

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2024-0033283
(43) 공개일자 2024년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 2/90 (2006.01) A61F 2/95 (2013.01)
(52) CPC특허분류
A61F 2/90 (2013.01)
A61F 2/95 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7006275
(22) 출원일자(국제) 2021년09월01일
심사청구일자 2024년02월23일
(85) 번역문제출일자 2024년02월23일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2021/032146
(87) 국제공개번호 WO 2023/032084
국제공개일자 2023년03월09일

(71) 출원인
올림푸스 가부시킴가이사
일본 도쿄도 하치오지시 이시카와마치 2951번지
(72) 발명자
노구치 순
일본 도쿄도 시부야구 하타가야 2초메 43번 2고
올림푸스 메디컬 시스템즈 가부시킴가이사내
아오키 유
일본 도쿄도 시부야구 하타가야 2초메 43번 2고
올림푸스 메디컬 시스템즈 가부시킴가이사내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유미특허법인

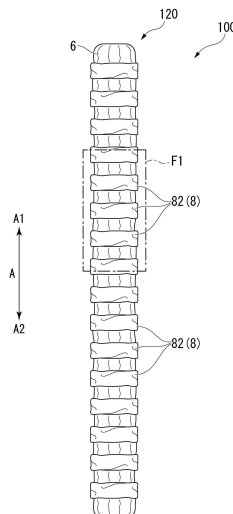
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 스텐트 디바이스 및 스텐트 전달 시스템

(57) 요약

스텐트 디바이스는, 와이어를 엮어서 통형으로 형성된 스텐트와, 상기 스텐트의 내측에 배치된 내측 커버와, 상기 스텐트의 외측에 배치된 외측 커버를 중첩시켜 형성된 커버를 구비하고, 상기 커버는, 상기 내측 커버와 상기 외측 커버가 고정된 고정부와, 상기 내측 커버와 상기 외측 커버에 의해 형성되고, 상기 와이어를 수용하는 수용부를 가지고, 상기 수용부는, 통상 수용부와, 상기 통상 수용부보다 직경 방향으로 넓어진 확장 수용부를 가진다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61F 2220/0008 (2013.01)

A61F 2230/0069 (2013.01)

A61F 2240/002 (2013.01)

A61F 2310/00011 (2013.01)

(72) 발명자

와타나베 요시히코

일본 도쿄도 시부야구 하타가야 2초메 43반 2고 올
림푸스 메티컬 시스템즈 가부시기가이샤내

하세가와 마모루

일본 도쿄도 하치오지시 이시카와마치 2951반치 올
림푸스 가부시기가이샤내

와카바야시 도루

일본 도쿄도 하치오지시 이시카와마치 2951반치 올
림푸스 가부시기가이샤내

명세서

청구범위

청구항 1

와이어를 엮어서 통형으로 형성된 스텐트; 및
상기 스텐트의 내측에 배치된 내측 커버와, 상기 스텐트의 외측에 배치된 외측 커버를 중첩시켜 형성된 커버;
를 구비하고,
상기 커버는,
상기 내측 커버와 상기 외측 커버가 고정된 고정부와,
상기 내측 커버와 상기 외측 커버에 의해 형성되고, 상기 와이어를 수용하는 수용부
를 가지고,
상기 수용부는, 통상 수용부와, 상기 통상 수용부보다 직경 방향으로 넓어진 확장 수용부를 가지는,
스텐트 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 확장 수용부는, 적어도 일부가 상기 고정부와 상기 직경 방향에서 볼 때 겹치는 위치까지 변위 가능한, 스텐트 디바이스.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 외측 커버는, 일부가 상기 외측으로 팽창하여 형성된 외측 확장부를 가지고,
상기 확장 수용부는, 상기 외측 커버의 상기 외측 확장부와, 축 방향을 따라 연장되는 상기 내측 커버의 일부에
의해 형성되는, 스텐트 디바이스.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 외측 확장부의 적어도 일부는, 상기 고정부와 상기 직경 방향에서 볼 때 겹치는 위치까지 변위 가능한, 스텐트 디바이스.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 확장 수용부는, 상기 고정부인 제1 고정부와 제2 고정부 사이에 배치되고,
상기 제1 고정부로부터 상기 제2 고정부까지의 상기 외측 커버의 경로 길이는, 상기 제1 고정부로부터 상기 제2
고정부까지의 상기 내측 커버의 경로 길이보다 긴, 스텐트 디바이스.

청구항 6

제3항에 있어서,
상기 확장 수용부를 형성하는 상기 외측 커버의 상기 외측 확장부의 표면적은, 상기 확장 수용부를 형성하는 상
기 내측 커버의 상기 일부의 표면적보다 큰, 스텐트 디바이스.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 외측 커버는, 일부가 상기 외측으로 팽창하여 형성된 외측 확장부를 가지고,

상기 내측 커버는, 일부가 상기 내측으로 팽창하여 형성된 내측 확장부를 가지고,

상기 확장 수용부는, 상기 외측 커버의 상기 외측 확장부와, 상기 내측 커버의 상기 내측 확장부에 의해 형성되는, 스텐트 디바이스.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스텐트는, 축 방향의 한쪽인 제1 방향 측으로 굴곡하여 볼록해지는 산형 굴곡부와, 상기 축 방향의 다른 쪽인 제2 방향 측으로 굴곡하여 볼록해지는 골형 굴곡부가 교차하는 맞결음부를 가지고,

상기 확장 수용부는, 상기 맞결음부를 수용하는, 스텐트 디바이스.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 고정부와 상기 확장 수용부는, 상기 축 방향으로 배열하는, 스텐트 디바이스.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 확장 수용부에 수용된 상기 산형 굴곡부는, 상기 고정부와 상기 직경 방향에서 볼 때 겹치는 위치까지 상기 제1 방향으로 이동 가능한, 스텐트 디바이스.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 확장 수용부에 수용된 상기 골형 굴곡부는, 상기 고정부와 상기 직경 방향에서 볼 때 겹치는 위치까지 상기 제2 방향으로 이동 가능한, 스텐트 디바이스.

청구항 12

제8항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

복수의 상기 맞결음부가 주위 방향으로 배치되고,

상기 확장 수용부는, 상기 주위 방향으로 연속된 영역에 형성되고, 상기 복수의 상기 맞결음부를 수용하는, 스텐트 디바이스.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 스텐트는, 직선부가 교차하는 직선 교차부를 가지고,

상기 통상 수용부는, 상기 직선 교차부를 수용하는, 스텐트 디바이스.

청구항 14

조작부;

상기 조작부로부터 원위(遠位) 측으로 연장되도록 구성되는 외통(外筒) 부재;

상기 조작부로부터 원위 측으로 연장되도록 구성되고, 상기 외통 부재의 내측에 있는 내통(內筒) 부재; 및

상기 외통 부재와 상기 내통 부재 사이에 수용되는, 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 기재된 스텐트 디바이스

스;

를 구비하고,

상기 조작부는, 상기 외통 부재 또는 상기 내통 부재를 길이 방향으로 이동시킴으로써 상기 스텐트 디바이스를 유치(留置)하도록 구성되는,

스텐트 전달 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 스텐트 디바이스 및 스텐트 전달 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 소화관 등에 생긴 협착이나 폐색(이하, 「협착 등」이라고 함)에 대하여, 스텐트를 유치(留置)하여 확장하는 수기(手技)가 알려져 있다. 스텐트를 협착 등에 유치하기 위해 스텐트 전달 시스템이 이용되고 있다. 스텐트 전달 시스템은, 내시경의 처치구(處置具) 채널을 삽통(挿通)하여 스텐트를 협착 등까지 반송한다.

[0003] 스텐트에 얇은 피막(커버)을 피복한 스텐트 디바이스(커버드 스텐트)가 사용되고 있다. 피막(커버)을 피복한 스텐트 디바이스는, 협착 등에서의 세포나 혈액의 스텐트 내로의 침윤을 방지할 수 있다.

[0004] 특허문헌 1에는, 굴곡 상태를 그대로 유지하기 쉬운 커버드 스텐트가 기재되어 있다. 특허문헌 1에 기재된 커버드 스텐트는, 외측에 위치하는 테이프와 내측에 위치하는 테이프를 와이어 사이의 마름모 공간부를 통과시켜 접착시킴으로써 형성되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본특표 제2017-522091호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그러나, 특허문헌 1 등에 기재된 커버드 스텐트는, 외측에 위치하는 테이프와 내측에 위치하는 테이프의 접착 부분이 와이어의 이동을 방해하는 경우가 있다. 와이어의 이동이 접착 부분에 방해되면, 커버드 스텐트는 구부러지기 어렵다.

[0007] 상기 사정을 고려하여, 본 발명은, 와이어가 얇은 피막(커버)으로 피복되어 있어도 만족하기 쉬운 스텐트 디바이스 및 해당 스텐트 디바이스를 구비한 스텐트 전달 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 이하의 수단을 제안하고 있다.

[0009] 본 발명의 제1 태양(態樣)에 관련된 스텐트 디바이스는, 와이어를 엮어서 통형으로 형성된 스텐트와, 상기 스텐트의 내측에 배치된 내측 커버와, 상기 스텐트의 외측에 배치된 외측 커버를 중첩시켜 형성된 커버를 구비하고, 상기 커버는, 상기 내측 커버와 상기 외측 커버가 고정된 고정부와, 상기 내측 커버와 상기 외측 커버에 의해 형성되고, 상기 와이어를 수용하는 수용부를 가지고, 상기 수용부는 통상 수용부와, 상기 통상 수용부보다 직경 방향으로 넓어진 확장 수용부를 가진다.

[0010] 본 발명의 제2 태양에 관련된 스텐트 전달 시스템은, 조작부와, 상기 조작부로부터 원위(遠位) 측으로 연장되도록 구성되는 외통(外筒) 부재와, 상기 조작부로부터 원위 측으로 연장되도록 구성되고, 상기 외통 부재의 내측에 있는 내통(內筒) 부재와, 상기 외통 부재와 상기 내통 부재 사이에 수용되는 상기의 스텐트 디바이스를 구비하고, 상기 조작부는, 상기 외통 부재 또는 상기 내통 부재를 길이 방향으로 이동시킴으로써 상기 스텐트 디바

이스를 유치하도록 구성된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 스텐트 디바이스는, 와이어가 얇은 피막(커버)으로 피복되어 있어도 만족하기 쉽다.

도면의 간단한 설명

[0012] [도 1] 본 발명의 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스를 구비하는 내시경 시스템의 전체 구성을 나타내는 도면이다.

[도 2] 본 발명의 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 전체 구성을 나타내는 도면이다.

[도 3] 본 발명의 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 스텐트의 전체 구성을 나타내는 도면이다.

[도 4] 도 3에 나타내는 F2 영역에서의 제1 실시형태에 관련된 스텐트의 전개도이다.

[도 5] 도 2에 나타내는 F1 영역에서의 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스를 나타내는 도면이다.

[도 6] 도 5에 나타내는 S1-S1선을 따르는 단면도(斷面圖)이다.

[도 7] 도 5에 나타내는 S2-S2선을 따르는 단면도이다.

[도 8] 한쪽으로 만곡한 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 일부를 투과하여 표시한 도면이다.

[도 9] 도 8에 나타내는 S3-S3선을 따르는 단면도이다.

[도 10] 다른 쪽으로 만곡한 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 일부를 투과하여 표시한 도면이다.

