



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월05일
 (11) 등록번호 10-2018035
 (24) 등록일자 2019년08월29일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/12 (2006.01) *A61B 17/03* (2006.01)
A61B 17/04 (2006.01) *A61B 17/08* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7034416
- (22) 출원일자(국제) 2012년06월01일
 심사청구일자 2017년06월01일
- (85) 번역문제출일자 2013년12월26일
- (65) 공개번호 10-2014-0048149
- (43) 공개일자 2014년04월23일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2012/040558
- (87) 국제공개번호 WO 2012/167156
 국제공개일자 2012년12월06일
- (30) 우선권주장
 61/493,356 2011년06월03일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문현
 JP2002516705 A*
 WO2011029063 A2*
 US20060004436 A1
 WO2010028314 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문현

전체 청구항 수 : 총 11 항

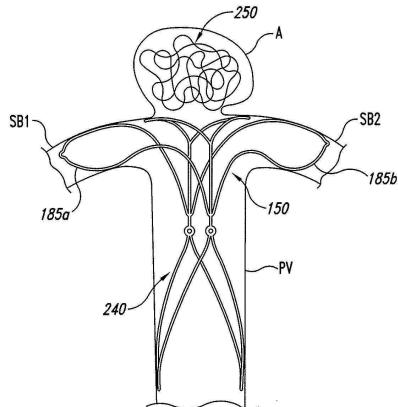
심사관 : 김미미

(54) 발명의 명칭 추가적인 고정 메커니즘을 가진 동맥류 장치 및 이와 관련된 시스템과 방법

(57) 요약

본 발명은 추가적인 고정 메커니즘을 가진 동맥류 장치, 및 이와 관련된 시스템과 방법들에 관한 것이다. 몇몇 실시예들에서, 상기 동맥류 장치는 이분기 가지를 가진 모동맥 가까이 있는 동맥류에 근접한 부위로 혈관내 전달 가능하다. 상기 동맥류 장치는 동맥류를 적어도 부분적으로 폐쇄하도록 구성된 원위방향을 향하는 형태 및 이분기 가지의 루미나에 걸쳐 굽어지도록 구성된 근위방향을 향하는 형태를 포함하는 봉합 구조물(102)을 포함할 수 있다. 상기 동맥류 장치는 상기 봉합 구조물에 연결된 보조 스태빌라이저(103)를 추가로 포함한다. 상기 보조 스태빌라이저는 모동맥 내에 고정되도록 구성된다. 상기 봉합 구조물은 이분기 가지들 중 하나 이상의 이분기 가지 내에 고정시키도록 구성된 루프 요소를 형성하기 위해 봉합 구조물이 접히는 헌지 지점(175)을 포함한다.

대 표 도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

이분기 가지들(bifurcating branches)을 가진 모동맥에 근접한 부위로 혈관 내 전달가능한 동맥류 장치에 있어서,

상기 동맥류 장치는:

- 동맥류에 대한 구멍을 적어도 부분적으로 폐쇄하도록 구성된 원위 방향을 향하는 형태 및 이분기 가지들 중 하나의 이분기 가지의 루멘(lumen)으로부터 이분기 가지들 중 다른 하나의 이분기 가지의 루멘에 걸쳐 굽어지도록 구성된 근위 방향을 향하는 형태를 구비하는 봉합 구조물; 및
- 상기 봉합 구조물에 연결된 보조 스태빌라이저로서, 상기 보조 스태빌라이저는 모동맥 내에 존재하도록 구성되는, 상기 보조 스태빌라이저를 구비하고,

