(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0014799
(43) 공개일자 2025년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 2/04 (2025.01)
(52) CPC특허분류
A61F 2/04 (2025.01)
A61F 2210/0014 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0095368
(22) 출원일자 2023년07월21일
심사청구일자 2023년07월21일

(71) 출원인
(주) 태웅메디칼
경기도 김포시 월곶면 고정로 14
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
송태준
서울특별시 강남구 압구정로29길 68, 71동 508호 (압구정동,현대아파트)
이현근
경기도 김포시 태장로 845, 132동 1106호 (장기동, 한강센트럴자이1단지)
오종석
인천광역시 서구 가정로 437, 109동 905호 (가정동, 루원시티SK Leaders' VIEW)
(74) 대리인
권태경

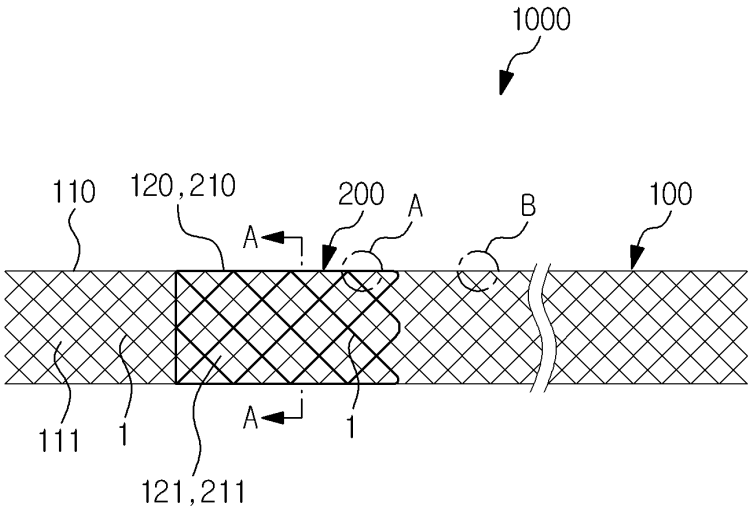
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 **미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트**

(57) 요 약

본 발명은 체내의 내강에 발생된 병변부위를 확장시켜주며, 외력 발생 시, 병변부위에서 미끄러지지 않도록 해주는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트에 관한 것으로써, 더욱 상세하게는, 초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어의 사이에 다수의 제1공간부가 형성된 제1원통형 몸체와, 제1원통형 몸체의 일부가 제1공간부보다 크기가 큰 다수의 제2공간부를 가진 제2원통형 몸체로 형성되어 포함된 본체 스텐트; 초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어의 사이에 제2공간부와 유사한 크기를 가진 제3공간부가 형성되고, 제2원통형 몸체와 유사한 길이를 가지는 제3원통형 몸체가 포함된 걸림 스텐트를 포함하되, 제3원통형 몸체의 한쪽은 제2원통형 몸체의 외측으로 제2원통형 몸체의 한쪽과 제1원통형 몸체의 인접한 부분에 연결되며, 걸림 스텐트는 외력을 전달받으면 눌러져서 확장되어 체내의 내강에 걸리는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61F 2210/0076 (2013.01)
A61F 2220/0091 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

체내의 내강(1)에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위를 확장시켜주는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트에 있어서,

초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어(1)가 그물망 형태로 엮기거나 교차되어 중공식 원통형의 형상으로 형성되며, 상기 와이어(1)의 사이에 다수의 제1공간부(111)가 형성된 제1원통형 몸체(110)와,

상기 제1원통형 몸체(110)의 일부가 제1공간부(111)보다 크기가 큰 다수의 제2공간부(121)를 가진 제2원통형 몸체(120)로 형성되어 포함된 본체 스텐트(100);

초탄성 형상기억합금으로 이루어진 상기 와이어(1)가 그물망 형태로 엮기거나 교차되어 중공식 원통형의 형상으로 형성되며, 상기 와이어(1)의 사이에 제2공간부(121)와 유사한 크기를 가진 제3공간부(211)가 형성되고, 제2원통형 몸체(120)와 유사한 길이를 가지는 제3원통형 몸체(210)가 포함된 걸림 스텐트(200)를 포함하되,

상기 제3원통형 몸체(210)의 한쪽은 제2원통형 몸체(120)의 외측으로 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 연결되며,

상기 걸림 스텐트(200)는 외력을 전달받으면 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 걸리는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 2

제1항에 있어서,

중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사한 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제3원통형 몸체(210)의 지름은 제2원통형 몸체(120)의 지름과 유사한 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에 일체로 형성되어 연결되는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 본체 스텐트(100)와 걸림 스텐트(200)는 연결사(300)에 의해 꿰매어져 연결되는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 본체 스텐트(100)는 피막부(130)를 형성하여 제1,2공간부(111)(121)를 폐쇄하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 피막부(130)는 실리콘 또는 PU(polyurethane) 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 걸림 스텐트(200)는 피막부(220)를 형성하여 제3공간부(211)를 폐쇄하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 피막부(220)는 실리콘 또는 PU(polyurethane) 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제2원통형 몸체(120)는 제1원통형 몸체(110)의 길이 방향을 따라 미리 정해진 간격으로 다수 형성되며,

상기 제3원통형 몸체(210)의 한쪽은 각각의 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 각각 연결되는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 11

제10항에 있어서,

각각의 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 연결되지 않은 각각의 제3원통형 몸체(210)의 반대편 한쪽은 체액이 이동하는 방향으로 각각 향하거나, 상기 체액이 이동하는 방향의 반대 방향으로 각각 향하거나, 상기 체액이 이동하는 방향 및 상기 체액이 이동하는 방향의 반대 방향으로 각각 향하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 제3원통형 몸체(210)는 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 연결된 한쪽에서 반대편 한쪽을 향할수록 지름을 확장시켜, 제1경사면(212)을 형성하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 제3원통형 몸체(210)는 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽에서 중앙을 향할수록 지름을 확장시켜, 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽과 중앙을 이어주는 제2경사면(212a)을 형성하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 14

제13항에 있어서,

각 상기 제2경사면(212a)의 인접한 부분에는 제1수평면(212b)을 형성하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 제3원통형 몸체(210)는 지름을 확장시켜, 중앙에 제2수평면(212c)을 형성하면서, 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽과 제2수평면(212c)의 사이에 만곡면(212d)을 형성하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기보다 3 ~ 5배인 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 제1원통형 몸체(110)의 한쪽 끝 또는 양쪽 끝에는 상기 제1원통형 몸체(110)보다 큰 지름을 가지는 확관부(140)를 형성하는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 체내의 내강에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위를 확장시켜주는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 인체의 담도, 식도, 요도, 요관 등과 같은 체내의 내강에 협착 또는 폐색되는 병변부위가 발생하면, 체액을 이동시켜주는 체내의 내강으로써의 고유의 기능이 저하되는 문제점이 발생하였다.

[0003] 그래서, 협착 또는 폐색되는 병변부위의 위치로 스텐트를 삽입하여 좁아진 체내의 내강을 확장시켰다.

[0004] 이와 관련하여, 특허문헌1은 초탄성 형상기억합금이나 스테인레스와 같은 스텐트 제조용 합금 와이어를 교차되게 엮어 다수의 마름모 형상의 공간부를 갖는 중공식 원통형몸체를 형성하여 장기의 내부로 삽입 설치하여 관로를 넓히는 본체 스텐트와, 생분해성 폴리머로 제조한 별도의 생분해성 폴리머 와이어로 서로 교차되게 엮어 다수의 마름모형상의 공간부를 갖는 중공식 원통형 몸체로 구성하되 그 중앙부가 만곡형으로 돌출된 만곡부를 가지도록 한 체내 분해성 스텐트를 구성하여, 상기 체내 분해성 스텐트를 상기 본체 스텐트의 외측면에 위치하여 상기 체내 분해성 스텐트의 양단 중 어느 한단을 본체 스텐트에 연결하여 구성한 것을 특징으로 하는 체내 분해성 2중 구조 스텐트를 제공하였다.

[0005] 또한, 특허문헌2는 내부 스텐트; 상기 내부 스텐트 표면에 형성된 제1 코팅부; 상기 제1 코팅부가 표면에 형성된 내부 스텐트와 결합된 외부 스텐트; 및 상기 내부 스텐트와 외부 스텐트의 결합부를 포함하며, 상기 결합부는 제2 코팅부를 포함하고, 상기 제 2 코팅부는 단일층 또는 다층의 코팅부를 포함하는, 내부식성이 우수한 이중 구조 스텐트를 제공하였다.

