



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0124768
(43) 공개일자 2021년10월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 25/00 (2006.01) A61F 11/00 (2021.01)
(52) CPC특허분류
H04R 25/60 (2019.05)
A61F 11/00 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2020-0042233
(22) 출원일자 2020년04월07일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
(72) 발명자
권지훈
경기도 화성시 수노을1로 107, 203동 2001호 (수솔동, 송산신도시 대방노블랜드 리버스위트 2차)
안중호
서울특별시 강남구 압구정로29길 69, 201동 404호 (압구정동, 현대아파트)
(74) 대리인
특허법인 무한

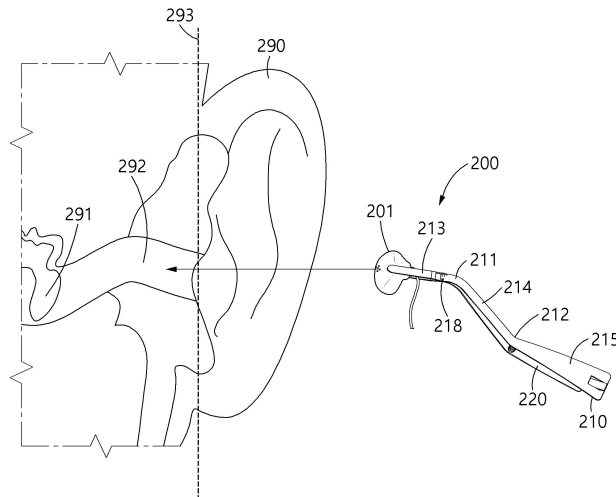
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 보청기 삽입용 포셉

(57) 요약

일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉(forcep)은 관절부를 통해 가동 가능하게 결합된 한 쌍의 포셉 부재(forcep member)를 포함하고, 한쌍의 포셉 부재의 각각은, 해당 포셉 부재의 전단(front end)에 위치되어 보청기의 수신부를 파지 가능한 파지부, 제1 절곡부(first bend portion)에 의해 파지부로부터 절곡되어 연결되고, 외이도에 대한 수신부의 삽입 깊이(insertion depth)를 제한하는 몸체(body), 및 제2 절곡부(second bend portion)에 의해 몸체로부터 절곡되어 연결되고, 해당 포셉 부재의 말단(back end)에 위치되는 손잡이부를 포함하며, 제1 절곡부 및 제2 절곡부는 서로 반대 방향으로 절곡될 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

관절부를 통해 가동 가능하게 결합된 한 쌍의 포셉 부재(forcep member)

을 포함하고,

상기 한 쌍의 포셉 부재의 각각은,

해당 포셉 부재의 전단(front end)에 위치되어 보청기의 수신부를 파지 가능한 파지부;

제1 절곡부(first bend portion)에 의해 상기 파지부로부터 절곡되어 연결되고, 외이도에 대한 상기 수신부의 삽입 깊이(insertion depth)를 제한하는 몸체(body); 및

제2 절곡부(second bend portion)에 의해 상기 몸체로부터 절곡되어 연결되고, 해당 포셉 부재의 말단(back end)에 위치되는 손잡이부

를 포함하며,

상기 제1 절곡부 및 상기 제2 절곡부는 서로 반대 방향으로 절곡되는,

보청기 삽입용 포셉.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 파지부에 탈착 가능하게 결합되어 상기 파지부의 선단(tip)을 커버하는 선단 커버(tip cover)

를 더 포함하는 보청기 삽입용 포셉.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 선단 커버는,

임계 마찰계수보다 큰 마찰 계수를 갖는 소재로 구성되는,

보청기 삽입용 포셉

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 파지부는,

상기 선단에 인접한 부분(portion)에서 상기 포셉 부재의 외측을 향해 돌출되어 상기 선단 커버의 이탈을 방지하는 커버 고정 파트

를 포함하는 보청기 삽입용 포셉.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 파지부는,

상기 파지부의 선단으로부터 커버 길이만큼 이격되고, 상기 포셉 부재의 외면에 형성되는 밀림 방지 파트

를 포함하는 보청기 삽입용 포셉.

청구항 6

제2항에 있어서,
상기 선단 커버는,
다른 선단 커버와 마주하는 면에 형성되는 요철 파트
를 포함하는 보청기 삽입용 포셉.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 한 쌍의 포셉 부재에 탈착 가능하게 결합되는 한 쌍의 선단 커버
를 포함하고,
상기 한 쌍의 선단 커버의 각각은 서로 다른 색상을 갖는,
보청기 삽입용 포셉.

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 파지부의 오픈 상태를 유지하도록 복원력을 제공하는 복원 부재
를 더 포함하는 보청기 삽입용 포셉.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 한 쌍의 포셉 부재들은,
상기 관절부를 기준으로 교차하여 상기 관절부의 관절축을 중심으로 상호 회전 가능하게 결합되고,
상기 복원 부재는,
상기 한 쌍의 포셉 부재들의 내면들 사이에 연결되면서 상기 관절부를 기준으로 상기 파지부의 선단의 반대편에
배치되고, 상기 한 쌍의 포셉 부재들의 외측을 향하는 탄성력을 제공하는 탄성 부재
를 포함하며,
상기 파지부는,
상기 외측을 향하는 탄성력에 따라 유발되는 복원력에 의해 상기 오픈 상태를 유지하는,
보청기 삽입용 포셉.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 파지부는,
상기 파지부의 내면에 형성되는 요철 파트(rugged part)
를 포함하는 보청기 삽입용 포셉.

청구항 11

제1항에 있어서,
상기 제1 절곡부는,
상기 파지부의 길이와 상기 몸체의 길이 간의 비율 및 상기 파지부와 상기 몸체 간의 각도 중 적어도 하나를 변

경 가능하게 구성되는,
보청기 삽입용 포셉.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 이하, 보청기 삽입용 포셉에 관한 기술이 제공된다.

배경 기술

[0002] 고령화 등의 이유로 국내 난청 인구는 연평균 5% 수준으로 증가하고 있다. 난청 인구의 증가에 따라 보청기의 이용도 점차 증가하는 추세이다. 기존에는 환자 개개인의 귀 형상에 맞춰서 제작되는 '고막형' 또는 '귓속형' 타입의 보청기가 주로 사용되었다.

[0003] 최근에는 보청기 장치를 귀 뒤쪽에 걸고 보청기의 수신부를 외이도에 위치시키는 '오픈형' 또는 '귀걸이형' 보청기의 성장세가 뚜렷하다. 오픈형 보청기의 경우 수신부가 기존의 장치에 비해 작지만 나머지 부분(예를 들어, 본체 하우징 등)의 폼 팩터가 커서 배터리 용량, 및 음향 출력 세기 등에서 고막형 보청기 및 귓속형 보청기에 비해 개선되는 장점이 있다. 수신부가 직접 피부에 닿지 않아 이물감이 적고 귀지 및 땀흘림에 의한 영향이 적다는 점도 장점으로 꼽힌다.