상기 봉합 구조물은 상기 이분기 가지들 중 적어도 하나의 이분기 가지의 루멘을 가로질러 고정되도록 구성된 고리 요소를 가지고,

상기 고리 요소를 갖는 봉합 구조물을 적어도 두 개의 스트럿들을 구비하고,

상기 스트럿들은 상기 스트럿들이 각각 접히는 힌지 지점을 구비하고,

상기 스트럿들의 일단부들은 서로 연결되고, 상기 스트럿들의 타단부들은 상기 보조 스태빌라이저에 연결되는, 동맥류 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 봉합 구조물은 4개의 힌지 지점을 구비하는, 동맥류 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 봉합 구조물은 압축된 형태와 펼쳐진 형태 사이에서 변경될 수 있는, 동맥류 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 봉합 구조물을 압축된 형태로 유지하도록 구성된 카테터를 더 구비하는, 동맥류 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 봉합 구조물은 2개의 고리 요소들을 구비하며, 각각의 개별 고리 요소는 상기 이분기 가지들 중 하나의 이분기 가지 내에 고정하도록 구성되는, 동맥류 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 봉합 구조물은 형상기억재료를 구비하는, 동맥류 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 봉합 구조물은 복수의 스트럿들을 구비하는 원위 프레임워크 부분이고, 개별 스트렛은 힌지 지점을 포함하며,

상기 보조 스탠드라이저는 상기 원위 프레임워크 부분에 연결된 근위 지지 프레임워크이고, 상기 근위 지지 프레임워크는 상기 모동맥 내에 존재하고, 상기 모동맥의 루미나 벽에 대향하여 외부 방향으로 누르도록 편향되게 구성되는, 동맥류 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 원위 프레임워크 부분을 압축된 형태로 일시적으로 유지하도록 구성되는 전달 쉬쓰를 더 구비하는, 동맥류 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 스트럿들은 힌지 지점에서 우선적으로 굽어지는 일반적인 가요성 재료를 구비하는, 동맥류 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 개별 스트렛은 힌지 지점에서 굽어지는 고리 형태를 구비하는, 동맥류 장치.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 원위 프레임워크 부분 및 상기 근위 지지 프레임워크는 일반적으로 평평한 조립되지 않은 상태로부터 3차원의 조립된 상태로 형성되는, 동맥류 장치.

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명**기술 분야**

[0001] 본 발명은 2011년 6월 3일에 출원된 미국 특허출원번호 61/493,356호를 기초로 우선권을 주장하는데, 상기 미국 특허출원은 본 명세서에서 참조문헌으로서 인용된다.

[0002] 본 발명은 표적 부위, 가령, 동맥류의 경부에 있는 구멍에 이식가능한 치료 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 일반적으로 추가적인 고정 메커니즘을 가진 동맥류 장치, 및 이와 관련된 시스템과 방법들에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 해부학적 내강(anatomical lumen) 및 조직(가령, 예를 들어, 혈관) 내의 결합부위, 격막 결합부위(septal defect) 및 그 외의 다른 타입의 해부학적 비정상부분과 결합부위를 치료하고 구멍을 봉합하기 위해 현재 사용 가능한 외과수술적 접근법은 대부분 매우 침습적이다(highly invasive). 예를 들어, 뇌동맥류(brain aneurysm)를 클리핑(clipping)하기 위한 외과수술 방법들은 두개골 개방, 겹쳐 있는 뇌조직의 절단이나 제거, 혈관 외부로부터 동맥류를 클리핑하고 치료한 후에 조직을 재조립(reassembling)하고 두개골 봉합을 필요로 한다. 이러한 타입의 수술들에 관련된 마비(anesthesia), 출혈(bleeding)과 감염(infection)에 대한 위험성이 매우 높으며, 수술 동안 영향을 받는 조직은 생존하여 계속 기능할 수 있거나, 또는 생존하지 못할 수도 있다.

