



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년04월04일
(11) 등록번호 10-2518171
(24) 등록일자 2023년03월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 2/07 (2013.01) A61F 2/06 (2006.01)
A61F 2/82 (2006.01) A61F 2/852 (2013.01)
(52) CPC특허분류
A61F 2/07 (2013.01)
A61F 2/064 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0157447
(22) 출원일자 2020년11월23일
심사청구일자 2020년11월23일
(65) 공개번호 10-2022-0070668
(43) 공개일자 2022년05월31일
(56) 선행기술조사문헌
JP2015192905 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
연세대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)
(72) 발명자
고영국
서울특별시 서초구 서초대로65길 13-10 서초래미안 104-2504
(74) 대리인
김인철

전체 청구항 수 : 총 14 항

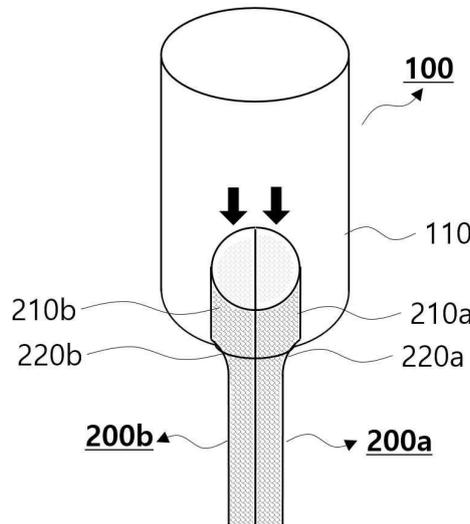
심사관 : 강연경

(54) 발명의 명칭 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체

(57) 요약

본 발명은 중공구조의 몸체부(110), 몸체부의 상단에 형성된 상부 개구(120) 및 몸체부의 하단에 형성된 하부 연결구(130)를 갖는 메인바디(100); 및 상기 메인바디(100)의 하부 연결구(130)에 삽입되며, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구(130) 형상에 대응되도록 구비된 한 쌍의 스텐트 그래프트(200)를 포함하는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체이다.

대표도 - 도6



(52) CPC특허분류

A61F 2/852 (2013.01)

A61F 2002/065 (2013.01)

A61F 2002/826 (2013.01)

A61F 2002/828 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP6499186 B2*

US20050131516 A1

JP3968456 B2

US10492933 B2

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

중공구조의 몸체부, 몸체부의 상단에 형성된 상부 개구 및 몸체부의 하단에 형성된 하부 연결구를 갖는 메인바디; 및 상기 메인바디의 하부 연결구에 삽입되며, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구 형상에 대응되도록 구비된 한 쌍의 스텐트 그래프트를 포함하며,

상기 몸체부의 하측에 각 단별로 직경이 감소되는 다단부가 구비되며,

상기 몸체부의 상측에는 메시 지지부가 더 구비되며,

상기 몸체부의 측면에는 돌출 지지부가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 몸체부의 하측에 상광하협의 테이퍼드 구조로 된 경사부가 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 메인바디의 하부 연결구는 상부 개구 보다 직경이 작은 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구에 먼저 삽입되는 머리부, 머리부보다 작은 직경으로 구비된 통로부 및 머리부와 통로부를 연결하는 목부로 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구에 먼저 삽입되는 머리부 및 머리부보다 작은 직경으로 구비된 통로부로 구비되고,

상기 머리부는 테이퍼드 구조로 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 스텐트 그래프트의 단부는 스텐트 그래프트의 머리부 부분, 또는 머리부와 목부를 포함하는 부분인 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 스텐트 그래프트의 단부는 스텐트 그래프트의 머리부 부분인 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 9

청구항 5에 있어서,

상기 각 스텐트 그래프트의 머리부는 상호 대응되는 형상으로 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 각 스텐트 그래프트의 머리부는 상호 대응되는 반원 형상으로 구비되며,

한 쌍의 머리부가 상호 접촉하여 원 형상이 되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 11

청구항 5에 있어서,

상기 스텐트 그래프트의 목부는 상기 메인바디의 하부 연결구에 밀착 결합되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

중공구조의 몸체부, 몸체부의 상단에 형성된 상부 개구 및 몸체부의 하단에 형성된 하부 연결구를 갖는 메인바디; 및 상기 메인바디의 하부 연결구에 삽입되며, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구 형상에 대응되도록 구비된 한 쌍의 스텐트 그래프트를 포함하며,

상기 메인바디의 적어도 일 측면에 측부 연결구가 구비되며,

상기 몸체부의 상측에는 메시 지지부가 더 구비되며,

상기 몸체부의 하측에 각 단별로 직경이 감소되는 다단부가 구비되며, 상기 몸체부의 측면에는 돌출 지지부가 더 구비되며,

상기 메인바디의 측부 연결구는 도관에 대응되게 배치되며, 상기 메인바디의 측부 연결구에는 타 스텐트 그래프트가 삽입배치되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 몸체부의 하측에 상광하협형 테이퍼드 구조로 된 경사부가 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

청구항 14에 있어서,

상기 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구에 삽입되는 머리부를 포함하며,

상기 머리부는 상호 대응되는 형상으로 구비되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

청구항 20

청구항 14에 있어서,

상기 각 스텐트 그래프트의 머리부는 상호 대응되는 반원 형상으로 구비되며,

한 쌍의 머리부가 상호 접촉하여 원 형상이 되는 것을 특징으로 하는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스텐트 그래프트 결합구조체에 관한 것이다. 구체적으로는 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 스텐트 그래프트(stent graft)는 다양한 원인으로 인해 혈관이나 도관이 좁아지거나 폐색되는 경우, 이로 인해 유발되는 병변에 기구를 삽입함으로써 내강의 개통을 원활하게 하고 해당 증상을 치료하는데 사용되는 의료기기를 의미한다.

