



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년09월26일  
(11) 등록번호 10-1311756  
(24) 등록일자 2013년09월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61F 2/86 (2006.01) A61F 2/04 (2006.01)

A61L 27/04 (2006.01) A61L 27/28 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0066965

(22) 출원일자 2011년07월06일

심사청구일자 2011년07월06일

(65) 공개번호 10-2013-0005519

(43) 공개일자 2013년01월16일

(56) 선행기술조사문헌

US20090281557 A1

KR100929242 B1

(73) 특허권자

신경민

경기도 양평군 양평읍 천변길60번길 61-6

(주) 태웅메디칼

경기도 김포시 월곶면 고정로 14

(72) 발명자

신경민

경기도 양평군 양평읍 천변길60번길 61-6

문중호

서울특별시 양천구 안양천로 1165, 402호 (목동, 효원빌라트)

홍영일

경기도 김포시 양촌읍 양곡3로 155, 308동 201호 (곡촌마을양곡휴먼시아3단지아파트)

(74) 대리인

장재용

전체 청구항 수 : 총 6 항

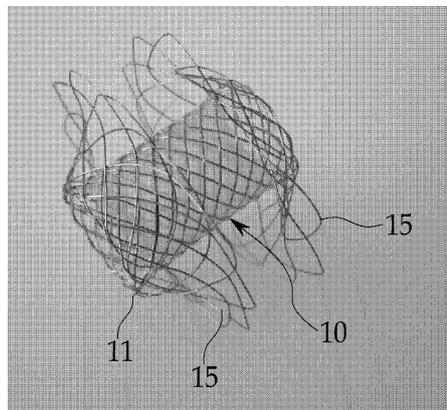
심사관 : 신동환

(54) 발명의 명칭 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트

(57) 요약

본 발명은 쓸개, 췌장 등과 같은 인체 기관의 인접 조직을 관통 연결하여 내시경 수술 등을 위한 통로, 담즙, 녹양액 등의 배수 또는 셉트(Shunt) 등을 행하는 연결 시술용 스텐트에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 초탄성 형상기억합금 와이어를 교차되게 엮어 다수의 마름모형상 공간부를 갖도록 형성되는 중공식 원통형 몸체(10)의 양측을 외측으로 벌려 절곡부(11)를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부(15)(15)를 몸체의 길이 방향으로 텐션 작동하도록 대향 형성하여 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 탄발 이동하여 자동적으로 간격 조절하면서 인체 기관의 인접 조직에 밀착 설치하도록 제공하므로 종래와 달리 인체 기관의 인접 조직 간격이나 두께에 상관없이 하나의 스텐트로 적용 설치가 가능함은 물론 인접 조직에 밀착 설치 상태를 유지하여 고정 설치나 누출 방지 등의 효율성을 우수하게 제공하는데 그 특징이 있다.

대표도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

인체 기관의 인접 조직에 구멍을 뚫고 삽입하여 양측단이 인체 조직에 지지되도록 상호 연결 시술하는 스텐트에 있어서,

초탄성 형상기억합금 와이어를 교차되게 엮어 다수의 마름모형상 공간부를 갖도록 형성되는 중공식 원통형 몸체(10)의 양측을 외측으로 벌려 절곡부(11)를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부(15)(15)를 몸체의 길이 방향으로 텐션 작동하도록 대향 형성하여 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 인체 기관의 인접 조직에 밀착 설치하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 날개부(15)(15)의 절곡부(11)는 라운드 곡면으로 절곡 형성하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 날개부(15)(15)는 절곡부가 항복점에 이르는 범위까지 몸체 길이 방향으로 탄발 이동하도록 구성되어 이루어진 것을 특징으로 하는 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 날개부(15)(15)의 끝단은 인체 기관의 외상을 방지하도록 외측으로 라운드 절곡하여 형성되는 라운드 곡면부(16)에 의해 인체 기관의 조직에 밀착 설치하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 원통형 몸체(10)에는 내외측 차단을 위해 외표면에 인조 피막(30)을 형성하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 원통형 몸체(10)와 날개부(15)(15)에는 내외측 차단을 위해 외표면에 인조 피막(30)을 형성하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트.

