

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
A41D 13/12

(45) 공고일자 2005년03월10일
(11) 등록번호 20-0376127
(24) 등록일자 2005년02월03일

(21) 출원번호	20-2004-0033948(이중출원)
(22) 출원일자	2004년11월30일
(62) 원출원	특허10-2004-0081524
원출원일자 : 2004년10월12일	심사청구일자 2004년10월12일

(73) 실용신안권자 양원동
서울특별시 관악구 신림동 1694번지 신림현대아파트 105동 908호

(72) 고안자 양원동
서울특별시 관악구 신림동 1694번지 신림현대아파트 105동 908호

기초적요건 심사관 : 박영준

(54)나노 실버와 향이 함유된 병원용 환자복

요약

본원고안은 사람이 건강이 좋지 않아 병원에 입원 시 착용하는 병원의 로고가 새겨져 있는 전용 환자복(10)에 관한 것으로서

면 소재나 나일론 부직포 또는 폴리 에스테르 합성수지 소재로 이루어진 병원용 환자복(10)의 소재에 나노실버(20)를 투입하여 항 살균 효과와 제독 작용과 은 이온을 발생시키고 알레르기를 감소시키는 기능성 병원용 환자복(10)의 제조 방법에 관한 것이다.

세균은 많은 사람들의 손이 많이 닿는 곳에 가장 많이 잠복해 있으며 사람들은 대부분 이 사실을 모르고 있으며 특히 나 많은 병원균을 가진 환자가 넘쳐나는 병원은 항상 세균의 위험에 수없이 노출되어 있다.

본 고안은 나노실버(20)를 이용하여 병원용 환자복(10)의 몸체의 잔존하는 세균을 살균하고 제독하며 몸에 좋은 은 이온을 방출 할 수 있도록 하기 위한 나노실버(20)를 함유 한 병원용 환자복(10)에 관한 것이며 나노 실버분말(NANO SILVER)또는 콜로이달 실버(Colloidal Silver) “즉 은용 액(Ag)물질로 병원용 환자복(10)의 몸체를 나노실버(20)를 배합하고 과일 향이나 아로마 향, 허브향, 꽃향 등의 식물성 향기 재(30) 원료의 액체나 분말을 투입하여 세균과 병원 균,미생물을 살균하고 환자의 몸에서 좋은 냄새가 풍기게 하여 깨끗하고 안전하고 청결한 병원용 환자복(10)을 착용하게 하여 국민의 건강과 보건과 위생에 효과를 가져오는 목적이 있다.

대표도

도 2

색인어

병원용 환자복, 나노실버, 향균, 살균 , 제독.

명세서

도면의 간단한 설명

도1 은 본 고안의 나노실버와 향이 함유된 병원용 환자복의 사시도.

도2 는 본 고안의 나노실버와 향이 함유된 병원용 환자복의 블록도.

도면의 부호의 대한 설명

10:병원용 환자복 20:나노실버

30:향기 재

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

병원에 입원실에 가보면 여러 가지 질환을 가진 다양한 환자들이 누워 있는 것을 보게되는데 병실을 소독약품으로 수시로 소독을 하여도 환자들 몸에서 나는 누린내는 방문자의 미관을 찌푸리게 한다.

본 고안은 병원용 환자복(10)에 관한 것으로서 입원 환자들이 매일 사용하는

병원용 환자복(10)에 나노실버(20) 물질을 투입하여 살균 과 항 균 제독 작용을 하는 방법에 관한 것으로서 상기하였듯이 병원용 환자복(10)은 자체적으로나 아니면 용역업체로부터 위탁하여 세탁과 살균을 한다고 해도 각종세균과 미생물에 의하여 상당히 오염되어 있다고 할 수 있다.

본원고안의 나노실버(20)가 함유된 병원용 환자복(10)은 주위의 물리적이나 전기적인 살균이나 세척이 없이 병원용 환자복(10)의 제조 시에 투입되므로 경제적이고도 살균력과 지속력이 타의 추정을 불허한 강력한 나노 실버물질을 함유하고있어 지속적으로 아래와 같은 탁월한 이점을 얻을 수 있다.