[0003] 한국등록특허 제10-2125843호에 개시된 종래의 스텐트 그래프트는 도 14에 도시된 바와 같이, 각 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 분지형 연결부재 구조를 가진다. 도 14b 및 도 14c은 분지된 가지에 또 다른 분지가 되는 구조를 가진다.

[0004] 이러한 분지형 연결부재는 각 분지 연결부에 1개의 스텐트 그래프트가 삽입되는 구조이다. 이러한 구조는 분지의 연결구 직경과 삽입되는 스텐트 그래프트의 단부 직경의 차이에 따라 삽입이 용이하지 않는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) (문헌 1) 한국등록특허공보 제10-2125843호 (2020.06.17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명에 따른 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체는 다음

과 같은 해결과제를 가진다.

- [0007] 첫째, 분지형 연결구조외에 다른 구조의 연결구조를 도출하고자 한다.
- [0008] 둘째, 연결부재의 일 연결구에 한 쌍의 스텐트 그래프트를 함께 삽입하고자 한다.
- [0009] 셋째, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상과 연결부재의 연결구를 대응되는 형상으로 구현하고자 한다.
- [0010] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명은 중공구조의 몸체부, 몸체부의 상단에 형성된 상부 개구 및 몸체부의 하단에 형성된 하부 연결구를 갖는 메인바디; 및 상기 메인바디의 하부 연결구에 삽입되며, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구 형상에 대응되도록 구비된 한 쌍의 스텐트 그래프트를 포함한다.
- [0012] 본 발명에 있어서, 상기 몸체부의 하측에 상광하협의 테이퍼드 구조로 된 경사부가 구비될 수 있다.
- [0013] 본 발명에 있어서, 상기 몸체부의 하측에 각 단별로 직경이 감소되는 다단부가 구비될 수 있다.
- [0014] 본 발명에 있어서, 상기 메인바디의 하부 연결구는 상부 개구 보다 직경이 작은 것이 가능하다.
- [0015] 본 발명에 있어서, 상기 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구에 먼저 삽입되는 머리부, 머리부보다 작은 직경으로 구비된 통로부 및 머리부와 통로부를 연결하는 목부로 구비될 수 있다.
- [0016] 본 발명에 있어서, 상기 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구에 먼저 삽입되는 머리부 및 머리부보다 작은 직경으로 구비된 통로부로 구비되고, 상기 머리부는 테이퍼드 구조로 구비될 수 있다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 스텐트 그래프트의 단부는 스텐트 그래프트의 머리부 부분, 또는 머리부와 목부를 포함하는 부분인 것이 가능하다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 상기 스텐트 그래프트의 단부는 스텐트 그래프트의 머리부 부분인 것이 가능하다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 각 스텐트 그래프트의 머리부는 상호 대응되는 형상으로 구비될 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 상기 각 스텐트 그래프트의 머리부는 상호 대응되는 반원 형상으로 구비되며, 한 쌍의 머리부가 상호 접촉하여 원 형상이 될 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서, 상기 스텐트 그래프트의 목부는 상기 메인바디의 하부 연결구에 밀착 결합될 수 있다.
- [0022] 본 발명에 있어서, 상기 몸체부의 상측에는 메시 지지부가 더 구비될 수 있다.
- [0023] 본 발명에 있어서, 상기 몸체부의 측면에는 돌출 지지부가 더 구비될 수 있다.
- [0024] 본 발명은 중공구조의 몸체부, 몸체부의 상단에 형성된 상부 개구 및 몸체부의 하단에 형성된 하부 연결구를 갖는 메인바디; 및 상기 메인바디의 하부 연결구에 삽입되며, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구 형상에 대응되도록 구비된 한 쌍의 스텐트 그래프트를 포함하며, 상기 메인바디의 적어도 일 측면에 측부 연결구가 구비된 것이 가능하다.
- [0025] 본 발명에 있어서, 상기 몸체부의 하측에 상광하협 of 테이퍼드 구조로 된 경사부가 구비될 수 있다.
- [0026] 본 발명에 있어서, 상기 몸체부는 하측에 각 단별로 직경이 감소되는 다단부가 구비될 수 있다.
- [0027] 본 발명에 있어서, 상기 메인바디의 측부 연결구는 도관에 대응되게 배치될 수 있다.
- [0028] 본 발명에 있어서, 상기 메인바디의 측부 연결구에는 타 스텐트 그래프트가 삽입배치될 수 있다.
- [0029] 본 발명에 있어서, 상기 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구에 삽입되는 머리부를 포함하며, 상기 머리부는 상호 대응되는 형상으로 구비될 수 있다.
- [0030] 본 발명에 있어서, 상기 각 스텐트 그래프트의 머리부는 상호 대응되는 반원 형상으로 구비되며, 한 쌍의 머리부가 상호 접촉하여 원 형상이 될 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명에 따른 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체는 다음과 같은 효과를 가진다.
- [0032] 첫째, 스텐트 연결부재의 구조를 분지형 구조가 아닌 원통형 구조로 하여, 스텐트 그래프트의 삽입이 용이한 효과가 있다.
- [0033] 둘째, 연결부재의 일 연결구에 한 쌍의 스텐트 그래프트를 함께 삽입되므로, 스텐트 그래프트의 삽입이 용이한 효과가 있다.
- [0034] 셋째, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상과 연결부재의 연결구를 대응되는 형상으로 구비되어, 한 쌍의 스텐트 그래프트가 연결구에 밀착 결합되는 효과가 있다.
- [0035] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명에 따른 스텐트 그래프트 구조체의 메인바디를 나타낸다.
- 도 2는 본 발명에 따른 한 쌍의 스텐트 그래프트들을 나타낸다.
- 도 3a 내지 도 3c는 본 발명에 따른 스텐트 그래프트의 머리부, 목부, 통로부의 여러 실시예를 나타낸다.
- 도 4 내지 도 6은 메인바디의 하부 연결구에 한 쌍의 스텐트 그래프트들이 삽입안착되는 과정을 나타낸다.
- 도 7은 본 발명에 따른 스텐트 그래프트 구조체가 배치된 실시예를 나타낸다.
- 도 8은 본 발명에 따른 스텐트 그래프트 구조체의 측부 연결구가 구비되는 실시예를 나타낸다.
- 도 9는 도 8의 스텐트 그래프트 구조체가 배치된 실시예를 나타낸다.
- 도 10은 본 발명에 따른 몸체부 하측에 경사부가 구비된 실시예를 나타낸다.
- 도 11 및 도 12는 본 발명에 따른 몸체부 하측에 다단부가 구비된 실시예를 나타낸다.
- 도 13a 및 도 13b는 본 발명에 따른 메시 지지부와 돌출 지지부가 구비된 실시예를 나타낸다.
- 도 14a 내지 도 14c는 종래의 스텐트 그래프트 구조체를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

