



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0064246
(43) 공개일자 2025년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/00 (2025.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/0057 (2013.01)

A61B 2017/0065 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0149689

(22) 출원일자 2023년11월02일

심사청구일자 2023년11월02일

기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인

경상국립대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

정상호

경상남도 창원시 성산구 외리로34번길 13, 103동 1002호 (성주동, 한림 푸르지오)

추원식

경상남도 창원시 의창구 북면 감계로 342, 201동 1201호 (창원감계 아내에코프리미엄2차)

문상준

경상남도 창원시 의창구 의창대로282번길 5-4, 601호(중동)

(74) 대리인

위병갑

전체 청구항 수 : 총 6 항

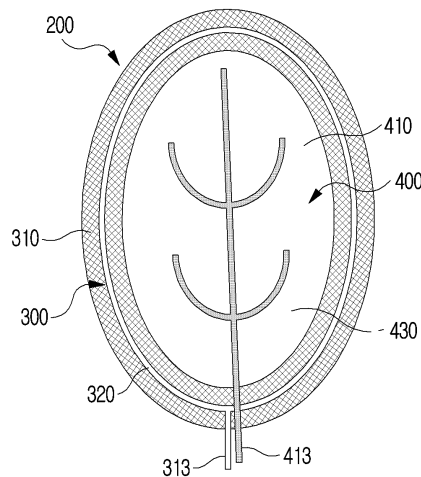
(54) 발명의 명칭 접착제를 이용한 외과수술용 밀봉패드

(57) 요약

본 발명은 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드에 대하여 개시한다.

본 발명은 외과적 봉합 대상부위 주변을 감싸는 크기로 테두리가 형성되는 밀착부재; 상기 테두리의 내경에 형성되어 감싸진 외과적 봉합 대상부위 표면으로 켜워지는 스킨체가 구비된 밀봉부재; 상기 테두리와 상기 스킨체 내부로 주입되어 외과적 봉합 대상부위로 확산되는 유도약제;를 포함하는 구성으로 이루어진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 2017/00663 (2013.01)

A61B 2017/00893 (2013.01)

A61B 2017/00951 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외과적 봉합 대상인 복강경 천공홀로 삽입 되는 인조진피;

인체에 무해하게 녹는 소재로 되어 외과적 봉합 대상부위 주변을 감싸는 크기로 테두리가 형성되는 밀착부재;

인체에 무해하게 녹는 소재이며 상기 테두리의 내경에 형성되어 감싸진 외과적 봉합 대상부위 표면으로 켜워지는 스킨체가 구비된 밀봉부재;

상기 테두리와 상기 스킨체 내부로 주입되어 외과적 봉합 대상부위로 확산되는 유도약제;를 포함하여 이루어진 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드.

청구항 2

1항에 있어서,

상기 밀착부재는,

상기 테두리 내부에 상기 유도약제가 주입되는 중공 상태의 유도홀이 형성되고, 상기 테두리 저면에는 주입된 상기 유도약제의 유출을 위한 분출공이 소정의 간격으로 형성되되, 상기 유도홀과 연결되게 형성되는 것을 특징으로 하는 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드.

청구항 3

1항에 있어서,

상기 밀봉부재는,

상기 스킨체는 2겹으로 되어, 2겹 사이에 상기 유도약제가 주입 충전되는 밀봉홀이 형성되고, 상기 밀봉홀 저면으로는 주입된 상기 유도약제가 외과적 봉합 대상부위 표면으로 토출되는 토출공이 소정의 간격으로 형성되는 것을 특징으로 하는 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드.

청구항 4

1항에 있어서,

상기 유도약제는,

대장장간막에 붙인 상태에서 초기에 사용되는 급속 접착제와, 이후 사용되어 염증반을 통해 들러붙어 밀봉되는 만성유착제인 것을 특징으로 하는 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드.

청구항 5

1항에 있어서,

상기 밀착부재의 외면에는 내부의 상기 유도홀로 상기 유도약제가 주입되는 제1입구가 형성되고, 상기 밀봉부재의 외면에는 상기 밀봉홀로 상기 유도약제가 주입되는 제2입구가 형성되는 것을 특징으로 하는 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드.