[0006] 하지만, 특허문헌1의 경우에는 병변부위에 대한 치료가 완료되기 전에 체내 분해성 스텐트가 체액에 의해 녹을 수 있었다.

[0007] 즉, 외력 발생 시, 병변부위에서 체내 분해성 2중 구조 스텐트가 미끄러질 우려가 있었다.

[0008] 그리고, 특허문헌2의 경우에는 외부 스텐트의 공간부의 크기와 내부 스텐트의 공간부의 크기가 유사했기 때문에, 외부 스텐트는 내부 스텐트와 유사하게 강한 탄성을 가지게 되었다.

[0009] 즉, 외부 스텐트는 강한 탄성으로 인해 변형이 어려워서, 병변부위에 대한 치료 완료 후, 체내의 내강에서 용이하게 제거하기가 어려울 우려가 있었다.

[0010] 그래서, 현재에는 특허문헌1,2와 다른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트를 원하고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 특허문헌1 : 국내등록특허 제10-1006984호

(특허문헌 0002) 특허문헌2 : 국내등록특허 제10-1824814호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 이에 본 발명은, 체내의 내강에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위를 확장시켜주며, 이동하는 체액의 압력, 인체의 흔들림 등에 의한 외력 발생 시, 병변부위에서 미끄러지지 않도록 해주고, 병변부위에 대한 치료 완료 후, 체내의 내강에서 용이하게 제거할 수 있는 종래와 다른 구조로 이루어진 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어가 그물망 형태로 엮기거나 교차되어 중공식 원통형의 형상으로 형성되며, 와이어의 사이에 다수의 제1공간부가 형성된 제1원통형 몸체와, 제1원통형 몸체의 일부가 제1공간부보다 크기가 큰 다수의 제2공간부를 가진 제2원통형 몸체로 형성되어 포함된 본체 스텐트; 초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어가 그물망 형태로 엮기거나 교차되어 중공식 원통형의 형상으로 형성되며, 와이어의 사이에 제2공간부와 유사한 크기를 가진 제3공간부가 형성되고, 제2원통형 몸체와 유사한 길이를 가지는 제3원통형 몸체가 포함된 걸림 스텐트를 포함하되, 제3원통형 몸체의 한쪽은 제2원통형 몸체의 외측으로 제2원통형 몸체의 한쪽과 제1원통형 몸체의 인접한 부분에 연결되며, 걸림 스텐트는 외력을 전달받으면 눌러져서 확장되어 체내의 내강에 걸리는 것을 특징으로 하는 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트를 제공한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 걸림 스텐트의 제3공간부의 크기가 본체 스텐트의 제1공간부의 크기보다 크기 때문에, 걸림 스텐트는 본체 스텐트의 제1원통형 몸체보다 약한 탄성을 가지는 효과가 있다.

[0015] 즉, 걸림 스텐트는 탄성이 약해서 외력을 전달받으면, 용이하게 눌러져서 즉, 압축되면서 체내의 내강을 향해 확장되어 걸리게 되는 효과가 있다.

[0016] 다시 말해, 외력 발생 시, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트가 병변부위에서 미끄러지지 않는 효과가 있다.

[0017] 본 발명은 걸림 스텐트가 본체 스텐트의 제1원통형 몸체보다 탄성이 약하기 때문에, 병변부위에 대한 치료가 완료되어 본체 스텐트를 당기면 체내의 내강과의 마찰에 의해 용이하게 뒤집어지는 효과가 있다.

[0018] 또한, 제2원통형 몸체의 제2공간부의 크기가 제1원통형 몸체의 제1공간부의 크기보다 크기 때문에, 제2원통형 몸체는 제1원통형 몸체보다 약한 탄성을 가지는 효과가 있다.

[0019] 즉, 본체 스텐트를 당기면, 제2원통형 몸체가 늘어나면서 본체 스텐트의 부피가 축소되는 효과가 있다.

[0020] 다시 말해, 병변부위에 대한 치료가 완료되면, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트를 체내의 내강에서 용이하게 제거할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 본 발명은 중첩된 제2,3원통형 몸체의 제2,3공간부의 크기가 제1원통형 몸체의 제1공간부의 크기와 유사하기 때문에, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 전체가 거의 동일한 탄성으로 병변부위를 지지하게 되는 효과가 있다.

[0022] 즉, 병변부위를 균일한 형태로 확장시키는 효과가 있다.

[0023] 본 발명은 제2,3공간부의 크기가 제1공간부보다 3 ~ 5배로 크기 때문에, 외력 발생 시, 걸림 스텐트가 용이하게 변형되는 효과가 있다.

[0024] 본 발명은 제3원통형 몸체의 지름이 제2원통형 몸체의 지름과 유사하기 때문에, 걸림 스텐트의 두께와 본체 스

텐트의 두께가 거의 동일한 효과가 있다.

[0025] 그래서, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트를 스텐트 전달시스템에 장착 시, 스텐트 전달시스템의 내,외부튜브의 사이에는 공간이 크게 형성되지 않는 효과가 있다.

[0026] 이로 인해, 외부튜브가 굴곡진 체내의 내강을 따라 이동 시, 내,외부튜브의 사이에 형성된 공간에 의한 꺾임 현상이 발생되는 것을 막아주는 효과가 있다.

[0027] 즉, 시술 실패 확률을 줄여주는 효과가 있다.

[0028] 본 발명은 걸림 스텐트가 본체 스텐트에 일체로 형성되기 때문에, 형태를 기억하게 하는 열처리 작업 및, 그 이후에 행할 수 있는 피막부 코팅 작업 등을 본체 스텐트와 걸림 스텐트에 각각 할 필요없이 한번에 할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 즉, 제조가 간편한 효과가 있다.

[0030] 본 발명은 걸림 스텐트가 본체 스텐트에 연결사에 의해 연결될 수 있기 때문에, 본체 스텐트에서 걸림 스텐트를 분리할 수 있는 효과가 있다.

[0031] 즉, 걸림 스텐트를 교체할 수 있는 효과가 있다.

[0032] 본 발명은 본체 스텐트의 제1,2공간부로 병변부위가 성장하는 것을 피막부로 막아주는 효과가 있다.

[0033] 또한, 피막부가 탄성이 좋은 실리콘 또는 PU 재질로 이루어지기 때문에, 병변부위를 확장시켜 더 잘 지지하는 효과가 있다.

[0034] 또한, 실리콘 또는 PU 재질의 피막부로 체액을 원활하게 안내해주는 효과가 있다.

[0035] 본 발명은 걸림 스텐트의 제3공간부로 병변부위가 성장하는 것을 피막부로 막아주는 효과가 있다.

[0036] 또한, 피막부가 탄성이 좋은 실리콘 또는 PU 재질로 이루어지기 때문에, 병변부위를 확장시켜 더 잘 지지하는 효과가 있다.

[0037] 본 발명은 걸림 스텐트가 본체 스텐트에 다수로 형성되기 때문에, 외력 발생 시, 체내의 내강에 더 많이 걸리게 되는 효과가 있다.

[0038] 즉, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트가 병변부위에서 더 미끄러지지 않는 효과가 있다.

[0039] 본 발명은 본체 스텐트에 연결되지 않은 각각의 제3원통형 몸체의 반대편 한쪽이 체액이 이동하는 방향으로 각각 향하거나, 상기 체액이 이동하는 방향의 반대 방향으로 각각 향하거나, 상기 체액이 이동하는 방향 및 상기 체액이 이동하는 방향의 반대 방향으로 각각 향하는 효과가 있다.

[0040] 즉, 외력 발생 시, 다수의 걸림 스텐트가 동일한 방향, 서로 반대되는 방향으로 눌러지는 효과가 있다.

[0041] 다시 말해, 걸림 스텐트의 눌러지는 방향 즉, 압축되는 방향을 설정할 수 있는 효과가 있다.

[0042] 본 발명은 걸림 스텐트가 제1경사면 또는 한 쌍의 제2경사면이 형성되면서 본체 스텐트에서 돌출되기 때문에, 체내의 내강에 더 많이 걸리게 되는 효과가 있다.

[0043] 즉, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트가 병변부위에서 더 미끄러지지 않는 효과가 있다.

[0044] 또한, 외력 발생 시, 걸림 스텐트가 제1경사면 또는 한 쌍의 제2경사면이 체내의 내강에 안내되면서 용이하게 변형되는 효과가 있다.

[0045] 본 발명은 한 쌍의 제2경사면의 인접한 부분이 제1수평면에 의해 체내의 내강에 날카롭게 걸리지 않기 때문에, 체내의 내강에 대한 자극을 줄여주는 효과가 있다.