[도 11] 도 10에 나타내는 S4-S4선을 따르는 단면도이다.

[도 12] 본 발명의 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 확장 수용부의 변형예를 나타내는 도면이다.

[도 13] 본 발명의 제2 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 단면도이다.

[도 14] 본 발명의 제2 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 단면도이다.

[도 15] 본 발명의 제2 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 단면도이다.

[도 16] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 단면도이다.

[도 17] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 단면도이다.

[도 18] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 단면도이다.

[도 19] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 변형예의 단면도이다.

[도 20] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 변형예의 단면도이다.

[도 21] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 다른 변형예의 단면도이다.

[도 22] 본 발명의 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 다른 변형예의 단면도이다.

[도 23] 본 발명의 제4 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 전개도이다.

[도 24] 본 발명의 제5 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 일부를 나타내는 도면이다.

[도 25] 비틀어진 제5 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 일부를 나타내는 도면이다.

[도 26] 본 발명의 제5 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스의 변형예의 전개도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] (제1 실시형태)

[0014] 본 발명의 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100)를 구비하는 내시경 시스템(300)에 대하여, 도 1 내지 도 11을 참조하여 설명한다. 도 1은, 내시경 시스템(300)의 전체 구성을 나타내는 도면이다.

- [0015] [내시경 시스템(300)]
- [0016] 내시경 시스템(300)은 내시경(200)과, 내시경(200)의 채널에 삽통되는 스텐트 전달 시스템(150)을 구비한다.
- [0017] [내시경(200)]
- [0018] 내시경(200)은 공지의 측시형의 연성 내시경이며, 장치의 삽입부(210)와, 삽입부(210)의 기반부(基端部)에 형성된 조작부(220)를 구비한다. 그리고, 내시경(200)은 직시형의 연성 내시경이라도 된다.
- [0019] 삽입부(210)는, 선단부에 형성된 선단 경질부(211)와, 선단 경질부(211)의 기반측에 형성된 만곡 조작 가능한 만곡부(212)와, 만곡부(212)의 기반측에 형성된 가요 관부(管部)(213)를 가진다. 선단 경질부(211)의 측면에는, 라이트 가이드(215) 및 CCD를 가지는 촬상(撮像) 유닛(216)이 외부에 노출된 상태로 설치되어 있다.
- [0020] 삽입부(210)에는, 스텐트 전달 시스템(150) 등의 내시경용 처치구를 삽통시키기 위한 처치구 채널(230)이 형성되어 있다. 처치구 채널(230)의 선단부(230a)는 선단 경질부(211)의 측면에 있어서 개구되어 있다. 처치구 채널(230)의 기반부는 조작부(220)까지 연장되어 있다.
- [0021] 처치구 채널(230)의 선단 경질부(211)에는, 기립대(214)가 형성되어 있다. 기립대(214)의 기반부는, 선단 경질부(211)에 회전 가능하게 지지되고 있다. 기립대(214)의 선단부에 고정된 도시하지 않은 기립대 조작 와이어는, 삽입부(210) 내를 통하여 기반측으로 연장되어 있다.
- [0022] 만곡부(212)는 상하 방향이나 좌우 방향으로 만곡 가능하게 구성되어 있다. 만곡부(212)의 선단측에 조작 와이어의 선단이 고정되어 있다. 조작 와이어는 삽입부(210) 내를 통하여 조작부(220)까지 연장되어 있다.
- [0023] 조작부(220)의 기반측에는, 조작 와이어를 조작하는 손잡이(223)나 촬상 유닛(216) 등을 조작하는 스위치(224)가 설치되어 있다. 사용자는 손잡이(223)를 조작함으로써 만곡부(212)를 원하는 방향으로 만곡시킬 수 있다.
- [0024] 조작부(220)의 선단측에는, 처치구 채널(230)에 연통하는 겹자구(222)가 형성되어 있다. 사용자는 겹자구(222)로부터 스텐트 전달 시스템(150) 등의 내시경용 처치구를 삽입할 수 있다. 겹자구(222)에는 체액의 누출을 방지하기 위해 겹자막개(225)가 장착된다.
- [0025] [스텐트 전달 시스템(150)]
- [0026] 스텐트 전달 시스템(150)은 전체로서 가늘고 길게 형성되고, 스텐트 디바이스(100)와, 외통 부재(160)와, 내통 부재(170)와, 조작부(140)를 구비한다.
- [0027] 외통 부재(160)는 수지 등으로 통형으로 형성되어 있고, 가요성을 가진다. 외통 부재(160)는 내시경(200)의 처치구 채널(230)을 삽통 가능하다.
- [0028] 내통 부재(170)는 외통 부재(160)의 내경보다 작은 외경을 가지고, 외통 부재(160)의 내부 공간(루멘)으로 통과시킬 수 있다. 내통 부재(170)는 수지 등으로 형성되어 있고, 가요성을 가진다. 내통 부재(170)의 선단에는, 외통 부재(160)의 외경보다 큰 외경을 가지는 칩(180)이 설치되어 있다.
- [0029] 스텐트 디바이스(100)는 도 1에 나타낸 바와 같이, 스텐트 전달 시스템(150)의 선단부에 수용된다. 스텐트 디바이스(100)는, 내부에 내통 부재(170)가 통과되어 축경된 상태에서, 내통 부재(170)와 외통 부재(160) 사이의 간극에 수용된다.
- [0030] 조작부(140)는, 외통 부재(160) 및 내통 부재(170)의 기반측에 접촉하고, 외통 부재(160)을 내통 부재(170)에 대하여 상대적으로 길이 방향으로 이동 가능하게 구성된다. 조작자는 조작부를 조작하는 것에 의해, 외통 부재(160)가 내통 부재(170)에 대하여 이동시킴으로써 수용된 스텐트 디바이스(100)를 노출시킨 결과, 스텐트 디바이스(100)를 유지할 수 있다. 또한, 스텐트를 노출시키고 있을 때, 조작자가 외통 부재(160)가 내통 부재(170)에 대하여 반대의 방향으로 이동시키도록 조작함으로써, 스텐트 디바이스(100)를 내통 부재(170)와 외통 부재(160) 사이의 간극에 채수용시킬 수도 있다.
- [0031] [스텐트 디바이스(100)]
- [0032] 도 2는, 스텐트 디바이스(100)의 전체 구성을 나타내는 도면이다.
- [0033] 스텐트 디바이스(100)는 담관, 식도, 십이지장, 소장, 대장 등의 소화기계 체내 관강 등에 유치되고, 주로 관강을 확장·유지할 목적으로 사용된다. 스텐트 디바이스(100)는 스텐트(110)와, 커버(120)를 구비한다. 스텐트 디바이스(100)는 와이어를 엮어서 형성된 스텐트(110)를 커버(120)로 피복한 커버드 스텐트다.

- [0034] 이후의 설명에 있어서, 스텐트 디바이스(100)의 길이축(longitudinal axis) 방향(축 방향) A의 한쪽을 「제1 방향 A1」이라고 하고, 스텐트 디바이스(100)의 길이축 방향 A의 다른 쪽을 「제2 방향 A2」라고 한다.
- [0035] [스텐트(110)]
- [0036] 도 3은, 스텐트(110)의 전체 구성을 나타내는 도면이다.
- [0037] 스텐트(110)는, 와이어를 엮어서 형성되어 있고, 원통 형상을 가진다.
- [0038] 도 4는, 도 3에 나타내는 F2 영역에서의 스텐트(110)의 전개도이다.
- [0039] 스텐트(110)는, 굴곡을 반복하면서 주위 방향 C로 기울어서 연장되는 와이어(W)에 의해, 그물코를 주위면에 가지는 원관형으로 형성되어 있다. 스텐트(110)는 복수의 직선 교차부(1)와, 복수의 맞걸음부(2)를 가진다.
- [0040] 직선 교차부(1)는, 와이어(W)의 직선부(10)가 직선 교차하여 형성된다. 직선부(10)는 와이어(W)의 대략 직선형의 부분이고, 완만하게 만곡하고 있는 부분도 포함한다.
- [0041] 맞걸음부(엮힘부)(2)는 산형 굴곡부(3)와, 골형 굴곡부(4)가 교차하여 형성된다. 산형 굴곡부(산)(3)는, 주위 방향 C로 기울어서 연장되는 와이어(W)가 길이축 방향 A로 되접어서 굴곡하고, 제1 방향 A1 측으로 볼록해지는 볼록부다. 골형 굴곡부(골)(4)는, 주위 방향으로 기울어서 연장되는 와이어(W)가 길이축 방향 A로 되접어서 굴곡하고, 제2 방향 A2 측으로 볼록해지는 볼록부(제1 방향 A1 측으로 오목해지는 오목부)다. 맞걸음부(2)에 있어서, 산형 굴곡부(3)와 골형 굴곡부(4)가 흑형으로 교차함으로써, 산형 굴곡부(3)와 골형 굴곡부(4)는 분리 불가능하지만 상대 이동 가능하게 연결된다.
- [0042] 본 실시형태에 있어서는, 주위 방향 C로 이웃하는 맞걸음부(2)는, 길이축 방향 A에 있어서 대략 동일한 위치에 배치된다. 또한, 길이축 방향 A로 이웃하는 맞걸음부(2)는, 주위 방향 C에 있어서 대략 동일한 위치에 배치된다.
- [0043] 도 3에 나타낸 바와 같이, 복수의 직선 교차부(1)는 주위 방향 C로 평행하게 배치된다. 또한, 복수의 직선 교차부(1)는 주위 방향 C로 평행하게 배치된다. 복수의 직선 교차부(1)가 배치되는 제한 영역(E1)과, 복수의 맞걸음부(2)가 배치되는 제2 영역(E2)은, 길이축 방향 A에 있어서 교호적으로 배치된다.
- [0044] [커버(120)]
- [0045] 도 5는, 도 2에 나타내는 F1 영역에서의 스텐트 디바이스(100)를 나타내는 도면이다. 도 6은, 도 5에 나타내는 S1-S1선을 따르는 단면도이다. 도 7은, 도 5에 나타내는 S2-S2선을 따르는 단면도이다. 커버(120)는 스텐트(110)의 전체를 피복하고 있다. 커버(120)는, 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE)이나 폴리우레탄 부직포 등의 유연성을 가지는 소재로 형성되어 있고, 세포나 혈액의 침윤을 방지할 수 있다.
- [0046] 커버(120)는 도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 스텐트(110)의 직경 방향 R에서의 내측 R1에 배치된 내측 커버(5)와, 스텐트(110)의 직경 방향 R에서의 외측 R2에 배치된 외측 커버(6)를 중첩하여 형성되어 있다. 내측 커버(5)와 외측 커버(6)는 일체로 형성된 것이라도 되고, 따로따로 형성된 것이라도 된다. 구체적으로는, 커버(120)는, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)가 고정된 고정부(7)와, 와이어(W)를 수용하는 수용부(8)를 가진다.
- [0047] 고정부(고정 영역)(7)는 도 5에 나타내는 바와 같이, 길이축 방향 A로 이웃하는 맞걸음부(2)에 낀 영역으로서, 산형 굴곡부(3)와 골형 굴곡부(4)에 의해 둘러싸인 대략 마름모 영역으로 형성되어 있다. 고정부(7)는 도 6에 나타낸 바와 같이, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)를 접착이나 압착 등에 의해 고정한 영역이다. 내측 커버(5)와 외측 커버(6)는 고정되어 있으므로, 와이어(W)는 고정부(7)를 통과할 수 없다.
- [0048] 수용부(비고정 영역)(8)는, 고정되어 있지 않은 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 의해 형성된 영역이다. 수용부(8)는, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 낀 내부 영역에 와이어(W)를 수용한다. 수용부(8)는 도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 통상 수용부(81)와, 통상 수용부(81)보다 직경 방향 R로 넓어진 확장 수용부(82)를 가진다.
- [0049] 통상 수용부(81)는 도 5 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 길이축 방향 A를 따라 연장되는 내측 커버(5)와, 길이축 방향 A를 따라 연장되는 외측 커버(6)에 의해 형성된다. 통상 수용부(81)는, 복수의 직선 교차부(1)가 주위 방향 C로 배치되는 제한 영역(E1)에 형성된다. 통상 수용부(81)는, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 낀 내부 영역에, 직선 교차부(1)와 직선 교차부(1) 근방의 와이어(W)를 수용한다.
- [0050] 확장 수용부(82)는 도 5 및 도 6에 나타낸 바와 같이, 길이축 방향 A를 따라 연장되는 내측 커버(5)의 일부인 비(非)확장부(51)와, 외측 커버(6)의 일부가 외측 R2로 팽창하여 형성된 외측 확장부(62)에 의해 형성된다. 확

