



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월24일
(11) 등록번호 10-0841124
(24) 등록일자 2008년06월18일

(51) Int. Cl.
A61F 13/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2002-7008663
(22) 출원일자 2002년07월03일
심사청구일자 2006년01월03일
번역문제출일자 2002년07월03일
(65) 공개번호 10-2003-0062226
(43) 공개일자 2003년07월23일
(86) 국제출원번호 PCT/US2001/000130
국제출원일자 2001년01월03일
(87) 국제공개번호 WO 2001/49228
국제공개일자 2001년07월12일
(30) 우선권주장
60/174,477 2000년01월03일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US05147338A1*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 20 항

(73) 특허권자
바이오메드 사이언시즈, 인크.
미국 18106 펜실베이니아주 앨런타운 스위트 218,
7584 모리스 코트
(72) 발명자
딜론, 마크, 이.
미국 18062
펜실베이니아주 메넨지사우어크라우트레인 6448
(74) 대리인
김영, 장수길

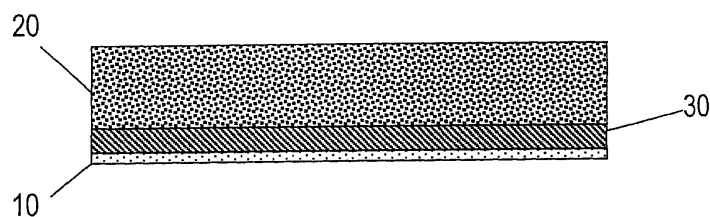
심사관 : 안규정

(54) 신규 상처 붕대, 그의 제조 방법 및 유용한 물품

(57) 요약

독특한 이중 용도 역할을 나타내는 상처 붕대를 제공한다. 상처 붕대의 한 표면은 폴리우레탄 발포체 (20)으로 이루어져 있고, 다른 표면은 폴리디메틸실록산과 폴리테트라플루오로에틸렌의 상호침투 중합체 네트워크(IPN)의 비접착성 박막으로 이루어져 있다. 상처에 대항하는 상처 붕대의 발포체면이 있는 제품은 고정이 어려운 조건을 위한 접착성 표면을 제공한다. 상처에 대항하는 상처 붕대의 IPN면이 있는 상처 붕대는 연약하고 민감한 상처를 비접착적으로 덮는다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

US05981822 A1

EP0254493 A

US5653699 A

US3949742 A

US4051848 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨, 안티구와바부다, 알제리, 벨리즈, 모잠비크, 미국, 탄자니아

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨, 모잠비크

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고

특허청구의 범위

청구항 1

상처 치료 특성이 있는 외부 상처 접촉 표면을 갖는 제1 상처 접촉면 및 상기 제1 상처 접촉면의 외부 표면의 상처 치료 특성과는 상이한 상처 치료 특성이 있는 외부 상처 접촉 표면을 갖는 제2 상처 접촉면을 갖는 다층 복합체 구조물을 포함하며,

상기 제1 층은 복합체 구조물의 제1 상처 접촉면을 형성하는 멤브레인층이고, 상기 제2 층은 복합체 구조물의 제2 상처 접촉면을 형성하는 발포층인, 상처 붕대의 상처 접촉면에 따라 상처에 대해 상이한 상처 치료 특성을 제공할 수 있는 이중-용도 상처 붕대.

청구항 2

제1항에 있어서, 제 1층과 제2 층을 함께 결합하기 위한 접착층을 더 포함하는 상처 붕대.

청구항 3

제1항에 있어서, 발포층이 폴리우레탄 물질을 포함하는 것인 상처 붕대.

청구항 4

제1항, 제2항 및 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 멤브레인층이 실리콘-함유 화합물을 포함하는 것인 상처 붕대.

청구항 5

제2항에 있어서, 접착층이 실리콘 화합물을 포함하는 것인 상처 붕대.