[0046] 본 발명은 걸림 스텐트가 제2수평면 및 만곡면에 의해 전체적으로 체내의 내강에 날카롭게 걸리지 않기 때문에, 체내의 내강에 대한 자극을 줄여주는 효과가 있다.

[0047] 본 발명은 제1원통형 몸체의 한쪽 끝 또는 양쪽 끝에 확관부가 형성되기 때문에, 확관부를 걸림 스텐트와 함께 체내의 내강에 걸리게 하는 효과가 있다.

[0048] 또한, 설치 위치에 따라, 십이지장을 따라 이동하는 음식물이 담도로 역류하는 것을 확관부로 막아주는 효과도

있다.

도면의 간단한 설명

[0049] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 실시예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 정면도 및 부분 확대 단면도,

도 4는 도 1의 A-A선 단면도,

도 5 내지 도 10은 본 발명의 실시예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 정면도 및 부분 확대 단면도 및 부분 확대도,

도 11 내지 도 15는 본 발명의 실시예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 사용상태도,

도 16은 본 발명의 실시예의 제1변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 정면도,

도 17 내지 도 22는 본 발명의 실시예의 제2변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 정면도 및 부분 확대 단면도 및 부분 확대도,

도 23은 본 발명의 실시예의 제3변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 정면도,

도 24 내지 도 26은 본 발명의 실시예의 제3변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 사용상태도,

도 27 및 도 28은 본 발명의 실시예의 제4변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 사용상태도 및 정면도,

도 29 및 도 30은 본 발명의 실시예의 제5변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 사용상태도 및 정면도,

도 31 및 도 32는 본 발명의 실시예의 제6변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 사용상태도 및 정면도,

도 33 및 도 34는 본 발명의 실시예의 제7변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 사용상태도 및 정면도,

도 35 내지 도 38은 본 발명의 실시예의 제8변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트의 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0050] 이에, 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0051] 도 1 내지 도 38에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예 및 제1,2,3,4,5,6,7,8변형예를 따른 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)는 카데터 등과 같은 스텐트 전달시스템에 의해 인체의 담도, 식도, 요도, 요관 등과 같은 체내의 내강(1)에 삽입되어, 상기 체내의 내강(1)에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위(1a)를 확장시킬 때 사용된다.

[0052] 그리고, 도 1 내지 도 15에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)는 초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어(1)가 그물망 형태로 엮기거나 교차되어 중공식 원통형의 형상으로 형성되며, 상기 와이어(1)의 사이에 다수의 제1공간부(111)가 형성된 제1원통형 몸체(110)와, 상기 제1원통형 몸체(110)의 일부가 제1공간부(111)보다 크기가 큰 다수의 제2공간부(121)를 가진 제2원통형 몸체(120)로 형성되어 포함된 본체 스텐트(100)가 포함된다.

[0053] 여기서, 상기 제2원통형 몸체(120)는 제1원통형 몸체(110)의 한쪽에 1개 형성된다.

[0054] 또한, 상기 제2공간부(121)의 크기는 제1공간부(111)의 크기보다 3 ~ 5배이며, 정확하게는 4배이다.

[0055] 또한, 상기 제1,2공간부(111)(121)의 주변에는 와이어(1)가 엮어진 엮음부와 상기 와이어(1)가 교차된 교차부가 형성된다.

[0056] 또한, 상기 제1,2공간부(111)(121)는 마름모 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0057] 그리고, 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)는 초탄성 형상기억합금으로 이루어진 와이어(1)가 그물망 형태로 엮기거나 교차되어 중공식 원통형의 형상으로 형성되며, 상기 와이어(1)의 사이에 제2공간부(121)와 유사한 크기를 가진 제3공간부(211)가 형성되고, 제2원통형 몸체(120)와 유사한 길이를 가지는 제3원통형 몸체

(210)가 포함된 걸림 스텐트(200)가 포함된다.

[0058] 여기서, 상기 제3원통형 몸체(210)의 한쪽은 제2원통형 몸체(120)의 외측으로 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 연결된다.

[0059] 즉, 상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에 일체로 형성되어 연결된다.

[0060] 다시 말해, 상기 본체 스텐트(100)와 걸림 스텐트(200)는 적어도 1개의 와이어(1)에 의해 제조되면서 열처리되어, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)로 이루어진다.

[0061] 또한, 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 제3원통형 몸체(210)의 한쪽 끝이 연결된다.

[0062] 또한, 상기 제3원통형 몸체(210)의 반대편 한쪽은 본체 스텐트(100)에 연결되지 않기 때문에, 자유로운 상태가 된다.

[0063] 또한, 상기 제3공간부(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기보다 3 ~ 5배이며, 정확하게는 4배이다.

[0064] 또한, 중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사하도록 형성된다.

[0065] 또한, 상기 제3원통형 몸체(210)의 지름은 제2원통형 몸체(120)의 지름과 유사하도록 형성된다.

[0066] 또한, 상기 제3공간부(211)의 주변에는 와이어(1)가 엮어진 엮음부와 상기 와이어(1)가 교차된 교차부가 형성된다.

[0067] 또한, 상기 제3공간부(211)는 마름모 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0068] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 정면상 사각형 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0069] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)를 본체 스텐트(100)보다 진하게 도면에 표시한 이유는 본 발명의 이해를 돕기 위해 진하게 표시한 것이며, 상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)의 와이어(1)와 동일한 지름을 가진 와이어(1)로 제조되는 것이다.

[0070] 그리고, 상기 본체 스텐트(100)는 스텐트 제거할 때 사용되는 당김줄이 구비된다.

[0071] 여기서, 상기 당김줄은 본체 스텐트(100)의 한쪽의 제1공간부(111)에 띠 형태로 꿰매어진다.

[0072] 그래서, 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)를 체내의 내강(1)에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위(1a)에 위치시키기 위해, 카데터 등과 같은 스텐트 전달시스템에 장착한다.

[0073] 여기서, 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 제3원통형 몸체(210)의 지름은 제2원통형 몸체(120)의 지름과 유사하게 형성되기 때문에, 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에서 거의 돌출되지 않는다.

[0074] 즉, 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)를 스텐트 전달시스템에 장착 시, 상기 스텐트 전달시스템의 내,외부튜브(2)(2a)의 사이에는 공간이 크게 형성되지 않는다.

[0075] 그리고, 상기 인체의 담도, 식도, 요도, 요관 등과 같은 체내의 내강(1)에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위(1a)로, 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)를 카데터 등과 같은 스텐트 전달시스템을 통해 삽입시켜 시술한다.

[0076] 그러면, 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)는 체내의 내강(1)에 밀착되면서 병변부위(1a)를 확장하게 된다.

[0077] 여기서, 중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사하기 때문에, 중첩된 제2원통형 몸체(120)와 제3원통형 몸체(210)는 제1원통형 몸체(110)와 유사한 탄성을 가지게 된다.

[0078] 즉, 중첩된 상기 제2원통형 몸체(120)와 제3원통형 몸체(210)는 제1원통형 몸체(110)와 함께 거의 동일한 탄성으로 병변부위(1a)를 지지하게 된다.

[0079] 그리고, 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)을 따라 이동하는 체액의 압력, 상기 내강(1)의 길이 방향으로 인체의 흔들림 등에 의한 외력을 전달받으면, 체내의 내강(1)과의 마찰에 의해 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 걸리게 된다.

[0080] 즉, 상기 걸림 스텐트(200)는 외력을 전달받으면 압축되면서 확장하게 된다.

[0081] 여기서, 상기 제3공간부(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기보다 3 ~ 5배로 형성되기 때문에, 제3원통형 몸체(210)는 제1원통형 몸체(110)보다 약한 탄성을 가지게 된다.

[0082] 즉, 상기 걸림 스텐트(200)는 외력 발생 시, 용이하게 변형되면서 체내의 내강(1)에 걸리게 된다.

[0083] 그리고, 상기 외력이 중단되면, 걸림 스텐트(200)는 원래 상태로 복귀하게 된다.

[0084] 그리고, 도 14 및 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 체내의 내강(1)에 발생된 협착 또는 폐색되는 병변부위(1a)에 대한 치료가 완료되면, 카데터 등과 같은 스텐트 전달시스템으로 본체 스텐트(100)의 당김줄을 당긴다.

[0085] 그러면, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)과의 마찰에 의해 본체 스텐트(100)를 당기는 방향의 반대 방향으로 뒤집어진다.

[0086] 그리고, 상기 제2공간부(121)의 크기는 제1공간부(111)의 크기보다 3 ~ 5배로 형성되기 때문에, 제2원통형 몸체(120)는 제1원통형 몸체(110)보다 약한 탄성을 가지게 된다.