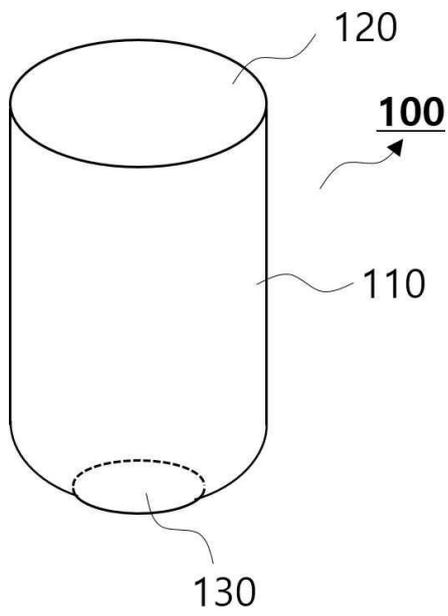
- [0037] 이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 설명한다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 이해할 수 있는 바와 같이, 후술하는 실시예는 본 발명의 개념과 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 형태로 변형될 수 있다. 가능한 한 동일하거나 유사한 부분은 도면에서 동일한 도면부호를 사용하여 나타낸다.
- [0038] 본 명세서에서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지는 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다.
- [0039] 본 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.
- [0040] 본 명세서에서 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어들은 관련기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0042] 이하에서는 도면을 참고하여 본 발명을 설명하고자 한다. 참고로, 도면은 본 발명의 특징을 설명하기 위하여, 일부 과장되게 표현될 수도 있다. 이 경우, 본 명세서의 전 취지에 비추어 해석되는 것이 바람직하다.