청구항 6

제1항, 제2항, 제3항 및 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 층이 폴리테트라플루오로에틸렌과 실리콘의 상호침투 중합체 망상구조를 포함하는 것인 상처 붕대.

청구항 7

제1항, 제2항, 제3항 및 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 복합체 구조물의 한 면에 식별가능한 색을 부여하기 위하여 안료를 더 포함하는 상처 붕대.

청구항 8

제1항, 제3항 및 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 투명한 제1 층 및 불투명한 제2 층을 함께 결합하기 위한 접착층으로서, 상처 붕대의 제1 층에 식별가능한 색을 부여하기 위해 안료를 함유하는 접착층을 더 포함하는 상처 붕대.

청구항 9

제1항, 제2항, 제3항 및 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 층에 형성된 구멍을 더 포함하는 상처 붕대.

청구항 10

제2항에 있어서, 접착층이 실리콘 탄성중합체인 상처 붕대.

청구항 11

제1항, 제2항, 제3항, 제5항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 층이 50 미크론 두께이고, 제2 층이 1500 미크론 두께인 상처 붕대.

청구항 12

제1항, 제2항, 제3항, 제5항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 물-업, 주름 및 미끄러짐에 잘 견디는 상처 붕대.

청구항 13

제1항에 있어서,

발포층이 폴리우레탄 물질을 포함하고, 멤브레인층이 실리콘-함유 화합물을 포함하며,

투명한 제1 층 및 불투명한 제2 층을 함께 결합하기 위한 접착층으로서, 상처 봉대의 제 1층에 식별가능한 색을 부여하기 위해 안료를 함유하는 접착층을 더 포함하고, 제1 층에 형성된 구멍을 더 포함하는 상처 봉대.

청구항 14

제13항에 있어서, 제1 층이 폴리테트라플루오로에틸렌과 실리콘의 상호침투 중합체 망상구조를 포함하는 것인 상처 봉대.

청구항 15

(1) 박막 멤브레인층을 제조하는 단계,

(2) 상기 박막 멤브레인층을 코팅 어셈블리에 통과시키고 접착성 물질의 층을 침착시키는 단계, 및

(3) 발포재를 상기 접착성 물질과 친밀하게 접촉시켜, 박막 멤브레인층으로 형성된 다층 상처 봉대의 제1 상처 접촉면 및 발포재로 형성된 다층 상처 봉대의 제2 상처 접촉면을 갖는 다층 복합체 상처 봉대를 형성하는 단계

를 포함하는, 상처 봉대의 상처 접촉면에 따라 상처에 상이한 상처 치료 특성을 제공할 수 있는 이중-용도 상처 봉대의 제조 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상처 봉대를 상기 상처 봉대보다 작은 크기의 상처 봉대로 자르는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 17

제15항 또는 제16항에 있어서, 멤브레인층에 구멍을 형성하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 18

제15항 또는 제16항에 있어서, 접착성 물질이 혼합된 안료를 갖는 것인 방법.

청구항 19

제15항 또는 제16항에 있어서, 멤브레인층에 구멍을 형성하는 단계를 더 포함하고, 접착성 물질이 혼합된 안료를 갖는 것인 방법.

청구항 20

제1항, 제2항, 제3항, 제5항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 다양한 종류의 상처의 관리를 위한 상처 봉대.

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 신규 상처 붕대(wound dressing) 디자인에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 각각 유용한 특징을 제공하며, 함께 다양한 종류의 상처를 처리하는 신규 방법을 제공하는 2개의 별도의 층을 통합하는 상처 붕대에 관한 것이다. 사용의 용이성, 환자의 편안함 및 치료 비용이 개선된다.

