

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> A61C 7/12	(45) 공고일자 2001년01월 15일
	(11) 등록번호 10-0279097
	(24) 등록일자 2000년10월27일
(21) 출원번호 10-1994-0703064	(65) 공개번호 특1995-0700038
(22) 출원일자 1994년09월02일	(43) 공개일자 1995년01월 16일
번역문제출일자 1994년09월02일	
(86) 국제출원번호 PCT/US 93/01983	(87) 국제공개번호 WO 93/17633
(86) 국제출원일자 1993년03월04일	(87) 국제공개일자 1993년09월 16일
(81) 지정국 AP ARIPO특허 : 말라위 수단 EA 유라시아특허 : 카자흐스탄 러시아 EP 유럽특허 : 핀란드 OA OAPI특허 : 코트디부와르 국내특허 : 기네 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 체코 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 몽고 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 루마니아 슬로바키아 우크라이나 미국	
(30) 우선권주장 07/846549 1992년03월05일 미국(US)	
(73) 특허권자 알버트골드스타인 미합중국뉴저지07724턴폴즈글렌우드드라이브87 데이비드엘.포델2세 미합중국뉴욕10021뉴욕파크애비뉴1100 릴리안포델 미합중국뉴욕10805뉴로첼비취프론트레인28	
(72) 발명자 하워드아이.포델 미합중국뉴욕10805뉴로첼비취프론트레인28 데이비드엘.포델2세 미합중국뉴욕10021뉴욕파크애비뉴1100 알버트골드스타인 미합중국뉴저지07724턴폴즈글렌우드드라이브87	
(74) 대리인 이병호	

심사관 : 김일성

(54) 접착밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합수단

요약

환부상에 사용하기 위한 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합재-형 메카니즘 또는 외과용 드레이프는 가요성 고무; 가요성 고무의 한면에 결합된 친수성 하이드로겔 중합체; 및 접착 밴드, 환부용 드레싱, 중합재-형 메카니즘 또는 외과용 드레이프의 하나 이상의 제1단면을 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 접착제의 적층물 구조로부터 제조된다.

접착제는 바람직하게는 셀룰로즈성의 폴리우레탄 또는 폴리아크릴레이트 기재를 갖는 하이드로겔 접착제이며, 반면에 가요성 고무는 바람직하게는 시효경화시키기 전에 하이드로겔 중합체로 예비처리한 고무이다. CPC 또는 BAK와 같은 약제는 서방성 약제를 제공하도록 하기 위해 접착 밴드, 환부용 드레싱 또는 외과용 드레이프의 비접착 부분을 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합시킬 수 있으며, 필요한 경우 접착 부분을 덮기 위해 유동성 가소제를 제공할 수 있다. 한 양태에 있어서, 접착 밴드(10)는 한면상에 하이드로겔 중합체 피복물(20)이 결합되어 있는 가요성 탄성중합체(15)로 이루어진 적층물이다.

접착제(25)는 하이드로겔 중합체 피복물(20)의 적어도 특성의 단면에 결합된다.

대표도

도1

명세서

접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단

[발명의 배경]

1. 발명의 분야

본 발명은 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합재 및 봉합 기구, 외과용 드레이프(drape), 치열 교정용 고무 밴드 및 칫솔에 관한 것이다. 보다 구체적으로는, 본 발명은 알레르기 저유발성 적층 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구 및 드레이프 및 약제가 방출되는 치열 교정용 고무 밴드, 칫솔 및 봉합재에 관한 것이다.

## 2. 선행기술의 설명

접착 밴드, 환부용 드레싱 및 외과용 드레이프는 상당 기간 동안 당해 기술 분야에 공지되어 왔다. 전형적으로는, 접착 밴드는 접착제와 함께 시트 물질의 자기 박리되는 평평한 스트립으로 피복된, 접착제가 내부 표면의 한 말단에 접착되는 가요성(flexible)의 천공된 가소성 스트립을 포함한다. 거즈(gauze)는 전형적으로 접착 부위 사이의 가소성 스트립의 중앙에 위치하여 천공된 가소물이 거즈를 피복하고 가소성 스트립에 부착된다.

최근에는, 접착 밴드의 일부분이 약제 처리된 거즈부(medicated gauze section)의 사용이 당해 분야에 도입되었으며, 접착 밴드의 접착 부위가 사용시 제거되는 박리성 가소성 스트립에 의해 보호된다. 약제 처리된 접착 밴드를 적용하여, 인접한 접착 부위가 환부 주변의 피부와 접촉하고 있는 동안 거즈부가 환부를 덮는다. 그러나, 당해 분야의 접착 밴드는, 가소성 물질상의 접착제가 종종 피부를 자극하는 원인이 되는 점에서 문제가 있음이 밝혀졌다. 밴드는 용이하게 가요성으로 되지 않아서 그 결과로 관절을 효과적으로 보호하지 못할 뿐만 아니라 피부를 덮고 있는 중에 밴드에 대한 피부의 매회의 운동이 덮히 피부에 자극이 될 수 있다. 또한, 밴드는 종종 비교적 부피가 크고 발 또는 발가락에 쉽게 부착되지 않는다.

