



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월01일
(11) 등록번호 10-1901651
(24) 등록일자 2018년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61F 2/04 (2006.01) A61B 17/04 (2006.01)
A61B 17/11 (2006.01) A61L 27/14 (2006.01)
A61L 27/58 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61F 2/04 (2013.01)
A61B 17/0485 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0054622

(22) 출원일자 2017년04월27일

심사청구일자 2017년04월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010017739 A*

US6666873 B1*

JP2007503279 A*

US8845663 B2

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93(무거동)

재단법인 아산사회복지재단

서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)

(72) 발명자

김송철

서울특별시 송파구 올림픽로 435 221동 2002호 (신천동, 파크리오아파트)

(74) 대리인

제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 이훈재

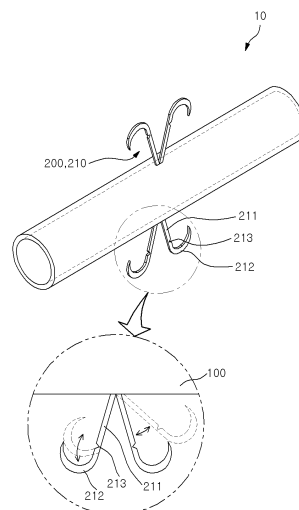
(54) 발명의 명칭 **채담도 재건 수술용 스텐트**

(57) 요약

채담도 재건 수술용 스텐트가 개시된다.

본 발명의 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트는 본체 및 본체에 구비되는 고정 수단을 포함하고, 본체의 적어도 일부는 문합이 필요한 이중(different kind)의 장기 중 어느 하나에 삽입되고, 본체의 나머지는 이중의 장기 중 다른 하나에 삽입되며, 문합을 위해 서로 밀착된 상기 이중의 장기 사이 거리는 고정 수단에 의해 유지된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/1114 (2013.01)

A61L 27/14 (2013.01)

A61L 27/58 (2013.01)

A61B 2017/1132 (2013.01)

A61F 2002/041 (2013.01)

A61L 2430/22 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

본체; 및

상기 본체에 구비되는 고정 수단을 포함하고,

상기 본체의 적어도 일부는 문합이 필요한 이종(different kind)의 장기 중 어느 하나에 삽입되고, 상기 본체의 나머지는 상기 이종의 장기 중 다른 하나에 삽입되며,

문합을 위해 서로 밀착된 상기 이종의 장기 사이 거리는 상기 고정 수단에 의해 유지되고,

상기 고정 수단은 상기 본체의 외주면에 설치되는 후크 부재를 포함하고,

상기 후크 부재는 적어도 한 쌍으로 제공되고, 적어도 한 쌍의 상기 후크 부재의 단부들은 각각 서로 반대 방향으로 연장 형성되는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 후크 부재는,

상기 본체의 외주면에서 외측 방향으로 연장되는 연장부; 및

상기 연장부의 단부에 형성되고, 상기 이종의 장기에 걸릴 수 있는 형상을 갖는 걸림부를 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 후크 부재는,

상기 연장부와 상기 걸림부 사이에 요입 형성되는 요입홈을 더 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고정 수단은,

상기 본체의 외주면에 설치되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 링 부재를 더 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고정 수단은,

상기 본체의 외주면에 관통 형성되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 복수의 관통홀을 더 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 6

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고정 수단은,

상기 본체의 외주면에 설치되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 링 부재; 및

상기 본체의 외주면에 관통 형성되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 복수의 관통
홀을 더 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 7

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체는,

상기 이종의 장기 중 어느 하나에 삽입되는 제 1 바디; 및

상기 이종의 장기 중 다른 하나에 삽입되고, 상기 제 1 바디와 분리 가능하게 결합되는 제 2 바디를 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 본체는,

상기 제 1 바디 및 상기 제 2 바디 중 어느 하나에 구비되는 걸림편; 및

상기 제 1 바디 및 상기 제 2 바디 중 다른 하나에 제공되며, 상기 걸림편이 삽입되는 삽입홈을 더 포함하는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 삽입홈의 내주면에는 상기 걸림편이 걸림 고정되는 걸림턱이 돌출 형성되고,

상기 걸림편이 상기 걸림턱에 걸림 고정되는 경우, 상기 이종의 장기가 서로 밀착된 상태로 유지되는,

웨어도 재건 수술용 스텐트.

청구항 10

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체 및 상기 고정 수단은,

폴리글리콜라이드(polyglycolide), 폴리락타이드(polylactide, PLLA), 폴리디옥사논(poly p-dioxanone), 폴리
카프로락톤(polycaprolactone), 트리메틸렌 카보네이트(trimethylene carbonate), 폴리하이드록시알카노에이트
(polyhydroxyalkanoates), 폴리프로필렌푸마레이트(polypropylene fumarate), 폴리오르쏘에스테르(polyortho
esters), 폴리에스테르(other polyester), 폴리안하이드라이드(polyanhydride), 폴리포스파젠
(polyphosphazenes), 폴리알킬시아노아크릴레이트, 포록자머(poloxamers), 폴리아미노티로신(polyamino L-
tyrosine), 폴리사카라이드 계열(modified polysaccharides), 산화셀룰로오즈(oxidized cellulose), 젤라틴
(gelatin) 및 콜라겐(collagen)으로 이루어진 군으로부터 선택된 1 종 이상을 포함하는 생분해성 고분자를 포함
하는,

췌담도 재건 수술용 스텐트.