[0087] 즉, 상기 제2원통형 몸체(120)는 본체 스텐트(100)를 당기는 외력에 의해 용이하게 변형되면서 늘어나게 된다.

[0088] 그러면, 본 발명의 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)는 체내의 내강(1)에서 용이하게 빠져나오게 된다.

[0089] 그리고, 도 16에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제1변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 본체 스텐트(100)와 걸림 스텐트(200)는 연결사(300)에 의해 꿰매어져 연결된다.

[0090] 즉, 상기 연결사(300)는 띠 형태로 제2,3공간부(121)(211)에 꿰매어지면서, 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 제3원통형 몸체(210)의 한쪽 끝이 연결된다.

[0091] 또한, 상기 연결사(300)는 띠 형태로 제1,3공간부(111)(211)에 꿰매어질 수도 있다.

[0092] 다시 말해, 상기 본체 스텐트(100)와 걸림 스텐트(200)는 연결사(300)에 의해 연결된다.

[0093] 그리고, 도 17 내지 도 22에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제2변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 본체 스텐트(100)는 피막부(130)가 형성되어 제1,2공간부(111)(121)가 폐쇄된다.

[0094] 여기서, 상기 피막부(130)는 실리콘 또는 PU(polyurethane) 재질로 이루어지지만, PU, 실리콘 등과 같이 인체에 무해한 합성고분자에 해당하는 합성수지, 천연고분자화합물에 해당하는 천연수지 등 다양한 재료를 사용하여 이루어질 수도 있다.

[0095] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)는 피막부(220)가 형성되어 제3공간부(211)가 폐쇄된다.

[0096] 여기서, 상기 피막부(220)는 실리콘 또는 PU(polyurethane) 재질로 이루어지지만, PU, 실리콘 등과 같이 인체에 무해한 합성고분자에 해당하는 합성수지, 천연고분자화합물에 해당하는 천연수지 등 다양한 재료를 사용하여 이루어질 수도 있다.

[0097] 그래서, 상기 피막부(130)(220)는 병변부위(1a)가 제1,2,3공간부(111)(121)(211)로 삽입되는 것을 막게 된다.

[0098] 그리고, 도 23 내지 도 26에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제3변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 제2원통형 몸체(120)는 제1원통형 몸체(110)의 길이 방향을 따라 미리 정해진 간격으로 다수 즉, 적어도 2개 형성된다.

[0099] 그리고, 상기 제3원통형 몸체(210)의 한쪽은 각각의 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분에 각각 연결된다.

[0100] 여기서, 도 24에 도시된 바와 같이, 각각의 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분 즉, 본체 스텐트(100)에 연결되지 않은 각각의 제3원통형 몸체(210)의 반대편 한쪽은 체액이 이동하는 방향으로 각각 향하게 된다.

[0101] 아니면, 도 25에 도시된 바와 같이, 각각의 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분 즉, 본체 스텐트(100)에 연결되지 않은 각각의 제3원통형 몸체(210)의 반대편 한쪽은 체액이 이동하는 방향의 반대 방향으로 각각 향하게 된다.

[0102] 아니면, 도 26에 도시된 바와 같이, 각각의 상기 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분 즉, 본체 스텐트(100)에 연결되지 않은 각각의 제3원통형 몸체(210)의 반대편 한쪽은 체액이 이동하는 방

향 및 상기 체액이 이동하는 방향의 반대 방향으로 각각 향하게 된다.

[0103] 그래서, 다수의 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)을 따라 이동하는 체액의 압력, 상기 내강(1)의 길이 방향으로 인체의 흔들림 등에 의한 외력을 전달받으면, 체내의 내강(1)과의 마찰에 의해 각각 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 더 많이 걸리게 된다.

[0104] 그리고, 도 27 및 도 28에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제4변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 제3원통형 몸체(210)는 제2원통형 몸체(120)의 한쪽과 제1원통형 몸체(110)의 인접한 부분 즉, 본체 스텐트(100)에 연결된 한쪽에서 반대편 한쪽을 향할수록 지름이 확장되어, 제1경사면(212)이 형성된다.

[0105] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에서 돌출된다.

[0106] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 정면상 사다리꼴 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0107] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성된다.

[0108] 또한, 중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사하도록 형성된다.

[0109] 그래서, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)에 삽입되어 걸리게 된다.

[0110] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)을 따라 이동하는 체액의 압력, 상기 내강(1)의 길이 방향으로 인체의 흔들림 등에 의한 외력을 전달받으면, 체내의 내강(1)과의 마찰 및 상기 내강(1)의 눌림에 의해 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 더 많이 걸리게 된다.

[0111] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 외력 발생 시, 제1경사면(212)이 체내의 내강(1)에 안내되면서 용이하게 변형된다.

[0112] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성되기 때문에, 상기 걸림 스텐트(200)는 체액의 이동하는 방향의 교차되는 방향에서 외력을 전달받으면, 내강(1)의 눌림에 의해 압축된다.

[0113] 그리고, 도 29 및 도 30에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제5변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 제3원통형 몸체(210)는 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽에서 중앙을 향할수록 지름이 확장되어, 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽과 중앙을 이어주는 제2경사면(212a)이 형성된다.

[0114] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에서 돌출된다.

[0115] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 한 쌍의 제2경사면(212a)이 형성되면서, 각 상기 제2경사면(212a)의 인접한 부분 즉, 중앙이 절곡된다.

[0116] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 정면상 육각형 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0117] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성된다.

[0118] 또한, 중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사하도록 형성된다.

[0119] 그래서, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)에 삽입되어 걸리게 된다.

[0120] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)을 따라 이동하는 체액의 압력, 상기 내강(1)의 길이 방향으로 인체의 흔들림 등에 의한 외력을 전달받으면, 체내의 내강(1)과의 마찰 및 상기 내강(1)의 눌림에 의해 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 더 많이 걸리게 된다.

[0121] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 외력 발생 시, 한 쌍의 제2경사면(212a)이 체내의 내강(1)에 안내되면서 용이하게 변형된다.

[0122] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 한 쌍의 제2경사면(212a)의 인접한 부분이 절곡되었기 때문에, 외력 발생 시, 잘 접히게 된다.

[0123] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성되기 때문에, 상기 걸림 스텐트(200)는 체액의 이동하는 방향의 교차되는 방향에서 외력을 전달받으면, 상기 내강(1)의 눌림에 의해 압축된다.

[0124] 그리고, 도 31 및 도 32에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제6변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 제3원통형 몸체(210)는 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽에서 중앙을 향할수록 지름이 확장되어, 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽과 중앙을 이어주는 제2경사면(212a)이 형성되면서, 각 상기 제2경사

면(212a)의 인접한 부분에는 제1수평면(212b)이 형성된다.

[0125] 여기서, 각 상기 제2경사면(212a)의 인접한 부분은 제1수평면(212b)에 의해 평평하게 형성된다.

[0126] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에서 돌출된다.

[0127] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 정면상 팔각형 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0128] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성된다.

[0129] 또한, 중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사하도록 형성된다.

[0130] 그래서, 상기 걸림 스텐트(200)는 제1수평면(212b)에 의해, 각 제2경사면(212a)의 인접한 부분이 체내의 내강(1)에 날카롭게 걸리지 않게 된다.

[0131] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)을 따라 이동하는 체액의 압력, 상기 내강(1)의 길이 방향으로 인체의 흔들림 등에 의한 외력을 전달받으면, 체내의 내강(1)과의 마찰 및 상기 내강(1)의 눌림에 의해 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 더 많이 걸리게 된다.

[0132] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 외력 발생 시, 한 쌍의 제2경사면(212a) 및 제1수평면(212b)이 체내의 내강(1)에 안내되면서 용이하게 변형된다.

[0133] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성되기 때문에, 상기 걸림 스텐트(200)는 체액의 이동하는 방향의 교차되는 방향에서 외력을 전달받으면, 상기 내강(1)의 눌림에 의해 압축된다.

[0134] 그리고, 도 33 및 도 34에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제7변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 제3원통형 몸체(210)는 전체적으로 지름이 확장되어, 중앙에 제2수평면(212c)이 형성되면서, 상기 제3원통형 몸체(210)의 양쪽과 제2수평면(212c)의 사이에 만곡면(212d)이 형성된다.

[0135] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 본체 스텐트(100)에서 돌출된다.

[0136] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)는 정면상 타원 등과 유사한 형태로 형성된다.

[0137] 또한, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성된다.

[0138] 또한, 중첩된 상기 제2,3공간부(121)(211)의 크기는 제1공간부(111)의 크기와 유사하도록 형성된다.

[0139] 그래서, 상기 걸림 스텐트(200)는 제2수평면(212c) 및 만곡면(212d)에 의해, 전체적으로 체내의 내강(1)에 날카롭게 걸리지 않게 된다.