당해 분야의 환부용 드레싱은 종종 거즈부가 접착 밴드의 거즈부에 비해 훨씬 큰것을 제외하고는 접착 밴드와 많은 점에서 유사하다. 또한, 전형적으로는 하나 이상의 가소성 접착 스트립이 환부용 드레싱을 제 위치에 고정시키는데 사용된다. 당해 분야의 환부용 드레싱은 접착 밴드 고유의 결점 뿐만아니라 환부용 드레싱을 제 위치에 고정시키는 문제로 곤란을 겪는다. 특히 환부용 드레싱이 관절을 감싸기 위해 사용되는 경우 그러하며, 관절 및 피부에 적용된 드레싱이 움직이게 된다.

당해 분야의 드레이프는 전형적으로 내부에 하나 이상의 슬릿이 위치한 비닐 시트이며 통상적으로 외과 소독 분야에 사용된다. 비닐의 특성으로 인해, 당해 분야의 드레이프는 모든 방향으로 용이하게 가요성으로 되지 않으며, 따라서 피부 표면이 고르지 않거나 한 방향 이상으로 곡면인 경우 피부에 직접 사용할 수 없다. 전형적으로는 당해 분야의 드레이프는 접착부를 전혀 사용하지 않는다. 또한, 당 분야의 드레이프는 바이러스 침투가 용이하다.

당해 분야의 봉합재는 전형적으로, 미피복 장선(cat-gut) 또는 합성 중합체 봉합재이다. 봉합재는 깊은 상처를 봉합함으로써 치료를 돕는 반면 봉합재 자체는 신체에 항상 내성이 있는 것은 아닌 이물질이다. 또한, 당해 분야의 봉합재를 제거하는 과정에서 고통이 유발될 수 있다.

당해 분야에서 밴드, 드레싱 등에 대해 기술하고 있는 중요한 특허 및 문헌은 다음과 같다:

하퍼(Harper) 등의 UK 특허 제1,200,106호.

셰퍼드(Shepherd) 등의 US 특허 제3,520,949호.

고울드(Gould) 등의 US 특허 제3,577,516호.

마르쯔(Martz)의 US 특허 제4,846,164호.

나단, 피.(Nathan, P.) 등의 문헌[참조 : 'A New Biomaterial for the Control of Infection in the Burn 'Wound', Vol. XXII Trans. Amer. Soc. Artif. Int. Organs. 1976].

콘택트 렌즈, 카테터(catheter), 외과용 장갑, 화장품, 헤어 로손 등과 같이 본 발명에 다소 관련될 수 있는 구조를 사용하는 장치들을 기술하고 있는 특허는 다음을 포함한다:

특허 체계(Patent Structures)의 UK 특허 제1,254,050호.

벡커(Becker) 등의 US 특허 제4,251,305호.

웨이크만(Wakeman) 등의 US 특허 제3,419,562호.

포델(Podell) 등의 US 특허 제4,458,844호.

셰퍼드 등의 US 특허 제3,520,949호.

제임스(James) 등의 US 특허 제4,499,154호.

셰퍼드 등의 US 특허 제3,566,874호.

포그트(Fogt) 등의 US 특허 제4,526,828호.

셰퍼드 등의 US 특허 제3,574,822호.

포델 등의 US 특허 제4,575,476호.

리이즈(Leeds)의 US 특허 제3,621,079호.

모모우스(Momose)의 US 특허 제4,597,108호.

셰퍼드 등의 US 특허 제3,695,921호.

스크리비스키(Skribiski)의 US 특허 제4,867,174호.

포델 등의 US 특허 제3,813,695호.

최종적으로, 기타 중요한 특허는 다음을 포함한다:

윗첼(Wichterle) 등의 US 특허 제2,976,576호.

애쉬튼(Ashton) 등의 US 특허 제4,485,092호.

블로셰(Blocher)의 US 특허 제3,632,514호.

슈바르츠(Schwartz)의 US 특허 제4,589,873호.

몰츠(Maltz)의 US 특허 제4,459,289호.

페이젠(Feijen)의 US 특허 제4,925,677호.

상기 열거한 특허는 특정 분야에서는 유용하지만, 효과적이고 알레르기 저유 발생인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구 및 외과용 드레이프를 제공하지는 않는다. 이는 제위치에서 치료를 촉진하는 봉합재 또는 치열 교정용 고무 밴드도 제공하지 않는다.

#### [발명의 요약]

따라서, 본 발명의 목적은 알레르기 저유발 특성을 갖는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합재, 봉합 기구 및 외과용 드레이프를 제공하는 것이다.

본 발명의 추가의 목적은 살균제를 함유하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합재, 봉합 기구 및 외과용 드레이프를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 전체에 걸쳐 물방울 또는 미생물성 제제는 통과시키지 않으면서 수증기 및 산소는 통과시키도록 처리된 고무를 사용하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구 및 드레이프를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 충분히 가요성이어서 우연하게 환부로부터 떨어지지 않는 접착 밴드 및 환부용 드레싱을 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 환부에 대한 보호 및 약물처리 이외에도 맞닿는 환부 표면에 대해 장력을 적용함으로써 환부를 봉합하는 접착 밴드 및 환부용 드레싱을 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 치료를 촉진하는 피복 봉합재 및 가용성이 서방성 약제를 함유하는 피복 봉합재를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 본 발명의 피복 봉합재 및 밴드와 동일하거나 유사한 물질을 포함하는, 칫솔 및 치열 교정용 고무 밴드와 같은 치과 관련 제품을 제공하는 것이다.