청구항 11

제 2 항에 있어서,

상기 결립부는 상기 연장부의 단부로부터 멀어질수록 직경이 작아지는 깔고리 형상인,

췌담도 재건 수술용 스텐트.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 본체는 일단부가 상기 이종의 장기 중 어느 하나의 내측에 삽입되고, 타단부가 상기 이종의 장기 중 다른 하나의 내측에 삽입되어 상기 이종의 장기 사이를 연통시키는 원기둥 형상의 중공을 갖는,

췌담도 재건 수술용 스텐트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 췌담도 재건 수술용 스텐트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 스텐트는 협착 부위의 확장을 위한 용도로 사용되며, 설치되는 각종 기관 및 내강의 크기 및 성질, 환경에 따라 그 용도에 맞게 제작된다.

[0003] 최근 들어, 스텐트를 협착 부위의 확장을 위한 용도로만 사용하는 것이 아니라, 기관 및 내강의 확장을 통한 다양한 외과용 기기의 이동 경로를 안내하거나, 외과용 기기의 추가적인 이동 경로 생성 및 이종(different kind)의 장기를 연결하는데 사용하고자 하는 연구가 도처에서 진행되고 있다.

[0004] 그 중에서도 특히, 간 또는 췌장의 절제술을 실시한 이후, 또는 급성·만성췌염, 췌낭포(胰囊胞), 췌루(胰瘻), 췌외상(胰外傷) 등의 질환으로 인해 주췌관이 폐쇄하여 말단에 확장 또는 외분비기능이 남아있을 경우, 통증 제거 및 외분비기능의 회복을 목적으로 췌관과 소화관(공장)을 문합하는 췌공장문합술(pancreatojejunostomy) 및 담도와 공장을 문합하는 담도공장문합술(cholecho hepaticojejunostomy)에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0005] 이와 같이, 스텐트를 협착 부위 확장 이외의 용도로 사용하기 위해, 국내 공개특허공보 제10-2013-0110143호 "문합술용 스텐트"가 제안된 바 있다. 국내 공개특허공보 제10-2013-0110143호에 개시된 문합술용 스텐트는 이종의 장기에 별도로 형성된 관통홀에 삽입됨으로써, 이종의 장기를 접합시키도록 구성되어 있다.

[0006] 그러나, 장기의 유연성으로 인해, 수술 중 이종의 장기가 서로 밀착된 상태를 유지되는 것이 매우 어렵기 때문에, 이종의 장기에 형성된 관통홀의 위치가 틀어지는 상황이 빈번하게 발생하게 된다. 따라서, 문합술용 스텐트를 관통홀에 삽입한 후 위치를 고정시키기 위한 수단의 마련이 절실한 실정이다.