청구항 6

1항에 있어서,

상기 밀봉부재는,

상기 제2입구를 통해 상기 유도약제가 충전되는 상기 밀봉홀의 중앙 위치를 융착시키며 중앙 위치에서 좌우방향으로 경사지게 융착되게 하여 상기 유도약제가 상기 밀봉홀 전체로 확산 유도되게 한 것을 특징으로 하는 접착제를 이용한 외과적 밀봉패드.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 외과적 개복 및 미세 침습 수술(복강경 및 로봇수술)에서 외과적 봉합 없이 접착제를 이용하여 조직과 조직사이를 접합, 고정, 천공부위를 밀봉하는 패드에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 미세 침습 수술 (복강경 및 로봇 수술)에서 봉합이란 필수적이면서 항상 힘든 작업이다.
- [0003] 개복수술에서는 5분도 안걸리는 봉합이 30분이상 혹은 한 시간 이상 걸리기도 한다.
- [0004] 따라서, 미세침습수술에서 수술시간은 봉합을 줄이는 것과 관련이 되어 있다.
- [0005] 최근 복강경 수술에서 로봇수술로 진행되면서 봉합이 좀 더 쉬워졌지만, 봉합은 외과의에게 항상 힘들면서 어렵다.
- [0006] 봉합의 경우 반드시 필요한 장기의 문합 이외에도 내탈장(internal hernia)등 수술 후 합병증을 막기 위해 꼭 필요하지만, 단순히 고정을 위한 봉합도 많이 시행된다.
- [0007] 또한, 폐양 천공의 경우 최근 복강경의 발달로 복강경 봉합술이 필수적이지만, 과거 복강 내 지방조직인 대망을 이용하여 봉합 없이 단순히 막기만 하는 수술방법도 시행되었다.
- [0008] 이처럼 외과적 개복(open surgery) 및 미세 침습 수술 (복강경 및 로봇 수술)에서 외과적 봉합 없이 접착제를 이용하여 조직과 조직사이를 접합, 고정, 천공부위를 밀봉하는 방법을 제공하면 수술시간의 획기적인 감소와 이를 통한 마취시간의 감소로 전반적인 의료비의 감소와 환자의 건강증진에 이바지 할 것으로 생각된다.
- [0009] 이러한 의료비 감소와 환자의 건강증진에 이바지 추구하기 위해 이중막 구조를 갖는 장문합 보호용 의료기구는 대한민국 특허청에 출원되어 공개특허 10-2018-0137914호(이하 선발명이라 함)로 공개된 바 있다.
- [0010] 선 발명 이중 막 구조를 갖는 장문합 보호용 의료기구는, 기관과, 상기 기관의 일측면에 접착되어 생체 조직과 직접 접촉하는 접착면으로서 내막 및 상기 기관의 타측면에 코팅되고 상기 내막과 대향하여 상기 생체 조직과의 유착 방지 기능을 갖는 외막을 포함하는 구성으로 되어 메쉬의 내막에 의하여 보호되는 반면에 메쉬의 외막은 다른 장기와의 불필요한 유착을 예방할 수 있으므로, 기존의 메쉬 자체가 모두 접착성 성질을 가진 단일막 제재로 구성될 시 발생 가능한 메쉬 자체에 의한 2차적 장유착 현상을 최소화할 수 있게 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2018-0137914(2018.12.28.공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 인체에 무해한 급속 접착제와 만성 유착제를 이용하여 비봉합 밀봉을 하여 조직을 고정하고, 추가적인 인조 진피와 지혈제 적용을 통해 천공부위를 밀봉하여 봉합시간의 단축 및 수술전체 시간이 단축되게 함을