본 발명의 목적에 따라, 적층 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구, 드레이프 등이 제공되며, 이들은 광범위하게는 적어도 제1 부분에 접착제가 결합되어 있는 하이드로겔 중합체 피복물이 한 면위에 결합된 가요성 탄성중합체 부분을 포함한다. 접착제는 바람직하게는 하이드로겔 중합체 접착제이다. 필요한 경우, 살균제를 하이드로겔 중합체 피복 탄성중합체의 제2 부분에 부착시킬 수 있다.

바람직하게는, 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구 또는 드레이프의 기재로 사용되는 가용성 탄성중합체는 경화 전에 하이드로겔 중합체로 특별히 처리되어 경화시 이를 통해 수증기가 빠져나가도록 하는 고무이다. 또한, 바람직하게는 고무를 피복하는 하이드로겔이 폴리비닐 피롤리돈, 폴리하이드록시에틸 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 폴리하이드록시프로필 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트 및 이들 서로간의 공중합체 또는 이들과 아크릴산 또는 메타크릴산, 아크릴산 에스테르 또는 메타크릴산 에스테르, 또는 비닐 피리딘과의 공중합체와 같은 친수성 하이드로겔 중합체이다. 하이드로겔 접착제는 바람직하게는 알레르기 저유발성이고 셀룰로스, 폴리우레탄 또는 폴리아크릴레이트 재료를 사용한다.

접착 밴드 또는 환부용 드레싱은 환부를 피복하기 위한 중앙부 및 접착제를 함유한 측면부를 갖는, 당해 분야에 표준인 편평한 밴드 스트립 형태를 취할 수 있다. 접착 부위는 바람직하게는 사용 전에 제거가능한 박리성 스트립으로 피복된다. 편평한 밴드 스트립은 직사각형, 원형, 바벨(봉합 기구) 형상 또는 목적하는 결과를 수득할 수 있는 바람직한 형상일 수 있다. 또한, 접착 밴드 또는 환부용 드레싱은 자체적으로 뒤로 접혀지는 튜브 형태로, 이로써 형성되는 바닥부가 환부를 피복하고 뒤로 접혀진 부분 또는 부분들이 접착제 및 제거가능한 스트립을 갖는 후면부(즉 '뒤집히는 부분(inside-out)') 상부에 놓인다. 스트립을 사용 전에 제거하고 노출된 접착 부위를 손발의 아래위로 감싸돌려 걸을 안에 면하도록 하여 밴드 또는 환부용 드레싱을 적절한 위치에 고정시킨다.

본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명의 적층 접착 밴드와 유사한 봉합재를 제공한다. 봉합재는 하이드로겔 중합체 피복물이 결합된 가요성의 천연사(예 : 장선) 또는 합성사(예 : 다수의 합성 중합체 중의 임의의 것)로 되어 있다. 바람직하게는, 봉합재 표면을 활성화시켜 살균제와 같은 가용성 약제를 하이드로겔 중합체 피복된 탄성중합체에 가한다.

본 발명의 또 다른 양태에 따라, 본 발명의 적층 접착 밴드 및 봉합재와 유사한 치열 교정용 고무 밴드를 제공한다. 고무 밴드는 하이드로겔 중합체 피복물이 결합된 가용성이 탄성중합체성 밴드로 되어 있다. 살균제와 같은 가용성 약제를 하이드로겔 중합체 피복된 탄성중합체에 고정시킨다. 필요한 경우, 가용성 약제는 서방성 약제일 수 있다. 칫솔은 가요성의 탄성중합체성 밴드를 사용하는 대신 예를 들면 나이론으로 이루어진 다수의 강모(bristle)를 사용하며 하이드로겔 중합체 피복물, 및 서방성 살균제와 같은 약제로 피복시키는 것 이외에는 유사하게 이루어진다.

본 발명의 추가 목적 및 이점외에도 발명의 이해를 돕기 위해 상세한 설명 및 첨부 도면을 참조로 하면 당해 분야의 숙련가에서는 명백할 것이다.

#### [도면의 간단한 설명]

제1a도는 본 발명의 접착 밴드, 환부용 드레싱 또는 드레이프의 바람직한 양태의 투시도이며;

제1b도는 제1a도에 나타난 발명의 단면도이고;

제2a도는 환부에 부분적으로 적용된 접착 밴드의 또다른 양태의 투시도이며;

제2b도는 사용중인 제2a도의 접착 밴드의 개략도로, 접착 밴드에 의해 환부에 적용되는 힘을 도시한 것이고;

제3a도는 본 발명의 접착 밴드 또는 환부용 드레싱의 또다른 바람직한 양태의 투시도이며;

제3b도는 사용중인 제2a도에 나타난 본 발명의 또다른 바람직한 양태의 단면도이고;

제4도는 사용중인 본 발명의 봉합 기구 양태의 개략도이고;

제5도는 사용중인 본 발명의 드레이프 양태 부분의 개략도이고;

제6도는 본 발명의 봉합재, 동일하게 나타나는 단면을 갖는 본 발명의 칫솔의 강모의 바람직한 양태의 단면도이며;

제7도는 본 발명의 바람직한 고무 밴드의 종단면도이다.