[0007] 또한, 직경이 2 mm 안팎으로 매우 작은 크기의 스텐트가 사용되는데, 이러한 작은 스텐트를 이용하여 장기와 장기를 연결하는 수술이 상당히 까다로워서, 수술 시간이 오래 걸리고, 집도의에게 과도한 피로감을 줄 수 있다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 국내 공개특허공보 제10-2013-0110143호 (2013.10.10. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 실시예들은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점에 착안하여 제안되는 것으로서, 체공장문합술 또는 담도공장문합술을 집도하는 경우에 문합하고자 하는 이종의 장기들 사이가 밀착된 상태로 유지되어 빠르고 편리하게 이종의 장기를 문합할 수 있으며, 수술 합병증을 최소화할 수 있는 체담도 재건 수술용 스텐트를 제공하고 자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 측면에 따르면, 본체 및 상기 본체에 구비되는 고정 수단을 포함하고, 상기 본체의 적어도 일부는 문합이 필요한 이종(different kind)의 장기 중 어느 하나에 삽입되고, 상기 본체의 나머지는 상기 이종의 장기 중 다른 하나에 삽입되며, 문합을 위해 서로 밀착된 상기 이종의 장기 사이 거리는 상기 고정 수단에 의해 유지되는, 체담도 재건 수술용 스텐트가 제공될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 고정 수단은, 상기 본체의 외주면에서 외측 방향으로 연장되는 연장부 및 상기 연장부의 단부에 형성되고, 상기 이종의 장기에 걸릴 수 있는 형상을 갖는 걸림부를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 고정 수단은 상기 연장부와 상기 걸림부 사이에 요입 형성되는 요입홈을 더 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 고정 수단은, 상기 본체의 외주면에 설치되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 링 부재를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 고정 수단은, 상기 본체의 외주면에 관통 형성되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 복수의 관통홀을 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 고정 수단은, 상기 본체의 외주면에 설치되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 링 부재 및 상기 본체의 외주면에 관통 형성되고, 상기 이종의 장기 사이를 봉합하기 위한 봉합사가 통과되는 복수의 관통홀을 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 본체는, 상기 이종의 장기 중 어느 하나에 삽입되는 제 1 바디 및 상기 이종의 장기 중 다른 하나에 삽입되고, 상기 제 1 바디와 분리 가능하게 결합되는 제 2 바디를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 본체는, 상기 제 1 바디 및 상기 제 2 바디 중 어느 하나에 구비되는 걸림편 및 상기 제 1 바디 및 상기 제 2 바디 중 다른 하나에 제공되며, 상기 걸림편이 삽입되는 삽입홈을 더 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 삽입홈의 내주면에는 상기 걸림편이 걸림 고정되는 걸림턱이 돌출 형성되고, 상기 걸림편이 상기 걸림턱에 걸림 고정되는 경우, 상기 이종의 장기가 서로 밀착된 상태로 유지될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 본체 및 상기 고정 수단은, 폴리글리콜라이드(polyglycolide), 폴리락타이드(polylactide, PLLA), 폴리디옥사논(poly p-dioxanone), 폴리카프로락톤(polycaprolactone), 트리메틸렌 카보네이트(trimethylene carbonate), 폴리하이드록시알카노에이트(polyhydroxyalkanoates), 폴리프로필렌푸마레이트(polypropylene fumarate), 폴리ortho 에스테르(polyortho esters), 폴리에스테르(other polyester), 폴리안하이드라이드(polyanhydride), 폴리포스파젠(polyphosphazenes), 폴리알킬시아노아크릴레이트, 포록자머(poloxamers), 폴리아미노티로신(polyamino L-tyrosine), 폴리사카라이드 계열(modified polysaccharides), 산화셀룰로오스(oxidized cellulose), 젤라틴(gelatin) 및 콜라겐(collagen)으로 이루어진 군으로부터 선택된 1 종 이상을 포함하는 생분해성 고분자를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 실시예들에 따른 체담도 재건 수술용 스텐트는 체공장문합술 또는 담도공장문합술을 집도하는 경우에 문합하고자 하는 이종의 장기들 사이가 밀착된 상태로 유지되어 빠르고 편리하게 이종의 장기를 문합할 수 있으며, 수술 합병증을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 일 예를 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 채담도 재건 수술용 스텐트가 인체에 적용된 모습을 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 채담도 재건 수술용 스텐트가 인체에 적용된 모습을 나타내는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 다른 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 6은 도 5의 채담도 재건 수술용 스텐트가 인체에 적용된 모습을 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 또 다른 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 또 다른 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 또 다른 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 또 다른 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트의 일 예를 나타내는 사시도이다.
- 도 12는 도 11의 A-A' 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 구성 및 작용에 대해 상세하게 설명한다. 이하의 설명은 특허 청구 가능한 본 발명의 여러 측면(aspects) 중 하나이며, 하기의 설명은 본 발명에 대한 상세한 기술의 일부를 이룰 수 있다.
- [0023] 다만, 본 발명을 설명함에 있어 공지된 구성 또는 기능에 관한 구체적인 설명은 본 발명을 명료하게 하기 위해 생략할 수 있다.
- [0024] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예들을 포함할 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변형, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로서 이해되어야 한다.
- [0025] 제 1, 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 해당 구성요소들은 이와 같은 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 이 용어들은 하나의 구성요소들을 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0026] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 '연결되어' 있다거나 '접속되어' 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0027] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로서, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0028] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트(10)는 이종(different kind)의 장기(20, 30)를 문합(anastomosis)하는데 사용될 수 있는 의료 기기로서, 이하에서는, 채담도 재건 수술용 스텐트(10)가 채장과 공장을 연결하는 채공장문합술 및 담도와 공장을 연결하는 담도공장문합술에 사용되는 경우를 일 예로 들어 설명하겠다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트(10)는 본체(100) 및 고정 수단(200)을 포함할 수 있다.
- [0030] 본체(100)는 이종의 장기, 예컨대, 제 1 장기(20) 및 제 2 장기(30) 사이를 연통시켜서 채장액이나 담즙 등과 같은 체액이 이동될 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 이를 위해, 본체(100)의 적어도 일부는 제 1 장기(20)의 내측에 삽입될 수 있고, 본체(100)의 나머지는 제 2 장기(30)의 내측에 삽입될 수 있다.
- [0031] 이러한 본체(100)는 일 예로, 직경이 0.5 mm 내지 5 mm이고, 길이가 10 mm 내지 60 mm이며, 두께가 0.1 mm 내

지 0.2 mm이하인 중공의 원기둥 형상으로 이루어질 수 있으나, 이는 예시에 불과하며, 삽입되는 장기에 따라, 본체(100)의 직경, 길이 및 두께는 다양하게 변형이 가능하다.