[0004] 이에 따라, 동맥류를 치료하기 위하여 최소 침습 외과수술법(minimally invasive surgical technique)이 매우 바람직하다. 일반적으로, 최소 침습 치료법의 목적은 동맥류 공동(aneurysm cavity) 내에 모이거나 형성되는 물질이 혈류에 유입되는 것을 방지하고 혈액이 동맥류 내에 유입되고 모이는 것을 방지하기 위한 것이다. 이는 종종 다양한 재료와 장치를 동맥류 내에 삽입시킴으로써 구현된다. 예를 들면, 이식가능한 혈관-폐쇄성 금속 구조물(implantable vaso-occlusive metallic structure)이 잘 알려져 있고 보통 사용된다. 다수의 종래의 혈관-폐쇄성 장치는 전달 카테터의 원위 단부로부터 배출될 때 원하는 코일(coil) 형상을 형성하는 귀금속 또는 형상기억재료(shape memory meterial)로 형성된 나선 코일을 가진다. 상기 코일의 기능은 해부학적 결합부위에 의해 형성된 공간을 채우고 그와 관련된 조직으로 색전 형성을 용이하게 하기 위한 것이다. 똑같은 구조물 또는 상이한 구조물의 다수의 코일은 수술 동안 단일의 동맥류 또는 그 외의 다른 혈관 결합부위 내에 연속적으로 이식될 수 있다. 충진 재료(filling material), 가령, 코일을 삽입하기 전에 결합부위 또는 동맥류의 벽을 고정시키도록 하기 위하여, 이식가능한 프레임워크(framework) 구조물도 사용된다.

[0005] 이러한 혈관-폐쇄성 장치를 동맥류 공동의 내부 용적 내에 정확하게 이식하고 상기 혈관-폐쇄성 장치를 동맥류의 내부 용적 내에 유지하는 것이 중요하다. 공동으로부터 혈관-폐쇄성 장치가 이탈되거나 돌출되면, 혈류 또는 근처의 생리학적 구조물과 간섭될 수 있으며 심각한 건강상의 위험이 발생할 수 있다. 이식형 폐쇄 장치(implantable occlusion device)를 전달하는 데 있어서의 문제점 외에도, 몇몇 타입의 동맥류는 동맥류의 구조적 특징 또는 치료 부위의 특성 때문에 치료하기가 난해하다. 예를 들어, 광경 동맥류(wide-neck aneurysm)는 혈관-폐쇄성 코일을 배치하고 유지하는 데 특히 어려움이 따르는 것으로 알려져 있다. 혈관이 두 갈래로 갈라지는(vascular bifurcation) 부위에 있는 동맥류들이 또 다른 예인데, 일반적인 측벽 동맥류(side wall aneurysm)를 치료하는 데 효과적인 장치와 방법들에 있어서 해부학적인 구조적 어려움이 있다. 따라서, 종래의 이식 장치를 펼치는 동안 상기 장치를 배치하고, 상기 장치들을 펼친 후에 상기 장치들이 이동되거나 옮겨지는 것이 방지되고, 펼친 후에는 주변 혈관 내에 혈류를 보존하는 것이 어렵다.

발명의 내용

[0006] 본 발명은 이식가능한 치료 장치 및 상기 치료 장치를 표적 부위, 가령, 동맥류의 경부에 있는 구멍에 혈관내 배열하기 위한 방법을 기술한다. 특히, 본 발명의 선택된 실시예들은 동맥류의 경부에 있는 이분기 가지(bifurcated branch)에 고정시키기 위해 추가적인 고정 메커니즘을 가진 동맥류 장치에 관한 것이다. 하기 기술되는 내용은 본 발명의 실시예들을 기술하고 이들을 완전히 이해하기 위해 다수의 특정 세부사항들을 제공한다. 잘 알려져 있는 구조물, 시스템 및 방법들은 종종 본 명세서의 다양한 실시예들을 기술하는 내용을 불필요하게 모호하게 하는 것을 방지하기 위해 너무 상세하게는 기술되거나 도시되지 않는다. 또한, 종래 기술의 당업자는

밑에서 기술되는 세부사항들 중 몇몇 세부사항들 없이도 추가적인 실시예들이 실시될 수 있다는 것을 이해할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따라 형성된 동맥류 장치의 상부 평면도이다.

도 2는 부분적으로 펼쳐진 형상에 있는 도 1의 동맥류 장치의 측면도이다.

