(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0106562
(43) 공개일자 2022년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 37/10 (2006.01) *B32B 27/18* (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01) *B32B 37/02* (2006.01)
B32B 37/06 (2006.01) *C08K 3/08* (2006.01)
C08K 5/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B32B 37/10 (2013.01)
B32B 27/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0009622
(22) 출원일자 2021년01월22일
심사청구일자 2021년01월22일

(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
김정현
세종특별자치시 새롬북로 13, 410동 603호(새롬동, 새뜸마을4단지)
홍성두
세종특별자치시 다솜1로 140, 104동 2004호(도담동, 도램마을1단지)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

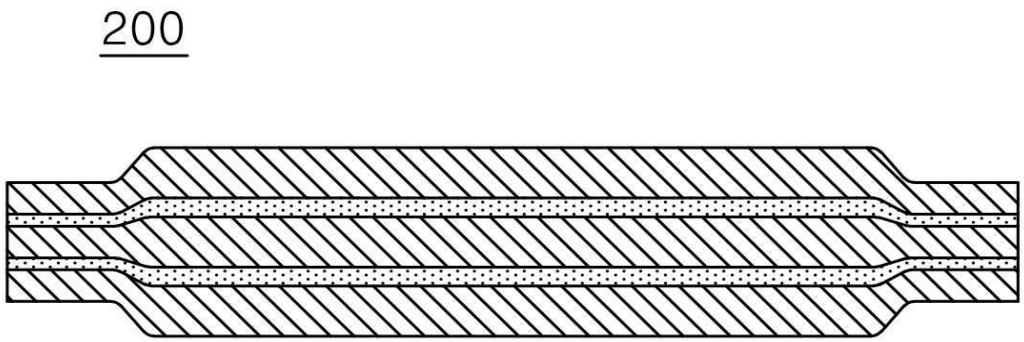
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **방향성이 있는 다층 항균필름 및 그 제조방법**

(57) 요 약

본 명세서는 a) 금속 분말을 포함하는 제1 폴리우레탄 필름을 준비하는 단계, b) 상기 제1 폴리우레탄 필름 일면에 향료 조성물을 도포하는 단계, c) 상기 향료 조성물이 도포된 상기 제1 폴리우레탄 필름에, 상기 제1 폴리우레탄 필름과 동일한 성분의 제2 폴리우레탄 필름을 겹치는 단계, d) 상기 b) 및 c) 단계를 n회 반복하여 다층 필름 구조체를 제조하는 단계 및 e) 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하여 접합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 및 그 제조방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
B32B 27/40 (2013.01)
B32B 37/02 (2013.01)
B32B 37/06 (2013.01)
C08K 3/08 (2013.01)
C08K 5/10 (2013.01)
C08K 2201/007 (2013.01)
(72) 발명자
김민수
대전광역시 중구 보문산로 31, 105동 1306호(산성동, 한밭가든아파트)
김은욱
대전광역시 서구 월평로37번길 5(월평동) 202호

명 세 서

청구범위

청구항 1

a) 금속 분말을 포함하는 제1 폴리우레탄 필름을 준비하는 단계;

b) 상기 제1 폴리우레탄 필름 일 면에 향료 조성물을 도포하는 단계;

c) 상기 향료 조성물이 도포된 상기 제1 폴리우레탄 필름에, 상기 제1 폴리우레탄 필름과 동일한 성분의 제2 폴리우레탄 필름을 겹치는 단계;

d) 상기 b) 및 c) 단계를 n회 반복하여 다층 필름 구조체를 제조하는 단계; 및

e) 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하여 접합하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 a) 단계는,

폴리우레탄 수지 100 중량부에 대하여, 금속 분말 0.01 내지 10.0 중량%, 유기용매 40 내지 80 중량%, 희석재 0.1 내지 1.5 중량% 및 용해제 0.5 내지 3.0 중량%를 혼합하여 제조한 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 금속 분말은 구리(Cu), 은(Ag), 금(Au), 백금(Pt), 니켈(Ni), 아연(Zn), 알루미늄(Al) 및 코발트(Co)로 제공되는 군에서 선택되는 어느 하나의 금속 분말인 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 e) 단계는,