- [0032] 또한, 본체(100)는 폴리글리콜라이드(polyglycolide), 폴리락타이드(polylactide, PLLA), 폴리디옥사논(poly p-dioxanone), 폴리카프로락톤(polycaprolactone), 트리메틸렌 카보네이트(trimethylene carbonate), 폴리하이드록시알카노에이트(polyhydroxyalkanoates), 폴리프로필렌푸마레이트(polypropylene fumarate), 폴리오르쏘에스테르(polyortho esters), 폴리에스테르(other polyester), 폴리안하이드라이드(polyanhydride), 폴리포스파젠(polyphosphazenes), 폴리알킬시아노아크릴레이트, 포록자머(poloxamers), 폴리아미노티로신(polyamino L-tyrosine), 폴리사카라이드 계열(modified polysaccharides), 산화셀룰로오즈(oxidized cellulose), 젤라틴(gelatin) 및 콜라겐(collagen)으로 이루어진 군으로부터 선택된 1 종 이상을 포함하는 생분해성 고분자로 이루어질 수 있다. 이로써, 본체(100)는 소정 기간, 예컨대, 1개월 내지 3개월 내에 인체에 흡수될 수 있다.
- [0033] 고정 수단(200)은 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)를 문합하기 위해 집도의가 임의로 밀착시킨 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이 거리를 유지시킬 수 있다. 이를 위해, 고정 수단(200)은 후크 부재(210), 링 부재(220) 및 복수의 관통홀(230) 중 적어도 어느 하나 이상을 포함할 수 있으며, 본 실시예에서는, 고정 수단(200)이 후크 부재(210)를 포함하는 경우를 일 예로 들어 설명하겠다.
- [0034] 후크 부재(210)는 적어도 한 쌍으로 구비될 수 있으며, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)에 걸릴 수 있는 형상으로 형성될 수 있다. 이때, 한 쌍의 후크 부재(210)는 그 단부가 서로 반대 방향의 측방으로 연장 형성되어 제 1 장기(20) 및 제 2 장기(30)에 걸림 고정됨에 따라, 집도의에 의해 임의로 밀착된 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이 거리가 수술이 완료될 때까지, 예컨대, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)의 봉합이 완료될 때까지 밀착된 상태로 유지될 수 있다.
- [0035] 이를 위해, 각각의 후크 부재(210)는 연장부(211), 걸림부(212) 및 요입홈(213)을 포함할 수 있다.
- [0036] 연장부(211)는 본체(100)의 외주면에서 외측 방향으로 연장되는 부분으로, 일 예로, 원기둥 형상으로 이루어질 수 있다. 이때, 연장부(211)는 본체(100)의 외주면에 대하여 외측 방향으로 소정 각도 경사지게 연장될 수 있으나, 이는 일 예에 불과하며, 연장부(211)는 본체(100)의 외주면에 대하여 외측 방향으로 수직하게 연장될 수도 있다.
- [0037] 이때, 연장부(211)는 예컨대, 열 용착, 초음파 용착 등과 같은 방식으로 본체(100)의 외주면에 결합되거나, 별도의 접착 수단(미도시)에 의해 본체(100)의 외주면에 부착 또는 본체(100)의 외주면에 형성된 삽입홀(미도시)에 끼움 결합될 수도 있다. 아울러, 연장부(211)는 가요성(flexible)의 생분해성 고분자 재질로 형성됨에 따라, 걸림 고정이 필요한 위치로 자유롭게 피봇될 수 있다.
- [0038] 걸림부(212)는 연장부(211)의 끝단에 구비되는 부분으로, 단부로 갈수록 직경이 작아지는 갈고리 형상으로 이루어질 수 있다. 다만, 걸림부(212)의 형상이 이에 한정되는 것은 아니며, 제 1 장기(20) 및 제 2 장기(30)에 걸릴 수 있는 형상이라면, 걸림부(212)의 형상으로 다양하게 적용될 수 있다. 또한, 걸림부(212)도 연장부(211)와 마찬가지로 가요성의 생분해성 고분자 재질로 형성됨에 따라, 걸림 고정이 필요한 위치로 자유롭게 피봇될 수 있다.
- [0039] 이러한 걸림부(212)의 움직임을 보다 자유롭게 하기 위해, 연장부(211)와 걸림부(212) 사이에는 요입홈(213)이 형성될 수 있다. 여기서, 요입홈(213)은 연장부(211)와 걸림부(212) 사이에서 두께 방향으로 요입 형성된 홈일 수 있다. 이러한 요입홈(213)이 형성된 부분은 요입홈(213)이 형성되지 않은 부분에 비해 얇은 두께를 가지므로, 작은 외력에 의해서도 상하 방향으로 용이하게 꺾여지거나, 좌우 방향으로 용이하게 이동될 수 있다. 이로써, 요입홈(213)은 걸림부(212)가 연장부(211)에 대하여 상하 좌우 방향으로 피봇되는 것을 도와주는 역할을 할 수 있다.
- [0040] 한편, 도 1 및 도 2에 도시하지는 않았으나, 고정 수단(200)에 의해 밀착된 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)는 봉합사(310, 도 3 내지 도 10 참조), 봉합 바늘(320, 도 3 내지 도 10 참조) 및 매듭(330, 도 3 내지 도 10 참조)으로 이루어진 봉합 수단(300, 도 3 내지 도 10 참조)에 의해 봉합될 수 있다.
- [0041] 구체적으로, 고정 수단(200)에 의해 밀착된 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)를 봉합하기 위해, 봉합 바늘(320)이 제 1 장기(20)를 이루는 막(조직)의 내측으로 삽입된다. 여기서, 봉합 바늘(320)이 제 1 장기(20)를 이루는 막의 내측으로 삽입되는 정도는 매듭(330)이 제 1 장기(20)를 이루는 막의 외측면에 닿을 때까지가 될 수 있다. 그리고, 제 1 장기(20)를 이루는 막을 관통한 봉합 바늘(320)은 제 2 장기(30)를 이루는 막의 내측으로 삽입된 후, 외측으로 다시 나와 제 2 장기(30)를 이루는 막을 관통하게 된다. 이때, 봉합사(310)의 일단부는 매듭(33

0)에 의해 제 1 장기(20)에 고정된 상태이므로, 제 2 장기(30)를 관통한 봉합사(310)의 타단부를 당길수록 봉합사(310)에 걸리는 장력에 의해, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이가 견고하게 봉합될 수 있다.

[0042] 다만, 본 실시예에서는, 봉합사(320)를 이용하여 직접 매듭을 형성하는 어려움을 극복하기 위해, 봉합 수단(300)의 일단부에 봉합 바늘(320)을 형성하고, 봉합 수단(300)의 타단부에 매듭(330)을 형성한 경우를 일 예로 들어 설명하였으나, 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 봉합 수단(300)의 일단부에만 봉합 바늘(320)이 구비되고, 타단부는 자유단으로 형성되거나, 양단부에 모두 봉합 바늘(320)이 구비되도록 구성될 수 있다.

[0043] 한편, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 채담도 재건 수술용 스텐트(11)는 링 부재(220)로 구성된 고정 수단(200)을 포함할 수 있다. 이러한 링 부재(220)에는 제 1 장기(20)를 이루는 막을 관통한 봉합사(310) 및 봉합 바늘(320)이 통과될 수 있으며, 링 부재(220)를 통과한 봉합사(310) 및 봉합 바늘(320)은 다시 제 2 장기(30)를 이루는 막을 관통하게 된다.