#### [바람직한 양태의 상세한 설명]

제1a도 및 제1b도에는, 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구, 드레이프 등이 나타나 있다. 환부용 드레싱, 봉합 기구 또는 드레이프에 대해서도 마찬가지로 기술할 수 있으나, 여기서는 단지 접착 밴드만이 언급될 것이다. 나타난 바와 같이, 접착 밴드(10)는 가요성 탄성중합체(15)로 이루어진 적층물이며 가요성 탄성중합체의 한 면에 하이드로겔 중합체 피복물(20)이 결합되어 있다. 가요성 탄성중합체(15)는, 경우에 따라, 특정한 천연 또는 합성 고무(라텍스 포함)가 사용될 수는 있으나, 수증기 및/또는 산소 증기가 통과될 수 있도록 처리된 고무가 바람직하다. 바람직한 살포성 고무는 고무 재료를 가황처리하기 전에 천연 고무 기재에 하이드로겔 중합체를 가하여 수득할 수 있다. 가요성 탄성중합체(15)의 한 면을 완전히 피복하는 하이드로겔 중합체 피복물(20)은, 다른 적합한 하이드로겔 중합체도 사용될 수 있으나, 친수성 하이드로겔 중합체, 예를 들어 폴리비닐 피롤리돈, 폴리하이드록시에틸 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 폴리하이드록시프로필 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트 및 이들 각각의 공중합체 또는 이들과 아크릴산, 메타크릴산, 아크릴산 에스테르, 메타크릴산 에스테르 또는 비닐 피리딘과의 공중합체가 바람직하다. 하이드로겔 중합체 피복물(20)은 당해 분야에 공지된 방법으로 가요성 탄성중합체에 결합된다.

하이드로겔 중합체 피복물(20)의 적어도 특정 단면에 접착제(25)가 결합된다. 접착제는 바람직하게는 셀룰로즈, 폴리우레탄 또는 폴리아크릴레이트 기재를 사용하는 알레르기 저유발성 하이드로겔 접착제이다. 접착제는 널리 공지된 방법으로 하이드로겔 중합체 피복물에 결합시킨다. 임의로, 하이드로겔 중합체 피복물(20)에 결합가능한 약제(30)를 목적하는 위치에 결합시킨다. 필요한 경우, 실제로, 약제(30)를 하이드로겔 접착제(25)와 혼합시킬 수 있다. 바람직한 약제는 4급 양모늄 화합물, 예를 들어 세틸 피리듐 클로라이드(CPC) 또는 벤질 양모늄(BAK)을 포함하며, 이들은 모두 계면활성제 및 살균제이다. 4급 양모늄 화합물의 희석액을 하이드로겔 피복물 상에서 가열시키고 건조시켜 하이드로겔 피복물에 결합시키는 경우, 생성된 구조는 살균제가 피복물(20)과 밀접히 접촉되는 피부 또는 피부 환부와 같은 표면에 서서히 방출되게 한다. 유사하게, 화학 물질을 포함하는 상처 치유 요소도 또한 하이드로겔 피복물에 고착되어 접착 밴드(10)로 덮힌 상처에 서서히 방출될 수 있다.

접착 밴드(10)가 오염되지 않도록 보호하기 위해서, 제거가능한 가소성 박리 스트립(35)을 제공할 수 있다. 가소성 박리 스트립(35)은 접착제(25)에 제거가능하게 부착되어 있지만, 접착 밴드(10)를 사용하기 바로 직전에 제거하는 경우 접착제(25) 또는 약제(30)는 거의 제거되지 않는다.

제1도의 접착 밴드는 환부와 접착제를 갖는 가장자리 단면을 덮는 중심 단면을 갖는 당해 분야에서 일반적인 편평한 스트립의 형태를 취하지만, 접착 밴드의 크기 및 형태, 및 접착 피복부분의 상대적인 크기 및 접착제 피복되지 않는 부분은 경우에 따라 상당히 다양할 수 있다. 예를 들어, 접착 밴드는 직사각형, 정사각형, 원형, 타원형, 바벨(하기 제4도에 대해 기술되는 바와 같다) 등의 형태를 취할 수 있으나, 이로써 한정되지는 않는다. 또한, 비제한적인 예로서, 접착제(25)는 노출되는 하이드로겔 중합체 또는 약제를 갖는 중심 부위를 남기고 접착 밴드의 전체 주변에 위치되거나, 2개의 부분을 분리시키는, 노출되는 하이드로겔 중합체 또는 약제를 갖는 중간부를 갖는 밴드의 2개의 부분에 위치될 수 있다. 달리, 접착제를 제2a도에 나타난 바와 같이 밴드의 전체 면에 덮어 밴드가 적용되는 상처부위를 덮을 수 있다. 이러한 방식으로 접착제 밴드(10)는 장력을 제공하고, 제2b도에 나타난 바와 같이 상처 부위(99)에 인접한 마주보는 피부 표면을 끌어당기고 상처 부위를 좁힐 수 있다.