상기 고온압착은 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 110 내지 150℃로 가열된 가압판으로 10 내지 50 kg/㎠의 압력으로 압착하는 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 향료 조성물은, 린날룰 옥사이드(LINALOOL OXIDE), 아릴 사이클로헥실 프로피오네이트(ALLYL CYCLOHEXYL PROPIONATE), 알파-다마스콘(ALPHA-DAMASCONE), 칸톡살(CANTHOXAL), 헥실 아세테이트(HEXYL ACETATE), 암브레톨리드(AMBRETTOLIDE), 알릴 아밀글리코레이트(ALLYL AMYL GLYCOLATE), 세타록스(CETALOX), 디메틸 벤질 카비닐 부티레이트(DIMETHYL BENZYL CARBINYL BUTYRATE), 아릴 요논(ALLYL IONONE), 네릴 아세테이트(NERYL ACETATE) 및 감마-운데카라톤(GAMMA-UNDECALACTONE)으로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 성분을 추가로 포함하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법.

청구항 6

금속 분말을 포함하는 폴리우레탄 필름이 다층으로 겹쳐진 다층 필름 구조체에서,

각각의 폴리우레탄과 필름 사이에 향료 조성물이 도포된 상태에서 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하

여 접합한 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 폴리우레탄 필름 사이에 향료 조성물을 도포하여 제조된 다층 항균필름 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 코로나 바이러스, 유행성 독감, 메르스 등 유행성 질병에 대한 피해가 증가함에 따라, 엘리베이터의 버튼 등에 부착할 수 있는 항균필름의 수요가 증가되고 있다.

[0003] 이러한 이유로 대한민국 등록특허 제10-2201229호에서는 내측 표면(inner surface) 및 내부에 복수의 항균체들이 형성된 항균필름 및 이를 제작하는 방법을 개시하고 있으며, 대한민국 등록특허 제10-1854795호에서는 금속 분말이 포함된 폴리우레탄 수지의 제조방법을 개시하고 있다.

[0004] 하지만 상기의 방법들은 항균 기능을 제공하는 층을 단층으로 제공하여 오랜 시간 사용하여 필름 일 면이 손상되면 항균 효과가 급감할 수 있으며, 제조하기 위해 특수한 설비와 과정이 요구된다는 단점이 있다.

[0005] 이러한 이유로 표면 일 면이 손상되어도 항균 효과가 유지되며, 상황 및 장소에 맞춰서 손쉽게 제작, 변형 가능한 항균필름이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-2201229호(2021.01.05)

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1854795호(2018.04.27.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 표면에 손상이 발생하여도 항균 효과가 유지되는 방향성이 있는 다층 항균필름 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또 다른 목적으로는, 상기 필름 일 면에 향료 조성물을 도포하여 항균 효과와 방향 효과를 동시에 제공할 수 있는 방향성이 있는 다층 항균필름 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양태는 a) 금속 분말을 포함하는 제1 폴리우레탄 필름을 준비하는 단계; b) 상기 제1 폴리우레탄 필름 일 면에 향료 조성물을 도포하는 단계; c) 상기 향료 조성물이 도포된 상기 제1 폴리우레탄 필름에, 상기 제1 폴리우레탄 필름과 동일한 성분의 제2 폴리우레탄 필름을 겹치는 단계; d) 상기 b) 및 c) 단계를 n회 반복하여 다층 필름 구조체를 제조하는 단계; 및 e) 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하여 접합하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법에 관한 것이다.

[0010] 상기 일 양태에 있어서, 상기 a) 단계는, 폴리우레탄 수지 100 중량부에 대하여, 금속 분말 0.01 내지 10.0 중량%, 유기용매 40 내지 80 중량%, 희석재 0.1 내지 1.5 중량% 및 용해제 0.5 내지 3.0 중량%를 혼합하여 제조할 수 있다.