[0044] 이렇게 제 2 장기(30)를 관통한 봉합사(310)를 봉합사(310)가 제 2 장기(30)를 관통한 방향으로 당길수록 봉합사(310)에 걸리는 장력에 의해, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이는 견고하게 봉합될 수 있다. 이와 같이, 봉합사(310)가 제 1 장기(20), 링 부재(220) 및 제 2 장기(30)를 모두 통과되기 때문에, 수술이 완료될 때까지, 예컨대, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)의 봉합이 완료될 때까지 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)가 밀착된 상태로 유지될 수 있다. 이러한 링 부재(220)는 일 예로 봉합 수단(300)이 통과될 수 있을 정도의 직경을 갖는 링 형상으로 이루어질 수 있으며, 체액에 의해 녹아 인체에 흡수될 수 있는 생분해성 고분자로 이루어질 수 있다.

[0045] 한편, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 채담도 재건 수술용 스텐트(12)는 복수의 관통홀(230)로 이루어진 고정 수단(200)을 포함할 수도 있다. 이러한 복수의 관통홀(230) 중 어느 하나의 관통홀에는 제 1 장기(20)를 이루는 막을 관통한 봉합사(310) 및 봉합 바늘(320)이 통과될 수 있으며, 복수의 관통홀(230) 중 어느 하나의 관통홀을 통과한 봉합사(310) 및 봉합 바늘(320)은 복수의 관통홀(230) 중 다른 하나의 관통홀을 다시 통과한 후, 제 2 장기(30)를 이루는 막을 관통하게 된다.

[0046] 이렇게 제 2 장기(30)를 관통한 봉합사(310)를 봉합사(310)가 제 2 장기(30)를 관통한 방향으로 당길수록 봉합사(310)에 걸리는 장력에 의해, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이는 견고하게 봉합될 수 있다. 이와 같이, 봉합사(310)가 제 1 장기(20), 복수의 관통홀(230) 중 적어도 두 개의 관통홀 및 제 2 장기(30)를 모두 통과되기 때문에, 수술이 완료될 때까지, 예컨대, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)의 봉합이 완료될 때까지 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)가 밀착된 상태로 유지될 수 있다.

[0047] 뿐만 아니라, 도 7에 도시된 바와 같이, 채담도 재건 수술용 스텐트(13)는 후크 부재(210) 및 링 부재(220)로 구성된 고정 수단(200)을 포함할 수 있고, 도 8에 도시된 바와 같이, 채담도 재건 수술용 스텐트(14)는 후크 부재(210) 및 복수의 관통홀(230)로 이루어진 고정 수단(200)을 포함할 수 있으며, 도 9에 도시된 바와 같이, 채담도 재건 수술용 스텐트(15)는 링 부재(220) 및 복수의 관통홀(230)을 구비하는 고정 수단(200)을 포함할 수 있고, 도 10에 도시된 바와 같이, 채담도 재건 수술용 스텐트(16)의 고정 수단(200)은 후크 부재(210), 링 부재(220) 및 복수의 관통홀(230)을 모두 포함할 수 있다. 다만, 후크 부재(210), 링 부재(220) 및 복수의 관통홀(230)에 대해서는 상술한 바 있으므로, 중복되는 설명은 생략하겠다.

[0048] 이하에서는, 본 발명의 다른 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트(17)에 대하여 도 11 및 도 12를 참조하여 설명하겠다.

[0049] 도 11 및 도 12를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 채담도 재건 수술용 스텐트(17)는 본체(101) 및 고정 수단(200)을 포함할 수 있다.

[0050] 본체(101)는 제 1 바디(110)와 제 1 바디(110)에 분리 가능하게 결합되는 제 2 바디(120)를 포함할 수 있다.

[0051] 제 1 바디(110)는 제 1 장기(20)에 삽입되는 부분으로, 일 예로, 중공의 원기둥 형상으로 이루어질 수 있으며, 생분해성 고분자 재질로 형성될 수 있다.

[0052] 한편, 제 1 바디(110)의 측단부로부터 외측 방향으로 걸림편(111)이 연장 형성될 수 있다. 이때, 걸림편(111)은 일 예로, 단부가 서로 반대 방향의 측방으로 연장된 후크 형상으로 이루어질 수 있으며, 탄성 소재로 형성될 수 있다.

[0053] 제 2 바디(120)는 제 2 장기(30)에 삽입될 수 있다. 예를 들어, 제 2 바디(120)는 제 1 바디(110)와 마찬가지로 중공의 원기둥 형상으로 이루어질 수 있으며, 생분해성 고분자 재질로 형성될 수 있다. 이러한 제 2 바디(120)

의 내부에는 삽입홈(121)이 형성될 수 있다. 삽입홈(121)은 걸림편(111)의 삽입을 위해 제공되는 부분으로, 삽입홈(121)의 내주면에는 내측으로 돌출 형성된 걸림턱(122)이 구비될 수 있다.