제3a도 및 제3b도는 접착 밴드 또는 환부용 드레싱에 대한 또다른 배열을 나타낸다(본 발명은 제3a도 및 제3b도에 대해서 환부용 드레싱으로서 기술할 것이다). 환부용 드레싱(110)은 가요성 탄성중합체(115)로 이루어진 적층 튜브 형태이며 가요성 탄성중합체의 한 면에 하이드로겔 중합체 피복물(120)이 결합되어 있다. 가요성 탄성중합체(115) 및 하이드로겔 중합체 피복물(120)은 제1a도 및 제1b도를 참조로 상기 기술된 바와 같다. 제3a도 및 제3b도에 나타난 바와 같이, 사용 전에, 환부용 드레싱은 피부 또는 상처 바깥쪽으로부터 하이드로겔 중합체 피복물(120), 가요성 탄성중합체(115) 및 하이드로겔 중합체 피복물(120) 층의 순서로 취해지도록 뒤로 접는다. 필요한 경우, 환부용 드레싱(110)이 피부 환부(199)와 접촉되는 하이드로겔 중합체 피복물에 약제(나타나 있지 않음)를 결합시킬 수 있다.

제1a도 및 제1b도를 참조하여 상술한 바와 같이, 접착제(125)가 환부용 드레싱(110)의 접혀진 후면의 하이드로겔 중합체 피복물(120)에 결합된다. 환부용 드레싱(110)이 오염되지 않도록 하고 환부용 드레싱(110)의 사용에 지장이 없도록 하기 위하여, 제거가능한 박리 스트립(135)을 접착제 위에 제공할 수 있다.

환부용 드레싱(110)의 사용시, 환부가 약제 또는 노출된 하이드로겔 중합체 피복물(120)로 덮힐때까지 전

제 조립물로 상처가 난 손가락 또는 손발을 처리한다. 이어서, 제거가능한 가소성 스트립(135)를 접착제(125)로부터 제거시키고, (바깥으로부터) 접착제(125), 하이드로겔 중합체(120) 및 가요성 탄성중합체(115)를 갖는 환부용 드레싱(110)의 접혀진 후면 또는 후면들을 우측내로 감는다(즉, 이들은 자신들끼리 감겨진다). 일단, 접혀진 후면이 우측내로 감기면, 접착제(125)가 피부와 접촉하여 환부용 드레싱(110)을 제위치에 고정시킨다.

가요성 탄성중합체(115)의 장력, 특히 고무의 장력으로 인해 (제2a도 및 제2b도에 나타난 바와 같이) 환부가 빠르고 말끔하게 좁혀지는 것이 밝혀졌다. 또한, 특히 고무가 살포성인 경우, 표준 환부용 드레싱을 사용하는 기타의 경우에서 상처 치유가 보다 빠른 경향이 있다. 또한, 특히 천연 살포성 고무가 사용되는 경우, 기본 재료의 탄성중합체 특성으로 인해 밴드가 적용되는 기재의 불규칙한 형태와 일치하도록 할 수 있기 때문에, 밴드로 덮힌 관절의 자유로운 운동을 포함하여 덮여진 신근 및 굴근 피부 표면의 운동을 가능케 한다. 실제로, 재공되는 밴드는 기타의 부위 중에서도 발 및 발가락에 특히 유리하게 사용된다. 탄성중합체가 신장되는 경우에도 하이드로겔 중합체(및 약제) 피복물이 가요성 탄성중합체에 부착된다는 사실에 의해 추가의 잇점이 수득된다.

다수의 경미한 상처 또는 외과적 수술 개구에 대해, 본 발명의 밴드는 통상의 봉합재 또는 스테이플 대신에 또는 통상의 봉합재 또는 스테이플을 보조하여, 제4도에 나타난 바와 같은 봉합 수단으로서 사용될 수 있다. 피부 봉합재(210)는 탄성중합체 특성이 있으므로, 이들을 환부(199)를 가로질러 적용시키기 전에 신장시키는 경우, 환부(199)에 인접한 피부의 가장자리를 좁히고 함께 유지시키는데 필요한 장력(제2b도 참조)을 적용시킬 수 있다.

접착 밴드, 환부용 드레싱 및 피부 봉합재를 참고로 하여 상술된 적층물 구조를 사용하는 것이 여러가지 이유(이중 일부는 다른 양태의 잇점에 대한 것과 동일하다)로 외과용 드레이프로서 사용하는데 특히 유리하다고 평가된다. 첫번째로 드레이프가 부착되는 멸균 영역이 만들어질 수 있다. 두번째로, 수술될 부위가 노출되도록 적층물 구조를 용이하게 절단시켜 개방시킬 수 있다. 세번째로, 적층물 구조 또는 드레이프의 외형에서 개구를 목적으로 크기로 용이하게 절단할 수 있다. 네번째로, 환자 피부와 접촉하는 외과용 드레이프의 하이드로겔 표면의 방부 특성으로 인해 피부 표면으로부터 환부로 및 그 역으로의 교차 감염이 예방된다. 이러한 방부성 피복물은 수술중 외과용 드레이프로 덮힌 피부 표면에 세균이 재성장하는 것을 예방한다.

