



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2022년11월04일
(11) 등록번호 20-0496112
(24) 등록일자 2022년10월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A41B 11/00 (2020.01) D06M 11/42 (2006.01)
D06M 11/44 (2006.01) D06M 11/46 (2006.01)
D06M 11/79 (2006.01) D06M 15/03 (2006.01)
D06M 15/15 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A41B 11/00 (2013.01)
D06M 11/42 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2021-0003834

(22) 출원일자 2021년12월15일

심사청구일자 2021년12월15일

(56) 선행기술조사문헌
JP3110165 U9*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 실용신안권자
주식회사 빅엔빅
경기도 남양주시 오남읍 진건오남로숫돌1길 9
주식회사 피피
대구광역시 달서구 성서공단로 217 ,308-2호(갈산동)

(72) 고안자
최장호
경기도 남양주시 오남읍 진건오남로 470, 102동 801호(남양주오남리금호어울림)

(74) 대리인
윤의섭, 김수진

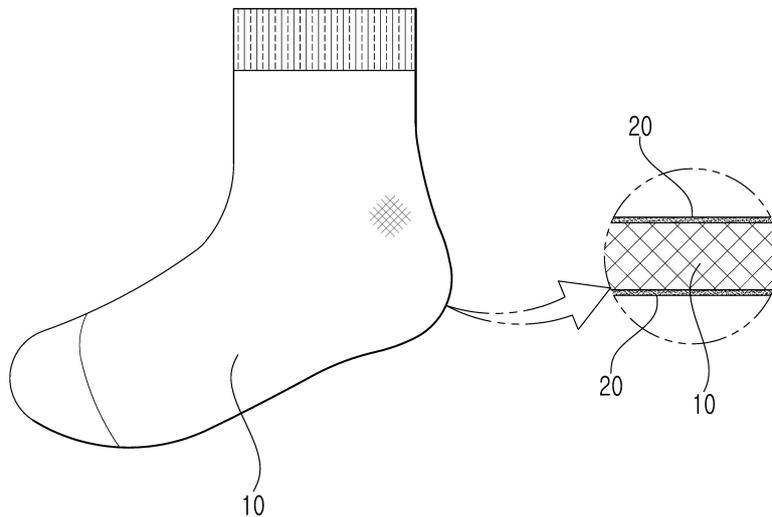
심사관 : 박주영

(54) 고안의 명칭 기능성 양말

(57) 요약

개시된 내용은 향균 및 소취기능이 증대될 수 있도록 한 기능성 양말에 관한 것으로, 폴리프로필렌사와, 폴리에탄사와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조되는 양말본체와, 상기 양말본체의 표면에 코팅처리되는 향균소취층을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

D06M 11/44 (2013.01)
D06M 11/46 (2013.01)
D06M 11/79 (2013.01)
D06M 15/03 (2013.01)
D06M 15/15 (2013.01)
A41B 2400/34 (2013.01)
A41B 2400/36 (2013.01)
D10B 2401/13 (2013.01)
D10B 2501/021 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060102869 A*
KR1020150066249 A*
KR200315943 Y1*
CN107087822 A
KR1020010044224 A
KR1020120014647 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

폴리프로필렌사와, 폴리우레탄사와, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조되는 양말본체; 및

상기 양말본체의 표면에 코팅처리되는 항균소취층을 포함하고,

상기 양말본체는 폴리프로필렌사 65~80중량%와, 폴리우레탄사 10~15중량%와, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사 10~20중량%가 합사편직된 원단으로 제조되며,

상기 항균소취층은 구리이온 5~15 중량%, 티타늄이온 5~15중량%, 아연이온 5~15중량%, 은이온 5~15중량%, 필수 아미노산계 5~10중량%와, 이온화된 정제수 30~75중량%로 이루어진 암소이온촉매를 포함하는 것을 특징으로 하는 기능성 양말.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 개시된 내용은 사용자의 발에 착용되는 양말에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 항균 및 소취 기능이 제공되는 기능성 양말에 관련된다.