- [0054] 이와 같이, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)를 문합하기 위해 집도의가 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)를 밀착시키는 과정에서, 걸림편(111)은 삽입홈(121)에 삽입되고, 탄성력에 의해 걸림턱(122)을 타고 넘어간 후, 걸림턱(122)에 안착될 수 있다.
- [0055] 아울러, 걸림편(111)이 걸림턱(122)에 안착되면, 걸림편(111)이 삽입홈(121) 내에서 더 이상 이동되지 못하므로, 제 1 바디(110)가 삽입된 제 1 장기(20) 및 제 2 바디(120)에 삽입된 제 2 장기(30) 또한 이동되지 못하기 때문에, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이가 밀착된 상태로 유지될 수 있다.
- [0056] 고정 수단(200)은 후크 부재(210), 링 부재(220) 및 복수의 관통홀(230) 중 적어도 어느 하나 이상을 포함할 수 있다. 이에 대해서는 상술한 바 있으므로, 중복되는 설명은 생략하겠다.
- [0057] 상술한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 체담도 재건 수술용 스텐트(10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)는 고정 수단(200)에 의해 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30) 사이가 밀착된 상태로 유지되므로, 제 1 장기(20)와 제 2 장기(30)를 빠르고 편리하게 문합할 수 있다.
- [0058] 또한, 본체(100, 101) 및 고정 수단(200)은 생분해성 고분자로 제조되어 소정 기간 이후 체내에서 분해되기 때문에, 본체(100, 101) 및 고정 수단(200)을 별도로 제거할 필요가 없으므로, 문합 수술이 간소화되고 비용이 절감될 수 있으며, 집도의에게 과도한 피로감을 주지 않는 장점이 있다.
- [0059] 뿐만 아니라, 고정 수단(200)에 의해 제 1 장기(20) 및 제 2 장기(30)가 견고하게 문합되므로, 제 1 장기(20) 및 제 2 장기(30)의 문합부에서 유발될 수 있는 수술 합병증, 예컨대, 문합부 누출(leak)이나 문합부 협착(stricture), 염증 등과 같은 수술 합병증을 미연에 방지할 수 있다.
- [0060] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어 당업자는 각 구성요소의 소재, 크기 등을 적용 분야에 따라 변경하거나, 실시형태들을 조합 또는 치환하여 본 발명의 실시예에 명확하게 개시되지 않은 형태로 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것으로서 한정적인 것으로서 이해해서는 안 되며, 이러한 변형된 실시예는 본 발명의 특허청구범위에 기재된 기술사상에 포함된다고 하여야 할 것이다.

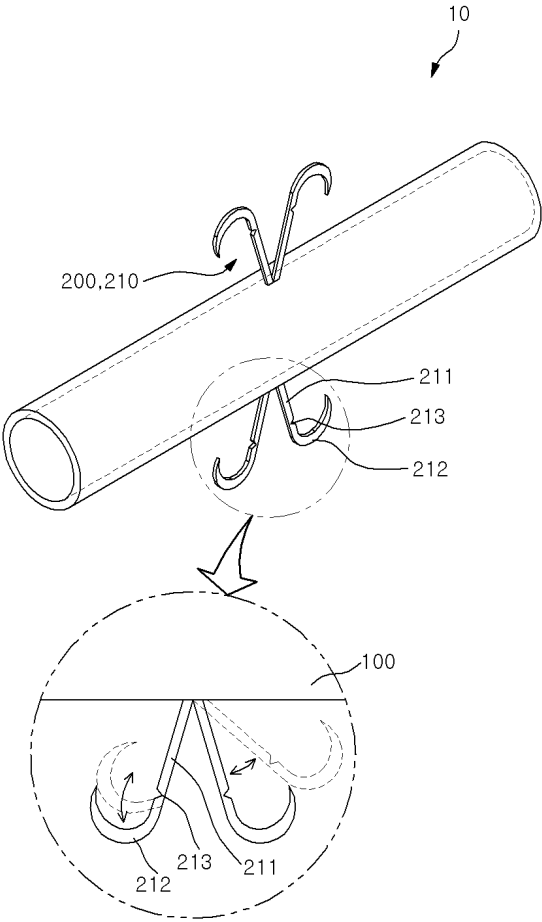
부호의 설명

- [0061] 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17: 체담도 재건 수술용 스텐트

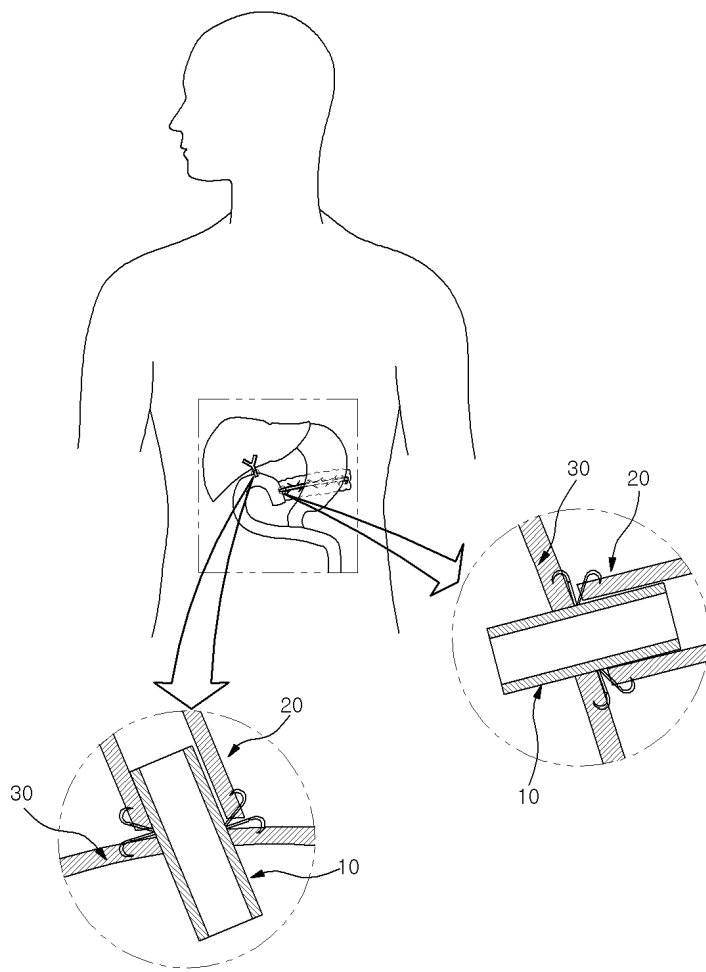
100, 101: 본체	110: 제 1 바디
111: 걸림편	120: 제 2 바디
121: 삽입홈	122: 걸림턱
200: 고정부	210: 후크 부재
211: 연장부	212: 걸림부
213: 요입홈	220: 링 부재
230: 복수의 관통홀	310: 봉합사
320: 봉합 바늘	330: 매듭