[0140] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)는 체내의 내강(1)을 따라 이동하는 체액의 압력, 상기 내강(1)의 길이 방향으로 인체의 흔들림 등에 의한 외력을 전달받으면, 체내의 내강(1)과의 마찰 및 내강(1)의 눌림에 의해 눌러져서 확장되어 체내의 내강(1)에 더 많이 걸리게 된다.

[0141] 여기서, 상기 걸림 스텐트(200)는 외력 발생 시, 제2수평면(212c) 및 만곡면(212d)이 체내의 내강(1)에 안내되면서 용이하게 변형된다.

[0142] 그리고, 상기 걸림 스텐트(200)와 본체 스텐트(100)의 사이에는 빈 공간이 형성되기 때문에, 상기 걸림 스텐트(200)는 체액의 이동하는 방향의 교차되는 방향에서 외력을 전달받으면, 상기 내강(1)의 눌림에 의해 압축된다.

[0143] 그리고, 도 35 및 도 36에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예의 제8변형예를 따른 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 제1원통형 몸체(110)의 한쪽 끝 또는 양쪽 끝에는 상기 제1원통형 몸체(110)보다 큰 지름을 가지는 확관부(140)가 형성된다.

[0144] 여기서, 상기 확관부(140)는 제1공간부(111)가 형성되며, 당김줄은 상기 확관부(140)의 한쪽의 제1공간부(111)에 띠 형태로 꿰매어진다.

[0145] 또한, 상기 확관부(140)의 형태는 사각형, 사다리꼴 등과 같은 다양한 형태로 형성되며, 입구가 오므라진 형태로 형성될 수 있다.

[0146] 그리고, 도 37 및 도 38에 도시된 바와 같이, 상기 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트(1000)의 확관부(140)는 제1,2원통형 몸체(110)(120)와 함께 피막부(130)가 형성될 수 있다.

[0147] 또한, 상기 제3원통형 몸체(210)도 피막부(220)가 형성된다.

[0148] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

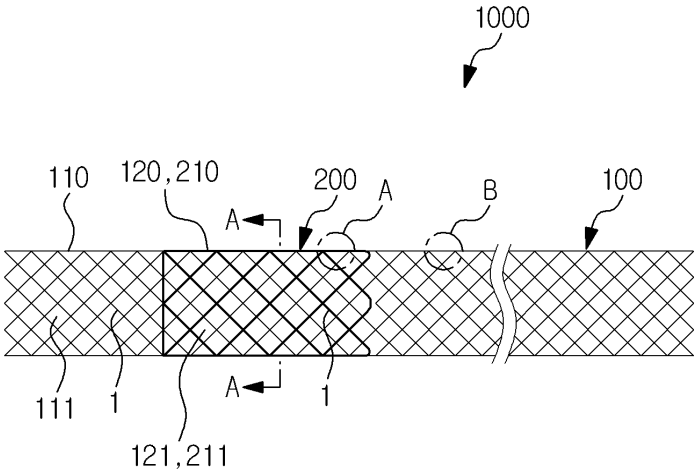
부호의 설명

[0149]

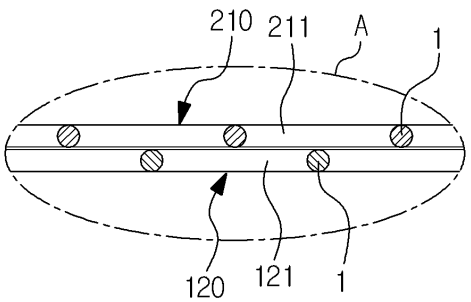
100 : 본체 스텐트	110 : 제1원통형 몸체
111 : 제1공간부	120 : 제2원통형 몸체
121 : 제2공간부	130 : 피막부
140 : 확관부	200 : 걸림 스텐트
210 : 제3원통형 몸체	211 : 제3공간부
212 : 제1경사면	212a : 제2경사면
212b : 제1수평면	212c : 제2수평면
212d : 만곡면	220 : 피막부
300 : 연결사	1000 : 미끄럼 방지용 이중 구조 스텐트