도 3은 이분기 결가지 동맥에서 고정되고 동맥류의 경부에서 펼쳐진 도 1과 2의 동맥류 장치를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 도 1 및 2는 본 발명에 따라 형성된 동맥류 장치(150)의 한 실시예를 예시한다. 특히, 도 1은 실질적으로 평평한 사전-조립된 형상에 있는 동맥류 장치(150)의 상부 평면도이고, 도 2는 펼쳐진 형상에 있는 동맥류 장치(150)의 측면도이다. 도 1을 보면, 동맥류 장치(150)는 봉합 구조물(102) 및 상기 봉합 구조물(102)로부터 연장되는 보조 스태빌라이저 또는 지지부(103)를 포함할 수 있다. 봉합 구조물(102)은 동맥류 내에서 색전 코일 또는 그 외의 응고 물질이 혈류(bloodstream) 내로 배출되는 것을 방지하기 위해 동맥류의 경부를 적어도 부분적으로 폐쇄하는 프레임(frame), 골격(scaffold), 또는 그 외의 다른 구조물일 수 있다. 봉합 구조물(102)은 주변 지지부(160)와 내측 지지부(170)를 포함한다. 주변 지지부(160)와 내측 지지부(170)는 이음부(162 및 164)에서 결합될 수 있다. 보조 스태빌라이저(103)는 도 1에서 조립되지 않은 단계로 도시된다. 조립되고 나면, 보조 스태빌라이저(103)와 봉합 구조물(102)의 근위 방향으로 연장되는 면(side)들은 봉합 구조물(102)의 곡선 부분을 동맥류의 경부에 고정한다(hold).

[0009] 동맥류 장치(150)는 이음부(162 및 164)로부터 근위 방향으로 돌출하는 스트럿(180a-d)을 가질 수 있다. 스트럿(180a 및 180c)은 이음부(162)에서 연결될 수 있으며 스트럿(180b 및 180d)은 이음부(164)에서 연결될 수 있어서 근위방향 고정 세그먼트들과 함께 보조 스태빌라이저(103)를 형성한다. 한 실시예에서, 스트럿(180a-d)들은 각각 힌지 지점 또는 굽힘 지점(175a-d)을 포함한다. 힌지 지점(175a-d)은 접힘 지점(collapse point)을 형성하며 동맥류 경부에서 결가지 동맥 내에 고정될 수 있는 동맥류 장치(150)에 대한 추가적인 지지 요소를 형성하도록 스트럿(180a-d)이 접히는 것이 바람직하다.

[0010] 도 1에 예시된 실시예에서, 동맥류 장치(150)는 커팅(cutting), 에칭(etching), 스템핑(stamping)에 의해, 또는 그 외의 경우 봉합 구조물(102), 조립되지 않은 보조 스태빌라이저(103), 및 힌지 지점(175a-d)의 프레임워크를 형성함으로써 실질적으로 평평한 기판으로부터 구성된다. 봉합 구조물(102)과 보조 스태빌라이저(103)는 실질적으로 일정한 두께를 가진 평평한 재료 시트(sheet)로 구성될 수 있는데, 그 밖의 실시예들에서는, 시트 재료의 상이한 영역들이 봉합 구조물(102) 및/또는 보조 스태빌라이저(103)의 부분들에 대한 원하는 두께에 일치하는 상이한 두께를 가질 수 있다. 또한, 그 외의 다른 실시예들에서, 동맥류 장치(150)는 상이한 기술 및/또는 재료를 사용하여 형성될 수도 있다.