- [0043] 본 발명의 경우, 중공구조의 연결부재와 삽입되는 스텐트 그래프트를 표현하기 위하여, 직경 등이 일부 과도하게 표현되었음을 밝힌다.
- [0045] 본 발명은 스텐트 그래프트 기술이 필요한 혈관, 도관 등의 인체 부위에 사용될 수 있다. 특히 본 발명은 복부 대동맥류 치료용으로 사용될 수 있다.
- [0047] 도 1은 본 발명에 따른 스텐트 그래프트 구조체의 메인바디를 나타낸다. 도 2는 본 발명에 따른 한 쌍의 스텐트 그래프트들을 나타낸다.
- [0049] 본 발명은 한 쌍의 스텐트 그래프트가 삽입결합되는 메인바디를 갖는 스텐트 그래프트 결합구조체로서, 한 쌍의 스텐트 그래프트(200) 및 스텐트 그래프트들이 삽입결합되는 메인바디(100)를 포함한다.
- [0050] 본 발명에 따른 메인바디(100)는 중공 구조의 몸체부(110), 몸체부의 상단에 형성된 상부 개구(120) 및 몸체부의 하단에 형성된 하부 연결구(130)를 가질 수 있다.
- [0051] 도면에는 원통 형상이 예시되어 있으나, 본 발명에 따른 속이 빈 중공(hollow) 구조는 원통 형상에 국한되는 것은 아니며, 다양한 중공 구조의 형상을 포함한다.
- [0052] 본 발명에 따른 한 쌍의 스텐트 그래프트(200)는 메인바디(100)의 하부 연결구(130)에 삽입되며, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구(130) 형상에 대응되도록 구비될 수 있다.
- [0054] 본 발명에 있어서, 몸체부(110)의 하측에 상광하협형의 테이퍼드 구조로 된 경사부(150)가 구비될 수 있다.
- [0055] 본 발명에 있어서, 몸체부(110)의 하측에 각 단별로 직경이 감소되는 다단부(160)가 구비될 수 있다.
- [0057] 본 발명에 있어서, 메인바디(100)의 중공구조의 몸체부(110)는 대략 동일 직경으로 구비되는 제1 실시예(도 1 참조)와, 테이퍼진 경사로 구비되는 제2 실시예(도 10 참조)와, 몸체부의 하측이 다단 구조로 구비된 제3 실시예(도 11 및 도 12 참조)로 구현될 수 있다.
- [0059] 몸체부의 제1 실시예의 경우, 하측 연결부를 통해 몸체부(110)에 삽입되는 스텐트 그래프트의 직경은 몸체부(110)의 직경까지 삽입가능할 것이므로, 상대적으로 큰 직경도 삽입가능할 것이다. 제1 실시예는 스텐트 그래프트의 직경에 맞추어 하측 연결부(130)의 직경을 다소 증감시킬 수도 있을 것이다.
- [0061] 몸체부의 제2 실시예의 경우, 한 쌍의 스텐트 그래프트는 하측 연결부(130)를 통해 위로 올리면서 경사부(150)에 일단 삽입시킨 후, 다시 아래로 내리면서 경사부 내부에 밀착되도록 구현될 수 있다. 제2 실시예에서는 스텐트 그래프트의 머리부(210)의 측면이 경사부(150)의 형상과 대응되는 경사를 가지는 것이 바람직하다(도 10 참조).
- [0063] 몸체부의 제3 실시예의 경우, 몸체부(110)보다 작은 직경을 가진 다단부(160)가 구비될 수 있다. 다단 구조는 1단구조(도 11 참조), 2단구조(도 12 참조), 3단 구조(미도시) 등 다양하게 구현될 수 있다. 제3 실시예의 경우, 기술시 요구되는 스텐트 그래프트의 직경을 다양하게 반영하도록 다단부의 직경을 조절할 수 있을 것이다.
- [0065] 본 발명에 있어서, 메인바디의 하부 연결구(130)는 상부 개구(120) 보다 직경이 작은 것이 일반적인 실시예이다(도 1 참조).
- [0066] 본 발명에 있어서, 하부 연결구(130)는 한 쌍의 스텐트 그래프트(200a, 200b)가 결합된 채로 삽입되는 부분이므로, 직경이 큰 것이 일반적이다. 다만, 결합되는 스텐트 그래프트의 직경 등의 조건에 따라, 상부 개구(120)가 하부 연결부(130)와 직경이 동일하거나, 더 작은 사이즈로 구비되는 것도 가능할 것이다.
- [0068] 본 발명에 따른 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부는 동일한 연결구(130)에 삽입된다.
- [0069] 도 2에 도시된 바와 같이, 각 스텐트 그래프트(200a)(200b)는 하부 연결구(130)에 먼저 삽입되는 머리부(210a)(210b), 머리부보다 작은 직경으로 구비된 통로부(220a)(230b) 및 머리부와 통로부를 연결하는 목부(230a)(220b)로 구비될 수 있다.
- [0070] 본 발명에 있어서, 한 쌍의 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상이 하부 연결구(130) 형상에 대응되도록 구비된다. 이러한 구성은 본 발명의 핵심 특징이다.
- [0071] 본 발명에 따른 스텐트 그래프트의 단부는 스텐트 그래프트의 머리부(210) 부분만 해당되는 실시예도 가능하며, 또한 머리부(210)와 목부(230)를 포함하는 부분인 실시예도 가능하다.