도면

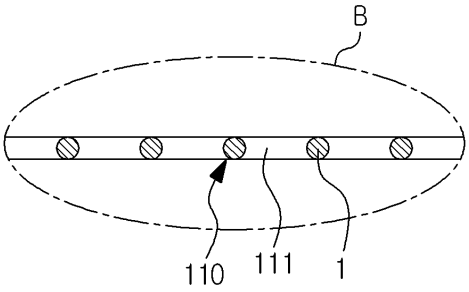
도면1



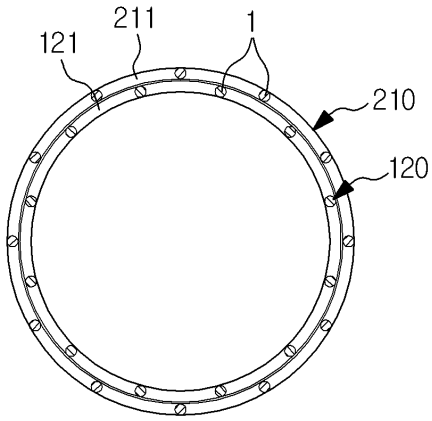
도면2



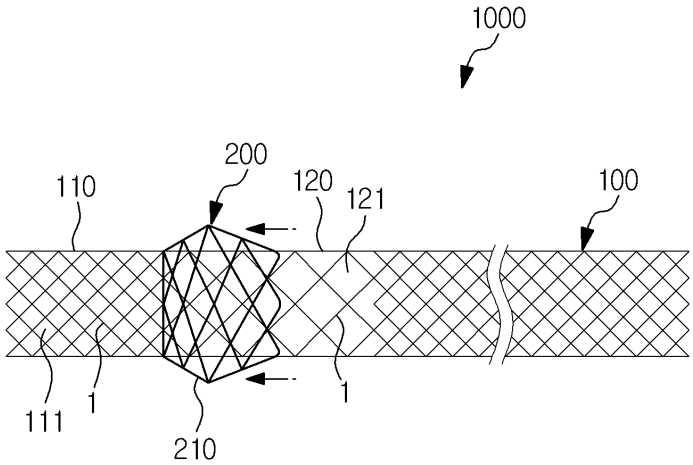
도면3



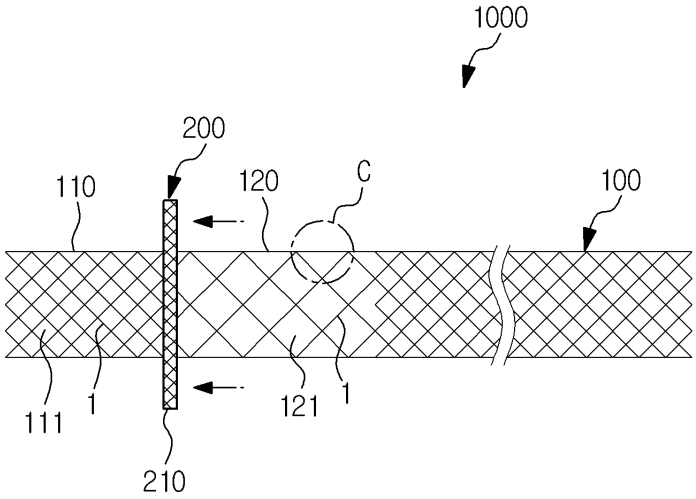
도면4



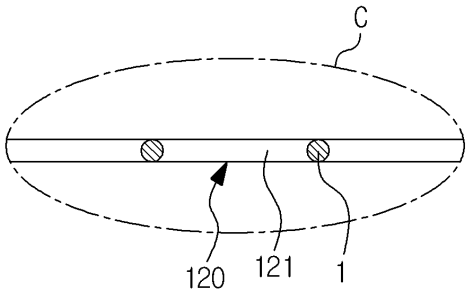
도면5



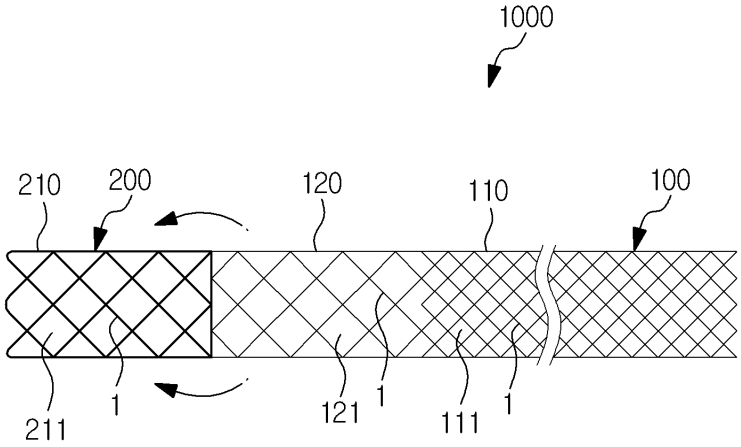
도면6


1000
200
110
120
C
100
111
1
121
1
210

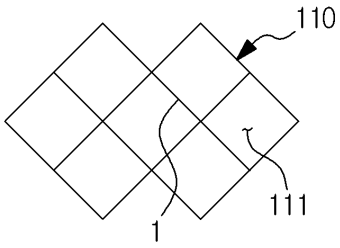
도면7


C
120
121
1

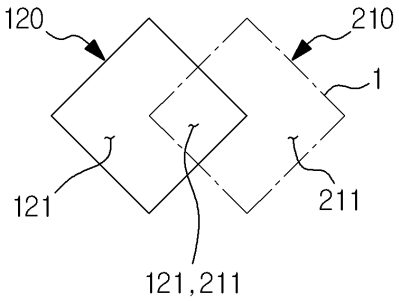
도면8


1000
210
200
120
110
100
211
1
121
1
111
1

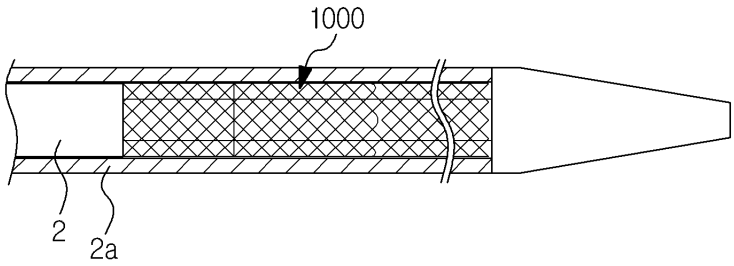
도면9



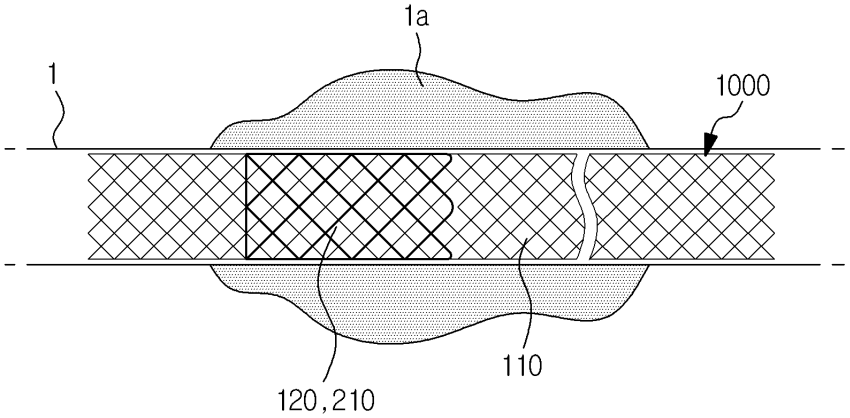
도면10



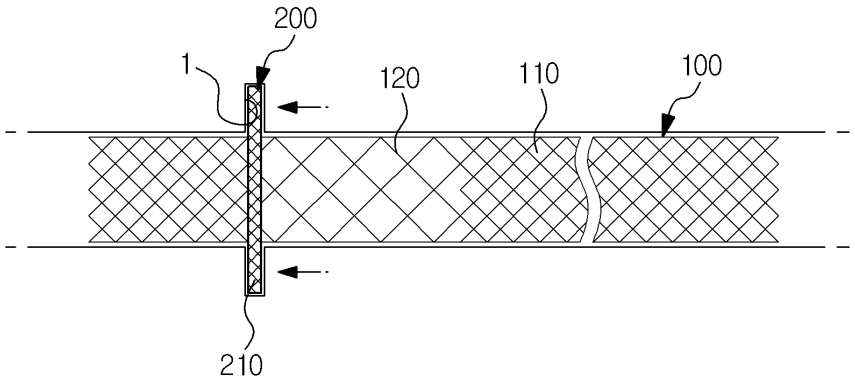