나노실버(20)는 인체에 무해하고 염소계열 보다 수십 배 강력한 살균력과 항 균 력 제독 력을 가지고 있다.

그렇다면 나노실버(20)가 함유된 병원용 환자복(10)의 특 장점을 살펴보면

1: 은을 나노 화시키면 항 균, 살균, 방 취, 제독 기능이 어떠한 살균제보다 우수하다는 것이다.

2: 주변환경의 오염도에 따라 민감하게 변화되는 반응을 보이며

세균의 SH, COOH, OH 등과 강하게 결합하여 세균의 세포막을 파괴 혹은 세포의 기 능을 교란하여 지속적인 항 살균 작용을 나타낸다.

최근 연구 결과에 의하면 650종의 세균과 바이러스를 멸균할 수 있으며 유해 균, 곰팡이 균, 무좀균, 알레르기 균등에 번식 억제 및 항 살균기능이 탁월하여 문제가 되고 있는 병원 내에서 2차 감염을 방지하고 은이 촉매작용을 하여 산소가 활성산소 O_2^- - O_2 + O 로 전환되어 살균 작용과 인체에서 분비되는 땀이나 타액 또는 분비물에 의해 번식하는 세균의 증식을 원천적으로 막아 준다.

3: 제전기능이 있다. 나노실버(20)는 뛰어난 전기 도전성을 가지며 정전기 발생방지와 유해 전자파 차단에 큰 역할을 한다.

4: 나노실버(20)는 물질과의 코팅이나 배합, 투 입 등이 매우 쉽고 금속제나 플라스틱 수지 제나 섬유와도 잘 융합이 된다.

5: 또한 몸에 좋은 은 이온이 발생되며 사용자의 건강 상태에 따라 변색되는 빠른 색 반응을 나타냄 의로 본원 고안의 병원용 환자복(10)은 사용자의 건강체크 포인트가 되며 특히 음식물의 특성에는 즉시 변색현상이 나타나게 된다.

6:자외선 차단 효과가 있다. 나노 화 된 은은 우수한 자외선 차단 기능을 가지고 있어서 섬유, 화장품, 선글라스 등에 응용하여 사용되고있어 본 고안의 병원용 환자복(10)의 햇볕의 자외선에 의한 부식을 막아주어 색이 바래거나 탈색되는 현상을 막아준다.

7:탈취효과와 향 발산효과가 있다. 환자들이 입원하다보면 자주 환자복을 갈아입는다 해도 화농성 질환의 환자의 몸에선 매우 역겨운 냄새가 풍기는데 본원고안은 제조공정 중이나 최종 공정 중 바람직한 어느 한 과정이나 에서 과일 향이나 아로마 향, 허브향, 꽃향 등의 향기 재(30) 원료의 액체나 분말을 중량 비 0.01%~3% 로 투입하여 환자복의 착용 시에 은은한 향기가 발산하게 되어있어 환자 자신과 주위 사람의 후각을 즐겁게 하여주고 나아가 병실과 병원전체를 분위기를 상승시키는 효과가 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본원 고안은 사람들이 매일 같이 착용하는 병원용 환자복(10)에 나노 실버와 향기재(30)를 배합이나 코팅한 것에 관한 것으로서 이해를 돕기 위하여 나노실버(20)의 핵심물질인 은을 자세히 설명하면 다음과 같다.

은(銀)은 금과 같이 고대로부터 가치가 높은 귀금속으로 인정되어 채취의 대상이 되어 왔고 화폐로서의 가치뿐만 아니라 현대 산업에서는 중요한 산업재료로 각광받고 있고 은의 생산은 금의 생산과 여러 면에서 비례되고 있다.

은은 일찍이 유럽의 지중해 연안 지역에서 채광되었는데, 미주 발견 이전에

는 잉카와 아즈텍으로부터 은이 생산되었고, 이후 페루, 볼리비아로부터 생산된

은이 유럽으로 유입되었으며 이러한 은의 유출량은 1520년 이래 1800년까지

꾸준한 증가세를 보였으나, 19세기 초 미국서부에서 많은 양의 은광이 발견된 이래로 감소하게 되었다.