[0004] 그러나 오픈형 보청기는 다른 타입의 보청기에 비해 수신부의 크기가 작으므로, 고령이거나 손떨림, 근력감소, 어깨 통증 등에 시달리는 환자는 오픈형 보청기의 수신부를 정확한 위치(예를 들어, 외이도)에 배치하는 행위를 수행하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 이러한 경우 가족 등 타인의 도움을 받아야 하기 때문에 불편함이 초래되고, 더 나아가 타인의 도움을 받을 수 없는 상황에서는 안전 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 오픈형 보청기의 수신부를 올바른 위치에 배치하는 것을 보조할 수 있는 기술이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 일 실시예에 따르면 보청기 삽입용 포셉은 보청기의 수신부를 보다 정확한 위치에 배치하는 것을 보조할 수 있다.

[0006] 일 실시예에 따르면 보청기 삽입용 포셉은 보청기의 수신부를 원하는 깊이까지 삽입하는 것을 보조할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉은 관절부를 통해 가동 가능하게 결합된 한 쌍의 포셉 부재(forcep member)를 포함하고, 상기 한쌍의 포셉 부재의 각각은, 해당 포셉 부재의 전단(front end)에 위치되어 보청기의 수신부를 파지 가능한 파지부; 제1 절곡부(first bend portion)에 의해 상기 파지부로부터 절곡되어 연결되고, 외이도에 대한 상기 수신부의 삽입 깊이(insertion depth)를 제한하는 몸체(body); 및 제2 절곡부(second bend portion)에 의해 상기 몸체로부터 절곡되어 연결되고, 해당 포셉 부재의 말단(back end)에 위치되는 손잡이부를 포함하며, 상기 제1 절곡부 및 상기 제2 절곡부는 서로 반대 방향으로 절곡될 수 있다.

[0008] 보청기 삽입용 포셉은, 상기 파지부에 탈착 가능하게 결합되어 상기 파지부의 선단 (tip)을 커버하는 선단 커버 (tip cover)를 더 포함할 수 있다.

[0009] 상기 선단 커버는, 임계 마찰계수보다 큰 마찰 계수를 갖는 소재로 구성될 수 있다.

[0010] 상기 파지부는, 상기 선단에 인접한 부분(portion)에서 상기 포셉 부재의 외측을 향해 돌출되어 상기 선단 커버의 이탈을 방지하는 커버 고정 파트를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 파지부는, 상기 파지부의 선단으로부터 커버 길이만큼 이격되고, 상기 포셉 부재의 외면에 형성되는 밀림 방지 파트를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 선단 커버는, 다른 선단 커버와 마주하는 면에 형성되는 요철 파트를 포함할 수 있다.

[0013] 보청기 삽입용 포셉은 상기 한 쌍의 포셉 부재에 탈착 가능하게 결합되는 한 쌍의 선단 커버를 포함하고, 상기

한 쌍의 선단 커버의 각각은 서로 다른 색상을 가질 수 있다.

- [0014] 보청기 삽입용 포셉은 상기 파지부의 오프립 상태를 유지하도록 복원력을 제공하는 복원 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 한 쌍의 포셉 부재들은, 상기 관절부를 기준으로 교차하여 상기 관절부의 관절축을 중심으로 상호 회전 가능하게 결합되고, 상기 복원 부재는, 상기 한 쌍의 포셉 부재들의 내면들 사이에 연결되면서 상기 관절부를 기준으로 상기 파지부의 선단의 반대편에 배치되고, 상기 한 쌍의 포셉 부재들의 외측을 향하는 탄성력을 제공하는 탄성 부재를 포함하며, 상기 파지부는, 상기 외측을 향하는 탄성력에 따라 유발되는 복원력에 의해 상기 오프립 상태를 유지할 수 있다.
- [0016] 상기 파지부는, 상기 파지부의 내면에 형성되는 요철 파트(rugged part)를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 제1 절곡부는, 상기 파지부의 길이와 상기 몸체의 길이 간의 비율 및 상기 파지부와 상기 몸체 간의 각도 중 적어도 하나를 변경 가능하게 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉은 오프립 상태를 유지함으로써 사용자가 보청기의 수신부를 파지하는데 요구되는 힘을 절감할 수 있다.
- [0019] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉은 보청기의 수신부를 파지하기 위해 요구되는 힘을 절감함으로써, 사용자의 보청기 삽입 정확도를 개선할 수 있다.
- [0020] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉은 이중 절곡 구조(dual bending structure)를 통해 보청기의 수신부가 과도하게 깊이 삽입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0021] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉은 이중 절곡 구조에 의해 사용자에게 요구되는 손목 및 어깨 등의 관절 가동 범위를 감소시킴으로써, 사용자의 삽입 조작 편의성 및 정확도를 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 오픈형 보청기 및 착용 예시를 도시한다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉을 이용한 수신부 삽입을 설명한다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉의 예시적인 구조에 대한 사시도를 도시한다.
- 도 4 및 도 5는 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉의 측면도(side view)를 도시한다.
- 도 6은 일 실시예에 따른 선단 커버가 장착된 보청기 삽입용 포셉의 사시도를 도시한다.
- 도 7 내지 도 11은 일 실시예에 따라 선단 커버가 장착 가능한 보청기 삽입용 포셉의 탐부를 도시한다.
- 도 12a 내지 도 12d, 도 13a 내지 도 13c, 도 14a 및 도 14b, 도 15a 내지 도 15d, 도 16a 및 도 16b는 일 실시예에 따라 파지부에 요철 파트가 형성된 보청기 삽입용 포셉의 전면도(front view)를 도시한다.
- 도 17은 일 실시예에 따라 길이 및 각도를 가변 가능한 절곡 구조를 갖는 보청기 삽입용 포셉을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 실시예들을 상세하게 설명한다. 그러나, 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있어서 특허출원의 권리 범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 실시예들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물이 권리 범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.
- [0024] 실시예에서 사용한 용어는 단지 설명을 목적으로 사용된 것으로, 한정하려는 의도로 해석되어서는 안된다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속