[0011] 상기 일 양태에 있어서, 상기 금속 분말은 구리(Cu), 은(Ag), 금(Au), 백금(Pt), 니켈(Ni), 아연(Zn), 알루미늄

(Al) 및 코발트(Co)로 제공되는 군에서 선택되는 어느 하나의 금속 분말일 수 있다.

[0012] 상기 일 양태에 있어서, 상기 e) 단계는, 상기 제1 폴리우레탄 필름과 상기 제2 폴리우레탄 필름이 겹쳐진 양면을 110 내지 150℃로 가열된 가압판으로 10 내지 50 kg/㎠의 압력으로 압착할 수 있다.

[0013] 상기 일 양태에 있어서, 상기 향료 조성물은, 린날룰 옥사이드(LINALOOL OXIDE), 아릴 사이클로헥실 프로피오네이트(ALLYL CYCLOHEXYL PROPIONATE), 알파-다마스콘(ALPHA-DAMASCONE), 칸톡살(CANTHOXAL), 헥실 아세테이트(HEXYL ACETATE), 암브레톨리드(AMBRETTOLIDE), 알릴 아밀글리코레이트(ALLYL AMYL GLYCOLATE), 세타록스(CETALOX), 디메틸 벤질 카비닐 부티레이트(DIMETHYL BENZYL CARBINYL BUTYRATE), 아릴 요논(ALLYL IONONE), 네릴 아세테이트(NERYL ACETATE) 및 감마-운데카라톤(GAMMA-UNDECALACTONE)으로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 성분을 추가로 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 일 양태는 금속 분말을 포함하는 폴리우레탄 필름이 다층으로 겹쳐진 다층 필름 구조체에서, 각각의 폴리우레탄과 필름 사이에 향료 조성물이 도포된 상태에서 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하여 접합한 것을 특징으로 하는, 방향성이 있는 다층 항균필름에 관한 것이다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름 및 그 제조방법은 금속 분말을 포함하는 폴리우레탄 필름이 다층으로 겹침으로써, 표면이 손상되더라도 동일한 수준의 항균 효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 다층 필름 구조체를 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 다층 필름 구조체를 고온압착하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 본 발명에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름 및 그 제조방법에 대하여 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있으며, 이하 제시되는 도면들은 본 발명의 사상을 명확히 하기 위해 과장되어 도시될 수 있다. 이 때, 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다.

[0019] 본 발명의 일 특징은 금속 분말을 포함하는 폴리우레탄 필름 일 면에 향료 조성물을 도포하는 과정과 동일한 성분의 폴리우레탄 필름을 겹치는 과정을 n회 반복하여 다층 필름 구조체를 제공하는 것이다.

[0020] 본 발명에서 금속 분말은 항균성을 가진 금속을 의미하며, 바람직하게는 구리(Cu), 은(Ag), 금(Au), 백금(Pt), 니켈(Ni), 아연(Zn), 알루미늄(Al) 및 코발트(Co)로 제공되는 군에서 선택되는 어느 하나의 금속 분말일 수 있다.

[0021] 더 바람직하게 상기 금속 분말은 미량동(oligodynamic, 微量動)효과를 가지는 구리(Cu)로 제공될 수 있다. 상기 미량동(oligodynamic, 微量動)효과는 세균이나 균류가 구리의 표면과 접촉하면 구리 원자가 미생물의 대사작용을 교란시켜 수시간 안에 죽게되는 효과를 의미하며, 그 효과에 대해서는 다수의 논문 및 공개자료를 통해 검증된 바 있다.

[0022] 본 발명에서 폴리우레탄 필름은 열가소성 폴리우레탄을 포함하는 컴파운드를 압출하여 제조한 소정의 필름을 의미한다. 상기 폴리우레탄 컴파운드는 폴리우레탄 수지 100 중량부에 대하여, 금속 분말 0.01 내지 10.0 중량%, 유기용매 40 내지 80 중량%, 희석재 0.1 내지 1.5 중량% 및 용해제 0.5 내지 3.0 중량%를 혼합하여 제조될 수 있으나, 이에 한정되지 않으며 기 공지된 조성 및 제조방법이라면 어떠한 방법으로 변형할 수 있음은 자명하다.