현재 세계의 주요 은 생산국은 러시아(13.8%), 캐나다(13.5%), 멕시코(13%), 페루(13%), 미국(11%), 호주(8%), 폴란드(6%) 이고 우리 나라의 은의 매장량은 1천7백만 톤이며, 가 채량은 약9백2십만 톤에 이르고 있으며 2002년 기준, 우리 나라에서 생산된 은은 약 5천kg이며, 이는 국내 총 수요량의 1.2%에 달하는 매우 미미한 양이다.

은의 특성: 은의 색상은 우아한 회백색의 금속이나 분말의 경우에는 회색을 띠우며 비중은 10~12, 모스 경도는 2.5~3, 용융점은 960.5℃이다.

특히 은의 용융점은 고온도계의 온도보정에 매우 중요한 것으로써 과학, 공업상 온도의 기준이 되고 있고 은은 금속 중 최고의 전기전도체로 전기접점 및 그 밖의 전자용에 포괄적으로 사용된다.

광학적으로는 가시광선에 대한 반사율이 90으로 금속 중 백금처럼 가장 우수한 편에 속하며 순은의 경우 대기 중에 방치하더라도 또는 가열하여도 녹이 생기지 않으나, 다만 유황과 유화수소에는 반응하여 유화은을 만들어서 검게 변하므로 카메라의 필름 등은 특히 주의해야 한다.

또한 은에 함유되어 있는 불순물(O_2) 등의 양에 따라 기계적 성질이 변하게 되고 열풀림 처리한 고순도의 은의 경도는 브리넬 경도 25~27, 인장강도 12~16kgf/mm²이며, 주조한 것의 인장강도는 약 29kgf/mm²까지 되고 연신 48~54%이며, 재결정 온도는 150℃이다.

특히 순은의 경우 가공 경화된 것은 일반 상온에서도 다시 재결정하여 부드럽게 연화되는 것이 특징이며 전연성과 유연성은 금 다음으로 풍부하여 얇은 은판인 은박의 경우 0.2mm의 두께까지 얇게 펴낼 수 있다.

은의 효능 은(silver)은 고대로부터 몸에 착용하고 있으면 신체의 컨디션에 따라 광택이나 컬러가 변하여 자신이 느끼지 못하는 신체의 불균형을 체크할 수 있는 도구로 사용되기도 하였고 (은 반지의 광택이 탁해지면 몸이 피로하거나, 생체 리듬이 낮은 경우에 해당됨), 동의보감에서는 간질과 경기 등 정신질환과 부인병의 예방과 치료에 효험이 있다고 하고 은을 분말 화하여 복용하는 한약재로서의 역할도 하였고, 은은 몸에 지니고 있으면 오장(五臟)이 편안하고 심신(心身)이 안정되며, 사기(邪氣)를 내 쫓고 몸을 가볍게 하여 명을 길게 한다고 본초강목에서 기록하고 있다.

또한 중세에 흑사병이 만연했을 때는 은 식기나 은 집기류를 많이 갖고 있었던 귀족이나 왕족들에게는 흑사병이 걸리지 않았는데 이는 은에서 발생하는 음이온이 흑사병균을 살균할 정도로 방출되어 전염병으로부터 상대적으로 안전할 수 있었다고 하며 왕실이나 국빈을 모시는 자리에는 빠짐없이 은제품이 애용되고 있다.

나노실버(20)의 이해를 돕기 위하여 본원 고안에 나노실버(20)(NANO SILVER)추출방법과 특징에 대하여 간략하게 설명하면 다음과 같다.

은의 원자량은 107.87 이고 은(Ag)이 살균력을 지녔다는 건 동서고금을 막론하고 이미 오래 전부터 알려져 왔다.

나노실버(20)는 우리 나라의 정부 산하단체인 생명공학 회사가 처음으로 개발한 물질 명이자 브랜드 명 나노기술(Nano-technology)은 은(silver)의 합성어로 나노실버(20)라 명명되었고;

나노실버(20)는 나노기술(Nano-technology)의 한 분야로 은의 강력한 항균 및 살균 기능, 전자파 차단 우수한 전기전도성의 메커니즘을 이용한 첨단 항살균제이다.