도면

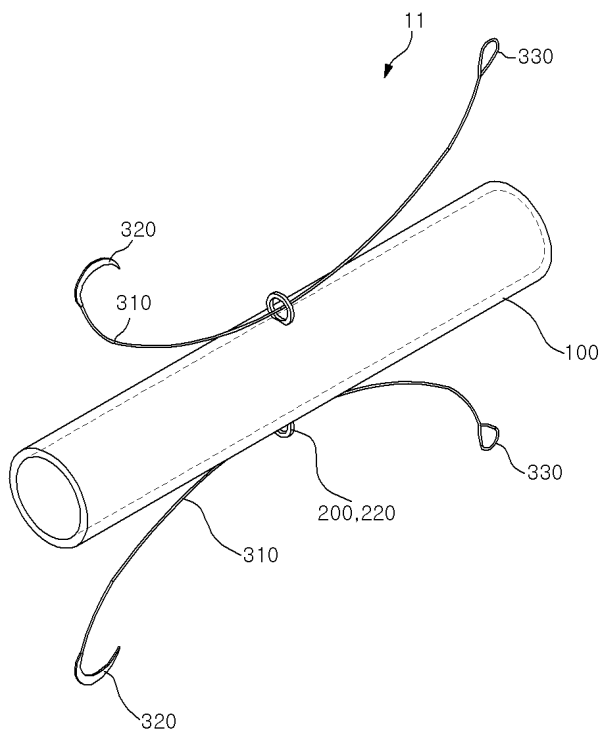
도면1



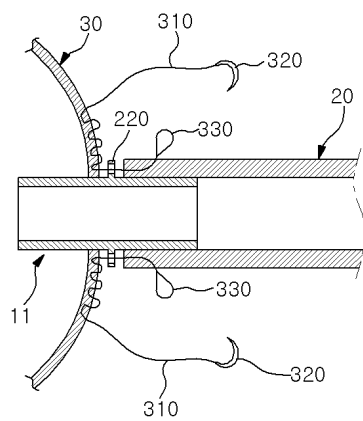
도면2



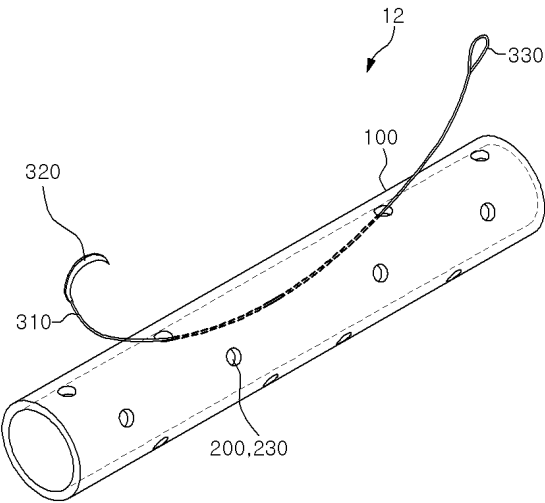
도면3



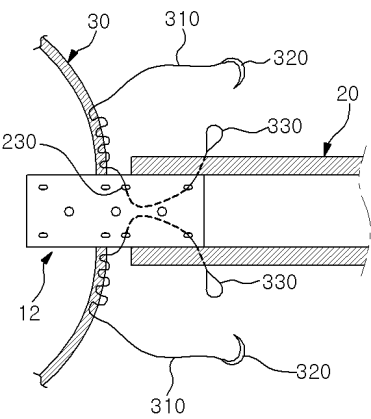
도면4



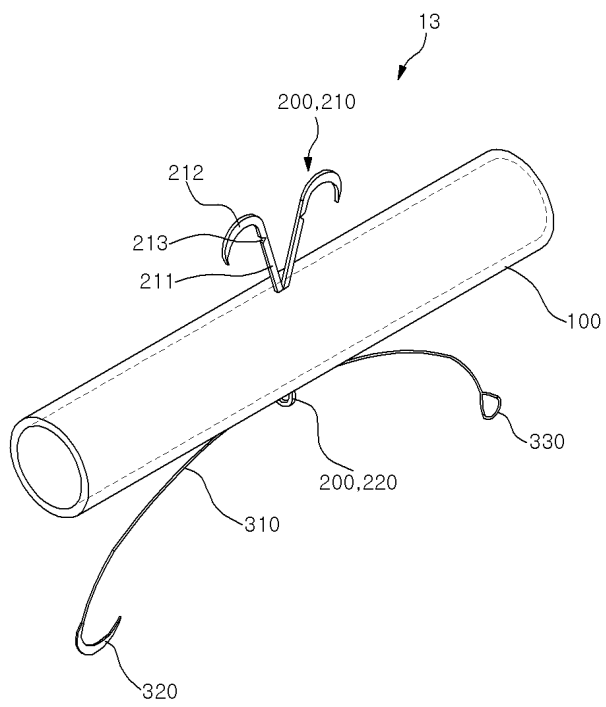
