



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0074226
(43) 공개일자 2011년06월30일

(51) Int. Cl.

A61L 15/12 (2006.01) A61L 15/46 (2006.01)

A61F 5/01 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0131134

(22) 출원일자 2009년12월24일

심사청구일자 2009년12월24일

(71) 출원인

장휴창

서울시 강남구 대치동 670번지 동부센트레빌 102동 1905호

고용운

서울특별시 송파구 문정동 1번지 문정래미안아파트 129동 403호

(72) 발명자

장휴창

서울시 강남구 대치동 670번지 동부센트레빌 102동 1905호

고용운

서울특별시 송파구 문정동 1번지 문정래미안아파트 129동 403호

(74) 대리인

황다영, 최덕규

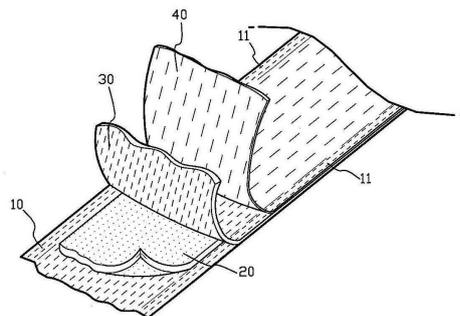
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 항균성을 갖는 정형외과용 부목

(57) 요약

본 발명에 따른 항균성을 갖는 정형외과용 부목은 외피층(10), 경화층(20), 및 부직포층(30)으로 이루어지는 부목에 있어서, 상기 부직포층과 접촉하도록 결합하는 피부접촉층(40)을 더 포함하는 것을 그 특징으로 한다. 상기 피부접촉층(40)은 폴리에스터, 나일론, 폴리프로필렌, 천연섬유 등과 같은 원료로 제직된 부직포 또는 제직 직물로서, 항균처리가공된 것이다. 상기 피부접촉층(40)은 니들(needle)펀칭 또는 열융착 방식에 의하여 상기 부직포층(30)과 접촉하도록 결합한다. 열융착하는 경우에 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 160℃에서 열융착하고, 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 230℃에서 열융착하고, 나일론 부직포인 경우에는 약 200℃에서 열융착한다. 상기 피부접촉층(40)의 부직포 또는 제직직물은 10~300g/m²의 중량을 갖는 것이 바람직하다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

외피층(10), 경화층(20), 및 부직포층(30)으로 이루어지는 정형외과용 부목에 있어서, 상기 부직포층과 접촉하도록 결합하는 피부접촉층(40)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 항균성을 갖는 정형외과용 부목.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 피부접촉층(40)은 폴리에스터, 나일론, 폴리프로필렌, 또는 천연섬유 원사로 제직된 부직포 또는 제직 직물인 것을 특징으로 하는 항균성을 갖는 정형외과용 부목.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 피부접촉층(40)은 아크릴 바인더 가공방식 또는 염색 가공 방식에 의하여 항균처리되는 것을 특징으로 하는 항균성을 갖는 정형외과용 부목.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 피부접촉층(40) 니들(needle) 편칭, 열융착 방식, 또는 본딩 결합에 의하여 상기 부직포층(30)과 접촉하도록 결합하는 것을 특징으로 하는 항균성을 갖는 정형외과용 부목.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 열융착하는 경우에 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 160℃에서 열융착하고, 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 230℃에서 열융착하고, 나일론 부직포인 경우에는 약 200℃에서 열융착하는 것을 특징으로 하는 항균성을 갖는 정형외과용 부목.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 피부접촉층(40)의 부직포 또는 제직직물은 10~300 g/m²의 중량을 갖는 것을 특징으로 하는 항균성을 갖는 정형외과용 부목.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스플린트(splint) 즉 정형외과용 부목(副木)에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 피부에 접촉되어 고정될 때 항균성을 발휘하도록 항균성을 갖는 부목에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 정형외과용 부목은 팔, 다리 등의 골절부와 같이 신체의 일부를 일정기간 움직이지 않도록 고정시키기 위한 의약품의 하나이다.