도면11



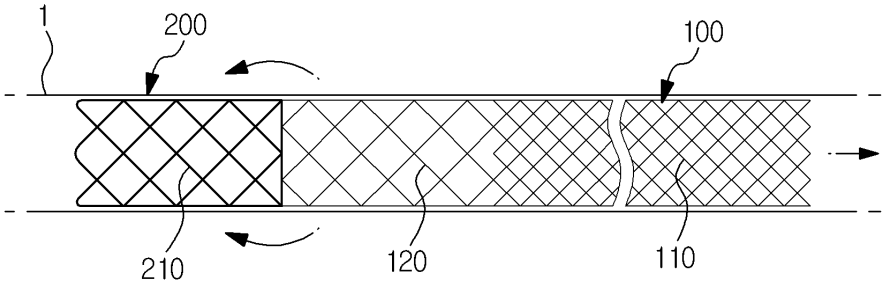
도면12



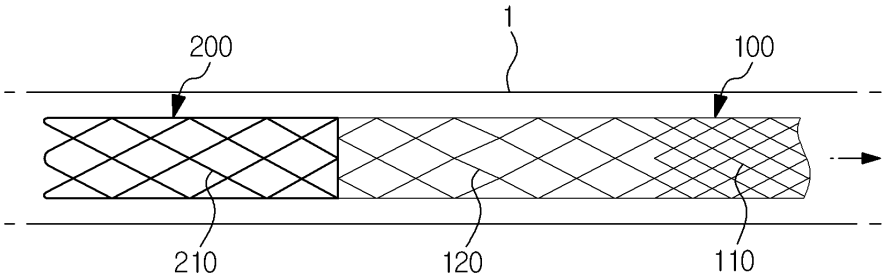
도면13



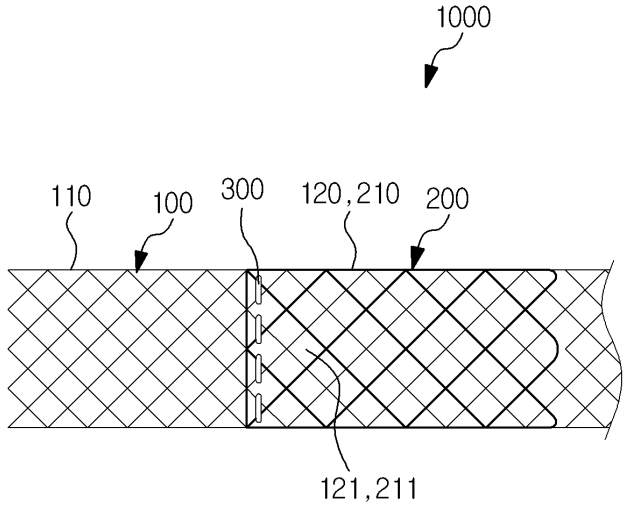
도면14



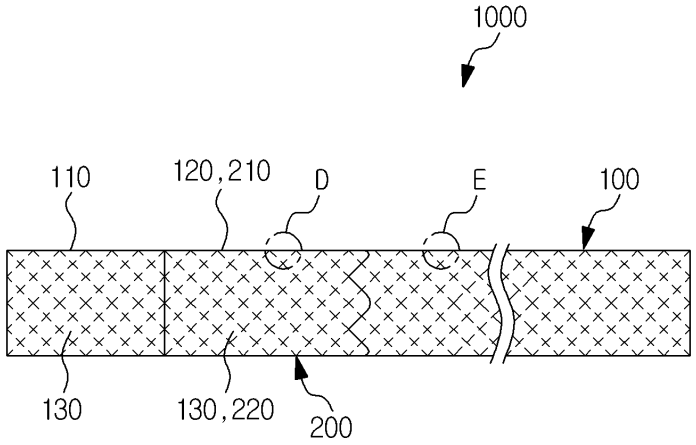
도면15



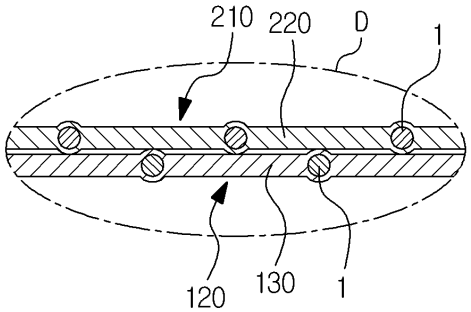
도면16



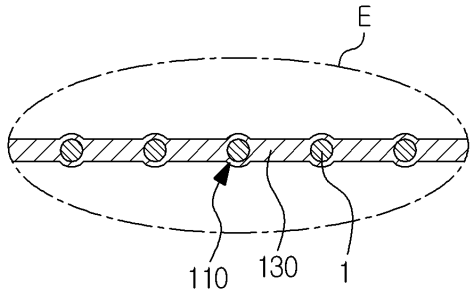
도면17



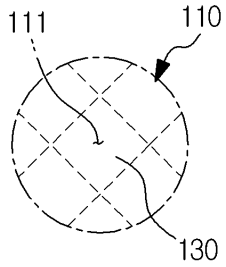
도면18



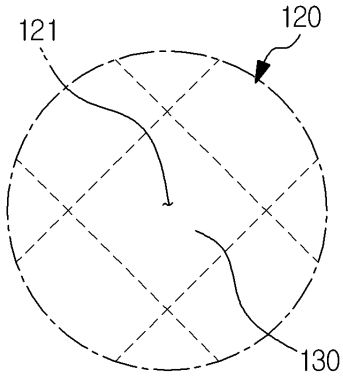
도면19



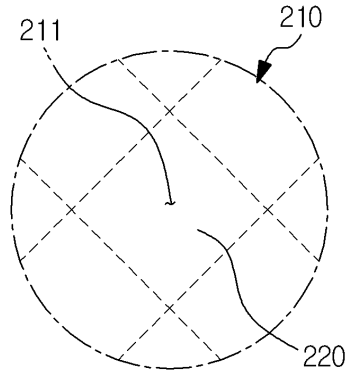
도면20



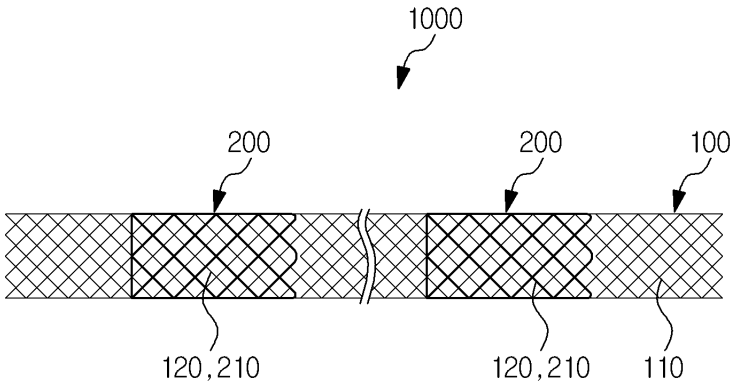
도면21



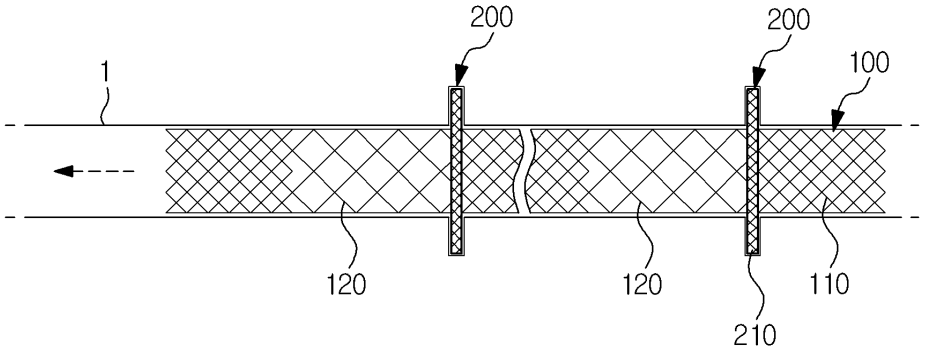
도면22



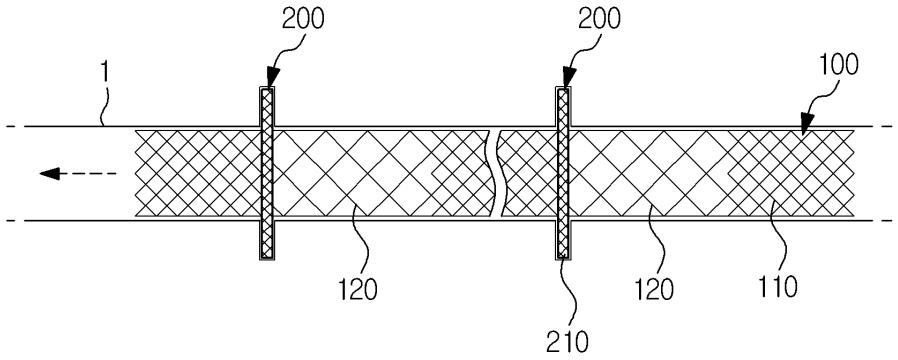
도면23