배경기술

<2> 통상적으로 사용되는 붕대의 다수의 일반적인 범주가 상처 치료 분야에 존재한다. 일부 붕대는 적극적으로 상

쳐 표면에 부착된다. 예를 들면, 종래의 거즈는 치료가 발생할때 상처에 통합되어 가피(eschar)가 상처 표면에 형성된다. 다른 봉대의 형태는 상처 부위 주위의 손상되지 않은 조직에는 부착되나, 상처에는 직접 부착되지 않도록 디자인된다. 이러한 종류의 봉대의 예로는 감압성 접착제가 도포된 폴리우레탄 필름이 있다. 다른 종류의 봉대는 실질적으로 비접착성으로 디자인된다. 이러한 종류의 예로는 폴리에틸렌 옥시드 히드로겔, 및 특히 미국 특허 제4,832,009호에 개시된 물질이 있다. 후자의 예로는 폴리테트라플루오로에틸렌과 실리콘의 상호 침투 중합체 망상구조(interpenetrating polymer network)(IPN)로 제조된 봉대가 있으며, 현재 실론(Silon)-TSR(등록상표) 임시 피부 대체물로서 바이오 메드 사이언시즈, 인크.(Bio Med Sciences, Inc., 미국 펜실바니아 주 앨런타운 소재)에 의해 시판되고 있다. 각종 종류의 봉대는 각각의 장점 및 단점을 가지고 있으며, 특정 상처 상태 및 사용자 기호에 따라 사용이 지시되고 있다.

<3> 다양한 종류의 상처가 있다. 상처는 만성 또는 급성으로서 분류될 수 있다. 만성 상처의 예로는 정맥울혈 궤양, 욕창성 궤양 및 당뇨병성 궤양이 있다. 급성 상처의 예로는 화상, 피부 이식 공여 부위, 피부 이식 수용 부위, 마찰 등이 있다. 상처 봉대의 적절한 성능에 요구되는 특징은 상처의 종류 뿐만 아니라 신체상의 상처 위치에 의존한다. 예를 들면, 비접착성 필름은 봉대를 교체하는 동안 연약한 피부의 붕괴를 최소화하나, 적소에 봉대를 유지시키기가 어렵기 때문에 항상 적용가능한 것은 아니다. 이는 특히 통상적인 움직임 및 베딩(bedding)과의 접촉으로 봉대가 떨어지기 쉬운 환자의 등 또는 엉덩이 상의 피부 이식 공여 부위에 대해서 문제가 있다. 그 결과, 전형적으로 접착성 봉대가 이러한 종류의 상처에 사용되었다. 또다른 예로는 만성 상처에 대한 흡수성 봉대의 사용이 있다. 만성 상처는 봉대가 일반적으로 상처 체액을 잘 처리하지 못하기 때문에 박막 봉대를 사용하기 어렵게 하는 막대한 양의 삼출물을 생성하는 경향이 있다.

<4> 동일한 상처라 할지라도 치료 과정의 상이한 단계에서 상이한 봉대가 요구될 수 있다. 정맥울혈 궤양은 치료의 초기 단계에 막대한 양의 삼출물을 생성한다. 수성콜로이드 봉대가 그 높은 흡수 능력 때문에 종종 이들 상처에 사용된다. 그러나, 이러한 종류의 상처를 치료할 때, 연약한 상피가 봉대를 교체하는 동안 쉽게 손상될 수 있으므로, 비록 흡수성이 아니더라도 비접착성 봉대가 치료 과정 중에 나중에 대체될 수 있다.

<5> 바이오 메드 사이언시즈, 인크.는 폴리테트라플루오로에틸렌과 실리콘의 상호침투 중합체 망상구조(IPN)로 제조된 박막 비접착성 봉대인 실론-TSR(등록상표)를 제조한다. IPN 필름은 유연하며 얇아서 (50 마이크론), 투명성 및 상처 주위에 대한 우수한 순응성을 제공한다. 작은 구멍을 필름에 관통시켜 상처 체액이 상처 표면으로부터 흘러나와 거즈와 같은 2차 봉대에 수집될 수 있도록 한다. 외부 거즈는 필요에 따라 교체될 수 있으나, IPN 봉대는 상처 치료 때까지 또는 10일까지 그 자리에 둘 수 있다.