배경 기술

[0002] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 식별항목에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 식별항목에 기재된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0003] 일반적으로 발은 인체의 균형을 유지하고 체중을 지지하여 충격을 흡수하는 신체 부위로 수많은 혈관과 신경이 지나가는 신체부위로, 원활한 혈액의 순환을 위해서는 적당한 온도를 유지하는 것이 바람직하다. 이러한 발을 보호 및 보온하기 위한 대표적인 수단으로 양말이 사용되고 있다.

[0004] 그러나 양말을 착용한 상태로 신발이나 구두를 장시간 착용하고 일상 생활을 하다 보면 발에서 발생하는 땀으로 인해 바람직하지 않는 균이 서식하게 되고 불쾌한 냄새가 발생된다. 이러한 양말의 문제점을 해소하기 위한 방안의 일 예로, 항균 및 소취 기능이 제공되는 기능성 양말이 제안되고 있다.

[0005] 이러한 기능성 양말의 일 예로, 대한민국 실용신안등록 제20-0315943호(2003.06.12. 공고)에는 원사 외주에 은 코팅층이 형성된 은코팅사와 스판텍스사가 합사되어 편직되고, 상기 은코팅사는 그 함유량이 2 내지 10 중량%이며 상기 은코팅층은 0.2 내지 0.3 μm의 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 항균기능을 갖는 양말이 개시된다.

[0006] 또한 대한민국 실용신안등록 제20-0388565호(2005.06.30. 공고)에는 양말에 광촉매(TiO₂), 은(Ag)을 스프레이식 직접분사 방식으로 양말 표면에 코팅시키거나, 바인더와 혼합하여 섬유원단에 인쇄하거나 디핑하는 방법, 또는 양말 표면에 수산기를 이용하여 화학적 결합시키는 방식을 통한 항균, 소취 기능이 우수한 양말이 개시된다.

[0007] 그러나 전술한 바와 같은 종래의 기능성 양말의 경우에는 상대적으로 소량의 은코팅사가 합사편직되거나 또는 광촉매(TiO₂), 은(Ag)이 양말의 표면에 코팅되는 정도에 불과하여 항균소취 기능이 저하되는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 실용신안등록 제20-0315943호(2003.06.12. 공고)
 (특허문헌 0002) 2. 대한민국 실용신안등록 제20-0388565호(2005.06.30. 공고)

고안의 내용

해결하려는 과제

[0009] 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사와 같은 도전성 원사가 폴리프로필렌사 및 폴리우레탄사와 합사편직된 원단이 적용됨과 동시에 항균소취층이 추가 코팅됨에 따라 항균 및 소취기능이 증대될 수 있도록 한 기능성 양말을 제공하고자 한다.

[0010] 또한, 상술한 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 설명으로부터 또 다른 기술적 과제가 도출될 수도 있음은 자명하다.

과제의 해결 수단

[0011] 개시된 내용은 폴리프로필렌사와, 폴리우레탄사와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조되는 양말본체와, 상기 양말본체의 표면에 코팅처리되는 항균소취층을 포함하는 기능성 양말을 일 실시예로 제시한다.

[0012] 본 개시내용의 바람직한 특징에 따르면, 상기 양말본체는 폴리프로필렌사 65~80중량%와, 폴리우레탄사 10~15중량%와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사 10~20중량%가 합사편직된 원단으로 제조된다.

[0013] 본 개시내용의 바람직한 특징에 따르면, 상기 양말본체는 폴리프로필렌사 72중량%와, 폴리우레탄사 14중량%와, 동 원사 7중량%와, 숯함유 원사 7중량%가 합사편직된 원단으로 제조된다.

[0014] 본 개시내용의 바람직한 특징에 따르면, 상기 항균소취층은 구리이온 5~15 중량%, 티타늄이온 5~15중량%, 아연이온 5~15중량%, 은이온 5~15중량%, 필수 아미노산계 5~10중량%와, 이온화된 정제수 30~75중량%로 이루어진 암소이온촉매 및 베이스용액 85~99.07중량%, 키토산 0.01~5중량%, 유기산 0.01~5중량%와, 세라믹 분말 0.01~5중량%로 이루어진 항균소취제 중에서 선택되는 하나 이상을 포함한다.