## 명세서

### 기술분야

[0001]

본 발명은 쓸개, 췌장 등과 같은 인체 기관의 인접 조직을 관통 연결하여 내시경 수술 등을 위한 통로, 답즙, 녹양액 등의 배수 또는 션트(Shunt) 등을 행하는 연결 시술용 스텐트에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 초탄성 형상기억합금 와이어 교차되게 엮어 형성한 중공식 원통형 몸체의 양측을 외측으로 벌려 절곡부를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부를 몸체의 길이 방향으로 텐션 작동하도록 대향 형성하여 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 대향되게 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 밀착 설치되므로 인접 조직의 간격이나 두께에 상관없이 적용 설치가 가능한 물론 인접 조직에 밀착 설치 상태를 유지하여 고정

설치나 누출 방지 등의 효율성이 우수한 인체 기관의 인접 조직 연결 시술용 스텐트에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로 스텐트는 식도, 위, 십이지장, 소장 등과 같은 인체 내부 기관에 삽입 시술하여 일정 통로를 확보하도록 사용하는 것이다.
- [0003] 이와 같은 스텐트는 초탄성 형상기억합금 같은 합금 와이어를 교차되게 엮어서 다수개의 마름모형상의 공간부를 갖는 중공식 원통형 몸체로 형성하여 인체 내부 기관에 삽입 시술하여 상기 중공식 원통형 몸체가 내외측으로 신축 작동하면서 일정 통로를 확보하도록 사용하는 것이다.
- [0004] 뿐만 아니라 최근에는 쓸개, 회장 등과 같이 인체 내부 기관에 직접적으로 내시경 시술이나 그 밖에 담즙, 녹양액 등의 배수 또는 셌트(Shunt) 등을 행하기 곤란한 지점의 접근을 위해서 연결 시술용 스텐트를 사용하기도 한다.
- [0005] 즉, 쓸개, 회장 등과 같은 인체 기관의 인접 조직을 상호 관통시켜 스텐트를 삽입시켜 관통 연결하도록 하는 것이다.
- [0006] 이와 같은 종래 연결 시술용 스텐트는 도 1에 도시된 미국특허 6,620,122에서와 같이 초탄성 형상기억합금 같은 합금 와이어를 교차되게 엮어서 형성한 중공식 원통형 몸체(2)의 양측에 아령 형태로 확관부(3)를 형성하여 상기 인체 기관의 인접 조직(5)에 구멍을 뚫고 삽입하되, 상기 확관부(3)에 의해 인접 조직(5)에 걸려 이탈 방지되도록 상호 연결 시술하는 것이다.
- [0007] 그러나 이러한 연결 시술용 스텐트는 상기 중공식 원통형 몸체(2)의 양측에 형성된 확관부(3)에 의해 인접 조직의 구멍에 삽입 시술하는 것이 매우 어려운 문제점이 있었다.
- [0008] 또한, 상기 확관부 사이의 간격이 고정된 상태이기 때문에 인접 조직의 간격이나 벽두께를 고려하여 제작하여야 하는 문제점과 이 때문에 인접 조직에 탄발 밀착 상태로 고정 설치가 곤란하고, 이로 인한 틈새 발생으로 담즙, 녹양액 등의 배수 또는 셌트(Shunt) 등을 행하기 곤란한 문제점이 있었다.
- [0009] 뿐만 아니라 상기 확관부의 각 모서리가 직각 상태로 형성되어 인체 기관의 조직을 상처를 유발하게 되는 문제점도 있었다.
