

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0113013

(43) 공개일자 2022년08월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C09J 7/20 (2018.01) A41D 13/11 (2006.01)

A61L 9/013 (2006.01) C08K 11/00 (2006.01)

C09J 7/22 (2018.01) C09J 7/40 (2018.01)

(52) CPC특허분류

C09J 7/201 (2018.01)

A41D 13/1192 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0016657

(22) 출원일자 2021년02월05일

심사청구일자 2021년02월05일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

박기문

대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 공대 2호관 261호

고건희

대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 학생생활관 3동

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 국화꽃 추출물을 포함하는 항균 스티커

(57) 요약

본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커에 관한 것이다.

대표도 - 도1

기재필름
수용성 점착제(국화꽃 추출물 포함)
이형지

(52) CPC특허분류

A61L 9/013 (2013.01)

C08K 11/00 (2013.01)

C09J 7/22 (2021.08)

C09J 7/40 (2018.01)

(72) 발명자

김재근

대전광역시 유성구 궁동로2번길 55

이현수

대전광역시 유성구 궁동로2번길 9-4

황재우

대전광역시 유성구 궁동로2번길 17-1

명세서

청구범위

청구항 1

국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(*Solobacterium moorei*)에 대한 항균 스티커

청구항 2

제1항에 있어서, 국화꽃 추출물은 에탄올 추출물인 것을 특징으로 하는 항균 스티커

청구항 3

제1항에 있어서, 국화꽃 추출물은 수용성 점착제의 중량 대비 10% 포함되는 것을 특징으로 하는 항균 스티커

청구항 4

제1항에 있어서, 수용성 점착제는 점착성 강화 모노머, 물, 가교화 모노머, 응집력 강화 모노머, 및 이소시아네이트계 경화제를 포함하는 것을 특징으로 하는 항균 스티커

청구항 5

제1항에 있어서, 기재필름은 PET (polyethylene terephthalate) 또는 PVC (polyvinyl chloride)인 것을 특징으로 하는 항균 스티커

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항의 항균 스티커를 포함하는 마스크

청구항 7

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항의 항균 스티커를 부착하는 단계를 포함하는 마스크의 입냄새 제거 방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 항균 스티커에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 코로나 19 (COVID-19)가 장기화하면서 외출할 때 마스크를 챙기는 것은 일상이 되었다. 마스크 사용으로 인해 발생하는 호흡곤란과 함께 장기간 마스크 착용으로 인해 발생하는 입 냄새는 부가적인 어려움을 유발하고 있다.

[0004] 마스크는 폴리프로필렌으로 구성되어 있으며, 정전 효과를 이용하여 바이러스 차단율 유도한다. 마스크는 일상 생활에서 사용 후 잘 보관하면 재사용이 가능하다. 하지만 세탁시 정전 효과 감소로 인해 마스크가 본래의 기능을 상실하므로 마스크의 재사용을 위한 세탁과 같은 수단은 현실적으로 불가능하다. 현재 탈취제를 포함하는 마스크에서 발생하는 냄새를 제거하기 위한 다양한 수단이 개발되고 있으나, 일시적인 냄새 제거를 위한 수단에 불과하고, 본질적인 냄새 유발 원인에 대한 대책이라고 보기는 어렵다. 또한, 대량 발생하고 있는 마스크 폐기물의 감소를 위해 마스크의 필터 기능이 유지되는 기간 동안, 마스크를 가능한 오래 사용할 수 있는 수단이 요구된다.

[0005] 입 냄새는 위나 폐의 문제를 통해 발생할 수도 있지만, 다양한 연구에서 구강미생물이 주요 입 냄새의 원인으로 밝혀지고 있다. 혀나 치아, 잇몸에 사는 미생물 가운데 일부가 먹이(음식물 찌꺼기나 죽은 세포)를 대사하는 과

정에서 달걀 썩는 냄새가 나는 황화합물 같은 휘발성 물질을 내놓기 때문이다. 혀에 백태가 많이 끼는 사람일수록 입 냄새가 날 확률이 높다.

[0006] 혐기성 박테리아인 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)는 입 냄새를 유발하는 주요 미생물로 알려져 있다. 입 냄새가 있는 사람 13명의 구강미생물 메타게놈 분석 결과 13명 모두에게서 이 박테리아가 존재했으나, 입 냄새가 없는 사람 8명에서 상기 박테리아가 없는 결과를 통해 솔로박테리움 무레이를 제거하고자 하는 시도가 다양하게 이루어지고 있다.