목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은 복강경 천공홀로 삽입되는 인조진피; 인체에 무해하게 녹는 소재로 되어 외과적 봉합 대상부위 주변을 감싸는 크기로 테두리가 형성되는 밀착부재; 인체에 무해하게 녹는 소재이며 상기 테두리의 내경에 형성되어 감싸진 외과적 봉합 대상부위 표면으로 썩워지는 스킨체가 구비된 밀봉부재; 상기 테두리와 상기 스킨체 내부로 주입되어 외과적 봉합 대상 부위로 확산되는 유도약제;를 포함하는 구성을 제공함에 따라 그 목적이 충분히 달성된다.
- [0014] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서 상기 밀착부재는, 상기 테두리 내부에 상기 유도약제가 주입되는 중공 상태의 유도홀이 형성되고, 상기 테두리 저면에는 주입된 상기 유도약제의 유출을 위한 분출공이 소정의 간격으로 형성되되, 상기 유도홀과 연결되게 구성함이 바람직하다.
- [0015] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서 상기 밀봉부재는, 상기 스킨체는 2겹으로 되어, 2겹 사이에 상기 유도약제가 주입 충전되는 밀봉홀이 형성되고, 상기 밀봉홀 저면으로는 주입된 상기 유도약제가 외과적 봉합 대상부위 표면으로 토출되는 토출공이 소정의 간격으로 형성되게 구성함이 바람직하다.
- [0016] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서 상기 유도약제는, 대장장간막에 붙인 상태에서 초기에 사용되는 급속 접착제와, 이후 사용되어 염증반을 통해 들러붙어 밀봉되는 만성유착제로 구성함이 바람직하다.
- [0017] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서 상기 밀착부재의 외면에는 내부의 상기 유도홀로 상기 유도약제가 주입되는 제1입구가 형성되고, 상기 밀봉부재의 외면에는 상기 밀봉홀로 상기 유도약제가 주입되는 제2입구가 형성되게 구성함이 바람직하다.
- [0018] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서 상기 밀봉부재는, 상기 제2입구를 통해 상기 유도약제가 충전되는 상기 밀봉홀의 중앙 위치를 융착시키며 중앙 위치에서 좌우방향으로 경사지게 융착되게 하여 상기 유도약제가 상기 밀봉홀 전체로 확산 유도되게 구성함이 바람직하다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명은 인체에 무해한 급속 접착제와 만성 유착제를 이용하여 비봉합 밀봉을 하여 조직을 고정하고, 추가적인 인조 진피와 지혈제 적용을 통해 복강 내 장기 천공부위를 밀봉함으로써 인하여 수술시간의 회기적인 감소와 이를 통한 마취시간의 감소로 전반적인 의료비의 감소와 환자의 건강증진에 이바지 할 것으로 생각된다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명이 적용되는 밀봉 패드에 대한 평면상태도.
- 도 2는 본 발명이 적용되는 밀봉 패드에 대한 저면상태도.
- 도 3은 본 발명에 대한 내부 구조를 보인 종 단면도.
- 도 4는 본 발명의 밀봉패드에 대한 시술상태도.
- 도 5는 본 발명이 천공부위에 적용되는 시술순서로 (a)는 천공부위에 인조진피 시술상태이고, (b)는 밀봉패드의 시술상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예는 예시하는 첨부도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명될 뿐만 아니라, 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다.
- [0023] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0025] 도 1은 본 발명이 적용되는 밀봉 패드에 대한 평면상태를 나타내는 것으로, 본 발명의 밀봉패드에 대한 구성이

설명된다.