고안의 효과

[0015] 개시된 내용의 일 실시예에 따른 기능성 양말에 의하면, 폴리프로필렌사와, 폴리우레탄사와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조되는 양말본체의 표면에 암소이온촉매 및 항균소취제 중에서 선택되는 하나 이상의 항균소취층이 코팅처리됨에 따라 항균 및 소취기능이 증대되는 장점이 있다.

[0016] 본 고안의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 개시된 내용의 일 실시예에 따른 기능성 양말의 사용상태사시도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예의 구성 및 작용효과에 대하여 살펴본다. 참고로, 이하 도면에서, 각 구성요소는 편의 및 명확성을 위하여 생략되거나 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는

실제 크기를 반영하는 것은 아니다. 또한 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭하며 개별 도면에서 동일 구성에 대한 도면 부호는 생략하기로 한다.

- [0020] 개시된 내용의 실시예에 따른 기능성 양말은 도 1에 도시되는 바와 같이, 폴리프로필렌사와, 폴리우레탄사와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조되는 양말본체(10)와, 양말본체(10)의 표면에 코팅처리되는 항균소취층(20)을 포함한다.
- [0021] 여기서, 양말본체(10)는 사용자의 발에 착용되는 것으로, 폴리프로필렌사와, 폴리우레탄사와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조된다.
- [0022] 폴리프로필렌사는 섬유 촉매하에서 중합하여 만든 입체 규칙성 구조를 가지는 폴리프로필렌을 방사하여 제조된다.
- [0023] 이러한 폴리프로필렌사는 테레프탈산과 에틸렌글리콜을 중합하여 만들어진 에스테르 결합을 갖는 중합물을 원료로 하는 원사로, 특유의 소수성(Hydrophobic)으로 인해 땀에 젖거나 하지 않아 쾌적한 착용감을 제공하고 세균 번식환경을 차단하며, 속건 특성을 제공한다. 또한 폴리프로필렌사는 낮은 열전도율로 인해 겨울철에는 냉기를 막아주고 체온으로 인한 온기가 외부로 빠져 나가지 않도록 막아준다. 또한 폴리프로필렌사는 0.91g/cm³의 비중을 가짐에 따라 물에 뜰 정도의 경량성을 가지며 강한 인장강도를 가짐과 동시에 강한 내화학성을 가진다.
- [0024] 폴리프로필렌사는 신규 폴리프로필렌으로만 제조될 수도 있고, 버려지는 화장품용기 등을 활용하여 만든 리사이클 폴리프로필렌(CPR-PP)이 혼합 사용될 수도 있다. 후자의 경우에 신규 폴리프로필렌과 리사이클 폴리프로필렌은 1~5:1 중량비로 혼합사용하는 것이 바람직한데, 이는 리사이클 폴리프로필렌의 비율이 폴리프로필렌보다 많을 경우 소재가 뻣뻣하여 피부에 자극을 주고 착용감이 나빠질 수 있기 때문이다.
- [0025] 폴리우레탄사는 연신율 500~1000%의 고탄성을 나타내는 원사로, 스판덱스나 라이크라 등의 이름으로도 불려진다.
- [0026] 도전성 원사는 전기를 전도하는 성질을 가지는 것으로 정전기 방전을 방지하고 전자파를 차폐할 뿐만 아니라 항균소취 작용도 제공한다. 도전성 원사는 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중 하나만 단독으로 사용될 수도 있고, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중 2종 이상이 혼합되어 사용될 수도 있다.
- [0027] 동 원사는 구리와 섬유를 이온결합하는 방법으로 제조되며, 전도성, 소취항균작용 및 원적외선 방출 효과가 매우 뛰어나다.
- [0028] 은 원사는 은와 섬유를 이온결합하는 방법으로 제조될 수도 있고 은을 섬유 표면에 코팅하는 방법으로도 제조될 수 있으며 전도성, 소취항균작용 및 원적외선 방출 효과가 매우 뛰어나다.
- [0029] 그래핀 원사는 폴리아크릴로니트릴이나 피치 등의 전구체 유기섬유를 열처리하여 탄화하는 방법으로 제조되며, 탄성률, 인장강도, 내약품성, 전도성이 모두 우수하다.
- [0030] 숯함유 원사는 폴리에스터 칩에 분쇄 및 미립자화된 숯 분말을 혼합하여 제조되는 마스터배치를 이용하여 섬유 형태로 방사하여 제조되는 것으로, 95~97중량%의 폴리에스터에 3~5중량%의 숯분말이 혼합되는 것이 바람직하다.
- [0031] 진술한 양말본체(10)는 양말에 필요한 섬유재 본연의 특성은 유지하면서도 적절한 탄성과 증대된 항균소취효과가 제공될 수 있도록 폴리프로필렌사 65~80중량%와, 폴리우레탄사 10~15중량%와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사 10~20중량%가 합사편직된 원단으로 제조되는 것이 바람직하며, 폴리프로필렌사 72중량%와, 폴리우레탄사 14중량%와, 동 원사 7중량%와, 숯함유 원사 7중량%가 합사편직된 원단으로 제조되는 것이 특히 바람직하다.
- [0032] 진술한 양말본체(10)의 표면에 항균소취층(20)이 코팅처리된다. 항균소취층(20)은 개시된 내용의 실시예에 따른 기능성 양말의 항균소취효과를 추가적으로 배가시키는 역할을 하는 것으로, 구리이온, 티타늄이온, 아연이온, 은이온을 포함하는 암소이온촉매와, 키토산, 유기산, 세리믹 분말을 포함하는 항균소취제 중 적어도 하나로 형성된다.
- [0033] 이 중 암소이온촉매는 곰팡이균 및 세균의 성장 억제로 인한 항균 및 소취 기능을 하는 것으로, 구리이온 5~15중량%, 티타늄이온 5~15중량%, 은이온 5~15중량%, 아연이온 5~15중량%, 필수아미노산계 5~10중량%와, 이온화된 정제수 30~75중량%로 이루어질 수 있다. 이러한 암소이온촉매는 구리, 티타늄, 아연, 은의 나노화 및 이온화한 후 필수 아미노산과의 융합을 통해 제조 가능하다.