[0023] 본 발명에서 향료 조성물은 소정의 향취를 재현하는 조성물을 의미한다. 실시 예에 따르면, 상기 향료 조성물은 린날룰 옥사이드(LINALOOL OXIDE), 아릴 사이클로헥실 프로피오네이트(ALLYL CYCLOHEXYL PROPIONATE), 알파-다마스콘(ALPHA-DAMASCONE), 칸톡살(CANTHOXAL), 헥실 아세테이트(HEXYL ACETATE), 암브레톨리드(AMBRETTOLIDE), 알릴 아밀글리코레이트(ALLYL AMYL GLYCOLATE), 세타록스(CETALOX), 디메틸 벤질 카비닐 부티레이트(DIMETHYL BENZYL CARBINYL BUTYRATE), 아릴 요논(ALLYL IONONE), 네릴 아세테이트(NERYL ACETATE) 및 감마-운데카라톤(GAMMA-UNDECALACTONE)으로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 성분을 추가로 포함할 수 있다. 이하 본 명세서에서는 상기 향료 조성물을 린날룰 옥사이드(LINALOOL OXIDE)인 것을 예로써 설명하나, 이에 한정된 것은 아니다.

[0024] 실시 예에 따르면 상기 향료 조성물은 라벤더, 허브 등 사람들에게 심리적 안정감을 주는 천연물질을 더 포함하여 제공할 수 있다.

[0025] 실시 예에 따르면, 상기 향료 조성물은 액상으로 제공될 수 있으며, 분무법을 사용하여 상기 폴리우레탄 필름 일 면에 도포될 수 있으나 이에 한정된 것은 아니다.

[0026] 본 발명의 또 다른 일 특징은 상기 다층 필름 구조체의 양면을 고온압착하여 접합한 것에 있다.

[0027] 본 발명에서 고온압착은 상기 다층 필름 구조체를 접착하기 위한 한 방법으로, 구체적으로 적층된 필름의 양 면을 고온으로 가열된 가압판으로 압착하여 접합시키는 방법을 의미한다.

[0028] 실시 예에 따르면, 상기 가압판은 110 내지 150℃로 가열된 상태에서 압착할 수 있다. 상기 가압판의 온도가 110℃ 미만이면, 상기 폴리우레탄 필름의 가압면을 열변형 시키기 어려워 가압하여도 접착이 되지 않을 수 있다. 반면에 상기 가압판의 온도가 150℃를 초과하면, 상기 폴리우레탄 필름이 지나치게 많은 열을 전달받아 압착 과정에서 필름이 녹거나 과도하게 변형될 수 있다.

[0029] 실제 실험에서도 동일한 압력에서 상기 가압판의 온도가 100℃ 미만이면, 일부 폴리우레탄 필름이 접착되지 않는 것을 확인할 수 있었다. 반면에 상기 가압판의 온도가 150℃를 초과하면, 일부 폴리우레탄 필름이 녹는 것을 확인할 수 있었다.

[0030] 이러한 이유로, 상기 가압판의 온도는 110 내지 150℃ 인 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 120 내지 130℃ 일 수 있다.

[0031] 또한, 상기 가압판은 10 내지 50 kg/㎠의 압력으로 압착될 수 있다. 상기 가압판의 압력이 10 kg/㎠ 미만이면 압력이 부족하여 필름이 접합되지 않을 수 있다. 반면에 상기 가압판의 압력이 50 kg/㎠을 초과하면 압착 과정에서 필름이 녹거나 과도하게 변형될 수 있다.

[0032] 이는 실제 실험 결과에서도 증명되었다. 동일한 온도에서 상기 가압판의 압력의 압력이 10 kg/㎠ 미만이면, 접착이 이루어 지지 않는 것을 확인할 수 있었다. 반면에 상기 가압판의 압력이 50 kg/㎠을 초과하면, 상기 폴리우레탄 필름이 가압면에서 녹아 내부의 내용물이 배출되는 것을 확인하였다.