- [0026] 본 발명의 밀봉패드(200)는 외과적 봉합 대상인 복강경 천공홀로 삽입되는 인조진피(100)가 구비되며, 인체에 무해하게 녹는 소재로 되어 외과적 봉합 대상부위 주변을 감싸는 크기로 테두리(310)가 형성되는 밀착부재(300)와, 인체에 무해하게 녹는 소재이며 상기 테두리(310)의 내경에 형성되어 감싸진 외과적 봉합 대상부위 표면으로 썩워지는 스킨체가 구비된 밀봉부재(400)와, 상기 테두리(310)와 상기 스킨체(410) 내부로 주입되어 외과적 봉합 대상부위로 확산되는 유도약제(A)를 포함하여 구성된다.
- [0028] 도 2는 본 발명이 적용되는 밀봉 패드에 대한 저면상태를 나타내며, 도 3은 본 발명에 대한 내부 구조를 보인 종 단면을 나타내는 것이다.
- [0029] 본 발명의 밀봉패드(200)는 외과적 봉합 대상부위 주변을 감싸며 접촉된 상태를 이루며, 접촉된 인체의 온도에 의해 일정시간이 지나면 녹아서 흡수되는 재질로 구성되므로 인체에 무해한 소재로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 본 발명의 밀봉패드(200) 형태는 반원 형태와 둥근 형태가 기본이나, 용도에 따라 여러 형태로 변형 제작이 가능하다.
- [0031] 상기 밀봉패드(200)를 형성함에 있어 외과적 봉합 대상부위 주변을 감싸기에 충분한 크기로 형성하는 밀착부재(300)는, 상기 테두리(310) 내부에 상기 유도약제가 주입되는 중공 상태의 튜브형 유도홀(320)이 형성되고, 상기 밀착부재(300)의 외면에는 내부의 상기 유도홀(320)로 상기 유도약제(A)가 주입되는 제1입구(313)가 형성되게 한다.
- [0032] 그리고, 상기 테두리(310) 저면에는 주입되는 상기 유도약제(A)의 유출을 위한 분출공(330)이 소정의 간격으로 형성되되, 상기 유도홀(320)과 연결되게 형성된다.
- [0033] 상기 밀봉부재(400)는, 상기 스킨체(410)는 2겹으로 되어, 2겹 사이에 상기 유도약제가 주입 충전되는 밀봉홀(430)이 형성되고, 상기 밀봉부재(400)의 외면에는 상기 밀봉홀(430)로 상기 유도약제(A)가 주입되는 제2입구(413)가 형성된다.
- [0034] 상기 밀봉홀(430) 저면으로는 주입된 상기 유도약제(A)가 외과적 봉합 대상부위 표면으로 토출되는 토출공(450)이 소정의 간격으로 형성되게 한다.
- [0035] 상기 밀봉부재(400)는, 상기 제2입구를 통해 상기 유도약제가 충전되는 상기 밀봉홀(430)의 중앙 위치를 융착시키며 융착된 중앙 위치에서 나뭇가지처럼 좌우방향으로 경사지는 형태로 융착되게 한다.
- [0036] 이처럼 밀봉홀(430)을 나뭇가지처럼 융착하는 것은 상기 유도약제(A)가 상기 밀봉홀(430) 전체에 고르게 확산 유도되게 하기 위함이다.
- [0037] 상기 유도약제(A)는, 대장장간막에 붙인 상태에서 초기에 사용되는 급속 접착제(A1)와, 이후 사용되어 염증반을 통해 들러붙어 밀봉되는 만성유착제(A2)를 사용함이 바람직하다.
- [0039] 도 4는 본 발명의 밀봉패드에 대한 시술상태를 나타낸다.
- [0040] 본 발명의 튜브형 밀봉부재(400)의 스킨체(410) 저면과 내강 안쪽으로 분출공(330)이 형성되어 있다.
- [0041] 이는 지혈제를 주입 후 순차적으로 만성유착제(A2)를 주입하기 위함이다.
- [0042] 본 발명의 밀봉패드(200)는 천공과 그 주변 부위를 밀봉함에 있어 용도에 따라 주입약제(A)인 급속 접착제(A1)와, 만성유착제(A2)는 주입 위치가 서로 바뀔 수도 있다.
- [0043] 최소침습에 따라 형성된 천공으로 인조 진피(100)를 삽입한 상태에서 사람의 사체에서 적출된 진피(dermis)를 방사선등으로 처리하여 면역반응을 없앤 제품이나, 돼지나, 상어 등 동물의 진피를 처리한 것도 가능하다.
- [0044] 만성유착제(A2)를 주입 전에 주입되는 지혈제란 통상 수술 후 지혈에 쓰이는 collagen, thrombin, fibrinogen 등 통상 인체의 지혈에 관여하는 물질로 만들어진 제품으로 액체성질로 주입 후 고체로 굳는 제품이다.
- [0045] 도 5는 본 발명이 전공부위에 적용되는 시술순서로 (a)는 천공부위에 인조진피 시술상태이고, (b)는 밀봉패드의 시술상태를 나타낸다.

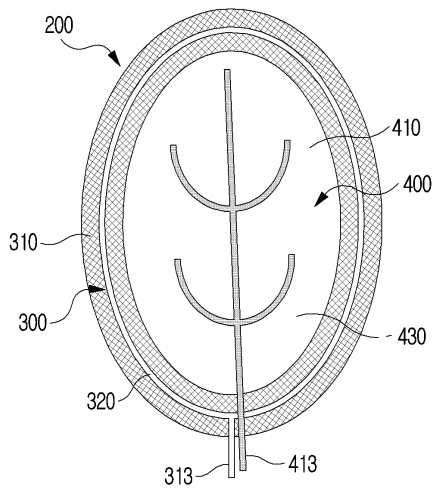
- [0046] 먼저 (a)에 도시된 내용처럼 미리 천공부위에 맞는 형태로 만들어진 인조진피(100)를 천공부위에 삽입한 상태에서 (b)에 도시된 내용처럼 밀봉패드(200)를 천공부위를 포함한 그 주변을 감싸도록 덮은 상태에서 밀착부재(300)의 테두리(310)를 통해 급속 접착제(A1)를 주입하면 장기 벽면에 밀봉패드(200)가 붙게 된다.
- [0047] 이후, 밀봉패드(200)의 밀봉부재(400)와 인조 진피(100) 사이를 지혈제로 채워 빈 공간을 없앤다.
- [0048] 상기와 같이 지혈제가 진피와 밀봉부재(400)의 스킨체(410) 저면으로 채워지면 만성 유착제(A2)를 스킨체(410)의 밀봉홀(430)을 마지막으로 주입한 뒤 제2입구(413)에 연결된 주입 튜브를 절단한다.
- [0050] 이상과 같이 실시 예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0051] 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