<6> IPN 봉대는 대체로 얼굴에만 행해지는 미용적인 외과적 과정인 레이저 재표면화와 같은 용도에 매우 적합하다. 제품의 비접착성 및 투명성은 치료과정 동안 임상적 장점을 제공한다. 그러나, 이들 제품은 피부 이식 공여 부위 및 많은 종류의 만성 상처와 같은 특정 상처 종류에는 잘 적용되지 않는다. 제품의 비접착 특성은 전단력, 예컨대 베딩 또는 다른 표면과의 접촉으로 봉대가 롤업(roll-up)되거나 상처로부터 미끄러져 떨어지게 할 수 있는 신체의 임의의 부분에 대해 적용하는 데에는 문제가 있다. 이러한 어려움은 특히 일반적인 형태가 다소 원추형이 되는 경향이 있어 봉대를 말단으로 미끄러지게 하는 하부 사지에 대해 심각하다.

<7> 바이오 메드 사이언시즈, 인크.에서 제조된 IPN 봉대는 상처 보호에 대한 순응성 비접착 표면에 관한 바람직한 특성을 제공한다. 그러나, 이러한 특징들은 상처 피복을 유지하고 봉대의 롤-업 및 미끄러짐을 방지하는 것과 관련해서 문제가 있는 것으로 드러났다.

<8> <발명의 개요>

<9> 상기 문제의 특징들을 완화시키기 위한 노력으로, 본 발명자는 뜻밖에 독특한 이중-용도 디자인을 갖는 봉대를 만들게 되었다.

<10> 이 신규 봉대는 두께가 약 1,500 마이크론인 폴리우레탄 발포체에 적층된 IPN 재료의 박층 (50 마이크론)을 포함한다. 이러한 구조는 보다 두꺼운 단면 두께를 제공하는 효과가 있으며, 이러한 두꺼운 단면 두께는 롤-업, 주름 및 미끄러짐에 보다 잘 견디는 경향이 있다.

<11> 상처면에 IPN면이 오도록 하면서 상처 부위에 봉대를 적용함으로써 IPN 재료의 비접착성 이점이 보존된다. 그러나 동시에, 발포층은 봉대가 미끄러거나, 롤-업되거나, 주름지게 되는 경향을 최소화시킨다. 구멍들이 여전한 IPN 재료를 관통하여 있으며, 발포체는 상처 삼출물을 또다른 봉대로 통과시킨다.

<12> 뜻밖에도, 본 발명자는 상처면에 IPN층 대신에 발포층이 오도록 "뒤집어서" 사용하는 경우 본 발명의 봉대가 상처 치료에도 유용하다는 것을 발견하였다. 이는 표면 접착력이 보다 큰 봉대를 제공하는 기능을 하지만, 그밖

에 특징들은 유사하다. 상처액은 여전히 상처면에서부터 또다른 봉대로 흐르고, 미끄러짐 또는 롤-업은 여전히 최소화된다.

<13> 본 발명은 배향에 따라 상처면에 상이한 상처 치료 특성을 제공할 수 있는 단일 봉대를 제공한다. 이는 IPN 재료 또는 발포층을 개별적으로 사용할 수 있는 임상 용도의 범위를 넓히는데 유용하다. 다른 임상 케이스인 경우, 또는 치료 과정의 다른 단계에서의 동일 케이스인 경우 모두가 이에 해당한다.

<14> 상처 치료에 대한 2가지 상반되는 부착법 (접착성/비접착성)은 이 분야에서 흔히 찾아볼 수 있는 것이지만, 간단히 봉대의 양면을 사용함으로써 하나의 봉대에 2가지 특징이 조합된 제품은 없었다. 이는, 재고 비용을 줄이기 위해 보관 제품의 수를 항상 최소화하는 분야에 매우 큰 유용성을 제공한다. 또한, 통합된 제조 및 분배 작업으로 인해 비용 효율성이 증진된다. 가장 중요하게는, 본 발명은 매우 다양한 종류의 상처에 사용되는 독특한 이중-용도 봉대를 제공한다.