장 수용부(82)는, 복수의 맞걸음부(2)가 주위 방향 C로 배치되는 제2 영역(E2)에 형성된다. 확장 수용부(82)는, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 갇힌 내부 영역에, 주위 방향 C로 배치되는 복수의 맞걸음부(2)를 수용한다. 그리고, 확장 수용부(82)는 맞걸음부(2)마다 분리하여 형성되어 있어도 된다.

[0051] 도 6에 나타내는 S1-S1선을 따르는 단면에 있어서, 고정부(7)와 확장 수용부(82)는 교호적으로 1개씩 배치된다. 또한, 도 6에 나타내는 S1-S1선을 따르는 단면에 있어서, 내측 커버(5)의 비확장부(51)는 외측 커버(6)의 외측 확장부(62)의 개구를 막고 있다.

[0052] 도 6에 나타낸 바와 같이, 외측 확장부(62)의 적어도 일부는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 변위 가능하다. 그리고, 외측 커버(6)의 외측 확장부(62)는 신축성을 가지고 있어도 되고, 변형하는 것에 의해 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 변위 가능해도 된다.

[0053] 도 6에 나타낸 바와 같이, 길이축 방향 A에 있어서 확장 수용부(82)를 사이에 두고 양측에 배치된 고정부(7)를 제1 고정부(71)와 제2 고정부(72)로 정의한다. 제1 고정부(71)로부터 제2 고정부(72)까지의 외측 커버(6)의 경로 길이 L2는, 제1 고정부(71)로부터 제2 고정부(72)까지의 내측 커버(5)의 경로 길이 L1보다 길다.

[0054] 확장 수용부(82)를 형성하는 외측 커버(6)의 외측 확장부(62)의 표면적은, 확장 수용부(82)를 형성하는 내측 커버(5)의 비확장부(51)의 표면적보다 크다.

[0055] 도 7에 나타내는 S2-S2선을 따르는 단면에 있어서, 통상 수용부(81)와 확장 수용부(82)는 교호적으로 1개씩 배치된다. 또한, 도 7에 나타내는 S2-S2선을 따르는 단면에 있어서, 확장 수용부(82)의 내부 영역은 통상 수용부(81)의 내부 영역과 연통하고 있다.

[0056] [스텐트 디바이스(100)의 동작]

[0057] 다음으로, 스텐트 디바이스(100)의 만곡 동작을 설명한다. 이후의 설명에 있어서, 만곡 방향에서의 내측에 배치되는 맞걸음부(2)를 「내측 맞걸음부(2A)」라고 한다. 또한, 만곡 방향에서의 외측에 배치되는 맞걸음부(2)를 「외측 맞걸음부(2B)」라고 한다.

[0058] 도 8은, 한쪽으로 만곡한 스텐트 디바이스(100)의 일부를 투과하여 표시한 도면이다. 도 9는, 도 8에 나타내는 S3-S3선을 따르는 단면도이다. 확장 수용부(82)에 수용된 내측 맞걸음부(2A)의 산형 굴곡부(3)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 제1 방향 A1로 이동할 수 있다. 확장 수용부(82)에 수용된 내측 맞걸음부(2A)의 골형 굴곡부(4)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 제2 방향 A2로 이동할 수 있다. 그러므로, 스텐트 디바이스(100)의 만곡 동작에 있어서, 내측 맞걸음부(2A)의 산형 굴곡부(3)와 골형 굴곡부(4)가 멀어지는 동작이 고정부(7)에 의해 방해되지 않는다.

[0059] 도 10은, 다른 쪽으로 만곡한 스텐트 디바이스(100)의 일부를 투과하여 표시한 도면이다. 도 11은, 도 10에 나타내는 S4-S4선을 따르는 단면도이다. 확장 수용부(82)에 수용된 외측 맞걸음부(2B)의 산형 굴곡부(3)는 골형 굴곡부(4)와 접촉될 때까지 제2 방향 A2로 이동할 수 있다. 확장 수용부(82)에 수용된 외측 맞걸음부(2B)의 골형 굴곡부(4)는 산형 굴곡부(3)와 접촉될 때까지 제1 방향 A1로 이동할 수 있다. 그러므로, 스텐트 디바이스(100)의 만곡 동작에 있어서, 외측 맞걸음부(2B)의 산형 굴곡부(3)와 골형 굴곡부(4)가 가까워지는 동작이 고정부(7)에 의해 방해되지 않는다.

[0060] [스텐트 전달 시스템(150)의 동작]

[0061] 스텐트 전달 시스템(150)을 포함하는 내시경 시스템(300)을 이용한 스텐트 유치 방법을, 담관 내에 스텐트(100)를 유치하는 수기를 예로서 설명한다.

[0062] 시술자는 입 등의 자연개구로부터 환자의 체강 내에 내시경(200)의 삽입부(210)를 삽입한다. 그 때, 시술자는 필요에 따라 손잡이(223) 등을 조작하여 만곡부(212)를 만곡시킨다.

[0063] 시술자는, 내시경(200)의 처치구 채널(230)에 가이드 와이어를 통과시키고, 내시경(200)으로 관찰하면서 가이드 와이어를 담관 내에 삽입한다. 계속해서 시술자는, X선 투시 하에서 가이드 와이어를 조작하여 담관 내의 협착 부위를 돌파시키고, 가이드 와이어의 선단부를 협착 부위(목표 위치)보다 간장 측으로 이동시킨다.

[0064] 시술자는, 내시경(200)의 검자마개(225)로부터 돌출한 가이드 와이어의 기단부를 스텐트 전달 시스템(150)의 칩(180)의 관통공에 삽입한다.

[0065] 시술자는 가이드 와이어를 유지하면서 스텐트 전달 시스템(150)을 밀어넣는 것에 의해, 가이드 와이어를 따라

스텐트 전달 시스템(150)을 전진시킨다. 스텐트 전달 시스템(150)의 선단부가 내시경(200)의 처치구 채널(230)의 선단부로부터 돌출한다. 스텐트 전달 시스템(150)의 선단부가 협착 부위(목표 위치)를 돌파했으면, 시술자는 스텐트 전달 시스템(150)을 진퇴시켜, 스텐트(100)의 유치 위치를 결정한다. 그리고, 시술자는 가이드 와이어를 이용하지 않고 스텐트 전달 시스템(150)을 처치구 채널(230)에 삽입해도 된다.

- [0066] 스텐트 디바이스(100)의 목표 위치를 결정하면, 시술자는 외통 부재(160)를 내통 부재(170)에 대하여 후퇴시킨다. 그 결과, 도 1에 나타난 바와 같이, 스텐트(100)가 선단측으로부터 서서히 노출되어 확장한다.
- [0067] 스텐트(100)가 완전히 노출되면, 스텐트(100)는 전체에 있어서 확장하고, 스텐트(100)의 내경이, 내통 부재(170)의 외경보다 커진다. 이에 따라, 스텐트(100)와 내통 부재(170)의 걸림이 해제된다.
- [0068] 스텐트 디바이스(100)와 내통 부재(170)의 걸림이 해제된 후, 시술자가 내통 부재(170)를 후퇴시키면, 스텐트(100)는 유치 위치에 머물고, 내통 부재(170)가 스텐트(100)로부터 발거된다.
- [0069] 시술자는 스텐트(100)를 제외한 스텐트 전달 시스템(150)을 체외로 꺼내면, 스텐트(100)의 유치 수기가 종료된다.
- [0070] 본 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100)에 의하면, 스텐트(110)가 커버(120)에 피복되어 있어도 만족하기 쉽다. 맞걸음부(2)가 만족 방향에서의 내측에 배치되어 있는 경우도, 외측에 배치되어 있는 경우도, 고정부(7)에 의해 만족 동작이 방해되지 않는다.
- [0071] 이상, 본 발명의 제1 실시형태에 대하여 도면을 참조하여 상술했지만, 구체적인 구성은 이 실시형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위의 설계 변경 등도 포함된다. 또한, 전술한 실시형태 및 이하에서 나타내는 변형예에 있어서 나타난 구성 요소는 적절하게 조합하여 구성하는 것이 가능하다.
- [0072] (변형예 1-1)
- [0073] 본 실시형태에 있어서, 확장 수용부(82)는 내측 커버(5)의 비확장부(51)와 외측 커버(6)의 외측 확장부(62)에 의해 형성된다. 그러나, 확장 수용부(82)의 태양은 이것에 한정되지 않는다. 도 12는, 확장 수용부(82)의 변형예인 확장 수용부(82A)를 나타내는 도면이다. 확장 수용부(82A)는, 내측 커버(5)의 일부가 내측 R1로 팽창하여 형성된 내측 확장부(52)와, 길이축 방향 A를 따라 연장되는 외측 커버(6)의 일부인 비확장부(61)에 의해 형성된다.
- [0074] (제2 실시형태)
- [0075] 본 발명의 제2 실시형태에 대하여, 도 13 내지 도 15를 참조하여 설명한다. 이후의 설명에 있어서, 이미 설명한 것과 공통되는 구성에 대해서는, 동일한 부호를 붙여 중복되는 설명을 생략한다. 제2 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100B)는 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100)와 마찬가지로, 스텐트 전달 시스템(150)에 수용된다. 스텐트 디바이스(100B)는 스텐트(110)와, 커버(120B)를 구비한다.
- [0076] 도 13은, 고정부(7)와 확장 수용부(82, 82A)를 포함하는 스텐트 디바이스(100B)의 단면도이다. 도 14는, 통상 수용부(81)와 확장 수용부(82, 82A)를 포함하는 스텐트 디바이스(100B)의 단면도이다. 도 15는, 내측 맞걸음부(2A)를 포함하는 스텐트 디바이스(100B)의 단면도이다.
- [0077] 커버(120B)는 도 13 및 도 14에 나타난 바와 같이, 길이축 방향 A로 확장 수용부(82)와 확장 수용부(82A)가 교호적으로 1개씩 배열한다. 커버(120B)는 제1 실시형태의 커버(120)와 비교하여 직경 방향 R로 부피가 커지기 어렵다. 그러므로, 시술자는 스텐트 디바이스(100B)를 스텐트 전달 시스템(150)로부터 릴리스하기 쉽다. 또한, 시술자는, 스텐트 디바이스(100B)를 스텐트 전달 시스템(150)에 리캡처하기 쉽다.
- [0078] 도 15에 나타난 바와 같이, 확장 수용부(82)에 수용된 내측 맞걸음부(2A)의 산형 굴곡부(3)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 제1 방향 A1로 이동할 수 있다. 확장 수용부(82)에 수용된 내측 맞걸음부(2A)의 골형 굴곡부(4)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 제2 방향 A2로 이동할 수 있다. 그러므로, 스텐트 디바이스(100B)의 만족 동작에 있어서, 내측 맞걸음부(2A)의 산형 굴곡부(3)와 골형 굴곡부(4)가 멀어지는 동작이 고정부(7)에 의해 방해되지 않는다.
- [0079] 본 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100B)에 의하면, 스텐트(110)가 커버(120B)에 피복되어 있어도 만족하기 쉽다. 맞걸음부(2)가 만족 방향에서의 내측에 배치되어 있는 경우도, 외측에 배치되어 있는 경우도, 고정부(7)에 의해 만족 동작이 방해되지 않는다.