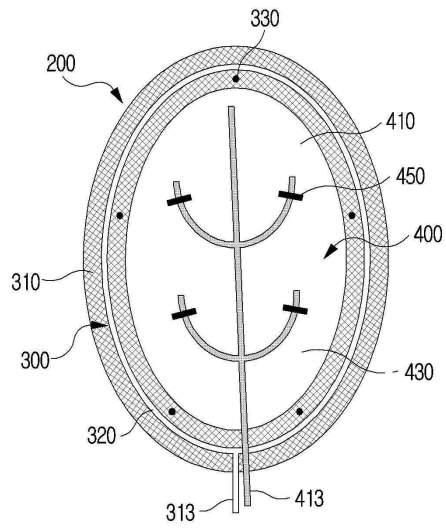
- [0052]
- | | | |
|------------|------------|------------|
| 100 : 인조진피 | 200 : 밀봉패드 | 300 : 밀착부재 |
| 310 : 테두리 | 313 : 제1입구 | 320 : 유도홀 |
| 330 : 분출공 | 400 : 밀봉부재 | 410 : 스킨체 |
| 413 : 제2입구 | 430 : 밀봉홀 | 450 : 토출공 |

도면

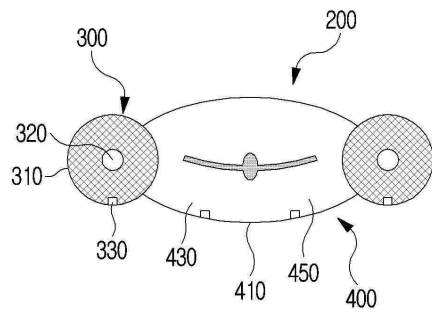
도면1



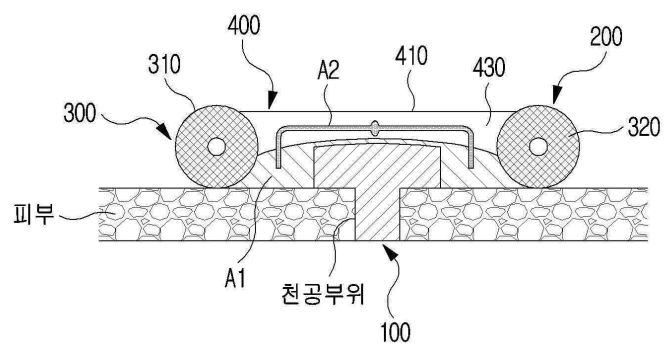
도면2



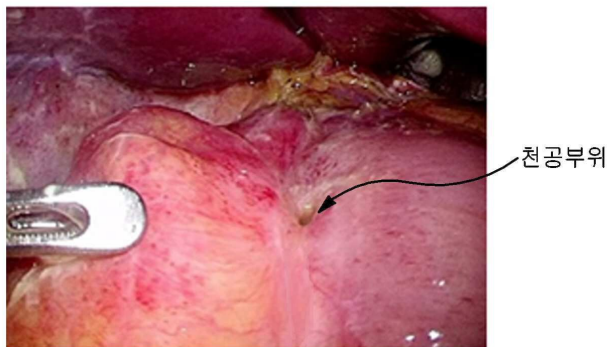
도면3



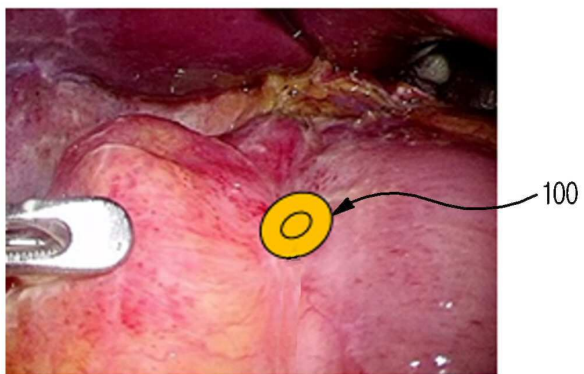
도면4



도면5a



도면5b



도면5c