[0033] 이러한 이유로, 상기 가압판의 압력은 10 내지 50 kg/㎠ 인 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 30 내지 40 kg/㎠ 일 수 있다.

[0034] 또한, 상기 고온압착은 10 내지 20초 동안 수행될 수 있다. 상기 고온압착이 10초 미만으로 수행되면, 고온압착 과정에서 불량이 발생할 확률이 증가할 수 있다. 반면에 상기 고온압착이 20초를 초과하면 생산성이 감소할 수 있다. 이러한 이유로 상기 고온압착은 10 내지 20초 동안 수행되는 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 13 내지 17초 동안 수행될 수 있다.

[0035] 실시 예에 따르면, 상기 고온압착은 시중에 판매되는 고데기 등 고온압착기구를 사용하여 수작업으로 수행하여 누구나 사용되는 장소 및 목적에 따라 상기 폴리우레탄 필름이 적층되는 두께를 조절할 수 있으나, 이에 한정되지 않으며 기 공개된 어떠한 방법으로 응용할 수 있음은 당업자로써 자명하다.

[0036] 상술한 특징을 통해 본 발명은 항균성이 있는 필름을 다층으로 적층함으로써, 오랜 시간 사용하여 일 면이 손상되어도, 손상된 일 면을 제거하여, 손상되지 않은 면을 노출하여 사용할 수 있다. 이 과정에서 새로운 노출면 또한 금속 물질을 포함하고 있어, 항균성이 유지될 수 있다.

[0037] 아울러, 특수한 장비 없이 고대기 등 일상 생활에서 사용하는 장비로 손쉽게 고온압착하여 사용하는 장소와 목적에 따라 필름이 적층되는 두께를 자유롭게 조절할 수 있어서 내구성을 유지할 수 있다.

[0038] 또한 상기 향료 조성물에 라벤더, 허브 등 천연 방향 물질을 추가로 혼합하여 폴리우레탄 필름에 대한 거부감을 줄이고, 사람들에게 심리적 안정감을 줄 수 있다.

[0039] 이상 본 발명의 실시 예에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름에 대해 설명하였다. 이하 본 발명의 실시 예에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법에 대해 설명한다.

[0041] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법을 설명하기 위한 순서도이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 다층 필름 구조체를 설명하기 위한 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 다층 필름 구조체를 고온압착하는 단계를 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 방향성이 있는 다층 항균필름을 설명하기 위한 도면이다.

[0042] 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 방향성이 있는 다층 항균필름 제조방법은 a) 금속 분말을 포함하는 제1 폴리우레탄 필름을 준비하는 단계, b) 상기 제1 폴리우레탄 필름 일 면에 향료 조성물을 도포하는 단계, c) 상기 향료 조성물이 도포된 상기 제1 폴리우레탄 필름에, 상기 제1 폴리우레탄 필름과 동일한 성분의 제2 폴리우레탄 필름을 겹치는 단계, d) 상기 b) 및 c) 단계를 n회 반복하여 다층 필름 구조체를 제조하는 단계 및 e) 상기 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하여 접합하는 단계를 수행하여 제조할 수 있다.

[0043] 상기 a) 단계에서는 금속 분말을 포함하는 제1 폴리우레탄 필름을 준비할 수 있다. 본 단계에서 상기 금속 분말 및 상기 폴리우레탄 필름은 앞서 설명하였으므로 생략하도록 한다.

[0044] 실시 예에 따르면, 상기 제1 폴리우레탄 필름은 기 공지된 폴리우레탄 필름의 제조방법에 따라 제조될 수 있다.

[0045] 예를 들어, 상기 제1 폴리우레텐 필름은 폴리우레탄 수지 100 중량부에 대하여, 금속 분말 0.01 내지 10.0 중량%, 유기용매 40 내지 80 중량%, 희석재 0.1 내지 1.5 중량% 및 용해제 0.5 내지 3.0 중량%를 혼합하여 제조될 수 있다.