하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0026] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0027] 또한, 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0028] 어느 하나의 실시 예에 포함된 구성요소와, 공통적인 기능을 포함하는 구성요소는, 다른 실시 예에서 동일한 명칭을 사용하여 설명하기로 한다. 반대되는 기재가 없는 이상, 어느 하나의 실시 예에 기재한 설명은 다른 실시 예에도 적용될 수 있으며, 중복되는 범위에서 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0029] 도 1은 오픈형 보청기 및 착용 예시를 도시한다.
- [0030] 오픈형 보청기(100)는 본체(102) 및 수신부(101)를 포함할 수 있다. 본체(102)는 배터리 및 프로세서 등을 포함할 수 있고, 사용자의 귀에 걸 수 있는 형태일 수 있다. 수신부(101)는 본체(102)와 연결되고, 사용자의 외이도에 삽입 가능하게 구성될 수 있다. 오픈형 보청기(100)의 수신부(101)는 외이도의 직경보다 작은 직경을 가질 수 있다.
- [0031] 아래에서는 오픈형 보청기(100)의 수신부(101)의 정확한 삽입을 보조하는, 보청기 삽입용 포셉에 관해 설명한다.
- [0032] 도 2는 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉을 이용한 수신부 삽입을 설명한다.
- [0033] 보청기 삽입용 포셉(200)은 사용자의 귀(290)에 보청기의 수신부(201)를 삽입하는 것을 보조하는 포셉(200)일 수 있다. 예를 들어, 보청기 삽입용 포셉(200)은 수신부(201)를 파지한 채로, 사용자 귀(290)의 외이도(292)로 삽입될 수 있다. 보청기의 수신부(201)의 직경 및 보청기 삽입용 포셉(200)에서 파지부(213)의 두께들의 합은 사용자의 외이도(292)의 직경(예를 들어, 복수의 사용자들의 외이도(292)의 평균 직경)보다 작을 수 있다. 따라서 보청기 삽입용 포셉(200)이 수신부(201)를 파지한 채로, 파지부(213)가 외이도(292) 내부로 삽입될 수 있다.
- [0034] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉(200)은 관절부(218)를 통해 가동 가능 하게 결합된 한 쌍의 포셉 부재(forcep member)(210, 220)를 포함할 수 있다. 한 쌍의 포셉 부재(210, 220)는 서로 동일한 구성, 형상, 및 구조를 대칭적으로 이루므로, 아래에서는 제1 포셉 부재(210)를 주로 설명한다. 제1 포셉 부재(210)에 대한 설명은 제2 포셉 부재(220)에 대해서도 동일또는 유사하게 적용될 수 있다.
- [0035] 한쌍의 포셉 부재(210, 220)의 각각은, 파지부(213)(grip portion), 제1 절곡부(211)(first bend portion), 몸체(214)(body), 제2 절곡부(212)(second bend portion), 및 손잡이부(215)(handle portion)를 포함할 수 있다.
- [0036] 파지부(213)는 해당 포셉 부재의 전단(front end)에 위치되어 보청기의 수신부(201)를 파지 가능할 수 있다. 예를 들어, 파지부(213)는 한쌍의 포셉 부재(210, 220)의 가동에 의해 개폐 가능하게 구성될 수 있다. 파지부(213)는 사용자의 조작에 의해 닫힘 상태(예를 들어, 오므림 상태) 및 열린 상태를 전환할 수 있다. 오므림 상태에서 제1 포셉 부재(210)의 파지부(213) 및 제2 포셉 부재(220)의 파지부(213)는 서로 맞물릴 수 있다. 이때, 한 쌍의 포셉 부재(210, 220)의 파지부(213)들 사이에 수신부(201)가 위치되는 경우, 파지부(213)들은 수신부(201)를 파지할 수 있다.
- [0037] 제1 절곡부(211)는 파지부(213) 및 몸체(214) 사이를 절곡하여 연결하는 부분을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 제1 절곡부(211)는 파지부(213)의 길이 방향 축을 기준으로 일측(예를 들어, 도 2에서는 하측)으로 절곡될 수 있다.
- [0038] 몸체(214)는 제1 절곡부(211)(first bend portion)에 의해 파지부(213)로부터 절곡되어 연결될 수 있다. 파지

부(213)에 대해 일정 각도를 형성하게 절곡된 몸체(214)는 외이도(292)에 대한 수신부(201)의 삽입 깊이(insertion depth)를 제한할 수 있다. 보청기의 수신부(201) 삽입시 파지부(213)의 길이 방향 및 외이도(292)의 길이 방향이 일치할 수 있다. 따라서, 몸체(214)는 파지부(213)에 대해 일정 각도로 절곡되므로, 몸체(214)의 길이 방향이 외이도(292)의 길이 방향과 다르고, 몸체(214)가 외이도(292)로 삽입되는 것이 방지될 수 있다. 다시 말해, 외이도(292)의 입구(293)에서 몸체(214)의 삽입이 제한될 수 있다.

[0039] 수신부(201)가 너무 깊숙히 삽입되면 고막(291) 등과 같이 귀 내의 인체 부위 손상이 유발될 수 있으므로, 삽입 깊이가 제한될 필요가 있다. 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉(200)에서는, 이중 절곡 구조의 제1 절곡부(211)에 의해 수신부(201)의 삽입 깊이가 파지부(213)의 길이에 대응하는 깊이까지로 제한될 수 있다.

[0040] 제2 절곡부(212)는 몸체(214) 및 손잡이부(215) 사이를 절곡하여 연결하는 부분을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 제2 절곡부(212)는 몸체(214)의 길이 방향 축을 기준으로 타측(예를 들어, 도 2의 상측)으로 절곡될 수 있다. 다시 말해, 제1 절곡부(211) 및 제2 절곡부(212)는 서로 반대 방향으로 절곡될 수 있다.

[0041] 손잡이부(215)는 제2 절곡부(212)(second bend portion)에 의해 몸체(214)로부터 절곡되어 연결될 수 있다. 손잡이부(215)는 해당 포셉 부재의 말단(back end)에 위치될 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 고령의 사용자는 어깨 관절 등의 가동 범위에 제한이 있을 수 있다. 사용자의 조작 편의성을 개선하기 위해, 사용자의 손이 귀(290)를 향했을 때, 사용자의 하완(예를 들어, 아래팔)의 길이 방향 및 손잡이부(215)의 길이 방향이 일치하거나 유사할 수 있다.

[0042] 따라서, 보청기 삽입용 포셉(200)을 이용하는 사용자는, 수신부(201) 삽입시 파지부(213)의 길이 방향이 외이도(292)의 길이 방향에 일치 또는 유사하면서, 하완의 길이 방향 및 손잡이부(215)의 길이 방향이 일치 또는 유사하므로, 보청기 삽입시 사용자의 조작 편의성 및 정확도를 개선할 수 있다. 보청기 삽입용 포셉(200)은 사용자가 이중 절곡 구조를 통해 팔을 꺾거나 귀 가까이로 손을 가져가지 않아도 보청기 수신부(201)를 적절한 위치에 놓을 수 있도록 보조할 수 있다.