- [0080] 이상, 본 발명의 제2 실시형태에 대하여 도면을 참조하여 상술했지만, 구체적인 구성은 이 실시형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위의 설계 변경 등도 포함된다. 또한, 전술한 실시형태 및 변형예에 있어서 나타난 구성 요소는 적절하게 조합하여 구성하는 것이 가능하다.
- [0081] (변형예 2-1)
- [0082] 상기 실시형태에 있어서, 길이축 방향 A로 확장 수용부(82)와 확장 수용부(82A)가 교호적으로 1개씩 배열한다. 그러나, 확장 수용부(82)와 확장 수용부(82A)의 배열 대양은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 확장 수용부(82)와 확장 수용부(82A)는, 연속하는 2개의 확장 수용부(82)와, 1개의 확장 수용부(82A)가 교호적으로 배열하고 있어도 된다.
- [0083] (제3 실시형태)
- [0084] 본 발명의 제3 실시형태에 대하여, 도 16 내지 도 18을 참조하여 설명한다. 이후의 설명에 있어서, 이미 설명한 것과 공통되는 구성에 대해서는, 동일한 부호를 붙여 중복되는 설명을 생략한다. 제3 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100C)는, 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100)와 마찬가지로, 스텐트 전달 시스템(150)에 수용된다. 스텐트 디바이스(100C)는 스텐트(110)와, 커버(120C)를 구비한다.
- [0085] 도 16은, 고정부(7)와 확장 수용부(82C)를 포함하는 스텐트 디바이스(100C)의 단면도이다. 도 17은, 통상 수용부(81)와 확장 수용부(82C)를 포함하는 스텐트 디바이스(100C)의 단면도이다. 도 18은, 내측 맞걸음부(2A)를 포함하는 스텐트 디바이스(100C)의 단면도이다.
- [0086] 커버(120C)는 도 16 및 도 17에 나타난 바와 같이, 제1 실시형태의 확장 수용부(82) 대신에 확장 수용부(82C)를 가진다. 확장 수용부(82C)는, 내측 커버(5)의 일부가 내측 R1로 팽창하여 형성된 내측 확장부(52C)와, 외측 커버(6)의 일부가 외측 R2로 팽창하여 형성된 외측 확장부(62C)에 의해 형성된다. 확장 수용부(82C)는 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 낀 내부 영역에, 맞걸음부(2)를 수용한다.
- [0087] 커버(120C)는, 제1 실시형태의 커버(120)와 비교하여 직경 방향 R로 부피가 커지기 어렵다. 그러므로, 시술자는 스텐트 디바이스(100C)를 스텐트 전달 시스템(150)로부터 릴리스하기 쉽다. 또한, 시술자는 스텐트 디바이스(100C)를 스텐트 전달 시스템(150)에 리캡처하기 쉽다.
- [0088] 도 18에 나타난 바와 같이, 확장 수용부(82C)에 수용된 내측 맞걸음부(2A)의 산형 굴곡부(3)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 제1 방향 A1로 이동할 수 있다. 확장 수용부(82C)에 수용된 내측 맞걸음부(2A)의 굴형 굴곡부(4)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 제2 방향 A2로 이동할 수 있다. 그러므로, 스텐트 디바이스(100C)의 만곡 동작에 있어서, 내측 맞걸음부(2A)의 산형 굴곡부(3)와 굴형 굴곡부(4)가 멀어지는 동작이 고정부(7)에 의해 방해되지 않는다.
- [0089] 본 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100C)에 의하면, 스텐트(110)가 커버(120C)에 피복되어 있어도 만곡하기 쉽다. 맞걸음부(2)가 만곡 방향에서의 내측에 배치되어 있는 경우도, 외측에 배치되어 있는 경우도, 고정부(7)에 의해 만곡 동작이 방해되지 않는다.
- [0090] 이상, 본 발명의 제3 실시형태에 대하여 도면을 참조하여 상술했지만, 구체적인 구성은 이 실시형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위의 설계 변경 등도 포함된다. 또한, 전술한 실시형태 및 변형예에 있어서 나타난 구성 요소는 적절하게 조합하여 구성하는 것이 가능하다.
- [0091] (변형예 3-1)
- [0092] 도 19 및 도 20은, 확장 수용부(82C)의 변형예인 확장 수용부(82C1)의 단면도이다. 확장 수용부(82C1)는 확장 수용부(82C)와 마찬가지로, 내측 확장부(52C)와 외측 확장부(62C)에 의해 형성되어 있다. 확장 수용부(82C1)에 있어서, 외측 확장부(62C)는, 제1 방향 A1 측으로 연장된 상태에서 고정부(7)에 접촉부(9)에 의해 장착되어 있다. 또한, 내측 확장부(52C)는, 제2 방향 A2 측으로 연장된 상태에서 고정부(7)에 접촉부(9)에 의해 장착되어 있다. 확장 수용부(82C1)는, 직경 방향 R로 부피가 커지기 어렵고, 또한, 맞걸음부(2)의 동작을 방해하지 않는다.
- [0093] (변형예 3-2)
- [0094] 도 21 및 도 22는, 확장 수용부(82C)의 변형예인 확장 수용부(82C2)의 단면도이다. 확장 수용부(82C2)는 확장 수용부(82C)와 마찬가지로, 내측 확장부(52C)와 외측 확장부(62C)에 의해 형성되어 있다. 확장 수용부(82C2)에 있어서, 외측 확장부(62C)의 선단부(62t)는 산형 굴곡부(3)에 고정되어 있다. 또한, 확장 수용부(82C2)에 있어

서, 내측 확장부(52C)의 선단부(52t)는 골형 굴곡부(4)에 고정되어 있다. 도 22에 나타난 바와 같이, 확장 수용부(82C1)는 직경 방향 R로 부피가 커지기 어렵다.

[0095] (제4 실시형태)

[0096] 본 발명의 제4 실시형태에 대하여, 도 23을 참조하여 설명한다. 이후의 설명에 있어서, 이미 설명한 것과 공통되는 구성에 대해서는, 동일한 부호를 붙여 중복되는 설명을 생략한다. 제4 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100D)는, 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100)와 마찬가지로, 스텐트 전달 시스템(150)에 수용된다. 스텐트 디바이스(100D)는 스텐트(110D)와, 커버(120D)를 구비한다.

[0097] 도 23은 스텐트 디바이스(100D)를 주위 방향 C로 전개한 전개도이다.

[0098] 스텐트(110D)는 제1 실시형태의 스텐트(110)와 비교하여, 복수의 직선 교차부(1)와 복수의 맞걸음부(2)의 배치만이 상이하다. 스텐트(110D)에 있어서, 복수의 직선 교차부(1)가 배치되는 제한 영역(E1)과, 복수의 맞걸음부(2)가 배치되는 제2 영역(E2)은, 길이축 방향 A에 있어서 교호적으로 배치된다. 제한 영역(E1)은 길이축 방향 A를 따라 나선형으로 배치된다. 또한, 제2 영역(E2)은 길이축 방향 A를 따라 나선형으로 배치된다.

[0099] 커버(120D)는, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)가 고정된 고정부(7)와, 와이어(W)를 수용하는 수용부(8D)를 가진다.

[0100] 수용부(비고정 영역)(8D)는 수용부(8)와 마찬가지로, 고정되어 있지 않은 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 의해 형성된 영역이다. 수용부(8D)는 통상 수용부(81D)와, 통상 수용부(81D)보다 직경 방향 R로 넓어진 확장 수용부(82D)를 가진다.

[0101] 통상 수용부(81D)는, 복수의 직선 교차부(1)가 길이축 방향 A를 따라 나선형으로 배치되는 제한 영역(E1)에 형성된다. 확장 수용부(82D)는, 복수의 맞걸음부(2)가 길이축 방향 A를 따라 나선형으로 배치되는 제2 영역(E2)에 형성된다.

[0102] 본 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100D)에 의하면, 스텐트(110D)가 커버(120D)에 피복되어 있어도 만족하기 쉽다. 맞걸음부(2)가 만족 방향에서의 내측에 배치되어 있는 경우도, 외측에 배치되어 있는 경우도, 고정부(7)에 의해 만족 동작이 방해되지 않는다.

[0103] 이상, 본 발명의 제4 실시형태에 대하여 도면을 참조하여 상술했지만, 구체적인 구성은 이 실시형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위의 설계 변경 등도 포함된다. 또한, 전술한 실시형태 및 변형예에 있어서 나타난 구성 요소는 적절하게 조합하여 구성하는 것이 가능하다.

[0104] (변형예 4-1)

[0105] 스텐트의 엮는 방법은, 제1 실시형태의 스텐트(110)나 제4 실시형태의 스텐트(110D)에 한정되지 않는다. 스텐트의 엮는 방법은 다른 것이라도 된다.

[0106] (제5 실시형태)

[0107] 본 발명의 제5 실시형태에 대하여, 도 24 및 도 25를 참조하여 설명한다. 이후의 설명에 있어서, 이미 설명한 것과 공통되는 구성에 대해서는, 동일한 부호를 붙여 중복되는 설명을 생략한다. 제5 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100E)는, 제1 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100)와 마찬가지로, 스텐트 전달 시스템(150)에 수용된다. 스텐트 디바이스(100E)는 스텐트(110)와, 커버(120E)를 구비한다.

[0108] 도 24는, 스텐트 디바이스(100E)의 일부를 나타내는 도면이다.

[0109] 커버(120E)는, 제1 실시형태의 커버(120)와 마찬가지로, 스텐트(110)의 직경 방향 R에서의 내측 R1에 배치된 내측 커버(5)와, 스텐트(110)의 직경 방향 R에서의 외측 R2에 배치된 외측 커버(6)를 중첩시켜 형성되어 있다. 구체적으로는, 커버(120E)는, 내측 커버(5)와 외측 커버(6)가 고정된 고정부(7)와, 와이어(W)를 수용하는 수용부(8E)를 가진다.

[0110] 수용부(비고정 영역)(8E)는 수용부(8)와 마찬가지로, 고정되어 있지 않은 내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 의해 형성된 영역이다. 수용부(8E)는 통상 수용부(81E)와, 통상 수용부(81E)보다 직경 방향 R로 넓어진 확장 수용부(82E)를 가진다.