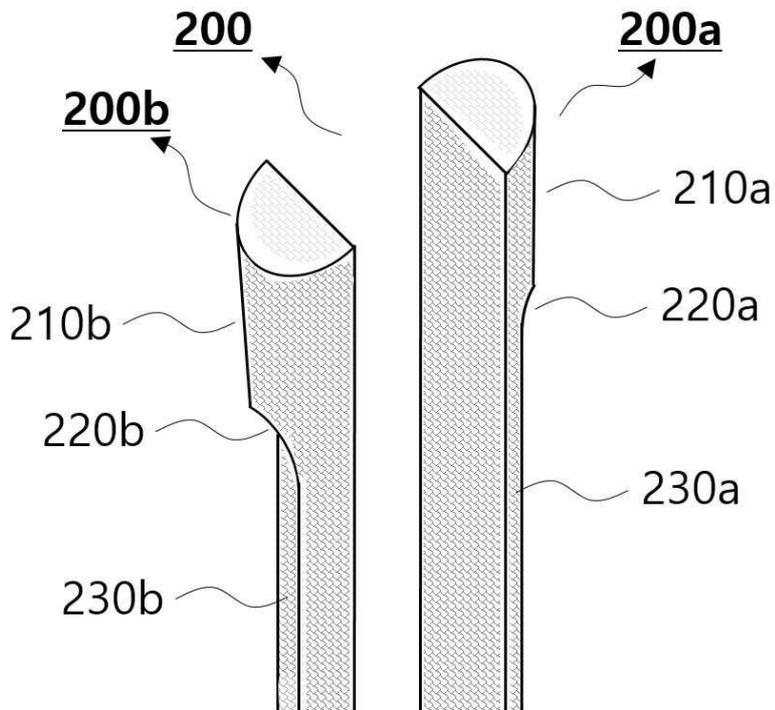
- [0072] 본 발명은 다음의 요소를 중요한 특징으로 삼는다.
- [0073] 첫째, 스텐트 그래프트의 단부가 결합될 때, 각 스텐트 그래프트의 결합면에 공극 등의 빈 공간이 발생되지 않도록 구비되는 특징을 가진다.
- [0074] 만약, 각 스텐트 그래프트 내지 그 단부가 일반적인 스텐트 그래프트로서 단면이 둥근 원형으로 구비된 경우, 양 스텐트 그래프트를 맞닿도록 접촉시키면, 원형의 곡률에 의해 공극이 발생될 것이다. 이러한 공극에 발생되면, 메인바디 내부의 혈액 등이 공극으로 누출될 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 상기와 같은 누출이 발생되지 않도록, 2개의 스텐트 그래프트의 단부가 상호 맞닿도록 결합될때, 면접촉이 되도록 하여, 공극 등의 공간이 발생되지 않도록 하는 구성적 특징을 가진다.
- [0076] 둘째, 스텐트 그래프트의 단부가 결합된 형상과 연결부재의 연결구의 형상이 서로 대응되는 형상으로 구비되는 특징을 가진다. 양 형상이 대응될 때, 삽입결합된 부분이 밀폐가능할 수 있을 것이다.
- [0078] 셋째, 스텐트 그래프트의 헤드부가 목부보다 직경이 크게 구비되는 특징을 가진다.
- [0079] 스텐트 그래프트의 헤드부의 아래쪽에 해당되는 목부가 연결부재의 연결구에 밀폐결합되는데, 윗 쪽에 배치된 헤드부의 직경이 더 크게 구비되었기 때문에, 헤드부가 연결구 바깥으로 이탈될 수 없게 된다. 이러한 구조로 인해 연결부재와 스텐트 그래프트의 견고한 결합이 가능하게 된다.
- [0081] 본 발명은 상기 특징들을 구현하기 위하여, 각 스텐트 그래프트의 머리부(210)는 상호 대응되는 형상으로 구비될 수 있다.
- [0082] 일 실시예로서, 상기 각 스텐트 그래프트의 머리부(210)는 상호 대응되는 반원 형상으로 구비되며, 한 쌍의 머리부(210)가 상호 접촉하여 원 형상이 될 수 있다.
- [0083] 또한, 스텐트 그래프트의 목부(230)는 상기 메인바디의 하부 연결구(130)에 밀착 결합될 수 있다.
- [0085] 도 4 내지 도 6은 메인바디의 하부 연결구에 한 쌍의 스텐트 그래프트들이 삽입안착되는 과정을 나타낸다.
- [0086] 먼저, 메인바디(100)의 하부 연결구(130)에 일 스텐트 그래프트(200a)가 먼저 삽입된다(도 4 참조). 일 스텐트 그래프트(210a)는 카테터(300)에 의해 견인되면서 삽입될 수 있다. 스텐트 그래프트의 머리부(210a)는 직경이 다소 크지만, 단독으로 하부 연결구(130)를 통과하므로 용이하게 통과가능할 것이다.
- [0088] 다음으로, 메인바디(100)의 하부 연결구(130)에 타 스텐트 그래프트(200b)가 삽입된다(도 5 참조). 타 스텐트 그래프트(210b)는 카테터(300)에 의해 견인되면서 삽입될 수 있다. 하부 연결구(130)에는 일 스텐트 그래프트(200a)가 이미 삽입된 상태인데, 일 스텐트 그래프트(200a)는 위로 끌어 올려진 상태이며, 머리부(210a)보다 작은 직경인 목부(230a) 또는 통로부(220a)가 하부 연결부(130)에 놓이도록 하여, 하부 연결부(130)의 여유 공간을 확보하게 된다.
- [0089] 이 경우, 타 스텐트 그래프트(200b)의 머리부(210b)는 하부 연결구(130)를 용이하게 통과할 수 있다.
- [0091] 다음으로, 하부 연결구(130)를 통과한 한 쌍의 스텐트 그래프트의 머리부(210a)(210b)를 서로 결합시킨다. 도 6의 경우 머리부의 결합된 단면 형상이 원 형상인 실시예이다. 한편, 원 형상외에도 타원 형상 등 다른 형상도 가능할 것이다.
- [0093] 머리부를 결합시키는 것은 양 스텐트 그래프트를 아래쪽으로 잡아 당기면 자연스럽게 결합될 수 있을 것이다. 이 경우, 도 6에 도시된 바와 같이, 양 스텐트 그래프트의 목부(230a)(220b)가 하부 연결구(130)와 대응되는 형상이 되며, 양 자는 밀폐가능하게 결합될 것이다.
- [0095] 머리부가 결합된 부분은 직경이 하부 연결부보다 크게 구비되도록 하여, 결합된 스텐트 그래프트가 하부 연결부 아래로 이탈되지 않는 견고한 결합이 가능하다.
- [0097] 한편, 상기 실시예는 각 스텐트 그래프트(200)를 머리부(210), 목부(230) 및 통로부(220)로 구분한 실시예인데(도 3a 및 도 3b 참조), 스텐트 그래프트를 머리부(210)와 통로부(220)로 구분하고, 머리부(210)가 테이퍼드(taped) 구조로 구비되는 실시예(도 3c 참조)도 가능할 것이다.
- [0098] 이 실시예의 경우, 각 스텐트 그래프트는 상기 하부 연결구(130)에 먼저 삽입되는 머리부(210) 및 머리부보다 작은 직경으로 구비된 통로부(230)로 구비되고, 상기 머리부(210)는 테이퍼드(taped) 구조로 구비될 수 있다.
- [0100] 메인바디(100)의 하부 연결부(130)에 한 쌍의 스텐트 그래프트(200)가 결합된 실시예는 도 7과 같이 배치될 수