[0043] 관절부(218)는 한 쌍의 포셉 부재(210, 220)를 가동 가능하게 결합할 수 있다. 예를 들어, 한 쌍의 포셉 부재(210, 220)은, 관절부(218)를 기준으로 교차할 수 있다. 관절부(218)는 관절부(218)의 관절축을 중심으로 상호 회전 가능하게 한 쌍의 포셉 부재(210, 220)를 결합시킬 수 있다. 관절축은 한 쌍의 포셉 부재(210, 220)가 교차하는 선에 대응하는 축일 수 있으나, 이로 한정하는 것은 아니다. 아울러, 예시적으로 도 2에서는 관절부(218)가 파지부(213)에 형성되는 것으로 도시되었으나, 이로 한정하는 것은 아니다. 관절부(218)는 포셉 부재(210, 220)의 선단부터 말단까지 중 임의의 위치에 형성될 수도 있다.

[0044] 도 3은 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉의 예시적인 구조에 대한 사시도를 도시한다.

[0045] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉(300)은 도 2와 유사하게, 제1 포셉 부재(310) 및 제2 포셉 부재(320)가 관절부(318)를 통해서 상호 회전 가능하게 구성되고, 각 포셉 부재는 파지부(313), 제1 절곡부(311), 몸체(314), 제2 절곡부(312), 및 손잡이부(315)를 포함할 수 있다. 또한, 보청기 삽입용 포셉(300)은 복원 부재(380)를 더 포함할 수도 있다.

[0046] 복원 부재(380)는 파지부(313)의 오픈 상태를 유지하도록 복원력(392)을 제공할 수 있다. 복원 부재(380)는 열린 상태에서부터 닫힌 상태로 복귀하거나 닫힌 상태를 유지하는 복원력(392)을 제공할 수 있다.

[0047] 예를 들어, 복원 부재(380)는 탄성 부재를 포함할 수 있다. 탄성 부재는 한 쌍의 포셉 부재들의 내면들 사이에 연결될 수 있다. 탄성 부재는 관절부를 기준으로 파지부(313)의 선단의 반대편에 배치될 수 있다. 탄성 부재는 한 쌍의 포셉 부재들의 외측을 향하는 탄성력(391)을 제공할 수 있다.

[0048] 본 명세서에서 포셉 부재의 파지부(313), 몸체(314), 및 손잡이부(315) 등의 내면은 다른 포셉 부재의 파지부(313), 몸체(314), 및 손잡이부(315)를 마주하는 면을 나타낼 수 있다. 외면은 내면의 반대면을 나타낼 수 있다. 내측은 한 쌍의 포셉 부재 사이를 향하는 측을 나타내고, 외측은 내측의 반대측을 나타낼 수 있다.

[0049] 파지부(313)는, 외측을 향하는 탄성력(391)에 따라 유발되는 복원력(392)에 의해 오픈 상태를 유지할 수 있다. 따라서, 사용자가 보청기를 파지하기 위해 손잡이부(315)에 탄성력(391)에 반대되는 외력을 가하면 파지부(313)가 열리고, 사용자가 외력을 제거하면 복원력(392)에 의해 파지부(313)가 닫힐 수 있다. 파지부(313)가 닫힌 이후에는 복원력(392)에 의해 유지되므로, 사용자의 추가적인 외력 없이도 보청기 삽입용 포셉(300)은 수신부를 계속해서 파지할 수 있다. 따라서, 보청기 삽입용 포셉(300)은 사용자가 보다 적은 힘으로, 높은 정확도로 수신기를 삽입할 수 있도록 보조할 수 있다.

- [0050] 도 4 및 도 5는 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉의 측면도(side view)를 도시한다.
- [0051] 도 4는 고정된 절곡 구조를 갖는 포셉 부재의 측면도를 도시한다. 앞서 설명한 바와 유사하게, 포셉 부재는 파지부(413), 제1 절곡부(411), 몸체(414), 제2 절곡부(412), 및 손잡이부(415)를 포함할 수 있다. 파지부(413)의 선단(416)은 보청기의 수신부를 파지하기 위해, 다른 포셉 부재의 파지부의 선단과 맞물리게 구성될 수 있다.
- [0052] 도 5는 가변 가능한 절곡 구조를 갖는 포셉 부재의 측면도를 도시한다. 도 4와 유사하게, 포셉 부재는 파지부(513), 제1 절곡부(511), 몸체(514), 제2 절곡부(512), 및 손잡이부(515)를 포함할 수 있다. 이 때, 제1 절곡부(511)는 파지부(513) 및 몸체(514) 간의 각도가 가변 가능하게 구성될 수 있다. 예를 들어, 파지부(513) 및 몸체(514)는 서로 조인트 나사(511a)에 의해 결합될 수 있다. 조인트 나사(511a)가 릴리즈되면 파지부(513) 및 몸체(514) 간의 각도가 조절될 수 있고, 조인트 나사(511a)가 타이트(tight)하게 고정되면 파지부(513) 및 몸체(514) 간의 조절된 각도가 고정될 수 있다. 따라서, 사용자의 개별 관절 가동 범위 및 취향에 따라 커스터마이징된 각도로 제1 절곡부(511)가 가변될 수 있다. 제2 절곡부(512)는 제1 절곡부(511)와 유사하게 조인트 나사(512a)를 포함할 수 있다. 다만, 도 5에 도시된 각도를 조절 가능한 가변 절곡 구조는 순전히 예시적인 것으로서, 제1 절곡부(511) 및 제2 절곡부(512)의 구조를 도시된 바로 한정하는 것은 아니다.
- [0053] 도 6은 일 실시예에 따른 선단 커버가 장착된 보청기 삽입용 포셉의 사시도를 도시한다.
- [0054] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉(600)은 선단 커버(630)(tip cover)를 더 포함할 수 있다. 선단 커버(630)는 파지부에 탈착 가능하게 결합되어 파지부의 선단 (tip)을 커버할 수 있다. 선단 커버(630)는 임계 마찰계수보다 큰 마찰 계수를 갖는 소재로 구성될 수 있다. 따라서 선단 커버(630)를 통해 파지부가 수신부를 파지하는 동안, 보청기 삽입용 포셉(600)으로부터 수신부의 탈락이 방지될 수 있다. 또한, 선단 커버(630)는 외에도 내 손상을 방지할 수 있는 재질로서, 예를 들어, 실리콘으로 구성될 수 있다. 선단 커버(630)는 교체 가능할 수 있다. 따라서, 사용자는 선단 커버(630)를 교체함으로써 위생을 유지할 수 있다.
- [0055] 또한, 한 쌍의 포셉 부재에 탈착 가능하게 결합되는 한 쌍의 선단 커버(630)의 각각은 서로 다른 색상을 가질 수 있다. 따라서, 서로 다른 색상의 선단 커버(630)는 사용자에게 보청기 삽입용 포셉(600)의 포셉 부재들의 정렬 상태(예를 들어, 왼쪽인 지 또는 오른쪽인 지 등)를 직관적으로 안내할 수 있다. 예를 들어, 제1 포셉 부재에 장착되는 제1 선단 커버가 제1 색상(예를 들어, 적색)이고, 제2 선단 커버가 제2 색상(예를 들어, 청색)인 경우, 사용자가 보청기 삽입용 포셉(600)을 사용할 때 좌측에 제1 색상, 우측에 제2 색상이 위치되는 경우 오른쪽 귀에 삽입하는데 사용할 수 있다. 반대로, 좌측에 제2 색상, 우측에 제1 색상이 위치되는 경우, 왼쪽 귀에 삽입하는데 사용할 수 있다.
- [0056] 도 7 내지 도 11은 일 실시예에 따라 선단 커버가 장착 가능한 보청기 삽입용 포셉의 탐부를 도시한다.
- [0057] 도 7은 보청기 삽입용 포셉이 커버 고정 파트(713a)를 포함하는 예시를 설명한다. 보청기 삽입용 포셉의 파지부(713)는 커버 고정 파트(713a)를 포함할 수 있다. 커버 고정 파트(713a)는 선단에 인접한 부분(portion)에서 포셉 부재의 외측을 향해 돌출 되어 선단 커버의 이탈을 방지할 수 있다. 예를 들어, 도 7에 도시된 커버 고정 파트(713a)는 외측으로 굴곡지게 구성될 수 있다. 다만, 이로 한정하는 것은 아니고, 커버 고정 파트(713a)는 파지부(713)의 외면에 돌출되게 구성될 수도 있다. 커버 고정 파트(713a)는 선단 커버가 장착되어야 하는 적정 위치를 가이드할 수 있다.
- [0058] 도 8 및 도 9는 커버 고정 파트(713a)에 선단 커버들(830, 930)이 결합된 예시로서, 탐부 단면도를 도시한다. 도 8의 선단 커버(830)는 커버 고정 파트(713a)를 둘러싸는 형상으로 도시되고, 도 9의 선단 커버(930)는 커버 고정 파트(713a)의 외면에 밀착되게 구성되는 형상으로 도시될 수 있다. 다만, 선단 커버들(830, 930)의 형상은 예시적으로 도시된 것으로, 이로 한정하는 것은 아니다.
- [0059] 도 10 및 도 11은 밀림 방지 파트(1040, 1140)를 더 포함하는 보청기 삽입용 포셉의 탐부 단면도를 도시한다. 파지부는 밀림 방지 파트(1040, 1140)를 더 포함할 수 있다. 밀림 방지 파트(1040, 1140)는 파지부의 선단으로부터 커버 길이만큼 이격되고, 포셉 부재의 외면에 형성될 수 있다. 다만, 밀림 방지 파트(1040, 1140)의 형상은 예시적으로 도시된 것으로, 이로 한정하는 것은 아니다.
- [0060] 도 12a 내지 도 12d, 도 13a 내지 도 13c, 도 14a 및 도 14b, 도 15a 내지 도 15d, 도 16a 및 도 16b는 일 실시예에 따라 파지부에 요철 파트가 형성된 보청기 삽입용 포셉을 도시한다.
- [0061] 일 실시예에 따른 파지부는, 파지부의 내면에 형성되는 요철 파트(rugged part)를 포함할 수 있다. 요철 파트