나노실버(20)는 전통적인 항생물질과는 달리 세균이 내성을 갖지 못한다는 것이다. 나노실버(20)는 현재까지의 실험결과 지상의 거의 모든 단세포 병균을 짧은 시간에 살균하는 것으로 확인되었다.

현재 분말과 용액으로 이루어져있는 나노 실버(NANO SILVER)를 기반으로 하는 다양한 제품군이 수없이 고안되고 제품화되어 생산되고 있다.

은(Ag)이 들어간 나노 실버는 은이 가지고 있는 여러 특성 중 항균력, 탈취력, 식품의 보존시간 연장 등의 뛰어난 효능을 활용해 제작된 신개념이다.

동서양을 막론하고 예로부터 은은 세균을 막아줄 뿐 아니라 소독하는 물질로 인정받아 왔으며 현재 사용되고 있는 나노 실버의 추출방법은 증류수에

은(Ag 99.9%)을 투입하고 저온에서 저전류를 발생시켜 은이 포함된 화합물을 전기분해하여 각 분자가 가지고 있는 +, - 극을 이용한 전기영동을 실시한 후

은(Ag 99.9%)을 모을 수 있으며 그밖에도 액상 환원법, 그라인딩(grinding)등의 물리적인 방법으로 제조할 수 있으며 안정적인 나노실버(NANO SILVER)를 얻기 위해서는 상기의 전기분해법을 많이 사용하고 있다.

일반 살균개념의 기계나 살균제 등에도 은이온이 쓰이고 현재 쓰이고 있는 모든 은제품은 분해해서 얻은 은이며, 첨가량도 아주 극미량이다. 은의 살균력은 상품에 따라 차이를 보이지만 최대 99%정도는 얻을 수 있다.

나노실버는 3 ~ 5nm의 Silver 초미립자로서 유해균에 직접 작용하여, 유해균의 세포막을 직접 녹이고, 유해균의 전자전달계를 방해해서 제균을 하므로 확실하고 탁월한 항균/제균력(=99.9%)을 가지고 있다(참고로 VIRUS 크기는 약 10nm이다.)

나노실버(20)의 주요 항균 메커니즘은 유해균의 세포막을 녹여서 세포내의 효소와 작용하여 영양물질의 대사기능 즉 영양물질유입 및 배출을 차단하고 유해균의 호흡기능을 막아 세포내 APT 생성을 막아 유해균의 생육정지 및 재생능력을 파괴하여 유해균을 사멸한다.

또한, 나노실버(20)는 미립자로부터 지속적으로 항균력을 방출시켜 유해균을 제어하므로 항균/제균기능의 지속력이 뛰어나다.

따라서 나노실버(20)에는 내성이 생기지 않고 나노실버(20)는 표면반응을 하여야 효과가 있으며 모든 균을 99% 다 죽일 수 있으며, 특히 일반 대장균이나 식중독균 등에 효과가 있다.

또한 직접균에 접촉이 되어야 작용을 하므로 용기나 포장에 쌓여 있는 유산발효식품 등에 더 높은 효과를 얻을 수 있고 나노실버(20)는 물질의 내부에너지 값보다 표면의 에너지 값이 더 높으며 나노(NANO)화를 하였다는 것은 은의 표면적을 넓혀놓은 것이다.

“즉 표면적이 넓을수록 다시 말하면 나노입자가 작을수록 살균 및 항균력이 우수하며 지금까지 실험한 자료들을 검토하여 볼 때 대장균, 황색포도상구균, 살모넬라균, 비브리오균, 이질균, 폐렴균, 장티푸스균 및 내성이 가장 강한

MRSA(메티실린내성 황색포도상구균)까지 99.9% 항균 및 살균을 할 수 있다.

은(Ag)이 이온상태 또는 메탈상태로 존재를 하여도 그것이 용매에 의해 콜로이드상태로 존재하면 콜로이달 실버(Colloidal Silver)라고 지칭할 수 있다.

나노실버에서도 입자를 최소화하여 표면적을 최대화한 나노실버가 항균력이 가장 좋다.