도면

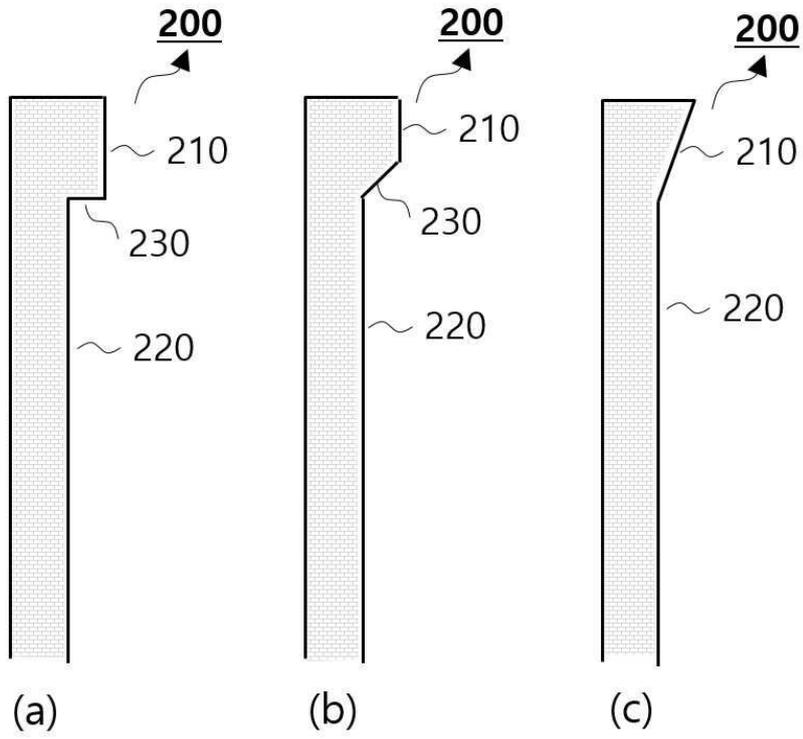
도면1



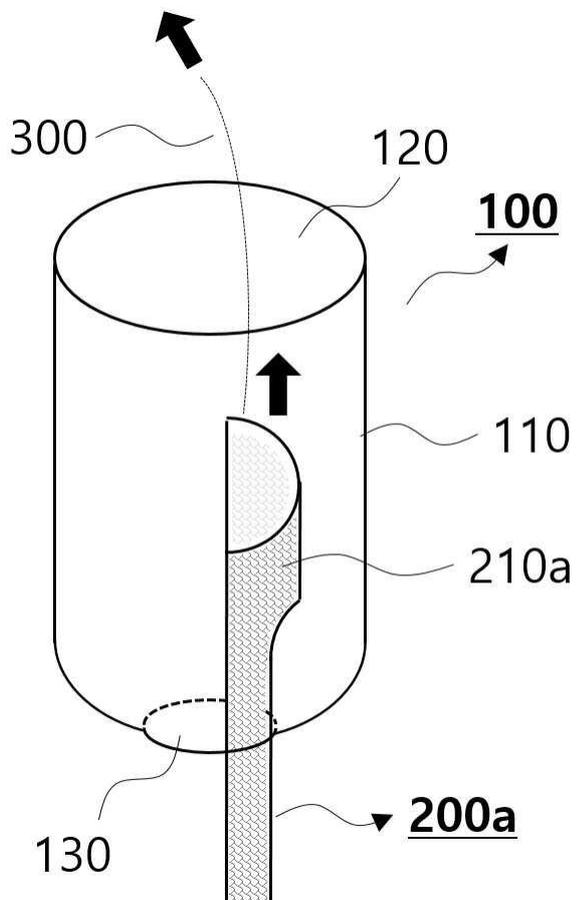
도면2



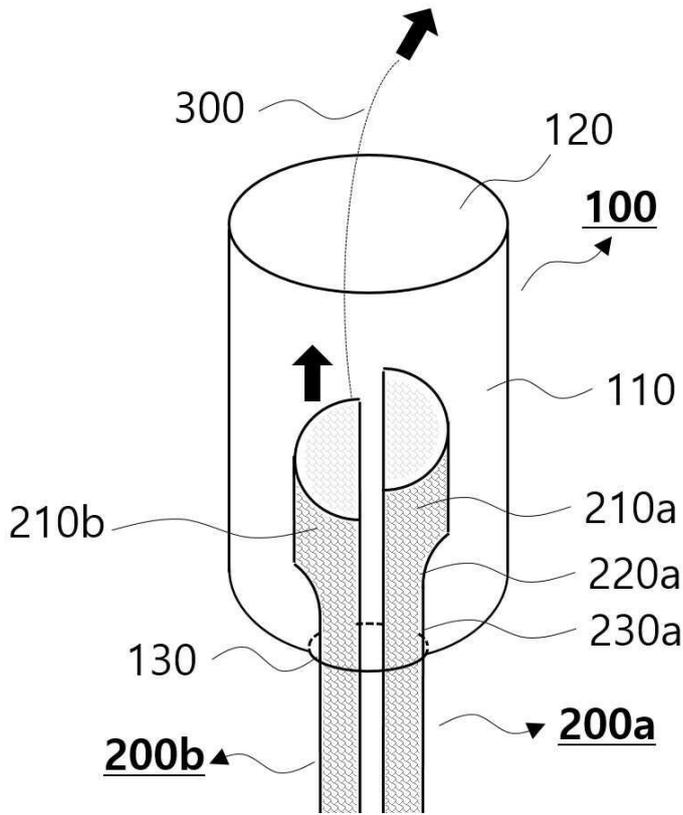
도면3



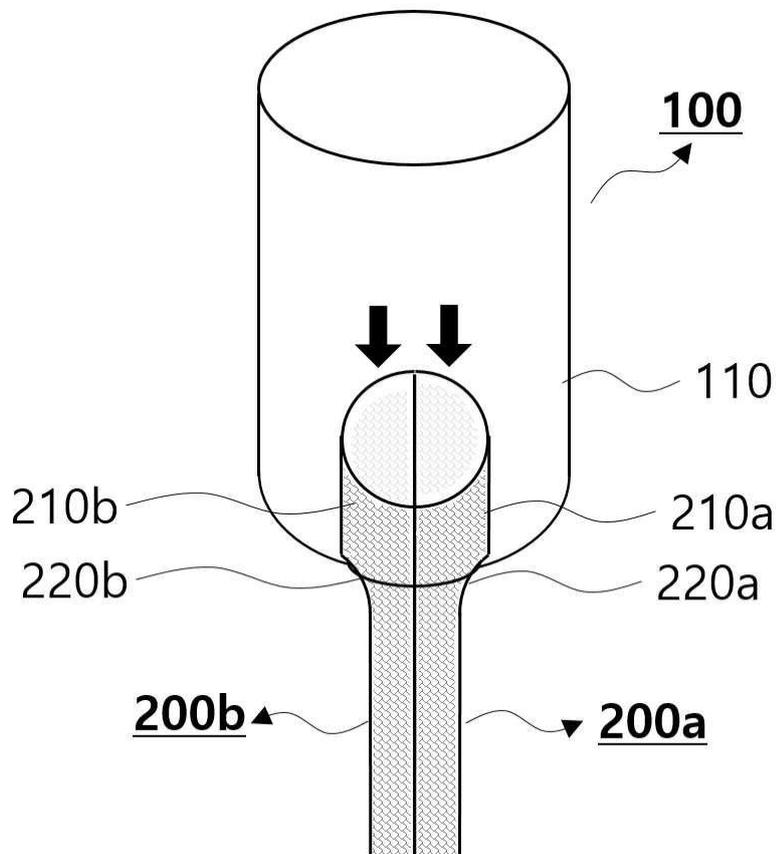