- [0010] 또한, 도 2에 도시된 미국 공개특허 2009-281557에서는 도 1의 문제점을 다소 개선한 기술로서 초탄성 형상기억합금 같은 합금 와이어를 교차되게 엮어서 형성한 중공식 원통형 몸체(2)의 양측을 인체 기관의 구멍에 삽입한 후 양측에 일정 부분을 내측으로 밀어 확관부(4)를 형성하므로 인접 조직(5)에 걸려 이탈 방지되도록 상호 연결 시술하는 것이다.
- [0011] 이러한 연결 시술용 스텐트는 삽입 시술의 문제는 개선되었으나, 이 또한 상기 확관부 사이의 간격이 고정된 상태이기 때문에 인접 조직의 간격이나 벽두께를 고려하여 확관부를 형성하여야 하는 문제점과 이 때문에 인접 조직에 탄발 밀착 상태로 고정 설치가 곤란하고, 이로 인한 틈새 발생으로 담즙, 녹양액 등의 배수 또는 셌트(Shunt) 등을 행하기 곤란한 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 본 발명은 상기한 종래 기술이 갖는 제반 문제점을 해결하고자 발명된 것으로서, 초탄성 형상기억합금 와이어 교차되게 엮어 형성한 중공식 원통형 몸체의 양측을 외측으로 벌려 절곡부를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부에 의해 쓸개, 회장 등과 같은 인체 기관의 인접 조직을 지지하도록 관통 연결하되, 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 대향되게 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 밀착 설치되므로 인접 조직의 간격이나 두께에 상관없이 하나의 스텐트로 적용 설치가 가능하여 효율성을 우수하게 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0013] 또한, 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 대향되게 탄발 이동하여 간격 조절하면서 인접 조직에 밀착 설치 상태를 계속유지하므로 인접 조직의 연결 상태에서 고정 설치나 누출 우려를 방지하여 효율성을 우수하게 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 이러한 본 발명은 인체 기관의 인접 조직에 구멍을 뚫고 삽입하여 양측단이 인체 조직에 지지되도록 상호 연결 시술하되; 초탄성 형상기억합금 와이어를 교차되게 엮어 다수의 마름모형상 공간부를 갖도록 형성되는 중공식 원통형 몸체의 양측을 외측으로 벌려 절곡부를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부를 몸체의 길이 방향으로 텐션 작동하도록 대향 형성하여 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 인체 기관의 인접 조직에 밀착 설치하도록 함에 그 특징이 있다.
- [0015] 본 발명 상기 날개부의 절곡부는 라운드 곡면으로 절곡 형성함에 그 특징이 있다.
- [0016] 본 발명 상기 날개부의 끝단은 인체 기관의 외상을 방지하도록 외측으로 라운드 절곡하여 형성되는 라운드 곡면부에 의해 인체 기관의 조직에 밀착 설치하도록 함에 그 특징이 있다.
- [0017] 본 발명 상기 원통형 몸체 또는 상기 원통형 몸체와 날개부에는 내외측 차단을 위해 외표면에 인체와 친화성을 갖는 PTFE 또는 실리콘 재질의 인조 피막을 형성함에 그 특징이 있다.