- [0034] 구리는 곰팡이, 항바이러스, 항균능력의 효과가 높은 금속이온이고, 티타늄은 작은 분말로 효과를 발휘하는 데 시간이 걸리지만 액체 내에 이온화될 경우에 단시간에 강력한 항균, 항바이러스 및 탈취 효과를 발휘할 수 있다. 은은 일반세균, 바이러스 및 냄새 등의 제거효과를 발휘하는 항균금속들을 이온화 용합한 것보다 강력한 항균력을 가진 소재이고, 아연은 금속 중에서도 탈취 효과가 가장 뛰어난 금속으로 알려져 있다.
- [0035] 항균소취제는 냄새 분자를 흡착하고 미생물을 제거함으로써 최상의 쾌적한 상태를 유지하는 것으로, 베이스용액 85~99.07중량%, 키토산 0.01~5중량%, 유기산 0.01~5중량%와, 세라믹 분말 0.01~5중량%로 이루어질 수 있다. 이러한 범위를 만족하는 항균소취제는 점도가 500~6,000cps이고, pH가 2~4 범위일 수 있다.
- [0036] 베이스 용액은 증류수, 페퍼민트 추출물, 레몬그라스 추출물, 모링가잎 추출물, 로즈마리 추출물, 페니로얄 추출물, 유칼립투스 추출물 및 커피찌꺼기 추출물 중에서 선택되는 하나 이상을 포함하고, 천연물질을 희석한 수 용액으로 항균, 소취 및 원적외선 방출 기능을 강화할 수 있다. 이러한 베이스 용액은 항균소취제 전체 중량%에 대해 85~99.07중량%로 포함될 수 있다.
- [0037] 키토산은 항균, 소취 및 원적외선 방출효과를 극대화하는 역할을 하는 것으로, 게, 가재, 새우, 조개, 및 굴 껍데기에 들어있는 키틴을 탈아세틸화하여 얻어낸 물질을 통칭할 수 있다.
- [0038] 한편, 키토산의 분자량은 1,000~2,000,000g/mol, 바람직하게는 10,000~1,000,000g/mol이고, 점도는 500~1,200cps, 바람직하게는 700~1,200cps 인것을 사용할 수 있다. 키토산의 분자량이 1,000g/mol 미만이면, 고분자로서 키토산의 특성은 감소할 수 밖에 없으며 천연 바인더로서의 역할을 수행하기 어렵고, 2,000,000g/mol를 초과하면, 키토산과 유기산의 결합이 잘 이루어지지 않으며 터치감이 나쁠 수 있다. 키토산의 점도가 500cps 미만이면, 내구성 문제가 발생될 수 있고, 1200cps를 초과하면, 상용성이 낮아질 수 있다.
- [0039] 이러한 키토산은 항균소취제 전체 중량%에 대하여 0.01~5중량%의 양으로 포함될 수 있는데, 이는 키토산이 상기 언급한 범위를 만족하는 경우 항균, 소취 및 원적외선 방출의 효과가 극대화될 수 있다.
- [0040] 유기산은 키토산을 베이스 용액에 용해시키는 역할을 하는 것으로, 만델산, 말산, 젖산, 시트르산, 알긴산, 아세트산, 아스코르브산, 칼슘 아세트산, 포름산, 모노하이드레이트, 부틸 젖산, 에틸 젖산 및 글리세린 중에서 선택되는 하나 이상을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 키토산과 결합하여 항균성의 극대화가 가능하도록 시트르산을 사용할 수 있다.