- [0003] 제1도는 발 부위에 부착하여 경화시킨 부목의 한 구체예를 개략적으로 도시한다. 부목은 주로 팔, 다리를 비롯하여 손가락이나 발가락 등의 골절부를 고정시켜 주기 때문에, 그 크기나 형상은 적용 부위에 따라 다를 수 있다.
- [0004] 이제까지 개발되어 사용되고 있는 부목은 제2도에 도시된 바와 같이, 외피층(10)과 부직포층(30) 사이에 경화층(20)이 위치하는 구조를 갖는다. 즉 외피층과 부직포층은 그 사이에 경화층을 넣고 외피층과 부직포층의 양 모서리에서 서로 접촉하여 접착부(11)를 형성함으로써 부목이 제조된다.
- [0005] 제2도에 도시된 구조를 갖는 부목은 이미 공지된 것으로 널리 사용되고 있다. 이 종래의 부목은 밀봉 상태로 포장되어 있다가, 사용시에 포장을 개봉하고, 수분을 함유하도록 하여 환부에 접촉시켜 원하는 형상으로 고정된다. 이러한 기능은 경화층(20)에 의해서 행해진다. 경화층(20)은 일반적으로 폴리에스터 부직포에 경화성 수지를 함침시킨 것으로, 경화성 수지가 수분을 흡수함으로써 견고하게 경화되는 원리를 이용하고 있다. 종래의 부목에서는, 부직포층(30)이 피부에 접촉하게 되고, 외피층(10)은 외부에 노출된다.
- [0006] 부직포층(30)은 피부에 직접 접촉하기 때문에 부드럽고 부피감이 있어야 한다. 따라서 부직포층은 통상 3~5mm 두께의 부직포로 이루어지는 것이 바람직하다. 물론 부직포층은 부직포에 한정되는 것이 아니고 제직직물도 부피감을 갖는 경우에는 사용가능하다. 외피층(10)은 부직포층(30)과 함께 경화층(20)을 지지하고 보호하는 역할을 하는 것으로 통상 부직포층 보다는 얇은 부직포로 이루어지지만, 이에 한정되는 것은 아니고 제직직물도 사용가능하다.
- [0007] 본 출원인은 경화층(30)의 소재가 폴리에스터 DTY(Draw Texturized Yarn)사로 라셀 제직기에서 제직된 경편직물을 이용한 정형외과용 부목을 개발하여 대한민국 특허 제859879호로 특허받은 바 있다.
- [0008] 정형외과용 부목의 문제점 중의 하나는 환부에 장기간 접촉된 채 고정되기 때문에 항균성을 가져야 한다는 점이다. 즉 항균성을 갖지 못하면, 부목과 접촉된 피부에서 균으로 인한 여러가지 부작용을 일으키기 때문이다.
- [0009] 따라서 부목에 항균성을 부여하고자 하는 많은 연구가 진행되어 왔다. 그 연구 중의 하나가 바로 피부와 접촉하는 부직포층(30)에 항균성을 부여하는 방법이다. 그러나 부직포층에 직접 항균처리를 하는 경우에는 여러가지 문제가 발생한다. 부직포층에 직접 항균처리를 하는 경우, 항균제가 경화층(20)에 직접 접촉하게 되어 경화층에 물성변화를 초래하게 된다. 다시 말해서, 경화층(20)에는 경화성 수지가 함유되어 있는데, 항균제가 경화성 수지에 영향을 미쳐서 경화성 수지가 누출되는 현상이 발생한다. 이처럼 항균제가 경화성 수지의 물성변화를 초래하기 때문에 부직포층(30)에 직접 항균처리를 하는 방법은 바람직하지 못하다. 또한 이 방법은 항균처리 단가가 비싸기 때문에 현실적으로도 실용화될 수 없는 기술이다.
- [0010] 본 발명자는 상기와 같은 문제점을 해결하고자 항균처리된 피부접촉층(40)을 부직포층(30)과 결합시켜 경화층의 경화성 수지에 영향을 미치지 않고, 제조단가도 저렴하며, 항균성을 부여할 수 있는 본 발명의 부목을 개발하기에 이른 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 경화층(20)의 경화성 수지에 영향을 미치지 않고 항균성을 부여할 수 있는 정형외과용 부목을 제공하기 위한 것이다.
- [0012] 본 발명은 다른 목적은 항균성을 갖는 정형외과용 부목을 제공하기 위한 것이다.
- [0013] 본 발명은 또 다른 목적은 제조원가가 저렴하고 제조공정도 비교적 간편한 항균성을 갖는 정형외과용 부목을 제공하기 위한 것이다.
- [0014] 본 발명의 상기 및 기타의 목적들은 하기 설명대로 본 발명에 의하여 모두 달성될 수 있다.

과제 해결수단

- [0015] 본 발명에 따른 항균성을 갖는 정형외과용 부목은 외피층(10), 경화층(20), 및 부직포층(30)으로 이루어지는 부목에 있어서, 상기 부직포층과 접촉하도록 결합하는 피부접촉층(40)을 더 포함하는 것을 그 특징으로 한다.