는 다양한 형태로 구성될 수 있다. 또한, 파지부의 적어도 일부(예를 들어, 선단)은 포셉 부재의 나머지와 다른 재료로 구성될 수도 있다. 포셉 부재의 나머지 부분은 스테인리스와 같은 금속 재료로 구성되고, 파지부의 선단은 부드러운 재료(예를 들어, 실리콘 코팅)로 구성될 수 있다. 따라서, 파지부에 의한 외이도의 손상이 방지될 수 있다. 또한, 아래에서 요철 파트는 주로 파지부에 형성되는 예시를 설명하였으나, 이로 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 요철 파트는 도 6 내지 도 11에서 상술한 선단 커버의 외면 중 다른 선단 커버와 마주하는 면에 형성될 수도 있다. 아래에서는 요철 파트의 예시적인 형상을 설명한다.

[0062] 도 12a는 파지부(1213)에 요철 파트(1216)로서 돌출 쌍(protrusion pair)이 형성된 포셉 부재의 내면에 대한 측면도를 도시한다. 도 12b 내지 도 12d는 보청기 삽입용 포셉의 전면(front-view)에서 파지부(1213)에 대한 단면도를 도시한다. 돌출 쌍은 도 12b에 도시된 바와 같이 뭉툭하게 돌출되거나, 도 12c 및 도 12d에 도시된 바와 같이 뾰족하게 돌출될 수도 있다.

[0063] 도 13a는 파지부(1313)에 요철 파트(1316)로서 돌출 그리드(protrusion grid)가 형성된 포셉 부재의 내면에 대한 측면도를 도시한다. 돌출 그리드는 그리드 패턴으로 형성된 복수의 돌출부들을 나타낼 수 있다. 도 13b 및 도 13c는 보청기 삽입용 포셉의 전면에서 파지부(1313)에 대한 단면도를 도시한다. 돌출 그리드는 도 13b 및 도 13c에 나타난 바와 같이, 돌출부의 패턴 및 개수가 설계에 따라 달라질 수 있다.

[0064] 도 14a는 파지부(1413)에 요철 파트(1416)로서 우물 형태의 돌출부가 형성된 포셉 부재의 내면에 대한 측면도를 도시한다. 우물 형태의 돌출부는 파지부의 내면으로부터 돌출되는 외주면 및 파지부의 내면에서 원의 중심에 대응하는 지점을 향해 경사지는 경사면을 포함할 수 있다. 도 14b는 우물 형태의 돌출부가 형성된 보청기 삽입용 포셉의 전면에서 파지부(1413)의 단면도를 도시한다.

[0065] 도 15a는 파지부(1513)에 요철 파트(1516)로서 주름진(corrugated) 형태로 일련의 요철들이 형성된 포셉 부재의 내면에 대한 측면도를 도시한다. 주름진 형태의 일련의 요철들은 파지부의 길이 방향에 대해 수직하게 파지부의 내면으로부터 돌출되거나 내면으로부터 함몰될 수 있다. 도 15b는 주름진 형태로 돌출된 요철 파트를 갖는 보청기 삽입용 포셉의 전면에서 파지부(1513)의 단면도를 도시한다. 도 15c는 주름진 형태로 일련의 돌출부들을 갖는 보청기 삽입용 포셉의 탑뷰를 도시한다. 도 16d는 주름진 형태로 일련의 함몰부들을 갖는 보청기 삽입용 포셉의 탑뷰를 도시한다.