나노실버(20)는 일반 화학항균제나 염소계 살균제와는 다르게 순수한 SILVER의 초미립자이므로, 고온에서도 탁월한 항균/제균력(99.9%)을 가지고 있으며 인체에 무독성, 무자극성이며 세균이나 대장균 바이러스 곰팡이균은 나노실버(20)와 5분 이상 접촉하여 살수 없다는 결과가 보고되어 있다.

본 고안은 상기하였듯이 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로 본 고안은 은이온과는 다른 기술인 은 나노실버(NANO SILVER) 형태의 분말 또는 은(Ag)용액을 만든 후에 병원용 환자복(10)의 제질인 면소재나 부직포 나일론 폴리 에스테르 이루어진 환자복(10)에 나노실버를 0.01%~10%까지 PPM으로 나노실버(NANO SILVER) 2PPM~ 999 PPM 범위사이의 어느 하나의 일정한 중량비로 배합하거나 나노실버(20)를 은사(은실)로 만들어 환자복(10)의 직조시에 투입하여 환자복(10)재료와 같이 직조하여 항균기능과 살균기능은 이온방사기능을 갖는 기능성 병원용 환자복(10)을 제조하는데 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 나노실버(20)와 향이 함유된 병원용 환자복(10)의 도면을 간략하게 설명하면;

도1은 본 고안의 나노실버(20)와 향이 함유된 병원용 환자복(10)의 사시도로서 병원용 환자복(10)의 형태를 그림으로 나타낸 것이고

도2는 본 고안의 나노실버(20)와 향이 함유된 병원용 환자복(10)이나 병원용 환자복(10)의 블록도로서 면소재나 부직포 나일론, 합성수지, 폴리 에스테르 이루어진 병원용 환자복(10)에 나노실버를 0.01%~10%까지 투입하고 과일 향이나 아로마 향, 허브 향, 꽃향 등의 향기재(30)원료의 액체나 분말을 중량비 0.01%~3%로 투입하고 PPM으로 나노실버를 2PPM~ 999 PPM 범위사이의 어느 하나의 일정한 중량비로 배합하거나 나노실버(20)를 은사(은실)로 만들어 환자복의 직조시에 투입하여 환자복재료와 같이 직조하는 과정을 블록도의 그림으로 나타낸 것이다.

[실시예]

출원인은 환자의 입원시에 필수적으로 착용하는 환자복(10)의 개략적인 공정은 알 수 있었고 이를 실험하기 위하여 고순도로 안정적으로 은이온을 생성하는 은이온 발생제조기를 구입하여 은막대를 D/C 전류로 전기분해하여

얼은 20ppm의 순수한 은 이온수 용액을 만들어놓고 여기에 아로마 향을 10ppm 이 되도록 혼합한 후 세균의 기준치 범위가 높은 오염된 환자복(10)의 소재재료를 각각 10분씩 침적시켜 은 이온을 침착 시킨 후 건조기에서 10분간 건조시킨 후에 은용액 처리 전후를 일반세균 수 대장균 수 곰팡이 균 수를 측정하여 평균적으로 얼은 값을 아래 분석표로 간략하게 나타내었으며 출원인이 기대하는 좋은 결과치와 또한 은은한 천연 향의 느낌을 받고 산업 상으로 충분히 적용할 수 있음을 확인하고 본원고안을 완성하기에 이르렀다.

본 고안은 면 소재나 부직포 나일론, 폴리 에스테ルの 소재로 이루어진 환자복(10)에 나노 실버 (NANO SILVER)를 첨가하거나 나노실버(20)를 은사(은실)로 만들어 환자복의 직조 시에 투입하여 환자복재료와 같이 직조하여 환자복(10)의 살균 및 항균기능과 미생물 제거가 되는 기능성 병원용 환자복(10)을 가지도록 함에 특징이 있다.