도면4



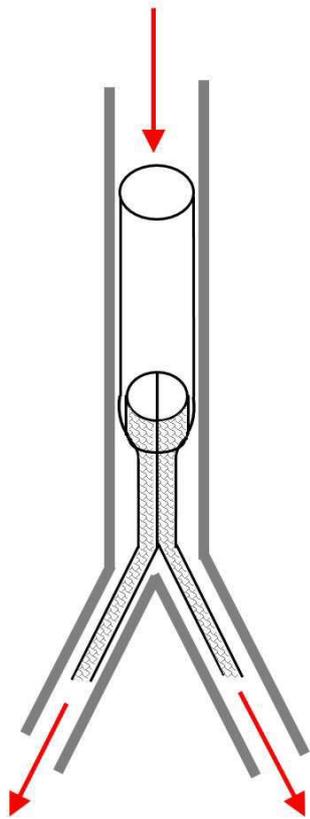
도면5



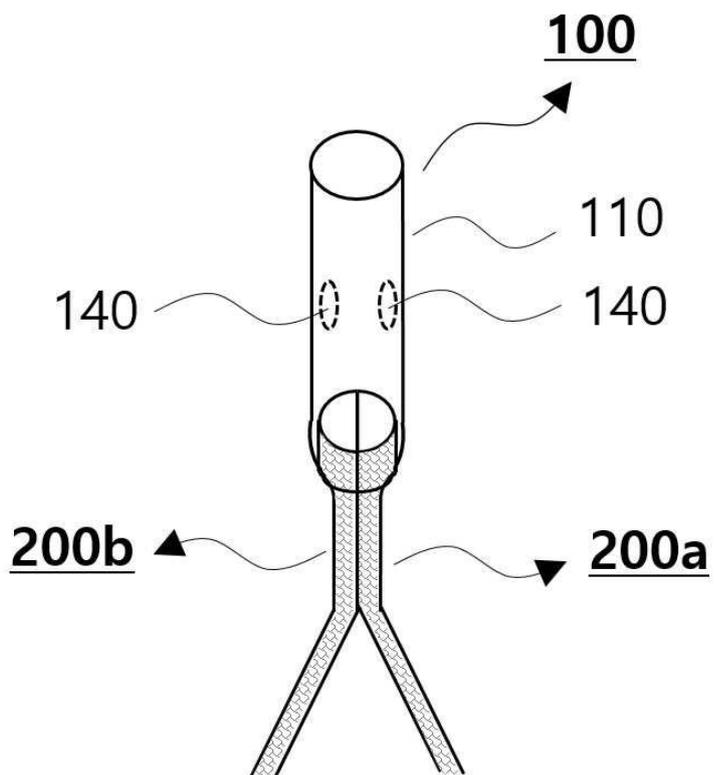
도면6



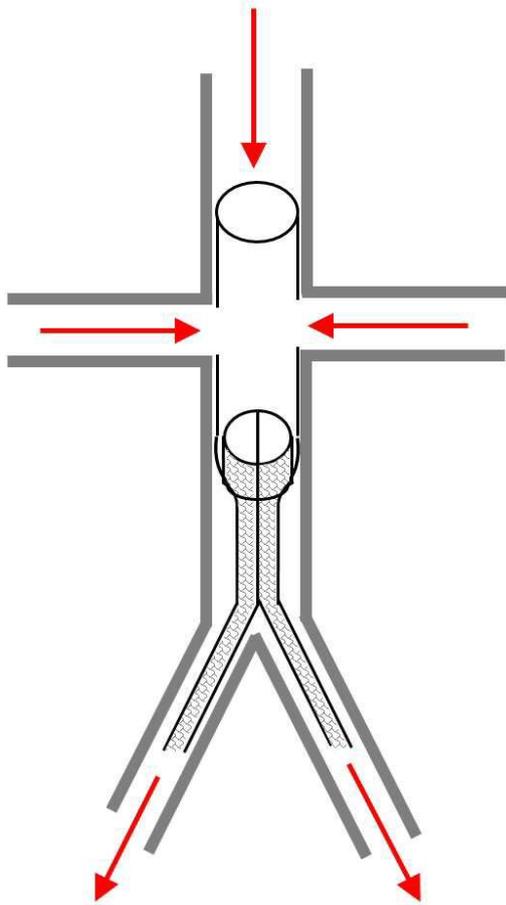
도면7



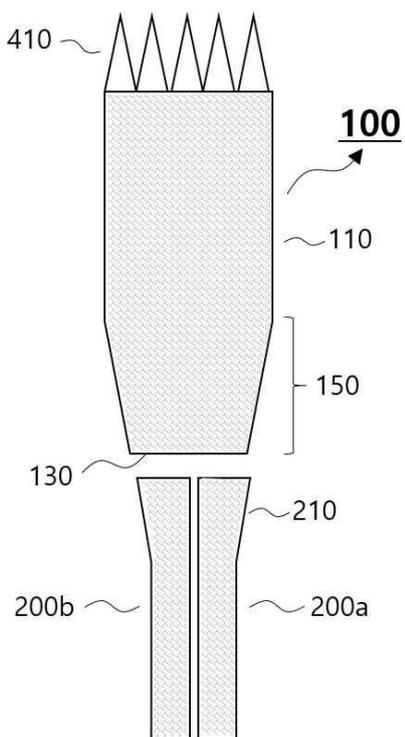