[0011] 도 2는 부분적으로 펼쳐진 형상에 있는 동맥류 장치(150)의 측면도이다. 특히, 동맥류 장치(150)가 전달 카테터(202)로부터 펼쳐질 때, 루프 요소(185a 및 185b)가 형성되고 완전히 개방되기 시작한다. 루프 요소(185a-b)는 전달 카테터(202)가 철회됨에 따라 개방되기 시작하여 전달 카테터(202)가 완전히 철회되었을 때 완전히 개방된다. 도 3에 대해 밑에서 매우 상세하게 기술된 것과 같이, 루프 요소(185a-b)는 동맥류의 경부를 가로질러 펼쳐질 때 동맥류 장치(150)가 이분기 결가지 내에 고정하게 하기 위한 메커니즘을 제공하도록 구성된다. 그 밖의 실시예들에서, 루프 요소(185a-b)는 상이한 배열장치(arrangement)를 가질 수 있거나 및/또는 동맥류 장치(150)는 상이한 개수의 루프 요소(185)를 포함할 수 있다.

[0012] 도 3은 고정 레그(240)와 함께 동맥류(A)의 경부에서 펼쳐진 도 1과 2의 동맥류 장치(150)를 예시한다. 위에서 언급한 것과 같이, 동맥류 장치(150)가 펼쳐질 때, 루프 요소(185a-b)는 개방되어 각각 결가지 혈관(SB1 및 SB2) 내에 고정될 수 있다. 결가지 혈관(SB1 및 SB2) 내에 루프 요소(185a-b)를 고정시키면, 동맥류(A)에서 동맥류 장치(150)에 대해 추가적인 고정 메커니즘을 제공하는 것으로 기대되며, 동맥류 장치(150)의 보다 견고한 고정/전개를 제공하도록 기대된다.

[0013] 또한, 도 3은 찌꺼기(debris) 및/또는 그 밖의 물질, 가령, 색전 코일 덩어리(250)를 동맥류 공동(aneurysm cavity) 내에 보유하기 위한 동맥류 장치(150)의 사용 방법을 예시한다. 한 실시예에서, 예를 들어, 본 발명의

이식 장치는 동맥류 공동 내에 찌꺼기 및/또는 이전에 배치된 물질들을 보유하도록 펼쳐질 수 있다. 또 다른 실시예에서, 본 발명의 이식 장치는 물질, 가령, 색전 물질(embolic material), 코일 등이 배치되기 전에 동맥류 공동 내에서 펼쳐질 수 있으며, 그 뒤, 이 물질들은 봉합 구조물 내의 구멍을 통해 배치될 수 있다. 이 상황에서, 동맥류 장치는 색전 물질이 배치된 후에 철회될 수 있거나, 혹은 분리될 수도 있으며 그 자리에 남겨질 수도 있다.

[0014] 실시예

[0015] 1. 이분기 가지(bifurcating branch)를 가진 동맥에 근접한 부위로 혈관내 전달가능한 동맥류 장치에 있어서,

[0016] 상기 동맥류 장치는:

[0017] - 동맥류에 대한 구멍을 적어도 부분적으로 폐쇄하도록 구성된 원위방향을 향하는 형태(distal-facing aspect) 및 이분기 가지의 루미나(lumina)에 걸쳐 굽어지도록 구성된 근위방향을 향하는 형태(proximal-facing aspect)를 포함하는 봉합 구조물을 포함하고;

[0018] - 상기 봉합 구조물에 연결된 보조 스태빌라이저를 포함하며, 상기 보조 스태빌라이저는 모동맥 내에 고정되도록 구성되고,

[0019] 상기 봉합 구조물은 이분기 가지들 중 하나 이상의 이분기 가지 내에 고정시키도록 구성된 루프 요소(loop element)를 형성하기 위해 봉합 구조물이 접하는 헌지 지점을 포함하는 동맥류 장치.