고안의 효과

이상에서 상술한 바와 같이 본 고안은 상기의 많은 장점을 지닌 나노 실버 (NANO SILVER) 분말 혹은 은 (Ag)용액을 병원용 환자복(10)의 소재인

면소재 부직포 나일론, 폴리 에스테르에 은 (Ag)용액을 0.01%~10% 까지 중량 비로 나노실버(20)를 배합하고 PPM 단위로 나노 실버(NANO SILVER)를 2PPM~ 999 PPM 범위 사이의 어느 하나의 일정한 중량 비로 혼합하거나 나노실버(20)를 은사(은실)로 만들어 환자복의 직조 시에 투입하여 환자복재료와 같이 직조하고 부가적인 기능으로 과일 향이나 아로마 향, 허브향, 꽃향 등의 향기 재(30) 원료의 액체나 분말을 공정중이나 공정 후에 중량 비 0.01%~3% 로 투입하여 세균과 병원균과 미생물의 생성과 번식이 쉬운 병원용 환자복(10)을 청결하고 위생적으로 사용할 수 있게 된다.

상기에서는 본 고안의 구체 예나 바람직한 실시 예를 용이하게 설명하였고

본 고안이 속하는 당업자는 아래의 특허청구 범위에 기재된 본 고안의 사상과 범위, 특허의 영역에서 멀어지지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 변형이나 수정시킬 수 있음이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

시험과목	단위	균주	나노실버첨가 5% (10분 경과후)
일반세균	CFU/ml	3.4×10^3	0
대장균	CFU/ml	3.1×10^3	0
곰팡이균	CFU/ml	3.3×10^2	0

(본 시험 성적서는 2004년 04월 한국 화학시험연구원의 분석자료 임)

(57) 청구의 범위

청구항 1.

면 소재 부직포 나일론, 합성수지, 폴리 에스테ルの 소재로 이루어진 병원용 환자복(10)을 제조과정 중이나 최종 공정 중 어느 한 과정에서 나노실버(20)용액 또는 분말을 병원용 환자복(10) 소재에 대해 0.01 ~ 10% 의 중량 비로 배합 및 혼합하고 과일 향이나 아로마 향, 허브 향, 꽃 향 등의 식물 향기 재(30) 원료의 액체나 분말을 중량 비 0.01%~3% 로 투입하여 향, 살균과 은 이온방사 탈취효과와 제독효과, 향 발산 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 나노 실버와 향이 함유된 병원용 환자복.

청구항 2.

제1 항에 있어서

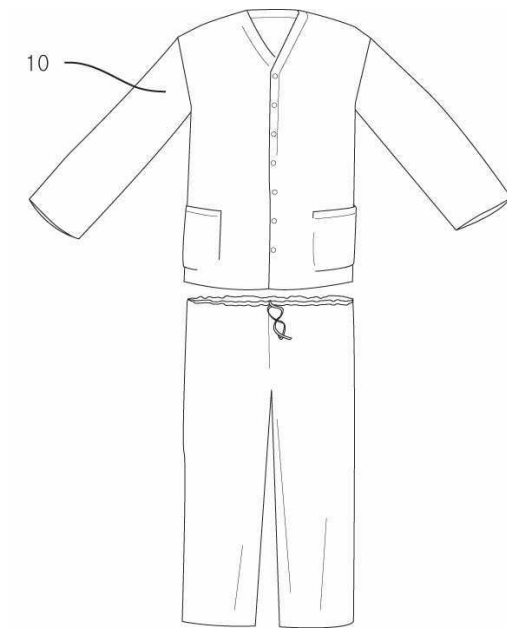
나노실버(20)(NANO SILVER)용액 또는 분말을 PPM 단위로 2PPM~ 999 PPM 사이의 어느 하나의 바람직한 중량 비로 은용 액을 만들어 병원용 환자복(10)의 소재 재료에 배합 및 혼합하여 향, 살균과 은 이온방사 탈취효과와 제독 효과를 갖도록 하는것을 특징으로 하는 나노 실버와 향이 함유된 병원용 환자복.

청구항 3.

나노실버(20)를 은사(은실)로 만들어 천의 소재로 된 환자복(10)의 직조 시에 투입하여 환자복(10)의 소재 재료와 함께 직조하여 향, 살균과 은 이온방사 탈취효과와 향 발산 효과를 갖는 것을 특징으로 하는 나노 실버와 향이 함유된 환자복.

도면

도면1



도면2