[0111] 통상 수용부(81E)는, 복수의 맞걸음부(2)가 길이축 방향 A로 배열하는 제3영역(E3)에 형성된다. 확장 수용부(82E)는, 복수의 직선 교차부(1)가 길이축 방향 A로 배열하는 제4 영역(E4)에 형성된다. 확장 수용부(82E)는,

내측 커버(5)와 외측 커버(6)에 긴 내부 영역에, 길이축 방향 A에 배치되는 복수의 직선 교차부(1)와 직선 교차부(1)의 근방의 와이어(W)를 수용한다.

[0112] 도 25는, 비틀어진 스텐트 디바이스(100E)의 일부를 나타내는 도면이다.

[0113] 스텐트 디바이스(100E)가 비틀어진 경우라도, 도 25와 같이, 직선 교차부(1)와 직선 교차부(1)의 근방의 와이어(W)는, 고정부(7)와 직경 방향 R에서 볼 때 겹치는 위치까지 이동할 수 있다.

[0114] 본 실시형태에 관련된 스텐트 디바이스(100E)에 의하면, 스텐트(110)가 커버(120D)에 피복되어 있어도 비틀기 쉽다.

[0115] 이상, 본 발명의 제5 실시형태에 대하여 도면을 참조하여 상술했지만, 구체적인 구성은 이 실시형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위의 설계 변경 등도 포함된다. 또한, 전술한 실시형태 및 변형예에 있어서 나타난 구성 요소는 적절하게 조합하여 구성하는 것이 가능하다.

[0116] (변형예 5-1)

[0117] 도 26은, 스텐트 디바이스(100E)의 변형예인 스텐트 디바이스(100E1)의 전개도이다. 스텐트 디바이스(100E1)는 스텐트(110D)와, 커버(120E)를 구비한다. 확장 수용부(82E)는 길이축 방향 A를 따라 연속하는 영역으로서 형성된다. 그러므로, 스텐트(110D)와 같이 직선 교차부(1) 및 맞결음부(2)가 길이축 방향 A를 따라 나선형으로 배치되는 경우라도, 확장 수용부(82E)의 제조 비용이 낮다.

산업상 이용가능성

[0119] 본 발명은, 커버로 피복한 스텐트에 적용할 수 있다.

부호의 설명

[0120] 300: 내시경 시스템

200: 내시경

150: 스텐트 전달 시스템

140: 조작부

160: 외통 부재

170: 내통 부재

180: 칩

100, 100B, 100C, 100D, 100E: 스텐트 디바이스

110, 110D: 스텐트

120, 120B, 120C, 120D, 120E: 커버

1: 직선 교차부

10: 직선부

2: 맞결음부(엇힘부)

3: 산형 굴곡부(산)

4: 골형 굴곡부(골)