[0020] 2. 실시예 1에 있어서,

[0021] 상기 봉합 구조물은 스트럿을 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0022] 3. 실시예 2에 있어서,

[0023] 헌지 지점은 스트럿들 중 한 스트렛 위에 형성되는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0024] 4. 실시예 1에 있어서,

[0025] 상기 봉합 구조물은 4개의 헌지 지점을 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0026] 5. 실시예 1에 있어서,

[0027] 상기 봉합 구조물은 수축된 형상과 펼쳐진 형상 사이에서 변경될 수 있는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0028] 6. 실시예 5에 있어서,

[0029] 상기 동맥류 장치는 봉합 구조물을 수축된 형상에 유지하도록 구성된 카테터(catheter)를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0030] 7. 실시예 1에 있어서,

[0031] 상기 봉합 구조물은 2개의 루프 요소를 포함하는데, 상기 각각의 개별 루프 요소는 이분기 가지들 중 한 이분기 가지 내에 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0032] 8. 실시예 1에 있어서,

[0033] 상기 봉합 구조물은 형상기억재료를 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 장치.

[0034] 9. 동맥류 치료 시스템에 있어서,

[0035] 상기 시스템은:

- 동맥류를 둘러싸도록 구성된 원위방향을 향하는 형태를 포함하는 원위 프레임워크 부분(distal framework portion)을 포함하고, 상기 원위 프레임워크 부분은 복수의 스트럿을 포함하고, 개별 스트렛은 헌지 지점 포함하며;

- 상기 원위 프레임워크 부분에 연결된 근위 지지 프레임워크(proximal support framework)를 포함하고, 상기 지지 프레임워크는 모동맥(parent artery) 내에 고정되고 모동맥의 루미나 벽(luminal wall)에 대해 외부 방향으로 누르기 위해 편향되도록 구성되는, 동맥류 치료 시스템.

[0038] 10. 실시예 9에 있어서,

[0039] 상기 동맥류 치료 시스템은 원위 프레임워크를 수축된 형상에 일시적으로 유지하도록 구성되는 전달 쉬쓰(delivery sheath)를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 시스템.

[0040] 11. 실시예 9에 있어서,

[0041] 스트렛은, 바람직하게는, 헌지 지점에서 굽어지는 통상 가요성 재료를 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 시스템.

[0042] 12. 실시예 9에 있어서,

[0043] 개별 스트렛은 헌지 지점에서 굽어지는 고리 형태를 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 시스템.

[0044] 13. 실시예 9에 있어서,

[0045] 상기 원위 프레임워크 부분 및 근위 지지 프레임워크는 일반적으로 평평한 조립되지 않은 상태로부터 3차원의 조립된 상태로 형성되는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 시스템.

[0046] 14. 하류 동맥(downstream artery)으로 갈라지는(bifurcate) 모동맥에 근접한 부위에 위치된 동맥류를 치료하는 방법에 있어서,

[0047] 상기 방법은:

[0048] - 근위 부분과 원위 부분을 포함하는 축방향으로 수축되는 프레임워크를 동맥류에 근접한 부위에서 팽창시키는 단계를 포함하고, 상기 원위 부분은 굽힘 지점을 가진 복수의 스트렛을 포함하며;

[0049] - 프레임워크의 원위 부분을 하류 가지의 루미나에 걸쳐 폐쇄되지 않도록 구부리는 단계를 포함하고, 스트렛은 굽힘 지점에서 굽어지는 루프를 포함하며, 상기 루프는 하류 가지 내에 고정되도록 구성되는 동맥류 치료 방법.

[0050] 15. 실시예 14에 있어서,

[0051] 상기 방법은 실질적으로 평평한 재료로부터 프레임워크를 형성하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 방법.

[0052] 16. 실시예 14에 있어서,

[0053] 상기 방법은 카테터를 사용하여 프레임워크를 부위로 전달하는 단계를 추가로 포함하고, 프레임워크를 전달하는 단계는 프레임워크를 통상 수축된 형상에 일시적으로 유지시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류

치료 방법.

[0054] 17. 실시예 14에 있어서,

[0055] 상기 방법은 모동맥으로부터 프레임워크를 철회하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 방법.

[0056] 18. 실시예 17에 있어서,

[0057] 프레임워크를 철회하는 단계는 컴퓨터 내의 프레임워크를 통상 수축된 형상에 유지시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 방법.