도면8



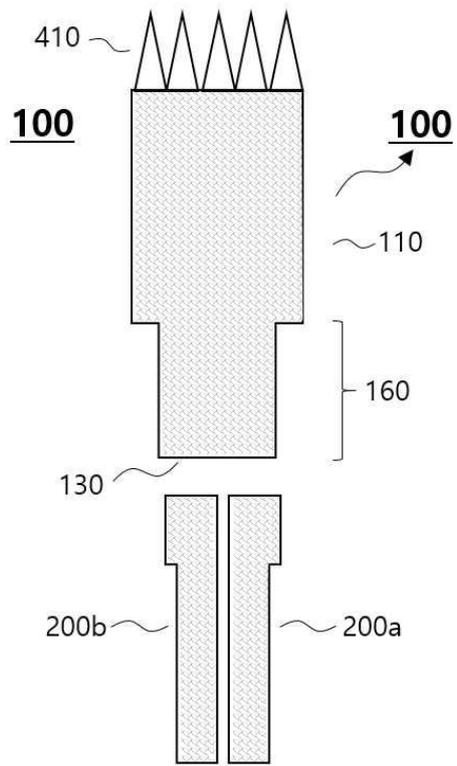
도면9



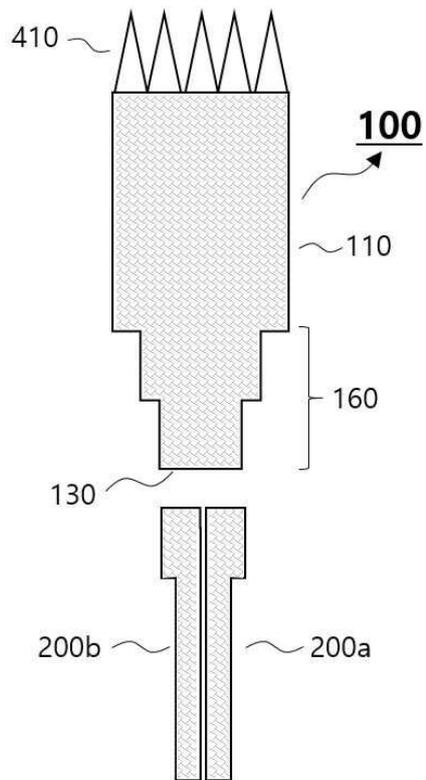
도면10



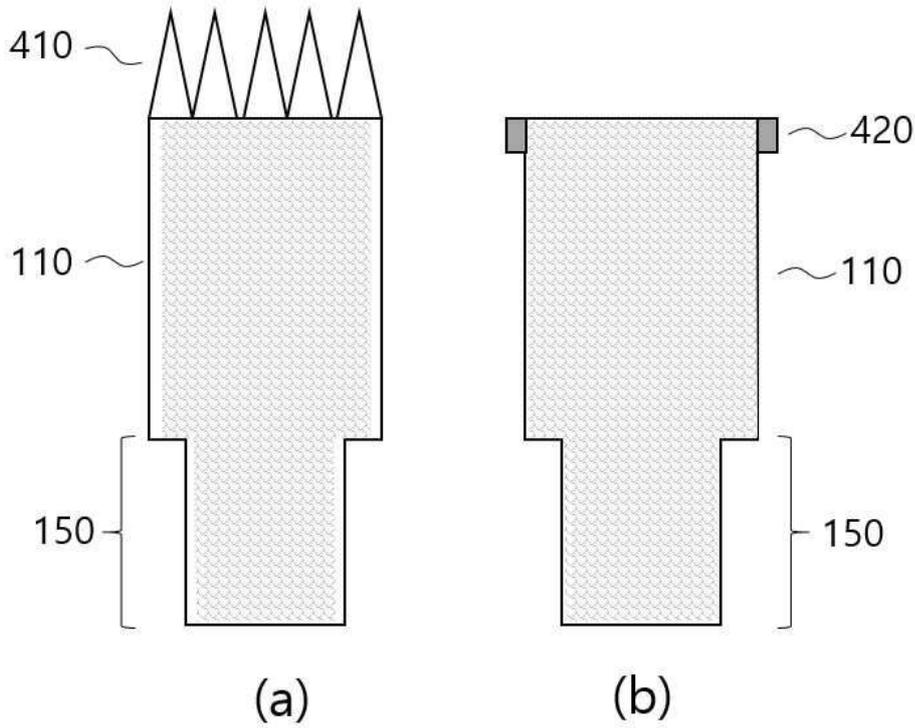
도면11



도면12



도면13



도면14