5: 내측 커버

6: 외측 커버

7: 고정부

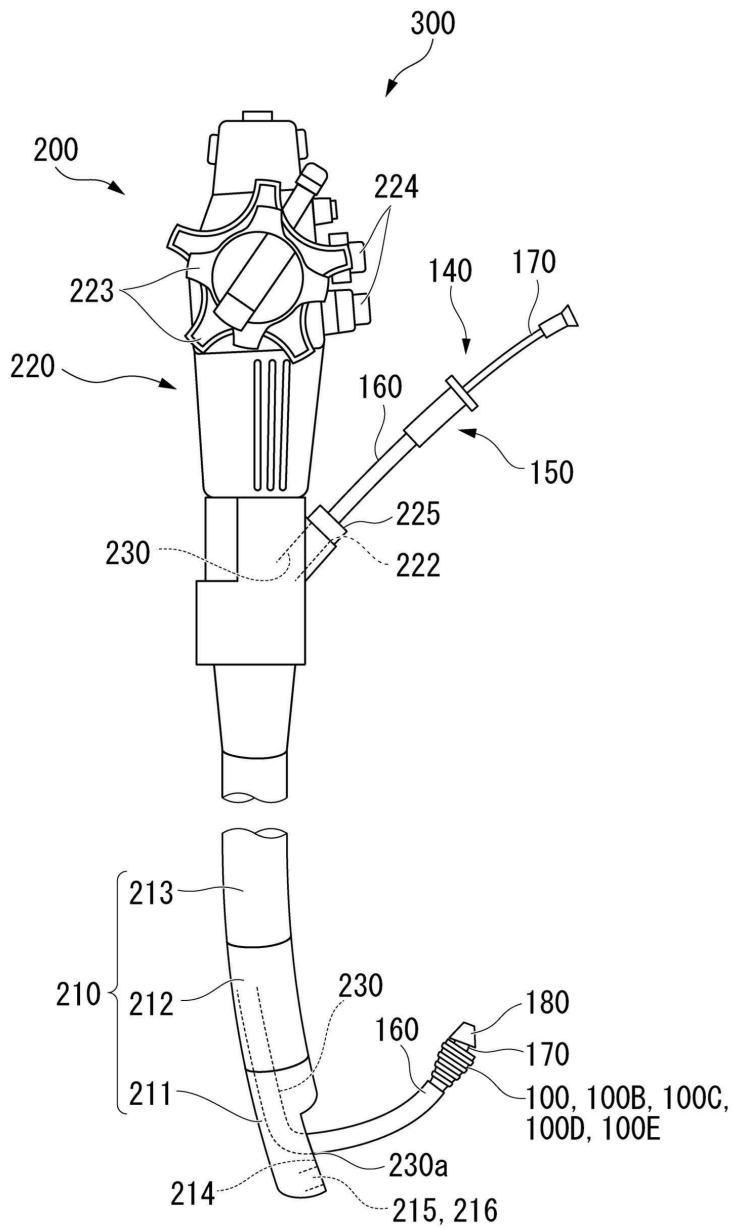
8: 수용부

81: 통상수용부

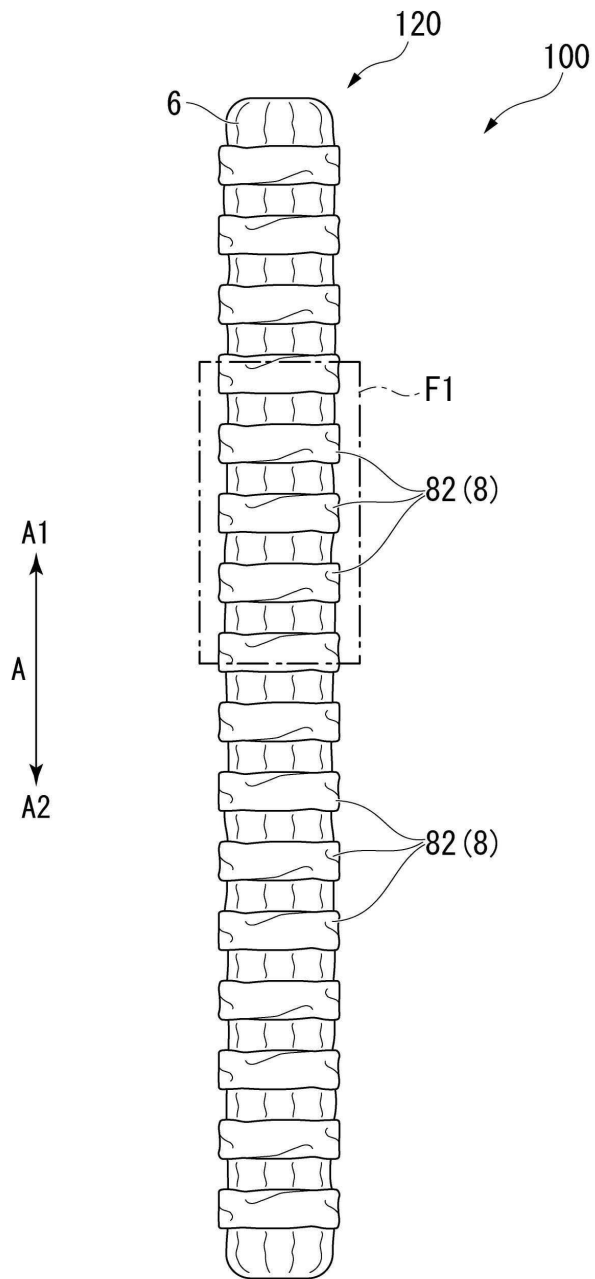
82: 확장 수용부

도면

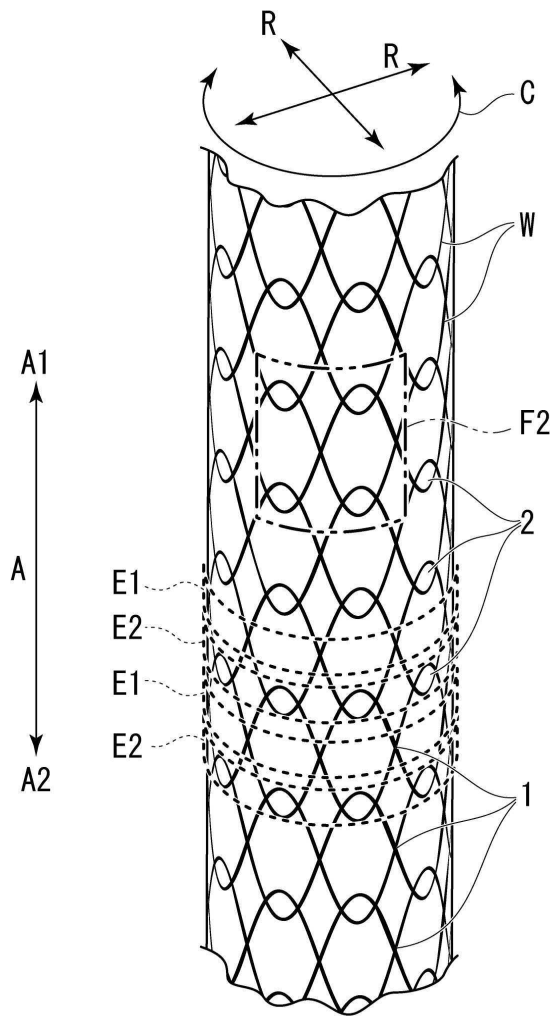
도면1



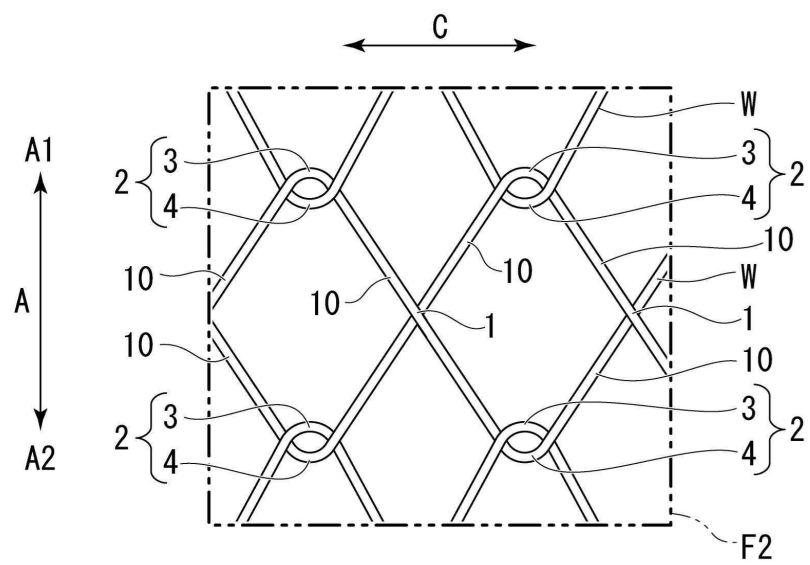
도면2



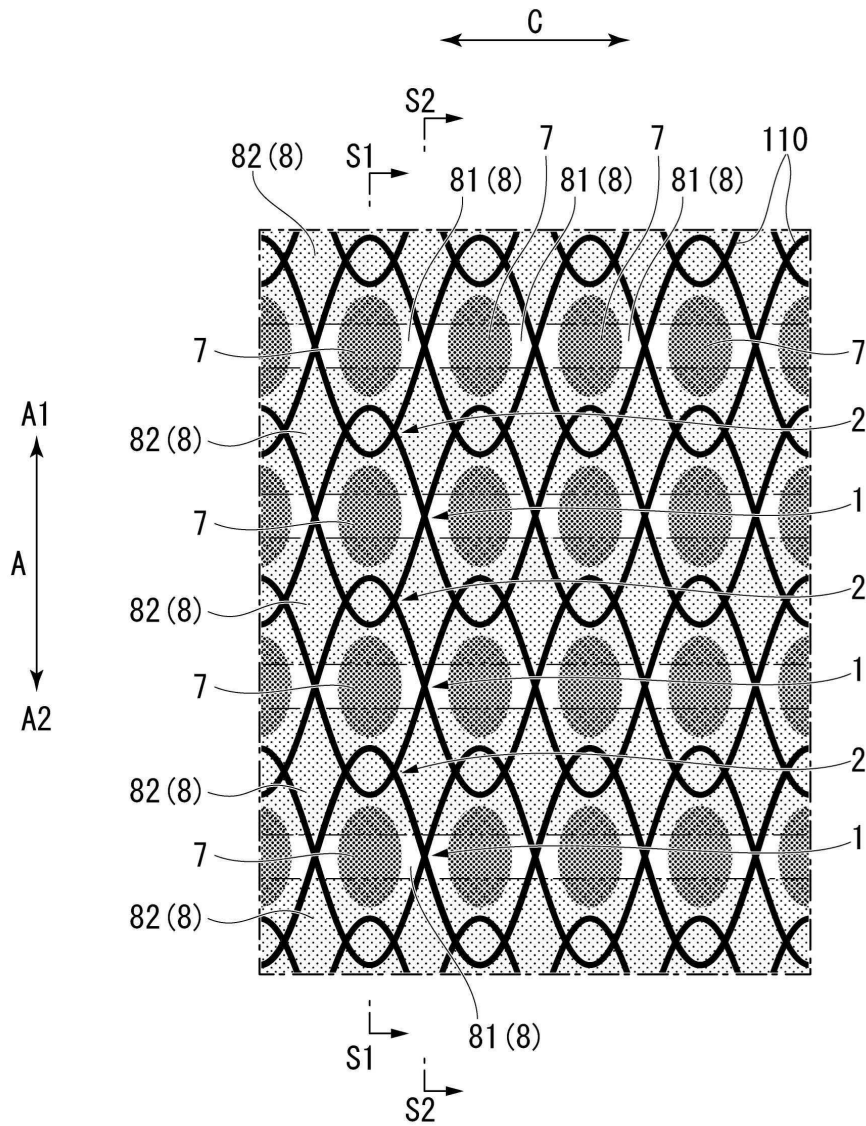
도면3



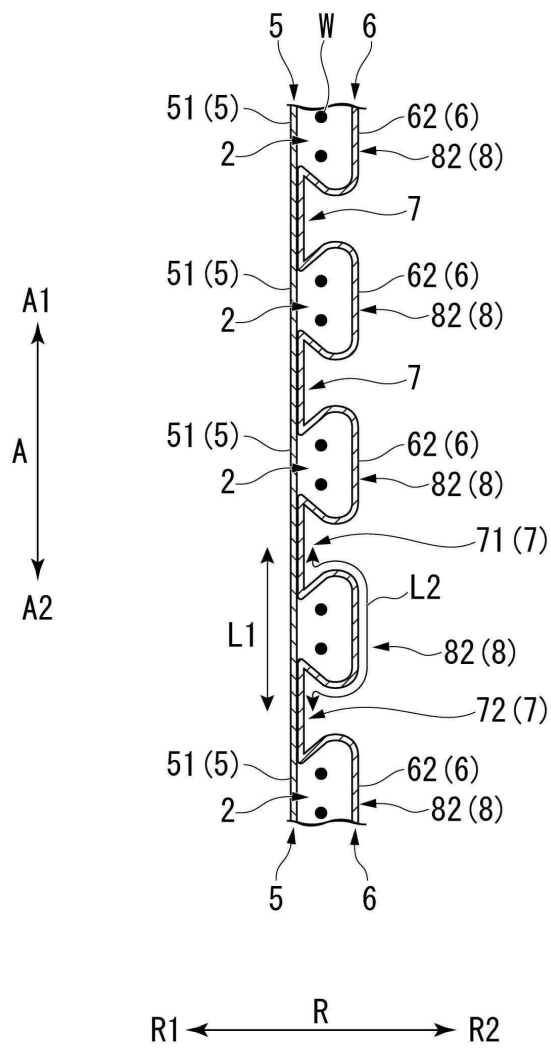
도면4



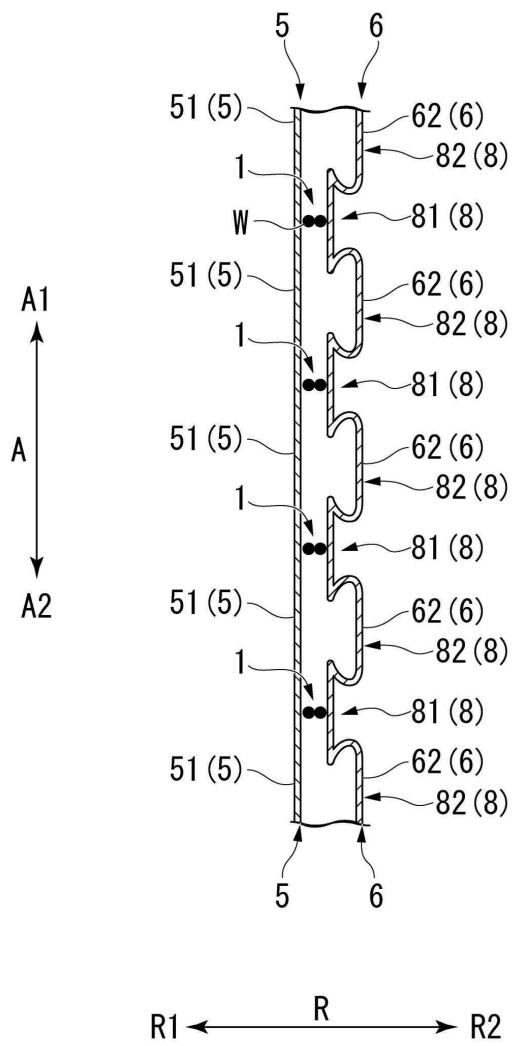
도면5



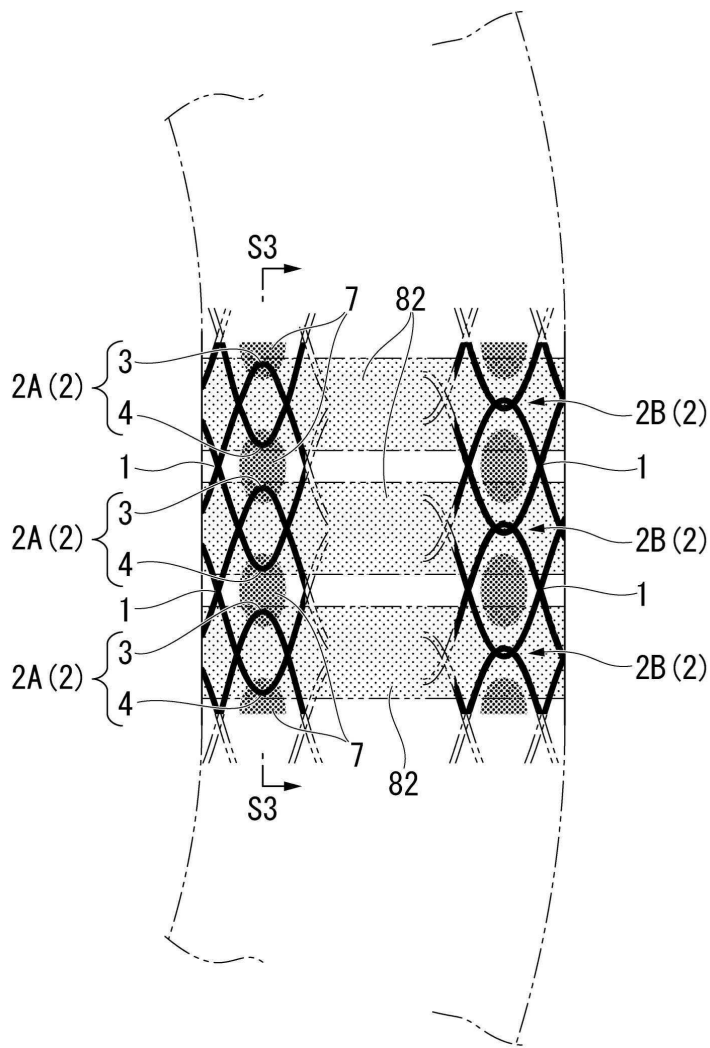
