실일 수 있고, 소재는 면, 모, 견, 마 또는 인조 섬유일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0035] 또한, 상기 방충 조성물(120)을 원사(110)에 투입하는 단계는, 상기 원사(110)를 방충 조성물(120)에 침지하는 방법으로 진행될 수 있으나, 이에 한정되지 않고, 분무, 분사 등의 방법 또한 제한 없이 사용 가능하다.

[0036] 상기 방충 조성물(120)이 투입된 원사(110)를 코팅제(130)로 코팅하는 단계는, 방충 효과의 지속성을 향상시키기 위한 단계로서, 상기 코팅제는 앞서 설명한 바와 동일하고, 상기 코팅제(130)는 상기 방충 조성물(120)이 투입된 원사(110) 표면에 도포될 수 있다.

[0037] 상기 코팅된 원사(110)를 건조하는 단계는, 상기 코팅제(130)를 건조하는 단계로서, 150~170℃에서 진행될 수 있으며, 열풍 건조, 오븐 건조 등 제한없이 진행될 수 있다. 상기 건조 온도가 150℃ 미만이면, 코팅제(130)가 건조되지 않거나 시간이 오래 걸릴 수 있으며, 170℃를 초과하면 건조 속도는 빠르나 원사(110)가 타거나, 코팅제(130)가 탈 수 있어 상기 범위가 바람직하다. 또한, 건조 시간은 제한되지 않으나, 1~60분 내로 진행될 수 있다.

[0039] 이하, 본 발명의 실시예 및 실험예를 통해 더욱 자세하게 설명하도록 한다.

[0041] **실시예**

[0042] 계피, 회향, 겨자로 구성된 천연물을 동일한 함량으로 상온에서 건조하고, 분쇄하여 조분쇄물을 100g 수득하였다. 이후, 분쇄물 50g에 500ml의 70%(v/v) 에탄올을 침지한 후, 25℃에서 12시간 동안 추출하여, 여과지로 잔사를 여과하고 추출액을 수득하였다. 이후, 추출액을 감압농축하여 10g/ml 농도의 방충 조성물을 제조하였다.

[0043] 실리콘계 고분자 및 아크릴계 고분자 비율이 20:80인 공중합 수지를 포함하고, 공중합 수지의 함량이 코팅제 총 중량을 기준으로 30 중량%인 코팅제를 준비하였다.

[0044] 이후, 면사 100g을 방충 조성물에 10초간 침지시켜, 방충 조성물이 면사에 투입되록 한 후, 코팅제로 표면을 도포한다. 이후, 코팅제가 도포된 면사를 160℃에서 5분간 열풍 건조시켜 봉합사를 제조하였고, 이때, 방충 조성물 및 코팅제의 중량비는 1:9로 조절하였다.

[0046] **비교예 1**

[0047] 상기 실시예 1에서 사용된 면사를 봉합사로 준비하였다.

[0049] **비교예 2**

[0050] 상기 실시예 1에서 코팅제를 도포하지 않고, 방충 조성물이 투입된 면사를 봉합사로 준비하였다.

[0052] **실험예 1**

[0053] 상기 실시예, 비교예 1 및 2의 봉합사에 대하여, 하기 측정방법법으로 광택, 색깔 및 방충향을 5점 평가법(5점-매우양호, 4점-양호, 3점-보통, 2점-나쁨, 1점-매우나쁨)으로 평가하여 하기 표 1에 나타내었다.

[0054] [측정방법]

[0055] 광택 및 색깔 : 제조 직후 및 2 주일 후의 표면의 광택 및 색깔을 시각적으로 평가하였다.(관능평가)

[0056] 방충향 : 제조 직후 및 2 주일 후의 방충 향 지속도를 후각적으로 평가하였다.(관능평가)

표 1

[0058]

구분	비교예 1		비교예 2		실시예	
	제조직 후	2주 뒤	제조직 후	2주 뒤	제조직 후	2주 뒤
광택	-	-	1	1	5	5
색깔	-	-	5	3	5	5
방충향	-	-	5	2	4	4

[0059] 상기 표 1을 참조하면, 본 발명에 따라 방충 조성물을 포함하고 표면이 코팅제로 코팅된 경우(실시예)는 표면이 코팅되지 않은 경우(비교예)보다 광택, 색깔 및 방충향이 모두 우수한 것을 확인할 수 있으며, 방충 조성물 및 코팅제를 모두 포함하지 않는 경우(비교예 1)은 광택, 색깔 및 방충향이 매우 나빠 평가할 수 없었다.

[0061] **실시예 2**

[0062] 상기 실시예, 비교예 1 및 2의 봉합사의 표면을 촬영하여 도2에 나타내었다.

[0064] 도 2A는 방충 조성물을 포함하지 않고, 표면이 코팅되지 않은 지대용 봉합사의 표면을 촬영한 사진, 도 2B는 방충 조성물을 포함하고, 표면이 코팅되지 않은 지대용 봉합사의 표면을 촬영한 사진, 도 2C는 본 발명에 따라 방충 조성물을 포함하고, 표면이 코팅된 지대용 봉합사의 표면을 촬영한 사진이다.

[0066] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따라 방충 조성물을 포함하고 표면이 코팅된 경우(실시예)는 잔섬유가 이탈되지 않아 표면 품질이 우수한 것을 확인할 수 있으나, 표면이 코팅되지 않은 경우(비교예 2)와 방충 조성물 및 코팅제를 포함하지 않는 경우(비교예 1)는 다수의 잔섬유가 이탈된 것으로부터 표면 품질이 저조한 것을 확인할 수 있다.

[0068] 이와 같이, 본 발명은 천연물에서 유래된 방충 조성물을 사용함으로써, 안전하고 방충효과가 우수한 봉합사를 제공할 수 있으며, 봉합사 표면을 코팅함으로써, 방충 효과의 지속성을 향상시킬 수 있고, 봉합사의 품질을 향상시킬 수 있다.

[0070] 이상으로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하였다. 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0071] 따라서, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미, 범위 및 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0073] 100 : 지대용 봉합사 110 : 원사

120 : 방충 조성물 130 : 코팅제

도면

도면1



도면2