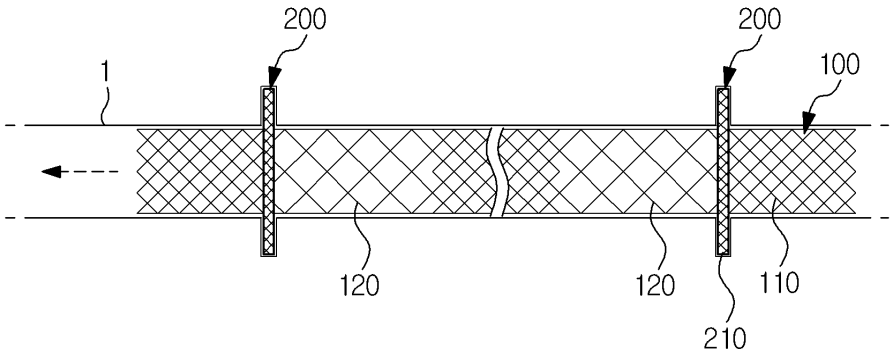
도면24



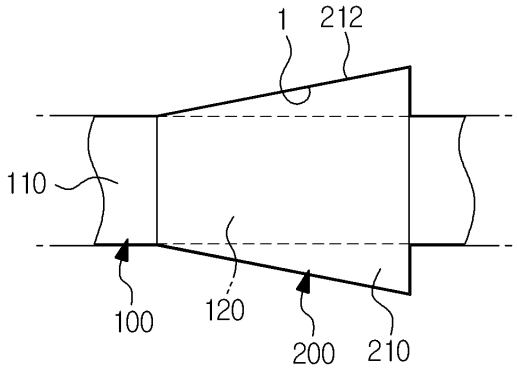
도면25



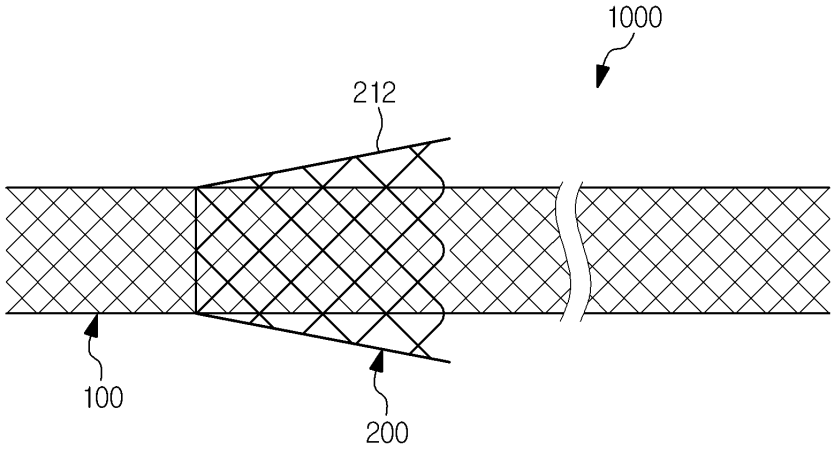
도면26



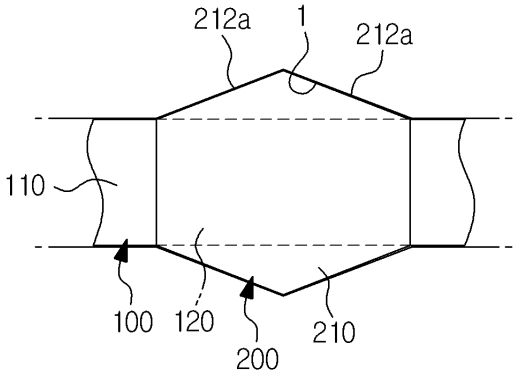
도면27



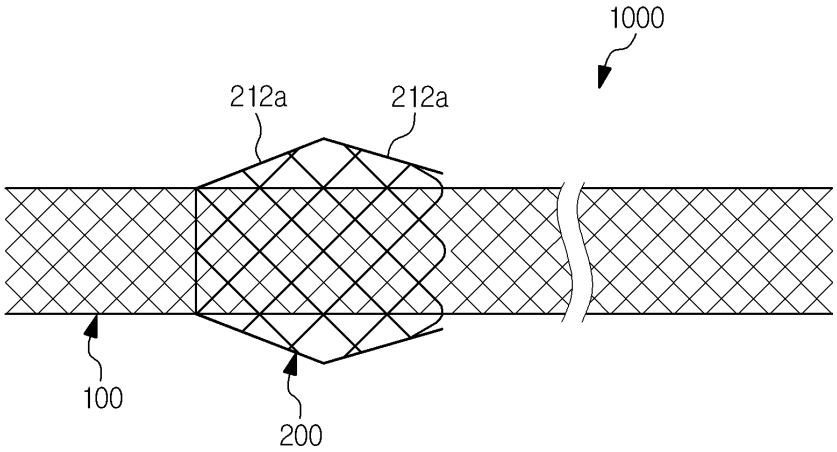
도면28



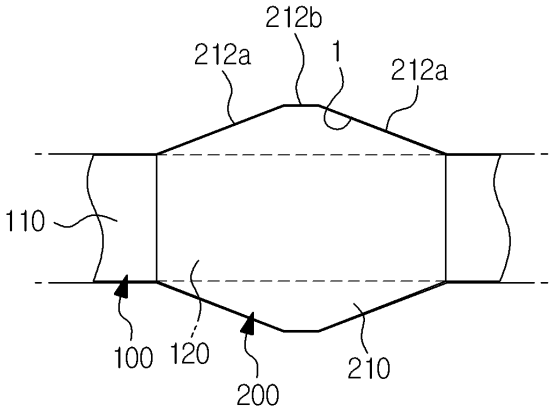
도면29



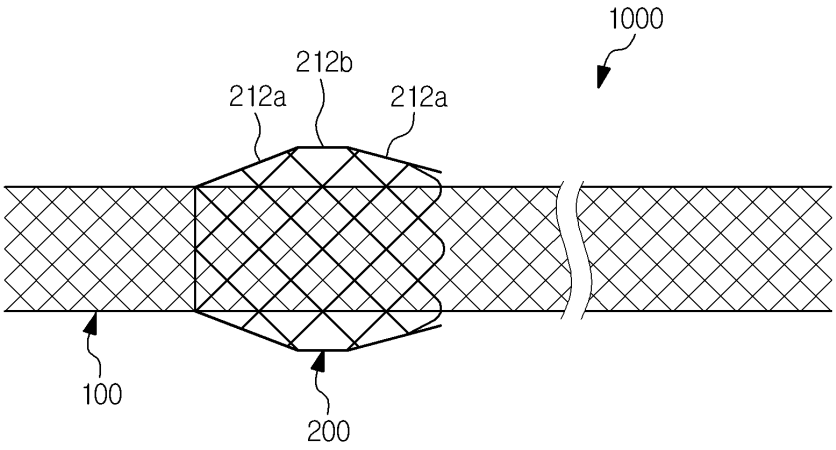
도면30



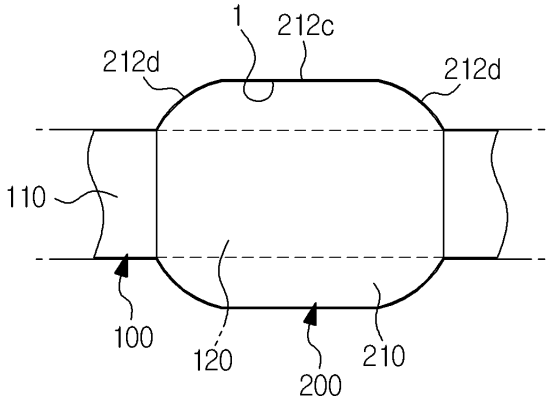
도면31



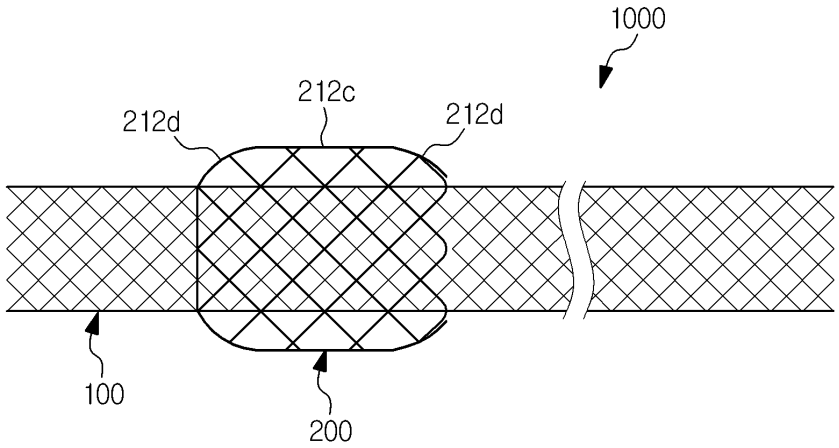
도면32



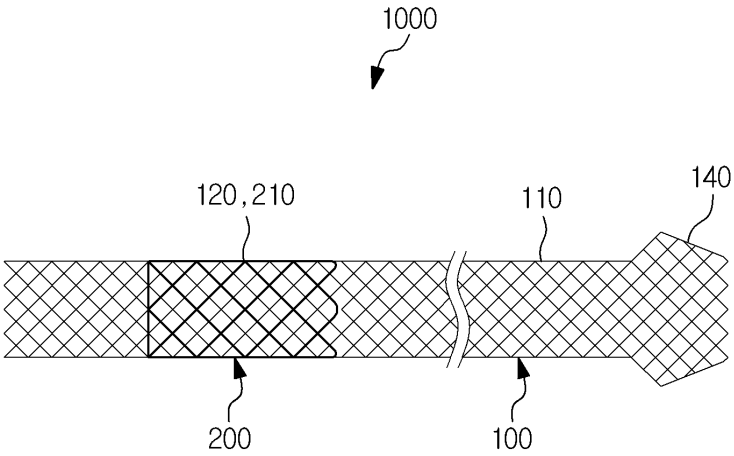
도면33



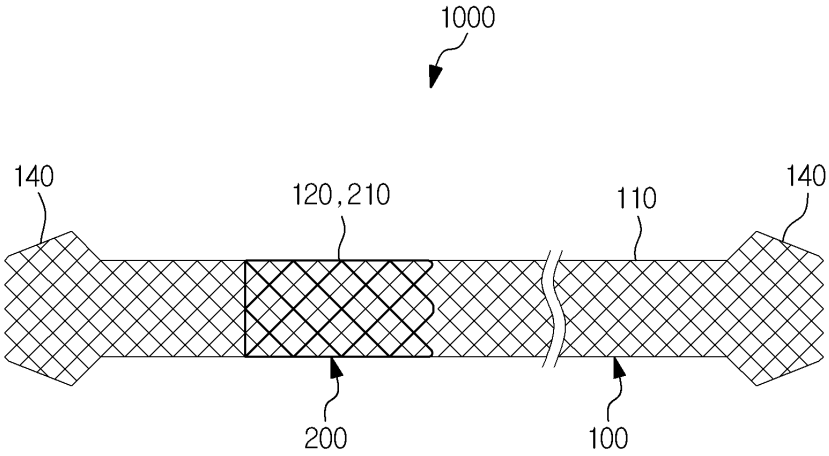
도면34



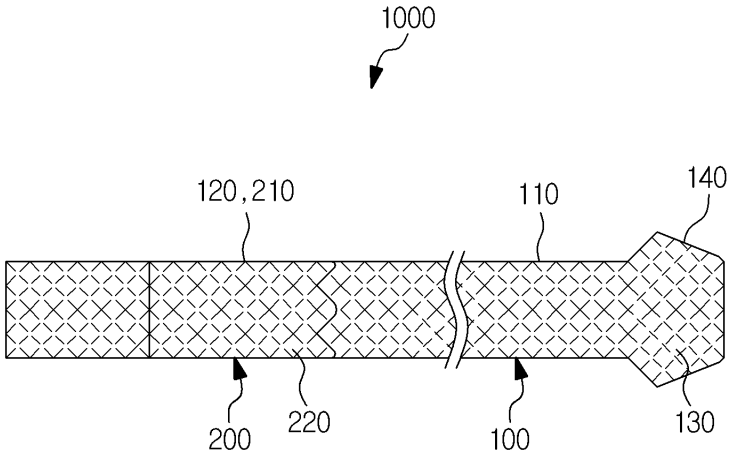
도면35



도면36



도면37



도면38