도면6



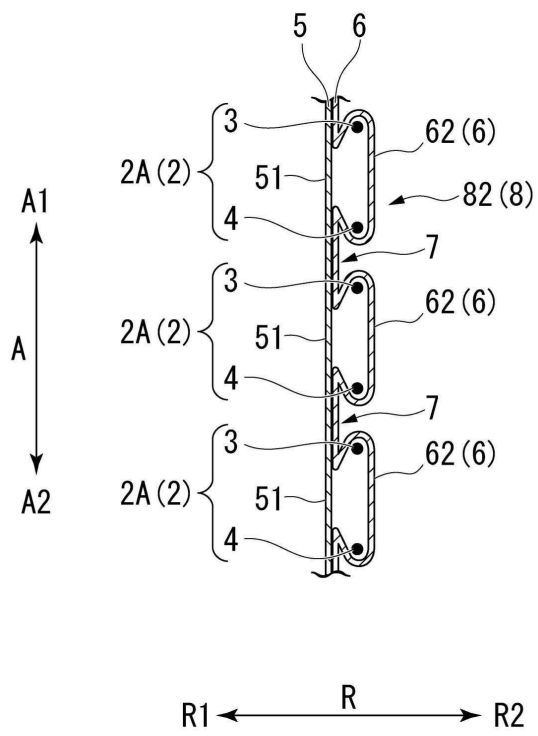
도면7



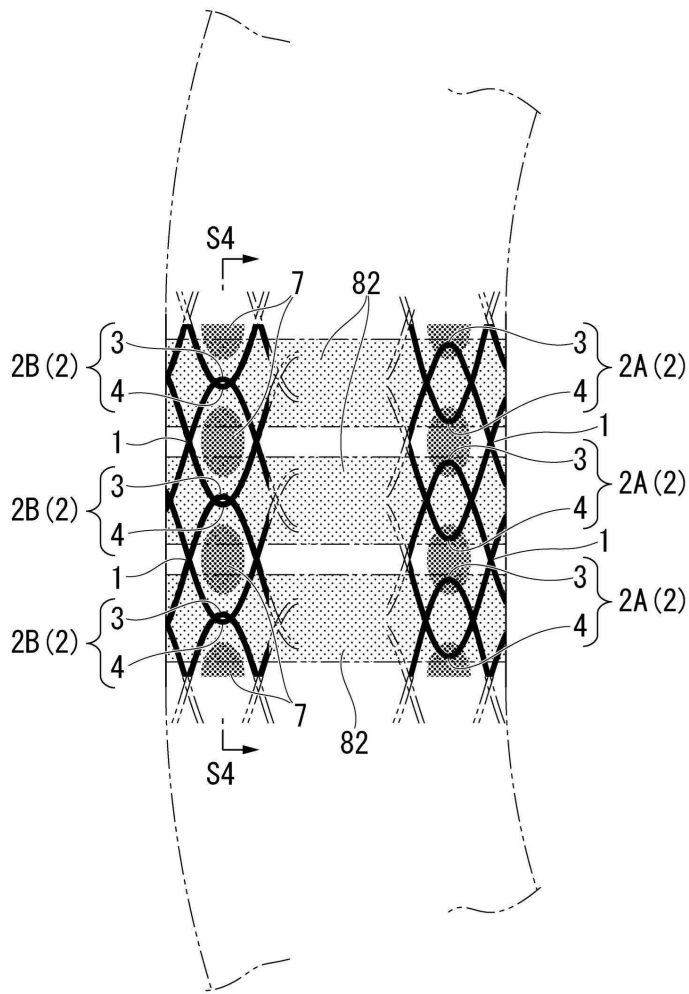
도면8



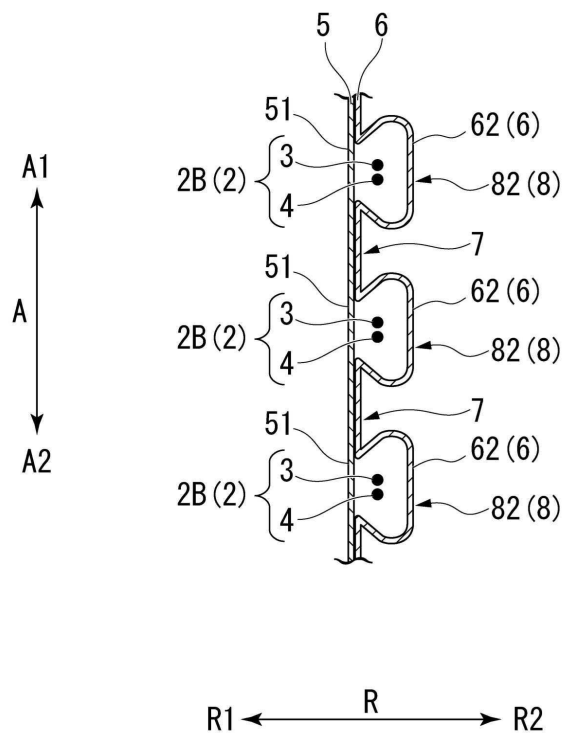
도면9



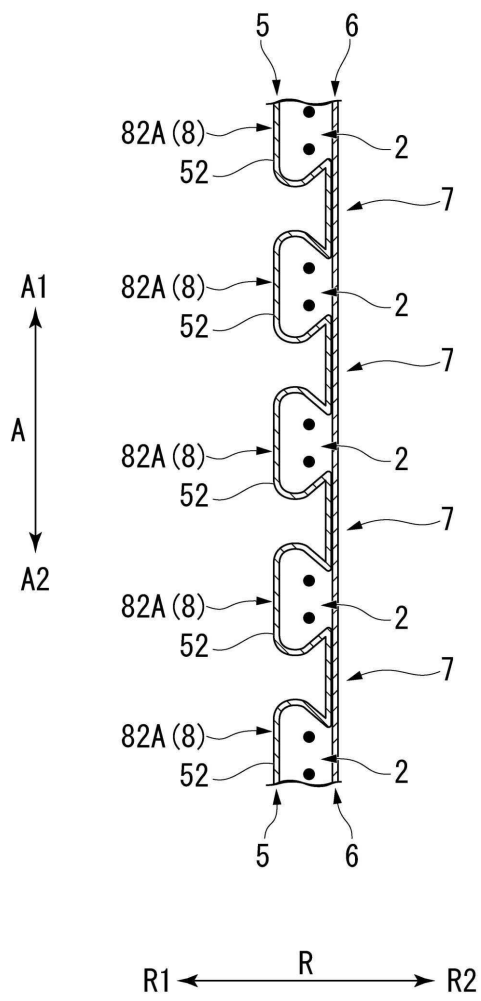
도면10



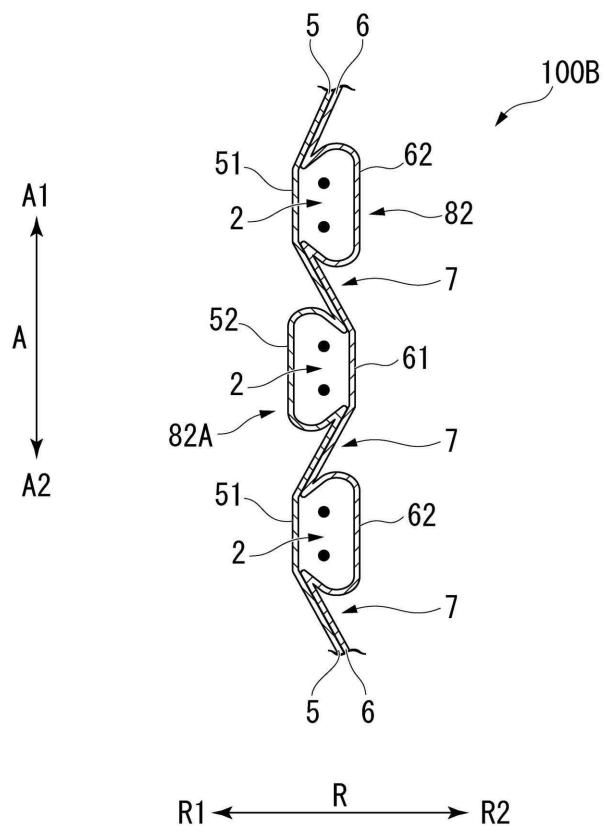
도면11



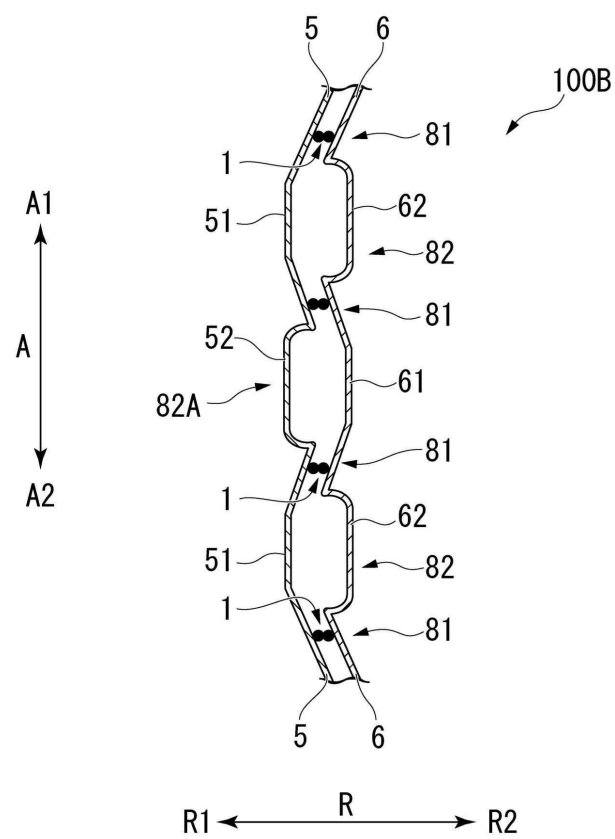
도면12



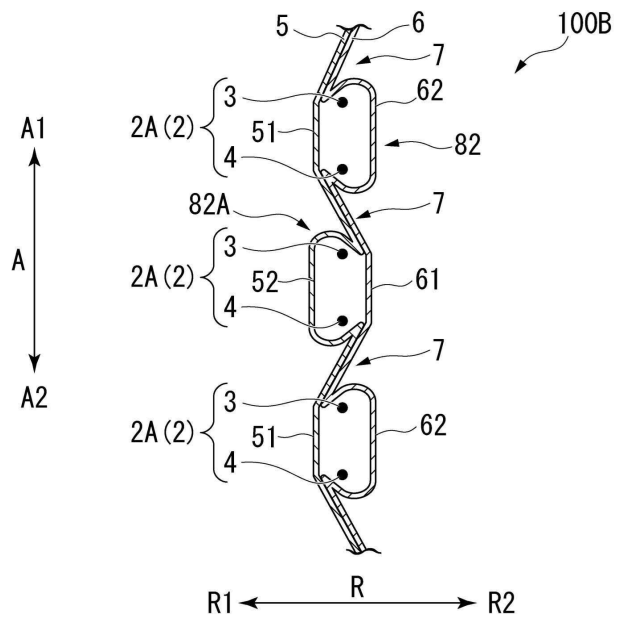
도면13



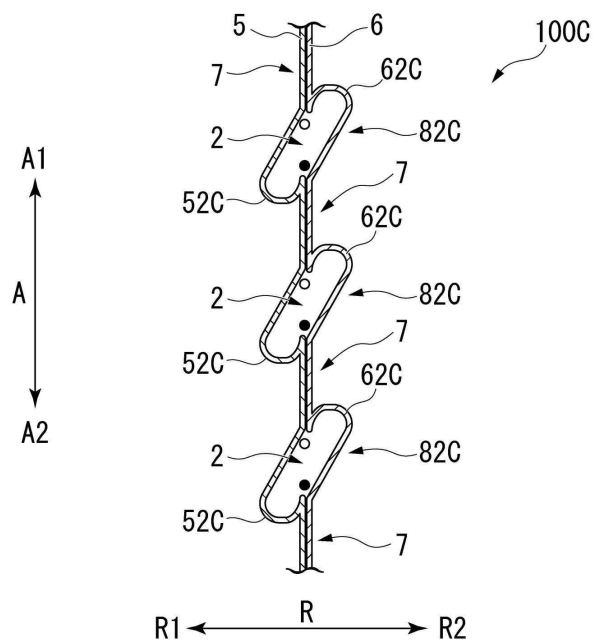
도면14



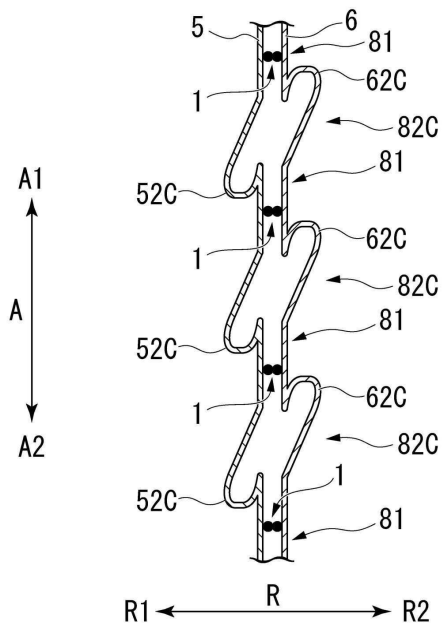