[0007] 한국공개특허 제2021-0002875호는 제주 우도 국화꽃 추출물을 포함하는 피부 항염, 항주름, 미백 및 향균 기능성 화장품 조성물에 관한 것으로, staphylococcus aureus, escherichia coli 또는 candida albicans에 대한 국화꽃의 항균효과가 개시되어 있고, 한국등록특허 제2056605호는 드린국화 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 세균성 궤양병 방제용 조성물 및 이의 용도에 관한 것으로, 토마토 궤양병 원인균인 슈도모나스 시린개 패소바 액티니디에 대한 항균효과가 개시되어 있으며, 한국등록특허 제1968686호는 바이오플라스틱을 이용한 향균성 신발 깔창의 제조방법 및 이에 의해 제조된 향균성 신발 깔창에 관한 것으로, 향균물질의 일종으로 들국화에 관한 내용이 개시되어 있다.

[0008] 하지만, 본 발명의 국화꽃 추출물이 입 냄새 원인균인 솔로박테리움 무레이에 대한 항균효과를 나타내는 결과에 대해서는 아직까지 개시된 바 없다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 1. 한국공개특허 제2021-0002875호
(특허문헌 0002) 2. 한국등록특허 제2056605호
(특허문헌 0003) 3. 한국등록특허 제1968686호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로서, 본 발명의 목적은 국화꽃 추출물이 입냄새의 원인균인 솔로박테리움 무레이에 대한 항균 효과를 밝혀 국화꽃 추출물을 함유하는 기능성 스티커를 제공하는 것이다.

[0013]

과제의 해결 수단

[0014] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커를 제공한다.

[0015] 본 발명에서 국화꽃 추출물은 에탄올 추출물인 것이고, 수용성 점착제의 중량 대비 10% 포함되는 것일 수 있다.

[0016] 또한, 수용성 점착제는 점착성 강화 모노머, 물, 가교화 모노머, 응집력 강화 모노머, 및 이소시아네이트계 경화제를 포함할 수 있다.

[0017] 다른 형태로, 기재필름은 PET (polyethylene terephthalate) 또는 PVC (polyvinyl chloride)일 수 있다.

[0018] 본 발명의 다른 예로, 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커를 포함하는 마스크를 제공한다.

[0019] 본 발명의 또 다른 예로, 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필

름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커를 부착하는 단계를 포함하는 마스크의 입냄새 제거 방법을 제공한다.

발명의 효과

[0021] 본 발명은 국화꽃 추출물이 입냄새의 원인균인 솔로박테리움 무레이에 대한 항균 효과를 밝혀 국화꽃 추출물을 함유하는 기능성 스티커를 제조하였고, 이를 통해 입냄새로 인해 사용이 불편했던 마스크 등 물질의 사용기간 연장을 목적으로 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 구현 예에 따른 국화꽃 추출물을 포함하는 스티커의 구성도를 나타내는 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명의 바람직한 구현예에 대하여 상세히 설명한다. 또한, 하기의 설명에서는 구체적인 구성요소 등과 같은 많은 특정 사항들이 도시되어 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0026] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커를 제공한다.

[0027] 본 발명의 스티커는 도 1에 나타난 바와 같은 형태로 제조할 수 있고, 해당 분야에서 사용되는 일반적인 스티커 제조 공정을 사용하여 제조될 수 있다. 특히, 점착제 부분에 항균 효과를 나타낼 수 있는 용량으로 사용되는 경우 용이하게 추출물이 방출되어 항균 효과를 나타낼 수 있다.

[0028] 이형지 부위는 스티커의 점착성능이 유실되는 것을 방지하기 위하여 사용되는 것일 뿐 마스크를 포함하는 제품에 부착된 상태로 출시하는 경우 제외될 수 있다.

[0029] 수용성 점착제는 점착성 강화 모노머 60~80 중량부, 물 5~30 중량부, 가교화 모노머 2~25 중량부, 응집력 강화 모노머 2~15 중량부, 및 이소시아네이트계 경화제 0.5~3 중량부를 포함한다.

[0030] 점착성 강화 모노머는 부틸아크릴레이트, 데실아크릴레이트, 이소프로필아크릴레이트, 2-에틸헥실아크릴레이트 중 적어도 한가지 이상, 응집력 강화 모노머는 메틸메타크릴레이트, 페틸메타크릴레이트 중 적어도 한가지 이상, 가교화 모노머는 히드록시에틸메타크릴레이트, 및 이소시아네이트계 경화제는 이소프로판디이소시아네이트, 헥사메틸렌디이소시아네이트, 툴리렌디이소시아네이트 중 적어도 한 가지 이상을 사용할 수 있다.