[0066] 도 16a는 파지부(1613)에 요철 파트(1616)로서 메쉬(mesh) 형태로 돌출부가 형성되는 포셉 부재의 내면에 대한 측면도를 도시한다. 도 16b는 메쉬 형태의 돌출부가 형성된 보청기 삽입용 포셉의 전면에서 파지부(1613)의 단면도를 도시한다.

[0067] 도 12a 내지 도 16b에서 상술한 요철 파트를 통해, 보청기 삽입용 포셉은 보청기 수신부를 보다 효과적으로 안정적으로 파지할 수 있다.

[0068] 도 17은 일 실시예에 따라 길이 및 각도를 가변 가능한 절곡 구조를 갖는 보청기 삽입용 포셉을 도시한다.

[0069] 일 실시예에 따르면 보청기 삽입용 포셉의 제1 절곡부(1711)는, 파지부(1713)의 길이와 몸체(1714)의 길이 간의 비율 및 파지부(1713)와 몸체(1714) 간의 각도 중 적어도 하나를 변경 가능하게 구성될 수 있다. 예를 들어, 도 17에 도시된 바와 같이 제1 절곡부(1711)는 구스넥(goose neck) 구조로 구현될 수 있고, 사용자에게 의해 절곡되는 지점 및 절곡 각도가 자유롭게 변경될 수 있다. 다만, 절곡 방향은 한 방향으로만 제한될 수 있다. 도 17에 도시된 제1 절곡부(1711)의 구조는 순전히 예시적인 것으로서, 이로 한정하는 것은 아니다. 제2 절곡부는 도 17에서 생략되었으나, 제1 절곡부(1711)와 유사하게, 몸체(1714)의 길이와 손잡이부의 길이 간의 비율 및 몸체(1714)와 손잡이부 간의 각도 중 적어도 하나를 변경 가능하게 구성될 수도 있다.

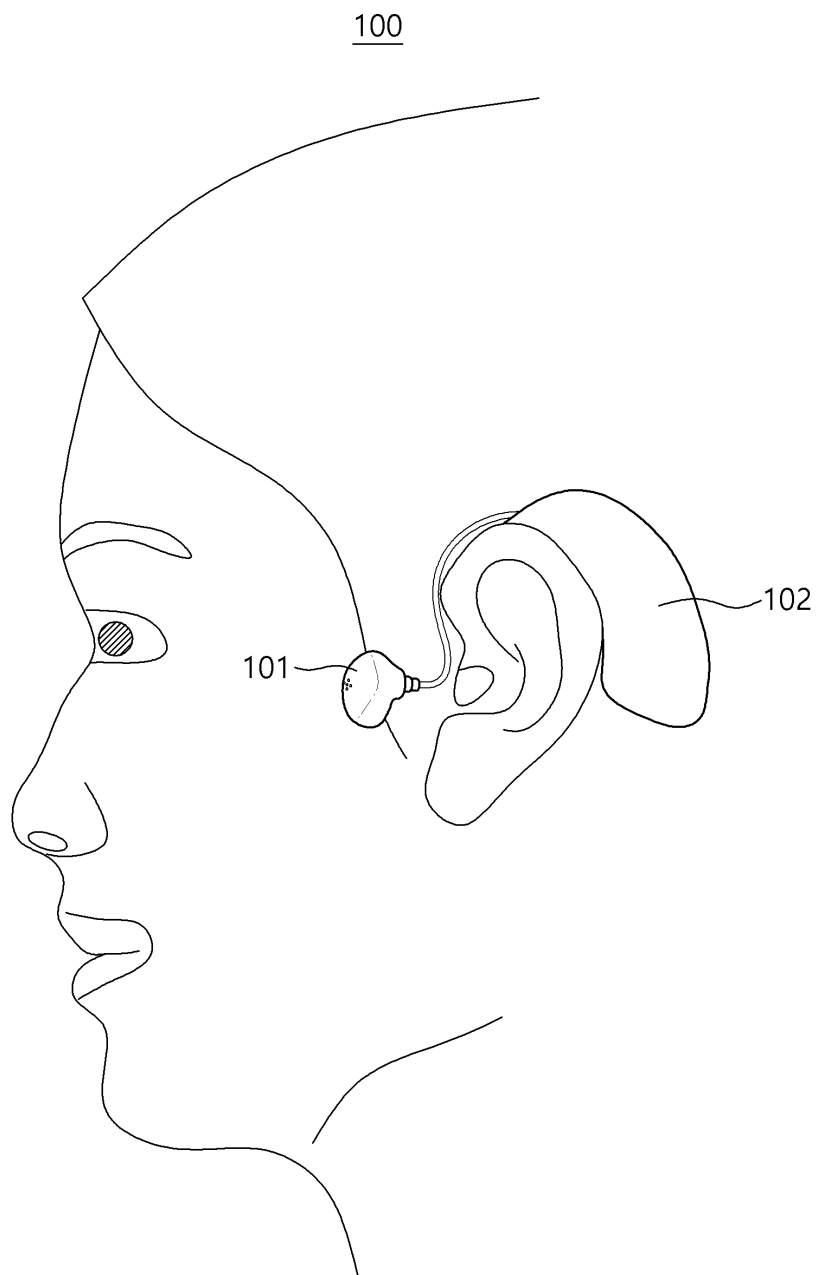
[0070] 일 실시예에 따른 보청기 삽입용 포셉은 가변 가능한 이중 절곡 구조를 통해 손의 움직임이 완전히 않아 보청기 수신부 삽입에 어려움을 겪는 환자에게 커스터마이징된 배치 보조 기능을 제공함으로써, 환자가 다른 사람의 도움을 받지 않고도 보청기를 자유롭게 사용할 수 있도록 해준다.