- [0016] 상기 피부접촉층(40)은 폴리에스터, 나일론, 폴리프로필렌, 천연섬유 등과 같은 원료로 제직된 부직포 또는 제직 직물로서, 항균처리가공된 것이다.
- [0017] 상기 피부접촉층(40)은 니들(needle) 편칭 또는 열융착 방식에 의하여 상기 부직포층(30)과 접촉하도록 결합한다. 열융착하는 경우에 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 160℃에서 열융착하고, 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 230℃에서 열융착하고, 나일론 부직포인 경우에는 약 200℃에서 열융착한다.
- [0018] 상기 피부접촉층(40)의 부직포 또는 제직직물은 10~300 g/m²의 중량을 갖는 것이 바람직하다.
- [0019] 이하 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 구체적인 내용을 하기에 상세히 설명한다.

효 과

- [0020] 본 발명은 경화층(20)의 경화성 수지에 영향을 미치지 않고 항균성을 부여할 수 있고, 제조원가가 저렴하고 제조공정도 비교적 간편한 항균성을 갖는 정형외과용 부목을 제공하는 발명의 효과를 갖는다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명은 스플린트(splint) 즉 정형외과용 부목(副木)에 관한 것으로, 피부에 접촉되어 고정될 때 항균성을 발휘하도록 항균성을 갖는 부목에 관한 것이다.
- [0022] 제2도는 외피층(10), 경화층(20), 및 부직포층(30)으로 이루어지는 종래의 정형외과용 부목의 층 구조를 개략적으로 도시한 부분 분해사시도이다. 외피층(10)은 부직포층(30)과 함께 경화층(20)을 지지하고 보호하는 역할을 하는 것으로 통상 부직포층 보다는 얇은 부직포로 이루어지지만, 이에 한정되는 것은 아니고 제직직물도 사용가능하다. 경화층(20)은 일반적으로 폴리에스터 부직포에 경화성 수지를 함침시킨 것으로, 경화성 수지가 수분을 흡수함으로써 견고하게 경화되는 원리를 이용하고 있다. 부직포층(30)은 피부에 직접 접촉하기 때문에 부드럽고 부피감이 있어야 한다. 따라서 부직포층은 통상 3~5mm 두께의 부직포로 이루어지는 것이 바람직하다. 물론 부직포층은 부직포에 한정되는 것이 아니고 제직직물도 부피감을 갖는 경우에는 사용가능하다. 종래의 부목에서는, 부직포층(30)이 피부에 접촉하게 되고, 외피층(10)은 외부에 노출된다. 외피층(10), 경화층(20), 및 부직포층(30)으로 이루어지는 종래의 정형외과용 부목의 한 구체예는 본 출원인에 의하여 특허받은 대한민국 특허 제859879호에 상세히 기재되어 있고, 다른 구체예들도 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 용이하게 실시될 수 있다.
- [0023] 본 발명에 따른 항균성을 갖는 정형외과용 부목은 외피층(10), 경화층(20), 및 부직포층(30)으로 이루어지는 부목에 있어서, 상기 부직포층과 접촉하도록 결합하는 피부접촉층(40)을 더 포함하는 것을 그 특징으로 한다. 제3도는 본 발명에 따른 항균성을 갖는 부목의 층 구조를 도시하기 위한 부분 분해사시도이다.
- [0024] 상기 피부접촉층(40)은 폴리에스터, 나일론, 폴리프로필렌, 천연섬유 등과 같은 원료로 제직된 부직포 또는 제직 직물로서, 항균처리가공된 것이다.
- [0025] 피부접촉층에 해당하는 부직포 또는 제직 직물을 항균처리가공하는 방법은 종래에 이미 알려진 방법을 이용할 수 있다. 가장 대표적인 방법으로는 아크릴 바인더 가공방식과 염색 가공 방식이 있다. 아크릴 바인더 가공방식은 항균제가 투입된 아크릴 바인더에 원단을 함침시키는 방식으로, 함침시킨 원단을 열풍 건조에 의한 1차 건조와 드럼히터 건조에 의한 2차 건조를 거쳐서 항균처리를 하는 방식이다. 반면 염색 가공방식은 항균제가 투입된 염색욕에 원단을 함침시키는 방식으로, 함침시킨 원단을 열풍 건조에 의한 1차 건조만으로 항균처리를 하는 방식이다. 이러한 항균처리 방법은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 용이하게 실시될 수 있다.
- [0026] 상기 항균처리가 완료된 원단은 니들(needle) 편칭, 열융착 방식, 또는 본딩(bonding) 방식에 의하여 상기 부직포층(30)과 접촉하도록 결합한다. 열융착하는 경우에 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 160℃에서 열융착하고, 폴리에스터 부직포인 경우에는 약 230℃에서 열융착하고, 나일론 부직포인 경우에는 약 200℃에서 열융착한다. 상기 니들 편칭, 열융착 방식, 또는 본딩 방식에 의하여 상기 부직포층(30)과 피부접촉층(40)이 접촉하도록 결합하는 것도 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 용이하게 실시될 수 있다.
- [0027] 상기 피부접촉층(40)으로 사용되는 부직포 또는 제직직물 원단은 10~300 g/m²의 중량을 갖는 것이 바람직하다.
- [0028] 본 발명에서는 항균처리된 피부접촉층(40)이 피부에 접촉하여 고정되는 경우에 항균처리를 하지 않은 원단에

비하여 항균성을 갖는 것으로 나타났다. 본 발명에서는 정균활성치가 약 5~7 범위에 있는 것으로 나타났다.