제5도에 나타난 바와 같이, 수술 상처(299)는 수술 완결시 남는 드레이프(310)를 통해 깨매지거나 스테이플링되는 통상의 스티치(stitch) 또는 스테이플(201)로 봉합한다. 드레이프(310)는 껌 맨 부위의 외부 둘레인 점선을 따라 절단한다. 이러한 방식으로, 드레이프(310)의 과다한 드레이프 외면부(283)가 제거되고, 상처(299)가 치유되고 스티치(210)가 제거될 때까지 스티치(201) 주위의 작은 내면부(287)가 제위치에 남게 된다. 상처 부위와 직접 접촉하지 않는 스티치를 교차 절단하면, 스티치 또는 스테이플로 인한 표면적인 상처 자극이 상당히 제거될 것이다. 한편, 드레이프의 하이드로겔 및 접착제 하부 피복물(225)내의 살균제는 내면부(287) 아래의 피부상에 세균이 재생장하는 것을 억제시켜, (재)감염을 방지한다. 또한, 고무 드레이프의 탄성중합체 특성으로 인해, 드레이프는 껌 맨 부위의 정상적인 운동을 방해하는 말단력(end force)이 없이 피부에 놓인다. 따라서, 봉합재는 제한되지 않으며, 상처는 약제의 사용없이 치유될 수 있다.

제6도는 본 발명의 봉합재(300)의 단면도이다. 봉합재(300)는 하이드로겔 중합체 피복물(315)이 결합된 가요성의 천연사(예 : 장선) 또는 합성사(예 : 나이론과 같은 다수의 임의의 합성 중합체)(310)(예 : 표준 봉합사)로 이루어진다. 바람직하게는 살균제 또는 약제(325)가 하이드로겔 중합체 피복물(315)에 결합된다. 살균제(325)는 하이드로겔 중합체의 표면을 코로나 방전에 의해서나, 예를 들어 염산, 황산 또는 질산을 사용하는 것과 같은 화학적 프라이밍(chemical priming)을 통해 활성화시켜 하이드로겔 중합체 피복물에 결합시킨다. 제6도의 봉합재(300)는, 치유 과정을 도울 뿐만아니라 제거가 용이한 표면을 제공하는 잇점이 있다. 또한, 하이드로겔 표면은 습기의 존재시 점성을 띠므로, 봉합재 자체가 정착되고 봉합 결절이 미끄러지기보다는 잘 고정될 것이다. 또한, 필요한 경우, 살균제 또는 약제(325)가 서방성 약제이어서 봉합재(300)의 총 유효 사용 동안 약제가 방출될 수 있다.

본 발명의 또다른 양태에 따라, 제6도의 봉합재와 동일한 배열을 갖는 새로운 칫솔 배열 및 새로운 치실 배열이 제공된다. 즉, 칫솔의 경우, 실(310) 대신에 강모가 제공되고, 강모는 하이드로겔 중합체 피복물(315) 및 살균제 또는 약제(325)로 피복되며, 치실의 경우에는 실 대신에 섬유성 줄(string)이 제공되고, 줄은 하이드로겔 중합체 피복물 및 살균제 또는 약제(325)로 피복된다. 치실의 경우, 살균제 또는 약제는 습기와 접촉시 및/또는 마찰에 의해서 방출되는 것이 바람직하며, 칫솔의 경우, 약제(325)는 서방성 약제가 바람직하다. 사실, 칫솔의 경우, 약제(325)는 30일 이상에 걸쳐, 바람직하게는 30 내지 90일 동안 방출되는 것이 바람직하다.

제7도는 일반적으로 제6도의 봉합재(및 칫솔)와 동일한 배열을 갖는 새로운 치열 교정 고무를 나타낸다. 고무 밴드(400)는 하이드로겔 중합체 피복물(415)이 결합된 고무 또는 라텍스와 같은 가요성 탄성중합체 성 물질로 이루어진다. 바람직하게는 하이드로겔 중합체 피복물(415)에 살균제 또는 약제(425)(필요한 경우, 서방성 약제일 수 있다)가 결합된다. 제7도는 고무 밴드(400)는 치은염 또는 기타 감염 염증(gum inflammation)을 치유할 뿐만 아니라 이들 염증 또는 질환을 예방하는 것도 도울 수 있는 표면을 제공하는 잇점이 있다.

본원에서는 알레르기 자유발성 적층 접착 밴드, 환부용 드레싱, 봉합 기구, 외과용 드레이프, 봉합재, 치열 교정 고무 밴드, 칫솔, 치실 등을 기술하고 설명한다. 특정 양태를 기술하였으나, 이는 본 발명의 범위를 가능한 한 확대시키려는 것이지 이로써 한정하려는 것은 아니다. 따라서, 예를 들어 특정 하이드로겔 피복물 및 약제가 유리한 것으로 열거되었으나, 기타 하이드로겔 피복물 및 약제도 이용될 수 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 특정 배열(예 : 직사각형 스트립, 튜브)을 나타냈으나, 적층 밴드, 드레싱 등은 환부의 특정 유형 또는 형태에 따른 절단면을 갖는 튜브와 같은 목적하는 다른 형태를 취할 수 있다. 또한, 본 발명의 적층물 구조는 치과 댐(dental dam)과 같이 입에서와 같은 다른 환경에 사용될 수도 있으며, '환부'와 관련하여 사용하는 경우를 제외하고는 본 발명을 특정하게 기술된 최종 용도로만 한정하려는 것은 아니다. 따라서, 당해 분야의 숙련가라면, 본 발명의 사상과 청구된 범위를 벗어나지 않으면서 상기

한 본 발명에 기타의 변형을 가할 수 있음을 알 수 있을 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

가요성 탄성중합체의 한 면 이상에 결합되며, 개요성 탄성중합체가 신장될때 개요성 탄성중합체에 부착되는 친수성 하이드로겔 중합체(b) 및

접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단의 하나 이상의 제1 부분을 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 접착제(c)의 적층물 구조를 포함함을 특징으로 하는, 환부 위에 사용하기 위한 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단의 하나 이상의 제2 부분을 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 약제(d)를 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