[0071] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

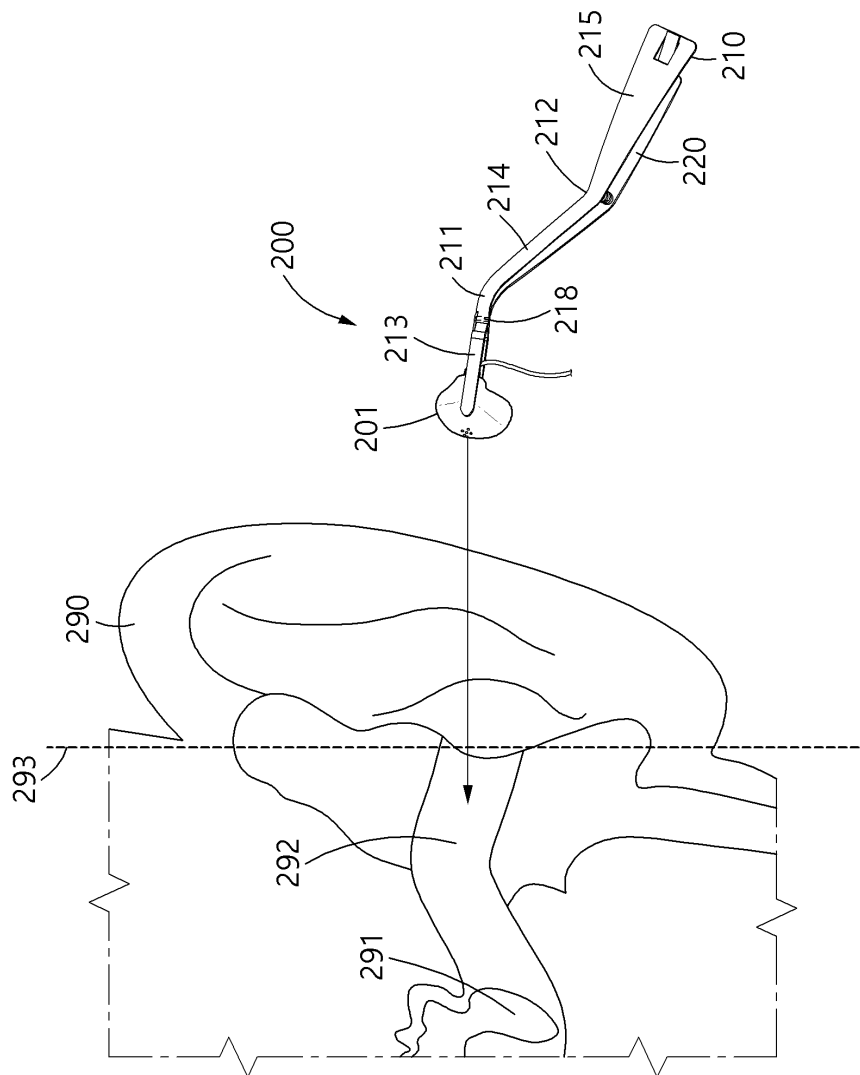
[0072] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 청구범위의 범위에 속한다.