[0046] 이 때, 상기 유기용매는 폴리우레탄 필름을 제조하는데 사용되는 통상적으로 사용되는 유기용매일 수 있으며, 바람직하게는 아세톤, 디에틸케톤 등 케톤계 유기용매일 수 있다. 또한, 상기 희석재는 톨루엔(toluene), 자일렌(xylene) 및 벤젠(benzene) 중 어느 하나로 제공될 수 있으며, 상기 용해제는 디메틸포름아미드(dimethylformamide), 디메틸아세트아미드(dimethylacetamide) 및 N-메틸피롤리돈(N-Methyl Pyrrolidone)중 어느 하나로 제공될 수 있다.

[0047] 상기 b) 단계에서는 상기 제1 폴리우레탄 필름 일 면에 상기 향료 조성물을 도포할 수 있다. 본 단계에서 상기 향료 조성물은 앞서 설명하였으므로 생략하도록 한다.

[0048] 상기 c) 및 d) 단계에서는 상기 향료 조성물을 도포된 제1 폴리우레탄 필름 일 면에 제2 폴리우레탄 필름을 겹치고, 겹친 제2 폴리우레탄 필름 일 면에 상기 향료 조성물을 도포한 후 또 다른 폴리우레탄 필름을 겹치는 과정을 반복하여 다층 필름 구조체를 제조할 수 있다. 이 때, 제2 폴리우레탄 필름은 상기 제1 폴리우레탄 필름과 동일한 성분으로 제공될 수 있으며, 그 외 다른 폴리우레탄 필름도 모두 상기 제1 폴리우레탄 필름과 동일한 성분으로 제공될 수 있다.

[0049] 도 2를 참조하면, 상기 다층 필름 구조체(100)의 형상을 확인할 수 있다. 즉, 상기 다층 필름 구조체(100)는 제1 폴리우레탄 필름(110a)과 제2 폴리우레탄 필름(110b) 사이에 향료 조성물(120)이 도포되고, 그 위에 다시 향료 조성물(120)과 제3 폴리우레탄 필름(110c)이 적층되는 과정을 n회 반복하여 제공될 수 있다.

[0050] 실시 예에 따르면, 상기 다층 필름 구조체(100)는 두 장의 폴리우레탄 필름(110)이 적층된 상태로 제조될 수 있으며, 다수의 폴리우레탄 필름(110)이 적층된 상태로 제조될 수 있다.

[0051] 마지막으로 상기 e) 단계는 다층 필름 구조체의 양 면을 고온압착하여 접합할 수 있다.

[0052] 도 3의 (a) 내지 (b)와 같이 를 참조하면, 소정의 온도로 가열된 가압판(H)으로 상기 다층 필름 구조체(100)의 양면을 고온압착(P) 할 수 있다.

[0053] 이 때, 상기 고온압착 조건은 110 내지 150℃로 가열된 가압판으로 10 내지 50 kg/㎠의 압력으로 압착될 수 있다.

[0054] 그 결과 도 4와 같이 양단이 고온압착된 다층 항균필름(200)을 제조할 수 있다.

[0055] 상술한 바와 같이 본 발명은 필름 표면에 접하는 미생물, 바이러스를 제거할 수 있는 금속 분말을 폴리우레탄 필름에 혼합함으로써, 바이러스 살균성이 있는 항균필름을 제공할 수 있다.

[0056] 이러한 특징으로 다수의 손과 접하는 일 면에 상기 방향성이 있는 다층 항균필름을 부착하여 사람의 손에 의해 바이러스에 노출되는 것을 방지할 수 있으며, 상기 바이러스가 전파되는 것을 차단할 수 있다.

[0057] 동시에 폴리우레탄 필름 사이에 도포된 향료 조성물로 인하여 방향 효과를 제공함으로써 사람들의 거부감을 줄이고 심리적 안정감을 제공할 수 있다.