- [0041] 이러한 유기산은 항균소취제 전체 중량%에 대하여 0.01~5중량%의 양으로 포함될 수 있는데, 이는 유기산이 0.01중량% 미만이면, 제품의 상용화가 어려울 수 있고, 5중량%를 초과하면, 촉감이 나쁠 수 있다.
- [0042] 세라믹 분말은 규조토, 흑운모, 견운모, 백운모, 토르말린, 제올라이트, 숯, 그래핀, 벤토나이트, 게르마늄, 마그네사이트, 그래파이트, 옥, 및 지르코늄 옥사이드 중에서 선택되는 하나 이상을 포함하고, 평균입경은 0.01~5.0 μ m, 바람직하게는 0.1~3.0 μ m, 가장 바람직하게는 0.1~1.0 μ m 범위를 만족할 수 있다. 상기 언급한 범위를 만족하는 경우 섬유 침투성 및 양말본체(10)와의 접착력이 강화됨으로써 원적외선 방출 기능이 극대화될 수 있다.
- [0043] 한편, 세라믹 분말의 평균밀도는 0.1~5g/cm³, 바람직하게는 0.3~3g/cm³ 범위를 만족할 수 있는데, 이는 평균밀도가 0.1g/cm³ 미만이면, 세라믹 분말이 표면에 부유함으로써 혼합 시 공기 중으로 분산될 뿐만 아니라 균일하게 혼합되기 어렵고, 5g/cm³을 초과하면, 세라믹 분말이 가라앉아 안정된 상태 유지가 어려우므로 바람직하지 못하다.
- [0044] 미네랄 용액은 항균, 소취 및 원적외선 방출 기능을 더욱 극대화하는 역할을 하는 것으로, 염화나트륨, 염화마그네슘, 염화칼슘, 염화칼륨, 및 글루콘산 나트륨 중에서 선택되는 하나 이상을 사용할 수 있으며, 항균소취제 전체 중량%에 대해 0.01~5중량%의 양으로 포함될 수 있다.
- [0045] 이상에서와 같이 개시된 내용의 일 실시예에 따른 기능성 양말에 의하면, 양말본체(10)가 폴리프로필렌사와, 폴리에탄사와, 동 원사, 은 원사, 그래핀 원사 및 숯함유 원사 중에서 선택되는 하나 이상의 도전성 원사가 합사편직된 원단으로 제조되고, 이러한 양말본체(10)의 표면에 암소이온촉매 및 항균소취제 중에서 선택되는 하나 이상의 항균소취층이 코팅처리됨에 따라 항균 및 소취기능이 대폭적으로 증대될 수 있다.
- [0047] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 고안의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 고안의 기술적 사상을 모두 대변하는 것

은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 고안의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 실용신안청구범위에 의하여 나타내어지며, 실용신안청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

10 : 양말본체

20 : 향균소취층

도면

도면1