도면 15



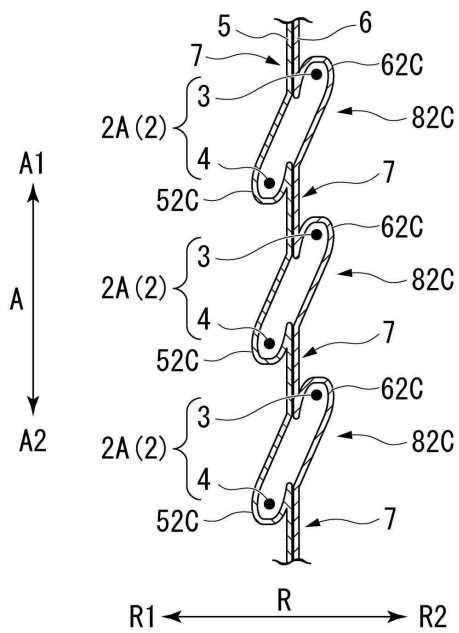
도면 16



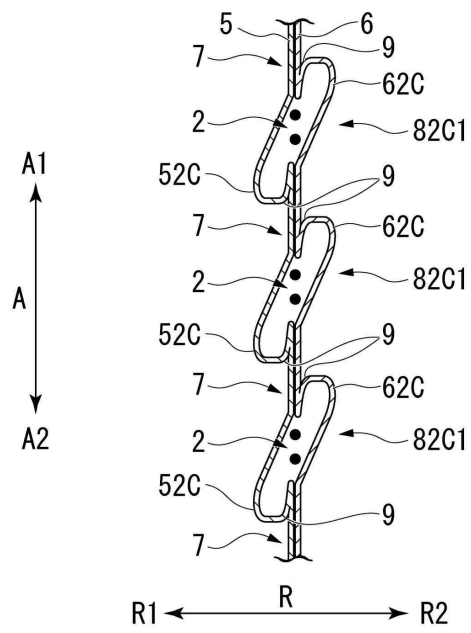
도면17



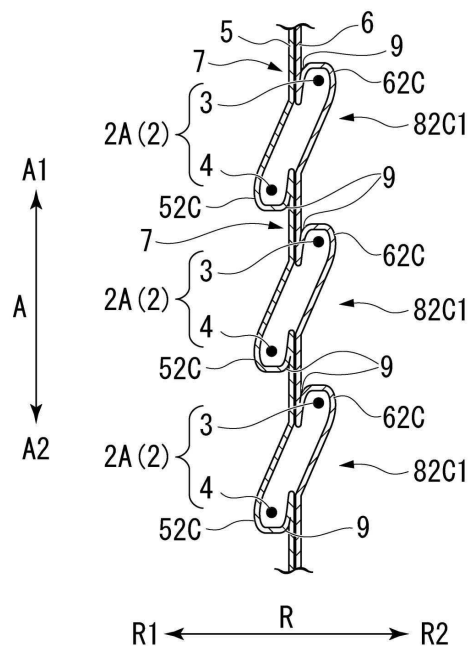
도면18



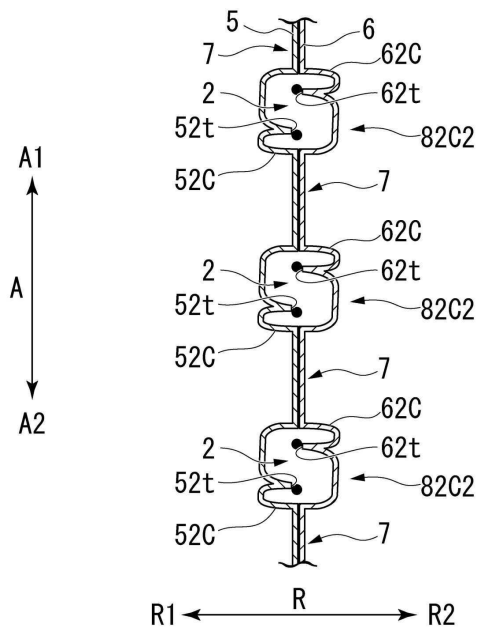
도면19



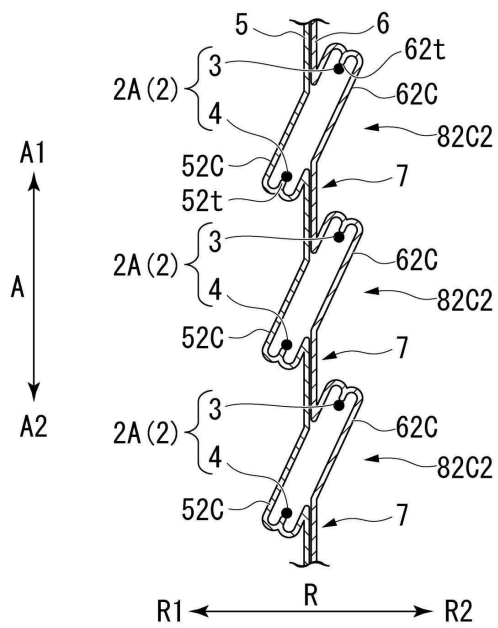
도면20



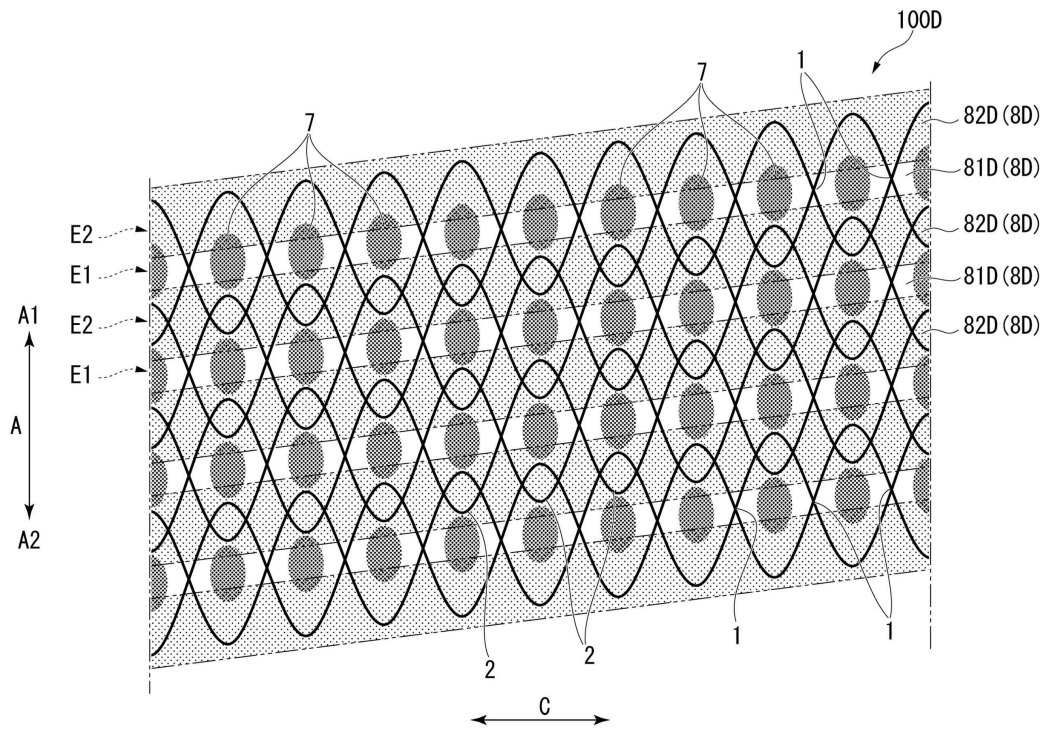
도면21



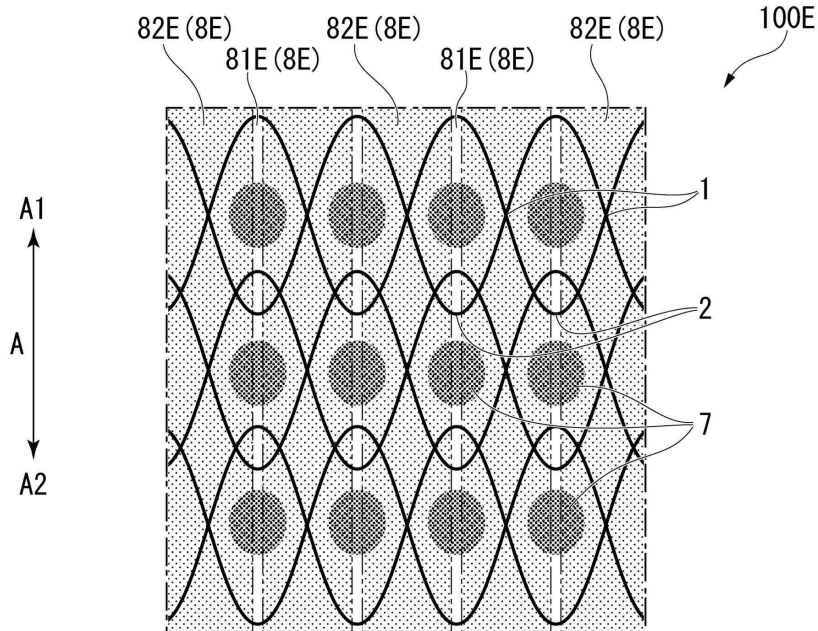
도면22



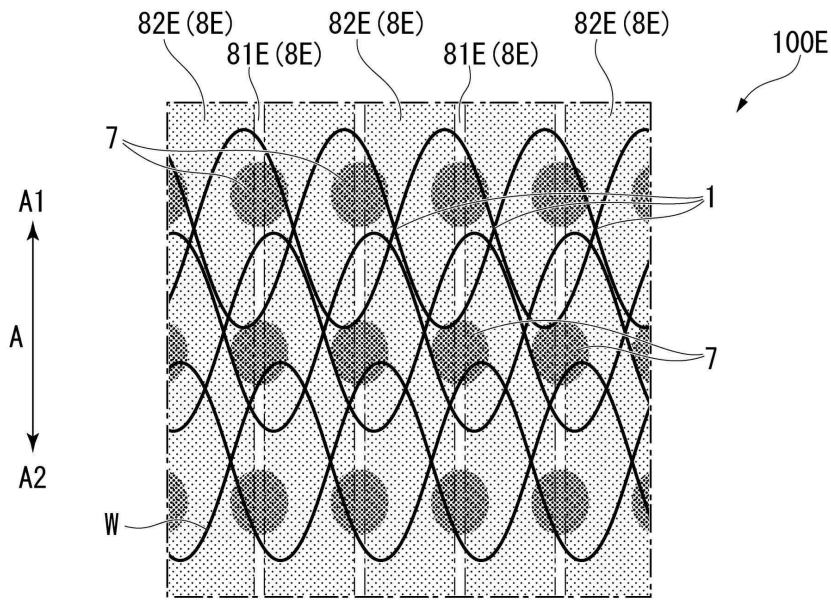
도면23



도면24



도면25



도면26