**발명의 효과**

- [0018] 이러한 본 발명은 쓸개, 췌장 등과 같은 인체 기관의 인접 조직을 관통 연결하여 내시경 수술 등을 위한 통로, 담즙, 녹양액 등의 배수 또는 셉트(Shunt) 등을 행하고자 초탄성 형상기억합금 와이어 교차되게 엮어 형성한 중공식 원통형 몸체의 양측을 외측으로 벌려 절곡부를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부에 의해 인체 기관의 인접 조직을 지지하도록 관통 연결하되, 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 대향되게 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 밀착 설치되므로 종래와 달리 인접 조직의 간격이나 두께에 상관없이 하나의 스텐트로 적용 설치가 가능함은 물론 인접 조직에 밀착 설치 상태를 계속 유지하므로 인접 조직의 연결 상태에서 고정 설치나 누출 우려를 방지하여 효율성을 우수하게 제공하는 효과를 갖는 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0019] 도 1은 종래 연결 시술용 스텐트를 보여주는 측면도.
- 도 2는 종래 연결 시술용 스텐트의 다른 예를 보여주는 측면도.
- 도 3은 본 발명 스텐트의 일 실시 예를 보여주는 사시 사진.
- 도 4는 도 3의 측면 사진.
- 도 5는 도 3의 측면도.
- 도 6은 도 5의 정면도.
- 도 7은 도 5의 측 단면도.
- 도 8은 도 5의 다른 실시 예를 보여주는 측 단면도.
- 도 9는 도 5의 또 다른 실시 예를 보여주는 측 단면도.
- 도 10 및 도 11은 본 발명의 설치 사용 상태를 보여주는 측 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 이하, 상기한 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 구체적으로 살펴보기로 한다.
- [0021] 본 발명의 연결 시술용 스텐트는 쓸개, 췌장 등과 같은 인체 기관의 인접 조직에 구멍을 뚫고 삽입하여 인체 조직을 관통 연결하므로 인체 기관의 내시경 수술 등을 위한 연결 통로를 형성하거나, 담즙 등의 배수 또는 셉트(Shunt) 등을 위해 사용하는 것이다.
- [0022] 즉, 본 발명의 연결 시술용 스텐트는 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이 초탄성 형상기억합금 와이어를 교차되게 엮어 다수의 마름모형상 공간부를 갖도록 형성되는 중공식 원통형 몸체(10)의 양측을 외측으로 벌려 절곡부(11)를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부(15)(15)를 몸체의 길이 방향으로 텐션 작동하도록 대향 형성하여 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 인체 기관의 인접 조직에 밀착 설치하도록 이루어진다.