발명의 상세한 설명

<17> 도면에서는, 두께가 약 1,500 미크론인 폴리우레탄 발포체 (20)에 적층된 IPN 재료 (10)의 박층 (50 미크론)을 포함하는 본 발명의 신규 봉대가 제시된다. 바람직하게는, IPN 재료 (10)을 폴리우레탄 발포체 (20)에 결합시키기 위해 실리콘 탄성중합체 (30)를 사용한다. 구멍 (50)이 IPN 필름을 관통하여 있어서 상처 삼출물 처리용 수단을 제공한다.

<18> 하기의 실시예는 이러한 디자인을 약간 변형한 것으로, 본 발명을 제한하려는 것이 아니며, 그 방법들은 당업계의 숙련자에게는 명백할 것이다. 동일한 봉대 디자인을 얻기 위해 다른 재료들도 마찬가지로 사용할 수 있다고 생각된다.

<19> <실시예 1>

<20> 폴리디메틸실록산과 폴리테트라플루오로에틸렌의 IPN의 연속 시트를 기존의 방법에 따라서 제조하였다. 필름의 두께는 약 50 미크론으로 측정되었다. 그 후에, IPN 필름을 나이프-오버-롤(knife-over-roll) 어셈블리에 통과시켜 미국 미시건주 미들랜드 소재의 다우 코닝 코퍼레이션(Dow Corning Corporation)의 액체 실리콘 고무 MDX4-4210을 약 200 미크론으로 코팅하였다. 실리콘 고무를 IPN 재료에 도포한 직후, 열린 셀의 친수성 발포체 (라이넬 사(Rynel Limited, Inc., 미국 메인주 부쓰베이 소재)의 암렐(Amrel, 등록상표) 의학용 발포체)를 경화되지 않은 실리콘 고무 위에 놓고, 적층물을 약 6 분 동안 약 150 °C의 터널형 오븐에 통과시켰다. 그 후에, 생성된 재료를 회전식 다이-절단 장치에 공급하여 시트로부터 개별적인 봉대를 절단하고 IPN 필름에 구멍을 형성하였다.

<21> <실시예 2>

<22> 적층 공정 이전에 액체 실리콘 고무에 안료를 첨가하여 실시예 1의 방법을 반복하였다. 청색의 실리콘 기재 잉크(누실 테크놀로지(Nusil Technology, 미국 캘리포니아주 카르핀테리아 소재)의 제품 코드 R1008-7)를 MDX4-4210에 4 중량%의 농도로 혼합하였다. IPN 재료는 투명하고 발포체는 불투명하기 때문에, 청색 안료는 봉대의 한쪽 면에 연한 청색을 부여하였다. 이것은 현장에서 봉대의 한 면을 다른 면과 구별하는 시각적 지표로서 역할을 한다.

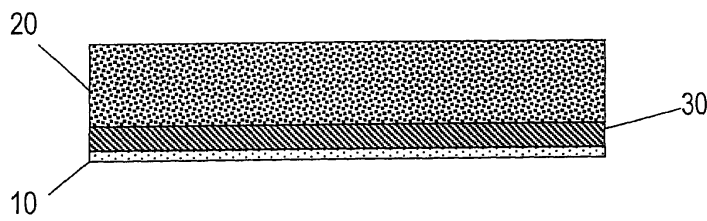
도면의 간단한 설명

<15> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시태양의 단면도를 보여준다. IPN 재료 (10)이 실리콘 탄성중합체 (30)에 의해 발포층 (20)에 결합되어 있다.

<16> 도 2는 본 발명의 재료로부터 절단된 봉대 (40)의 평면도를 보여준다. 구멍 (50)이 IPN 필름을 관통하여 있어서 상처 삼출물 처리용 수단을 제공한다.

도면

도면1



도면2