[0029] 황색포도상구균인 경우에 본 발명의 부목에서의 균액 접종 직후의 평균 생균수는 약 1.0×10^5 이고, 18 시간 배양 후에는 20 이하로 나타난다. 항균처리를 하지 않은 면 표준 백포인 경우에는 균액 접종 직후의 평균 생균수는 약 1.1×10^5 이고, 18 시간 배양 후에는 약 5.7×10^6 으로 나타난다. 황색포도상구균인 경우의 정균활성치는 약 5.5 이다.

[0030] 폐렴균인 경우에 본 발명의 부목에서의 균액 접종 직후의 평균 생균수는 약 1.2×10^5 이고, 18 시간 배양 후에는 20 이하로 나타난다. 항균처리를 하지 않은 면 표준 백포인 경우에는 균액 접종 직후의 평균 생균수는 약 1.2×10^5 이고, 18 시간 배양 후에는 약 6.9×10^7 으로 나타난다. 폐렴균인 경우의 정균활성치는 약 6.5 이다. (상기 시험 결과는 JIS L1902 (2008)에 의하여 얻어진 것이다.)

[0031] 본 발명의 보호범위는 첨부되는 특허청구범위에 의하여 보다 명확해질 것이며, 본 발명의 단순한 변형이나 변경은 모두 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 제1도는 발 부위에 부착하여 경화시킨 정형외과용 부목(副木)의 한 구체 예를 개략적으로 도시한 사시도이다.

[0033] 제2도는 종래의 정형외과용 부목의 층 구조를 개략적으로 도시한 부분 분해사시도이다.

[0034] 제3도는 본 발명에 따른 항균성을 갖는 부목의 층 구조를 도시하기 위한 부분 분해사시도이다.

[0035] *도면의 주요부호에 대한 간단한 설명*

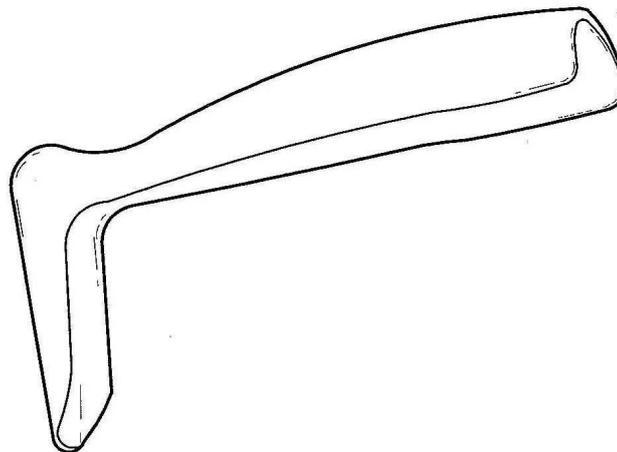
[0036] 10: 외피층(outer layer) 20: 경화층(hardening layer)

[0037] 30: 부직포층(nonwoven layer) 40: 피부접촉층(skin contact layer)

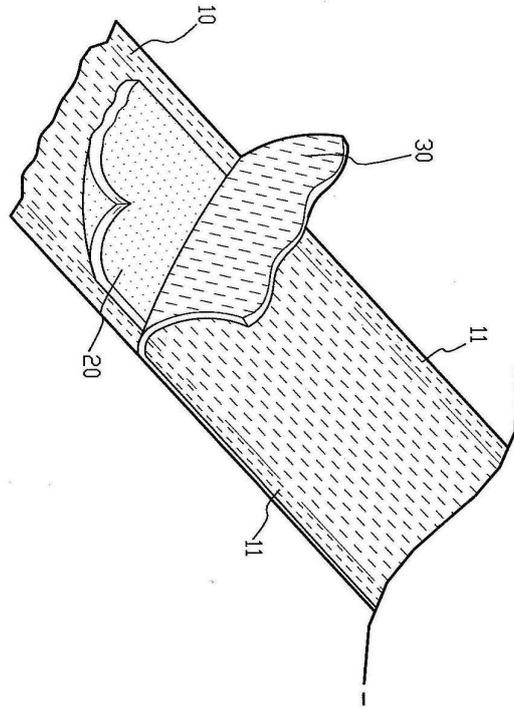
[0038] 11: 접착부

도면

도면1



도면2



도면3