도면5



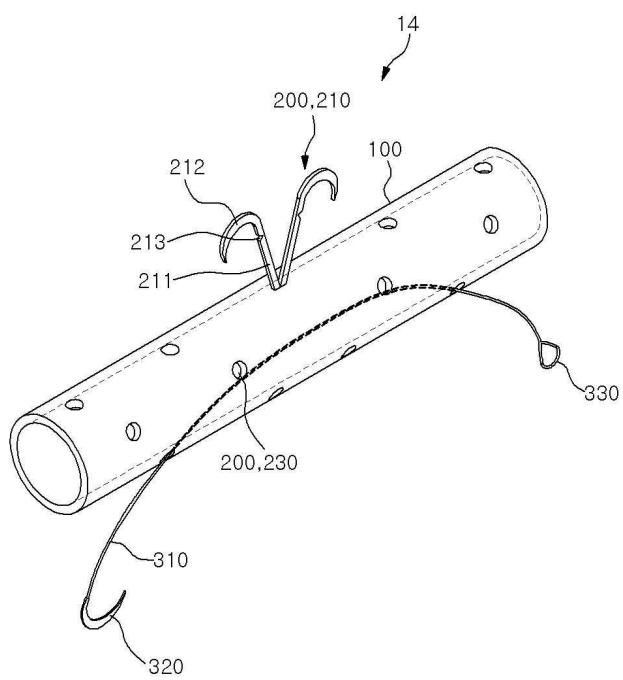
도면6



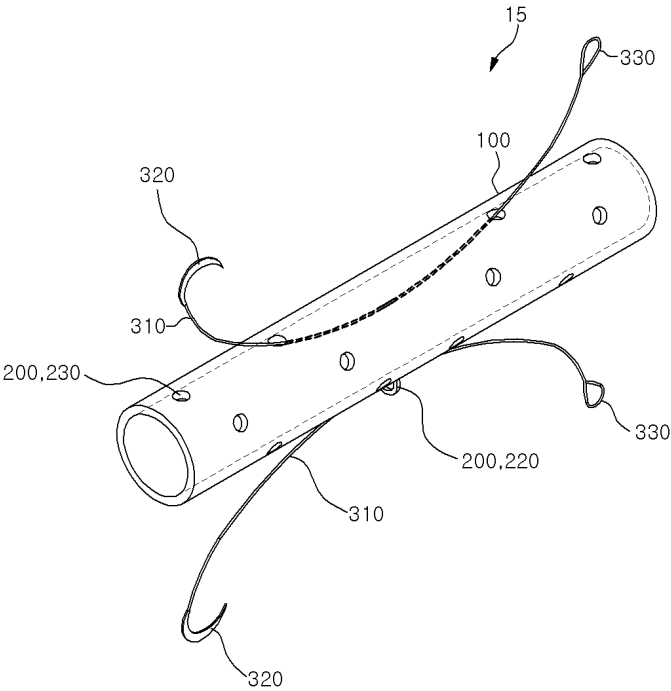
도면7



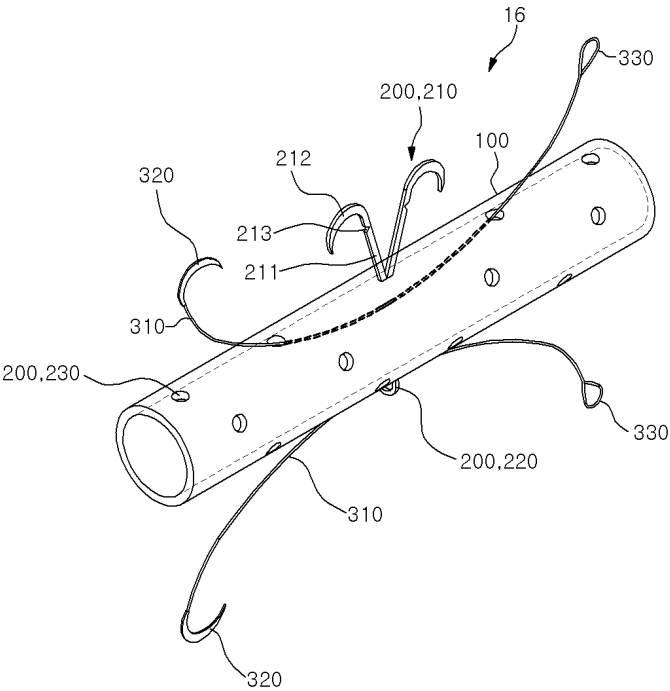
도면8



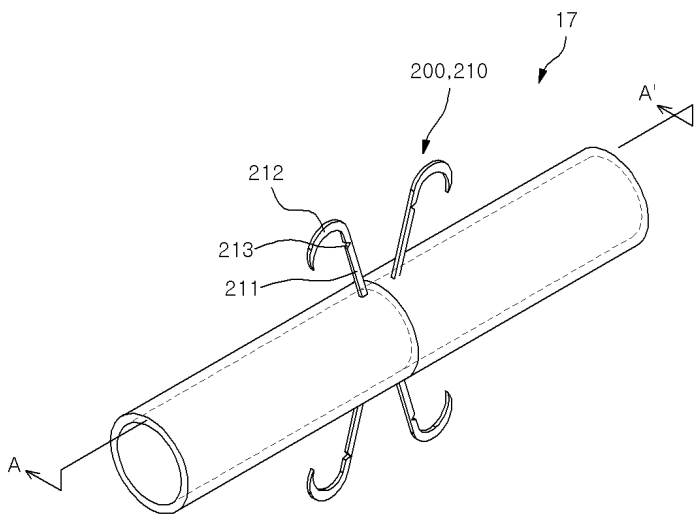
도면9



도면10



도면11



도면12