[0058] 19. 실시예 14에 있어서,

[0059] 상기 방법은 프레임워크의 원위 부분으로 동맥류를 실질적으로 둘러싸는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 방법.

[0060] 20. 실시예 14에 있어서,

[0061] 상기 방법은 전달 장치로부터 프레임워크를 탈착하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 동맥류 치료 방법.

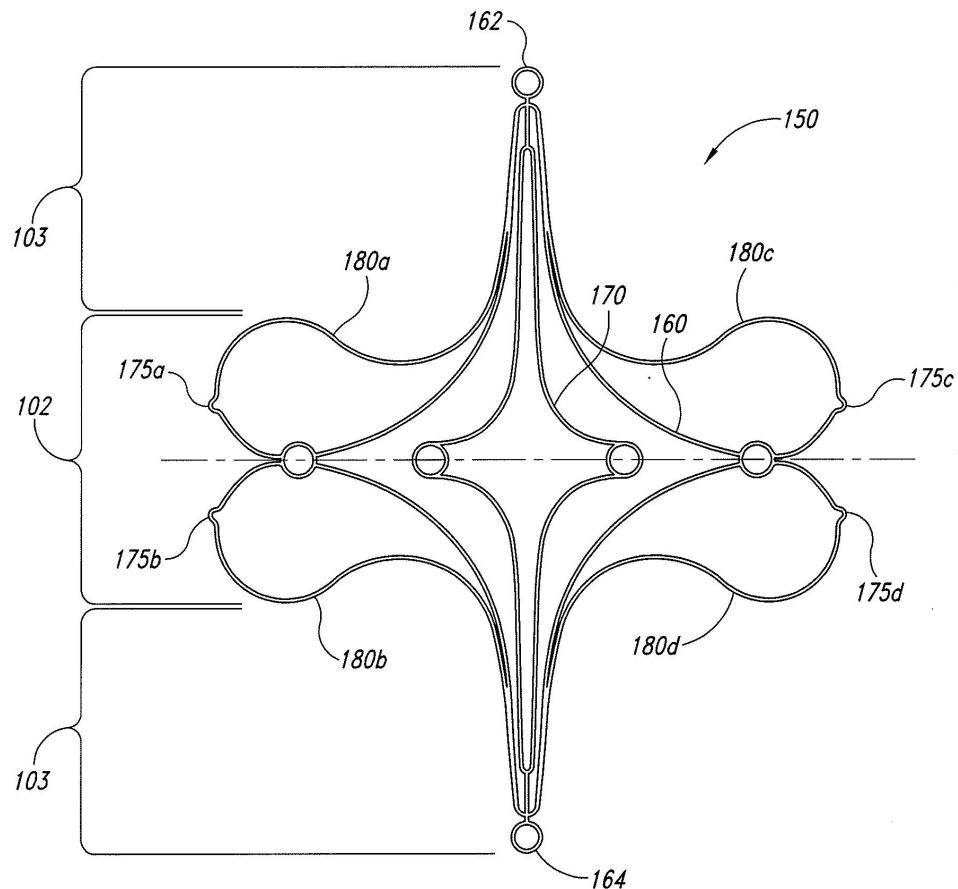
[0062] 위에서 기술한 본 발명의 상세한 설명은 본 발명을 위해서 기술한 형태에만 제한하기 위한 것이 아니다. 위에서 기술한 본 발명의 특정 실시예들과 구체예들이 단지 예시적인 목적으로 본 명세서에 기술되었으나, 당업자들이라면 본 발명의 범위와 사상을 벗어나지 않고도 다양하고 균등한 변형예들이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어, 본 명세서에서는 주어진 순서대로 단계들이 제공되었지만, 대안의 실시예들은 이와 상이한 순서로 단계들을 수행할 수도 있다. 본 명세서에 기술된 다양한 실시예들은 추가적인 실시예들을 제공하기 위해 조합될 수도 있다. 특히, 특정 실시예들에 관해 위에서 기술된 응고물질 제거 장치들은 하나 또는 그 이상의 추가적인 특징부(feature) 또는 구성요소(component)들을 포함할 수 있거나, 또는 위에서 기술된 하나 또는 그 이상의 특징부들이 생략될 수도 있다.