접착제의 적어도 일부에 부착시키기 위한 하나 이상의 제거가능한 가소성 피복물(e)을 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

접착제의 적어도 일부에 부착시키기 위한 하나 이상의 제거가능한 가소성 피복물(e)을 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 개요성 탄성중합체가 천연 또는 합성 고무인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 개요성 탄성중합체가 살포성 고무인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 접착제가 알레르기 저유발성 하이드로겔 접착제인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 알레르기 저유발성 하이드로겔 접착제가 셀룰로즈, 폴리우레탄 또는 폴리아크릴레이트 기재를 갖는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 9

제2항에 있어서, 약제가 살균제인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 10

제2항에 있어서, 약제가 4급 암모늄 화합물인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 11

제1항에 있어서, 개요성 탄성중합체가 제1변, 중간변 및 제2변으로 분할되고, 제1변 및 제2변은 접착제를 가지며, 중간변은 접착제가 없는 평행사변형 형태인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

중간변의 적어도 일부를 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 약제(d)를 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

#### 청구항 13

제12항에 있어서, 약제가 4급 암모늄 화합물인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 14**

제11항에 있어서,

적어도 접착제가 부착시키기 위한 하나 이상의 제거가능한 가소성 피복물(e)을 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 15**

제1항에 있어서, 가요성 탄성중합체가 튜브 형태이고, 친수성 하이드로겔 중합체가 가요성 탄성중합체 튜브의 내부 표면에 결합된 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 16**

제15항에 있어서, 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단이 내부로부터 외부로 제1 단면 가요성 탄성중합체에 결합된 제1 부분 친수성 하이드로겔 중합체, 제2 부분 친수성 하이드로겔 중합체가 결합된 제2 부분 가요성 탄성중합체 및 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 제2 부분 접착제를 갖도록 하는 제1 부분 및 제1 부분 최상부에서 접혀진 하나 이상의 제2 부분을 갖는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 17**

제16항에 있어서,

제1 부분 친수성 하이드로겔 중합체의 적어도 일부에 결합된 약제(d)를 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 18**

제16항에 있어서,

접착제의 적어도 일부에 부착시키기 위한 하나 이상의 제거가능한 가소성 피복물(e)을 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 19**

제17항에 있어서,

접착제의 적어도 일부에 부착시키기 위한 하나 이상의 제거가능한 가소성 피복물(e)을 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 20**

제1항에 있어서, 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 접착제가 전면적의 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단을 따라 결합된 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 21**

제20항에 있어서,

접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단의 적어도 일부를 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 약제(d)를 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 22**

제21항에 있어서, 약제가 4급 암모늄 화합물인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 23**

제21항에 있어서,

적어도 접착제에 부착시키기 위한 하나 이상의 제거가능한 가소성 피복물(e)을 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 24**

제1항에 있어서, 가요성 탄성중합체가, 적어도 접착제를 갖는 확장된 제1 말단 및 제2 말단과 이들 확장된 제1 말단 및 제2 말단을 연결시키는 좁은 스트립을 갖는 바벨 형태인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 25**

제24항에 있어서,

접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단의 적어도 일부를 따라 친수성 하이드로겔 중합체에 결합된 약제(d)를 추가로 포함함을 특징으로 하는 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

**청구항 26**

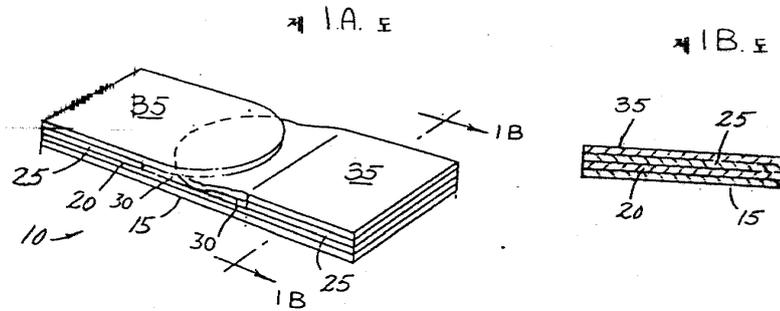
제25항에 있어서, 약제가 4급 암모늄 화합물인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

청구항 27

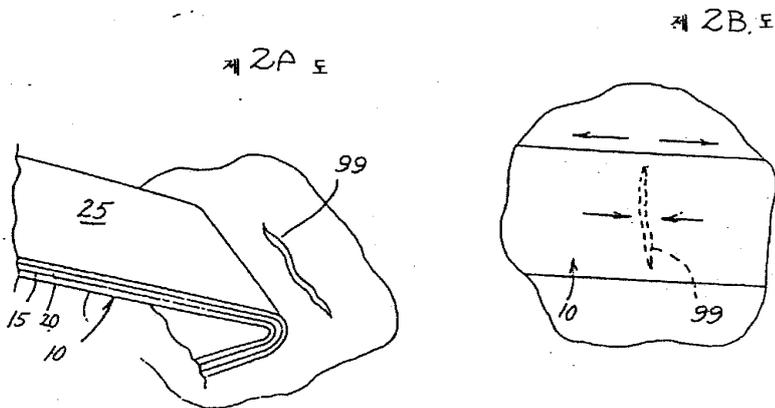
제4항에 있어서, 가요성 탄성중합체 부분(a)이 가요성의 살포성 고무 부분인 접착 밴드, 환부용 드레싱, 외과용 드레이프 또는 봉합 수단.