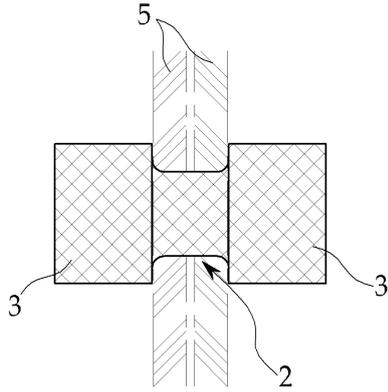
- [0023] 이때, 상기 날개부(15)(15)의 절곡부(11)는 라운드 곡면으로 절곡 형성하여 상기 라운드 곡면 형태의 절곡부가 항복점에 이르는 범위까지 몸체 길이방향으로 탄발 이동하도록 구성된다.
- [0024] 또한, 상기 날개부(15)(15)의 끝단은 인체 기관의 외상을 방지하도록 외측으로 라운드 절곡하여 형성되는 라운드 곡면부(16)에 의해 인체 기관의 조직에 밀착 설치하도록 구성된다.
- [0025] 그리고 상기 원통형 몸체(10) 또는 상기 원통형 몸체(10)와 날개부(15)(15)에는 내외측 차단을 위해 외표면에 인체와 친화성을 갖는 PTFE 또는 실리콘 재질의 인조 피막(30)을 형성하여 구성된다.
- [0026] 미설명부호로서, 50은 인체 기관에 뚫어진 구멍, 100,200은 인체 기관을 나타내는 것이다.
- [0027] 다음은 상기와 같이 구성되는 본 발명의 작동 및 작용에 대해 살펴보기로 한다.
- [0028] 본 발명은 쓸개, 췌장 등과 같은 인체 기관(100)(200)의 인접 조직에 구멍(50)을 뚫고 연결 시술용 스텐트를 삽입하여 인체 기관을 관통 연결하고자 하는 것이다.
- [0029] 즉, 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이 인체 기관(100)(200)의 관통 연결하고자 하는 부위로 구멍(50)을 뚫고, 별도의 삽입기구에 의해 본 발명의 스텐트를 삽입 시술한다.
- [0030] 이때 본 발명의 스텐트는 중공식 원통형 몸체(10)의 양측 날개부(15)(15)를 외측으로 탄발 이동하여 펼친 상태로 인접 조직의 구멍으로 삽입한 후, 양측 날개부(15)(15)를 원위치시켜 상기 날개부(15)(15)가 절곡부(11)를 중심으로 탄발 회전하면서 인체 기관의 인접 부위 벽면에 탄발 밀착되게 설치되는 것이다.
- [0031] 특히, 상기 양측 날개부(15)(15)는 라운드 곡면으로 절곡 형성된 절곡부(11)를 중심으로 상기 절곡부가 항복점에 이르는 범위까지 몸체 길이 방향으로 탄발 이동 가능하기 때문에 상기 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 자동으로 간격 조절하면서 인체 기관의 인접 조직에 탄발 밀착되게 설치되는 것이다.
- [0032] 또한, 상기 원통형 몸체(10)의 양측 날개부(15)(15)는 상기 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 몸체 길이 방향으로 탄발 이동하면서 탄발 밀착하기 때문에 인체 기관의 고정 설치는 물론 누출 방지를 위한 기밀을 우수하게 확보하게 되는 것이다.
- [0033] 또한, 상기 양측 날개부(15)(15)가 인체 기관의 인접 조직에 탄발 밀착하는 과정에서 상기 양측 날개부의 끝단에 외측으로 라운드 절곡하여 형성되는 라운드 곡면부(16)에 의해 인체 기관의 조직에 밀착하기 때문에 조직의 외상 유발을 방지하게 되는 것이다.
- [0034] 이와 같이 상기 인체 기관의 인접 조직을 관통되게 연결하여 통로를 형성하므로 쓸개, 췌장 등과 같은 인체 기관 내부의 병변부위에 직접적으로 내시경 수술이나 그 밖에 시술 작업의 접근이 곤란한 경우에 인접 기관의 통로를 통해 접근하여 시술 작업을 행할 수 있게 되는 것이다.
- [0035] 또한, 상기 인체 기관의 인접 조직을 관통되게 연결하여 답즙의 배수 또는 셌트(Shunt) 등을 행할 수도 있는데, 이 경우 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이 상기 원통형 몸체(10) 또는 상기 원통형 몸체(10)와 날개부(15)(15)의 내외측 차단을 위해 외표면에 인체와 친화성을 갖는 PTFE 또는 실리콘 재질의 인조 피막(30)을 형성하도록 적용하여 사용하게 되는 것이다.
- [0036] 따라서 본 발명은 초탄성 형상기억합금 와이어 교차되게 엮어 형성한 중공식 원통형 몸체의 양측을 외측으로 벌려 절곡부를 중심으로 뒤집어 절곡한 날개부가 몸체의 길이 방향으로 텐션 작동하도록 대향 형성하여 상기 날개부가 인체 기관의 인접 조직 거리나 벽 두께에 따라 내외측으로 대향되게 탄발 이동하여 자동으로 간격 조절하면서 밀착 설치되므로 종래와 달리 인접 조직의 간격이나 두께에 상관없이 적용 설치가 가능함은 물론 인접 조직에 밀착 설치 상태를 유지하여 고정 설치나 누출 방지 등의 효율성을 우수하게 제공하는 것이다.