[0063] 위에서 기술된 내용으로부터, 본 발명의 특정 실시예들이 본 명세서에서 예시의 목적으로 기술되었지만, 잘 알려진 구성 및 기능들은 본 발명의 실시예들을 기술하는 데 있어서 불필요하게 모호하게 하는 것을 방지하기 위해 너무 상세하게는 기술되거나 도시되지 않았다는 사실을 이해할 수 있을 것이다. 문맥이 허락하는 한, 단수 또는 복수 형태의 용어들은 각각 복수 또는 단수 형태의 용어도 포함할 수 있다.

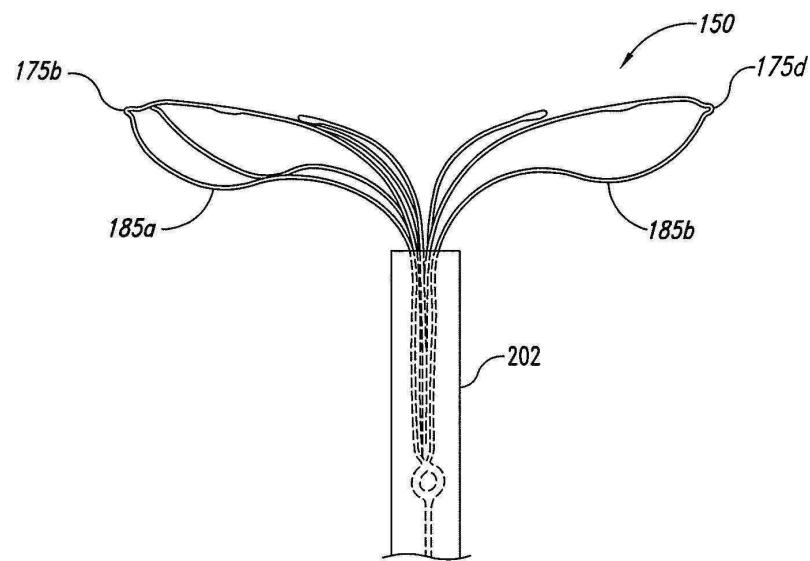
[0064] 게다가, 용어 "또는"이 2개 또는 그 이상의 아이템의 리스트에 관해, 그 외의 아이템들로부터 배타적인 단수 아이템만을 의미하는 것으로 명백히 제한되지 않고서는, 상기 리스트에서 용어 "또는"을 사용하는 것은 (a) 리스트 내의 임의의 단수 형태의 아이템, (b) 리스트 내에 있는 모든 아이템들, 또는 (c) 리스트 내의 아이템들의 임의의 조합을 포함하는 것으로 해석되어야 한다. 그 외에도, 용어 "포함하는"은 임의의 다수의 개수의 똑같은 특징 및/또는 추가적인 타입의 그 외의 다른 특징들이 배제되지 않도록 적어도 인용된 특징(들)을 포함하는 것을 의미하는 것으로 사용된다. 또한, 본 명세서에 기술된 특정 실시예들은 예시적인 목적으로 기술된 것이며 본 발명의 범위를 벗어나지 않고도 다양한 변형예들이 가능하다는 사실을 이해할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명의 특정 실시예들에 관한 이점들이 상기 실시예들에 대해서 기술되었지만, 그 밖의 실시예들도 이러한 이점들을 포함할 수 있으며, 본 발명의 범위 내에 있기 위해 반드시 모든 실시예들이 상기 이점들을 포함할 필요는 없다. 이에 따라, 본 발명에 기술된 내용 및 이에 관련된 세부사항들은 본 명세서에 명시적으로 기술되거나 도시되지 않은 그 외의 다른 실시예들도 포함할 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