[0031] 본 발명에서 국화꽃 추출물은 해당 분야에서 사용하는 모든 용매 추출법을 사용할 수 있고, 바람직하게는 에탄올 추출물인 것이나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0032] 본 발명의 국화꽃 추출물은 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 항균 효과를 나타낼 수 있는 용량이라면 통상의 기술자가 용이하게 선택할 수 있고, 바람직하게는 수용성 점착제의 중량 대비 10% 포함되는 것일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 다만, 국화꽃 추출물이 10 중량%를 초과하여 포함되는 경우 점착 성능의 저하 등으로 인하여 부착이 용이하지 않을 수 있다.

[0033] 기재필름은 PET (polyethylene terephthalate) 또는 PVC (polyvinyl chloride)와 같은 합성수지 재질의 얇은 필름으로 이루어진다. 점착제는 완전

[0034] 다른 형태로, 기재필름은 PET (polyethylene terephthalate) 또는 PVC (polyvinyl chloride)일 수 있다.

[0035] 본 발명의 다른 예로, 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름;

수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커를 포함하는 마스크를 제공한다. 이외에도, 본 발명의 항균 스티커는 입냄새가 발생하는 모든 물질에서 입냄새 제거를 목적으로 사용될 수 있다.

[0036] 본 발명의 또 다른 예로, 본 발명은 국화꽃 추출물을 포함하는 수용성 점착제가 하부면에 코팅되어 있는 기재필름; 수용성 점착제의 하단에 부착되어 있는 이형지를 포함하는 점착층을 하단에 포함하는 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 항균 스티커를 부착하는 단계를 포함하는 마스크의 입냄새 제거 방법을 제공한다.

[0038] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0040] <실시예 1> 국화꽃 추출물의 항균효과

[0041] 건조된 국화꽃 5 g에 95%(v/v) 에탄올 50 mL에 22℃에서 4시간 동안 침지시키고, 잔사를 제거하였다. 획득한 에탄올 추출물은 여과지를 사용하여 여과하였으며, 건조 및 동결건조 후에 보관하였다. 실험 전 증류수에 희석하여 필요한 농도로 조절하여 사용하였다.

[0042] 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)은 한국생명공학연구원 생물자원센터로부터 KCTC 15084 균주를 분양받아 실험에 사용하였다. EG 배지를 사용하였고, EG agar plate에서 37℃ X 24시간 배양 후 single colony를 취하여 EG 액체배지에 접종 후 37℃ shaking incubator에서 18시간 배양 시킨 후 사용하였다. (균수 10^9 cfu/ml)

[0043] 국화꽃 추출물 0, 1, 10 또는 100 mg/mL과 양성 대조균인 테트라사이클린 ($5 \mu\text{g/mL}$) 그리고 각각의 균주를 well에 넣어준 후 shaking incubator에서 37℃, 20시간 배양 후 흡광도 600에서 측정하여 측정값을 저해활성으로 환산하여 계산하였다.

[0044] 결과적으로, 국화꽃 추출물은 100 mg/mL에서 통계적으로 유의한 수준의 솔로박테리움 무레이 균에 대한 억제 활성을 나타내었다(표 1).

표 1

	S. Moorei 억제 활성(%)
국화꽃 추출물 0 mg/mL	0 ± 0
국화꽃 추출물 1 mg/mL	3.5 ± 3.4
국화꽃 추출물 10 mg/mL	16.0 ± 8.1
국화꽃 추출물 100 mg/mL	$78.4 \pm 5.8 *$
테트라사이클린 $5 \mu\text{g/mL}$	95.3 ± 2.1

[0048] <실시예 2> 국화꽃 추출물을 함유하는 스티커의 항균 효과

[0049] 제조된 국화꽃 추출물을 함유하는 수용성 점착제를 사용한 스티커에서도 여전히 항균 효과가 나타나는지 확인하기 위하여, 솔로박테리움 무레이(Solobacterium moorei)에 대한 디스크 항균 활성 시험을 수행하였다.

[0050] 고체상의 EG 배지에서 실시예 1과 같이 배양된 솔로박테리움 무레이 균주를 포함하는 배양균액이 골고루 섞이도록 한 다음, 가로 및 세로 길이 각 0.6 cm 크기로 정사각형 형태로 잘라둔 스티커를 올려두었다. 37℃ 배양기에서 1-3일간 배양한 후 스티커 주변으로 형성된 clear zone의 형성 여부로 항균 효과를 확인할 수 있었다.

표 2

스티커내	Clear zone 형성 여부
국화꽃 추출물 0 중량%	X
국화꽃 추출물 0.1 중량%	X
국화꽃 추출물 1 중량%	X
국화꽃 추출물 10 중량%	0

도면

도면1

기재필름
수용성 점착제(국화꽃 추출물 포함)
이형지