도면

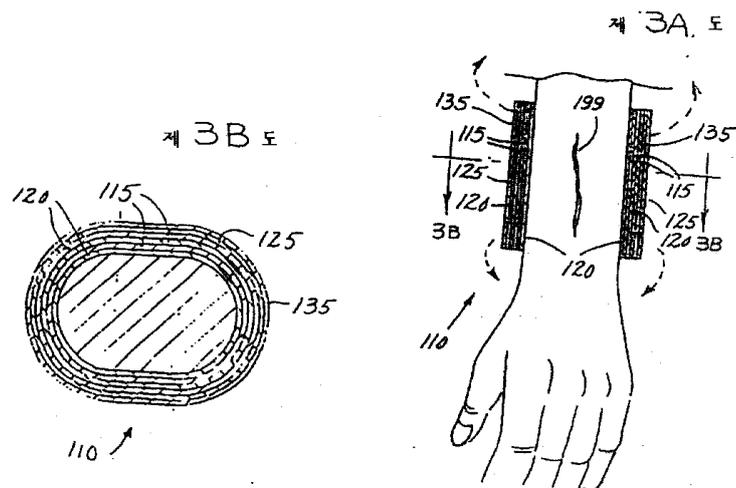
도면1



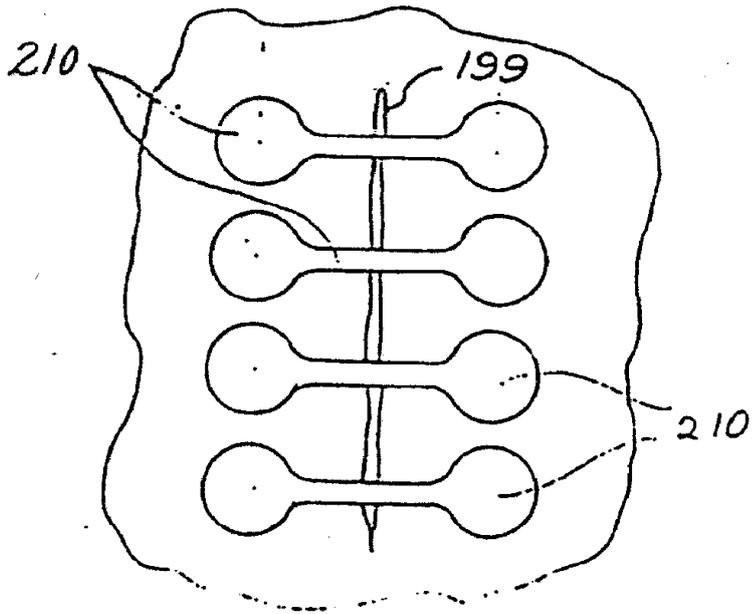
도면2



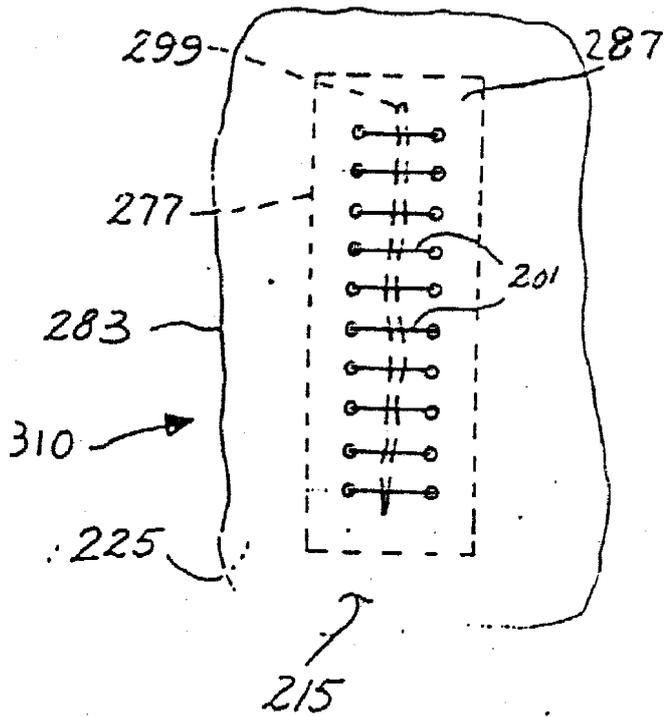
도면3



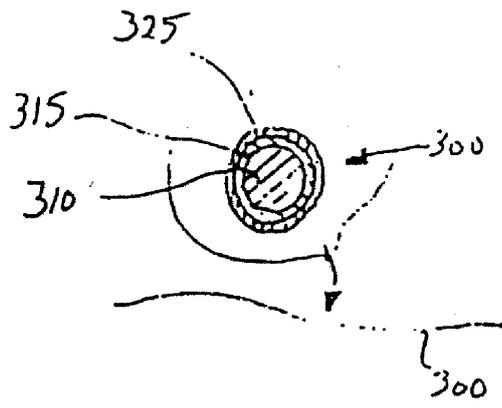
도면4



도면5



도면6



도면7