[0059] 이상, 본 발명을 바람직한 실시 예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0060] 100: 다층 필름 구조체

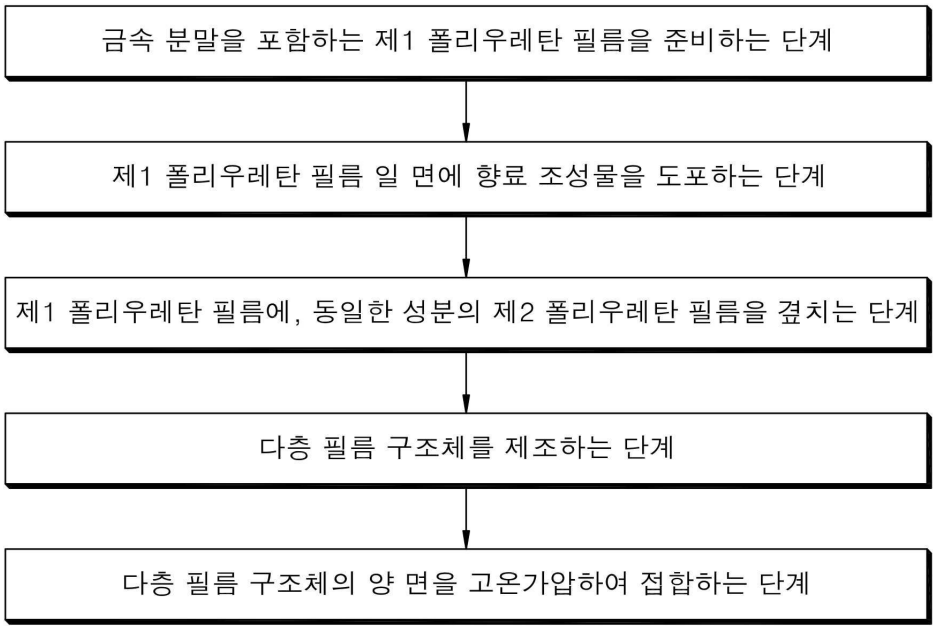
110: 폴리우레탄 필름

120: 향료 조성물

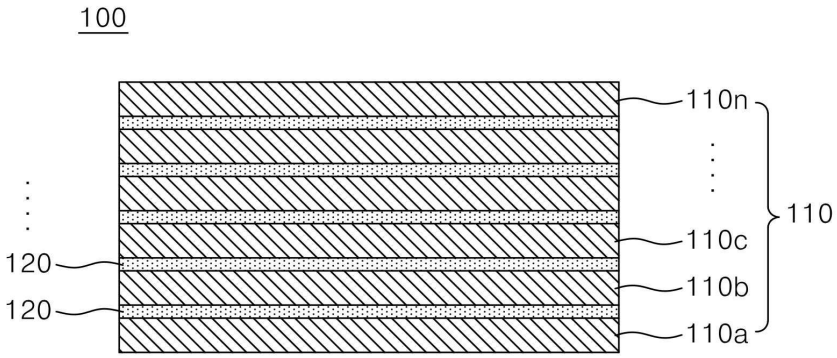
200: 방향성이 있는 다층 항균필름

도면

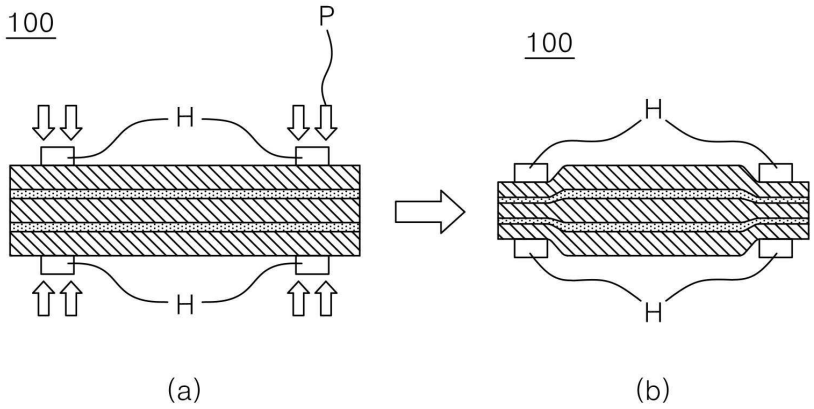
도면1



도면2



도면3



도면4