**부호의 설명**

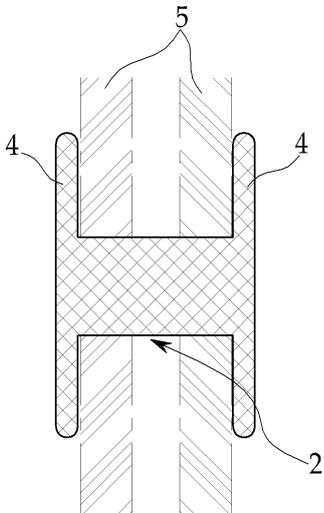
- [0037] 10: 원통형 몸체
- 11: 절곡부
- 15: 날개부
- 16: 라운드 곡면부
- 20: 인조 피막

도면

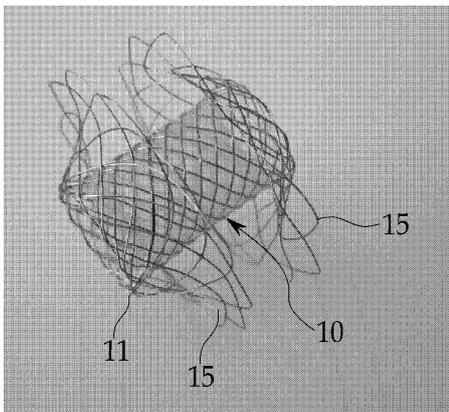
도면1



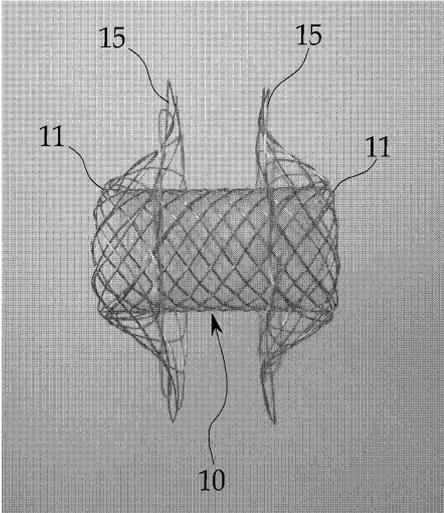
도면2



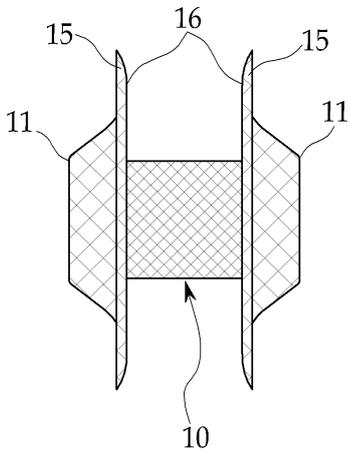
도면3



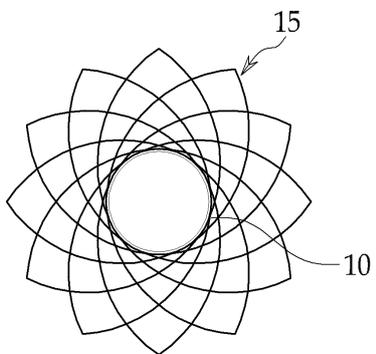
도면4



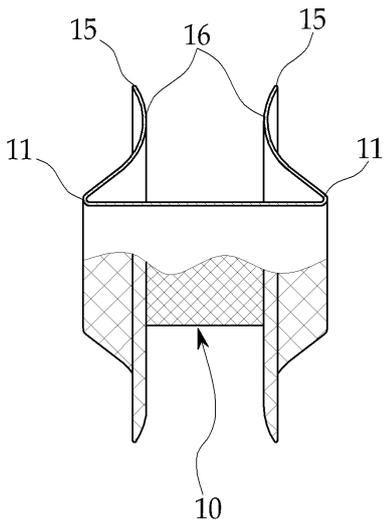
도면5



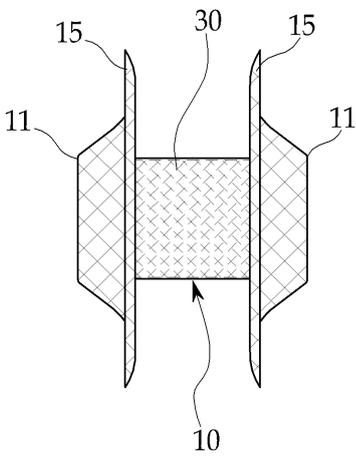
도면6



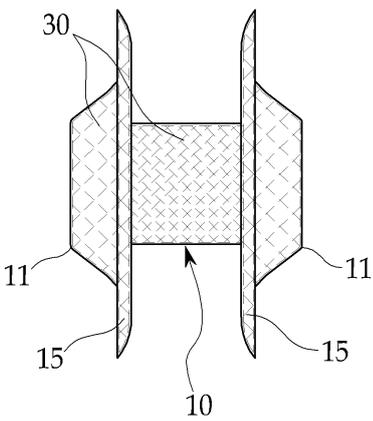
도면7



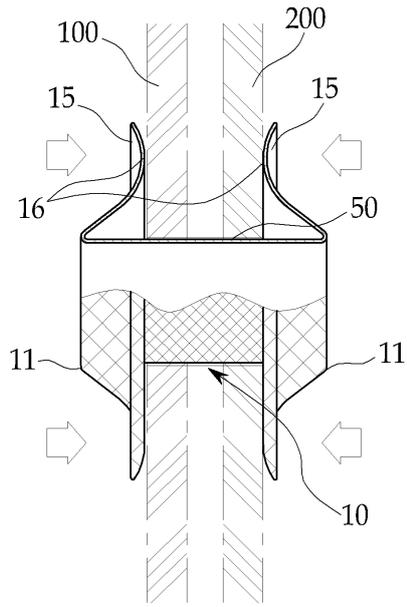
도면8



도면9



도면10



도면11