도면

도면1

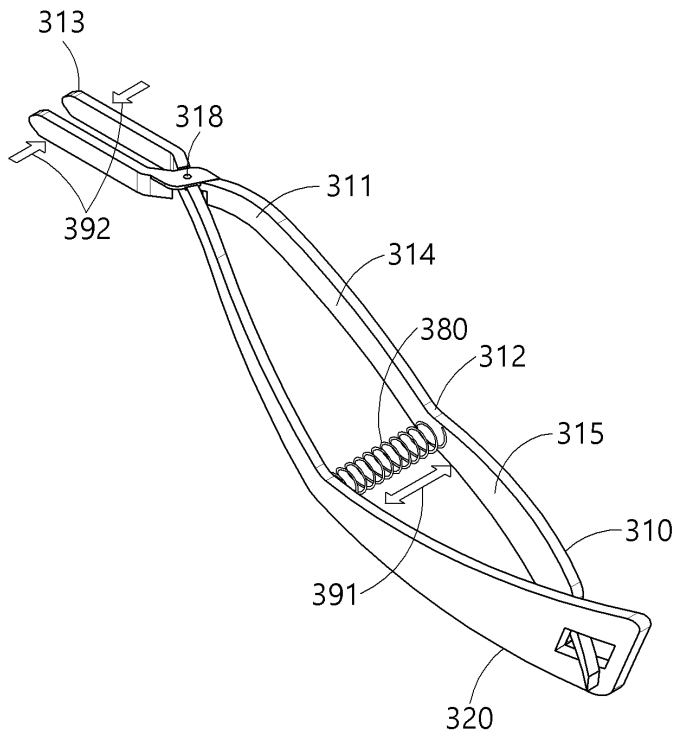


도면2

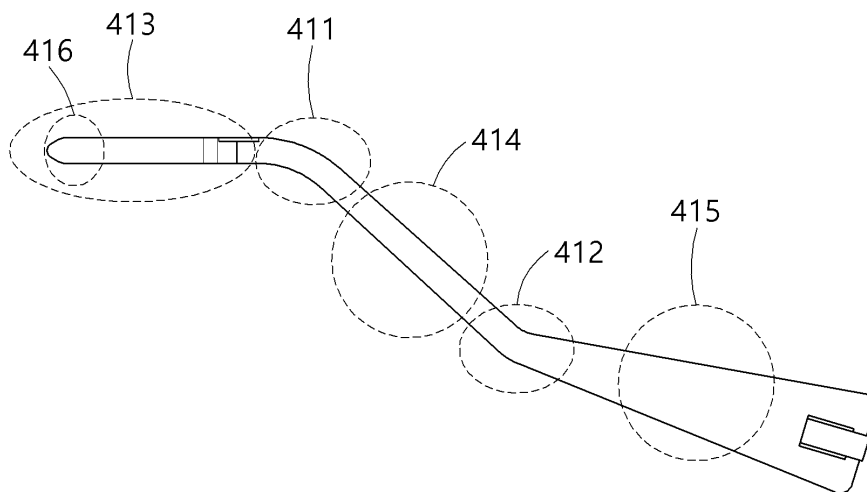


도면3

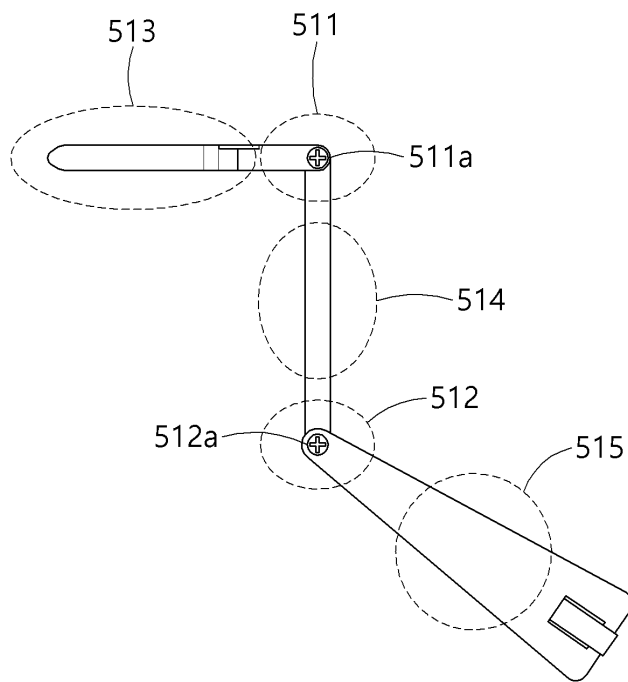
300



도면4

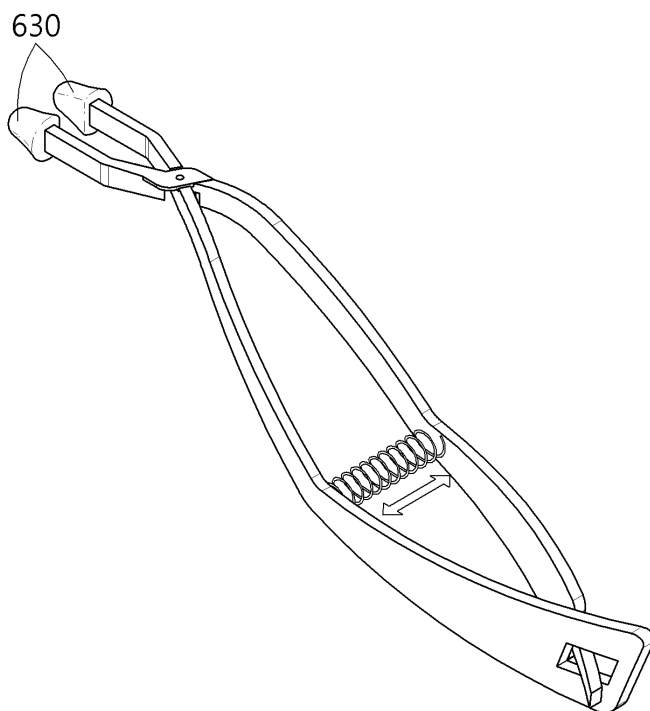


도면5

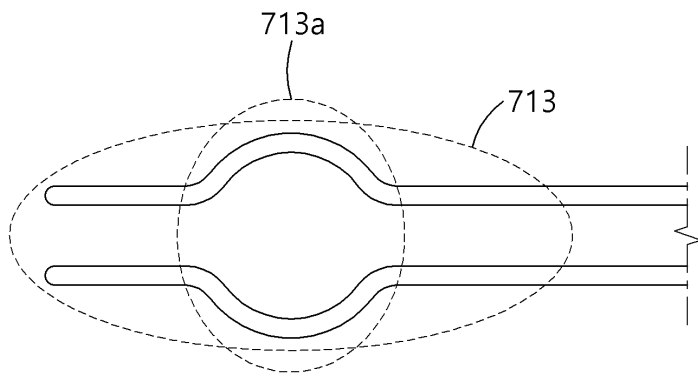


도면6

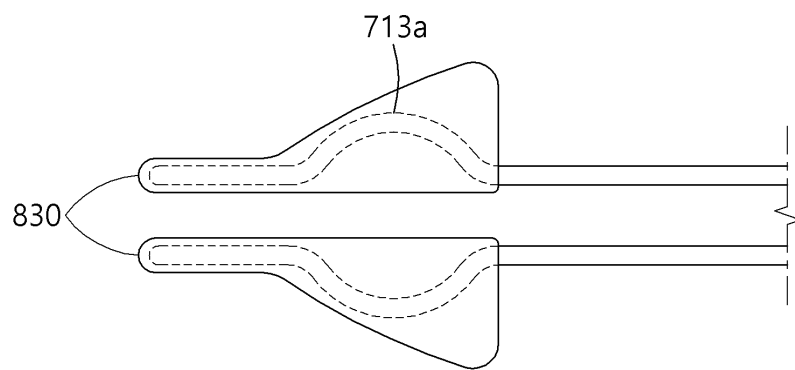
600



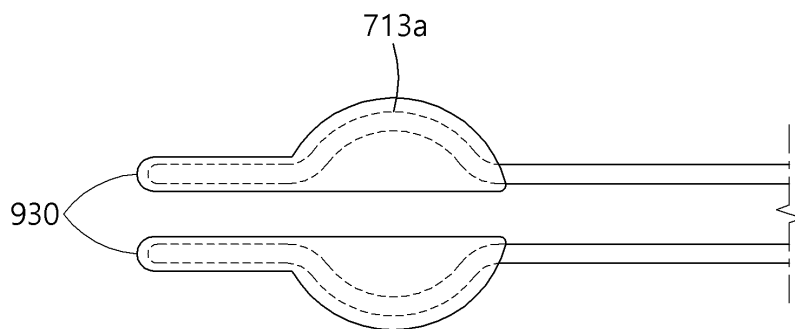
도면7



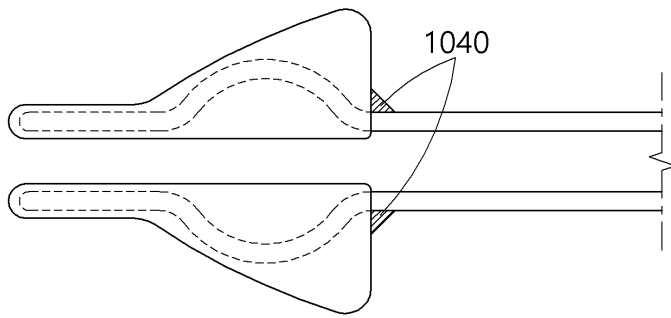
도면8



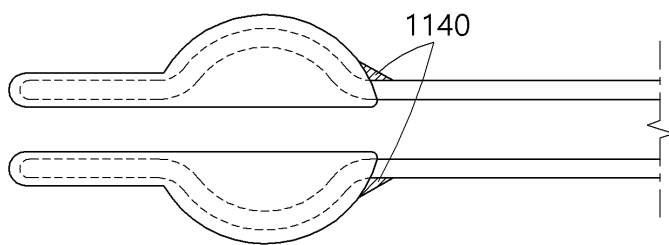
도면9



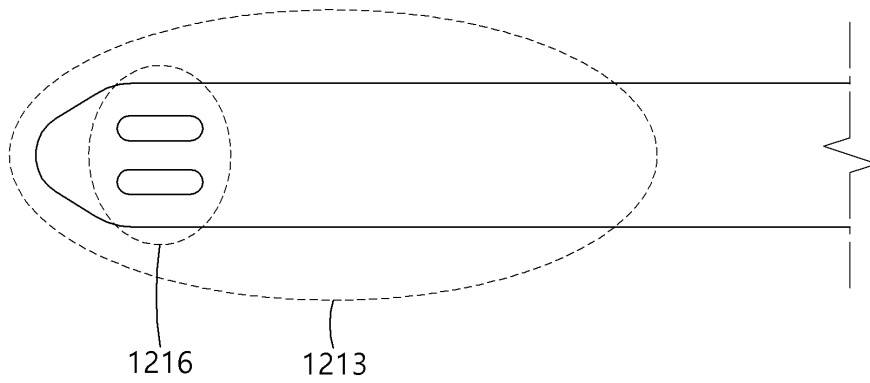
도면10



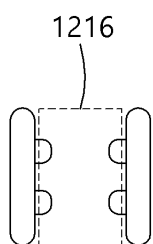
도면11



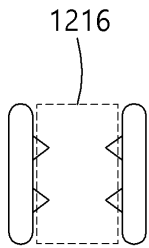
도면12a



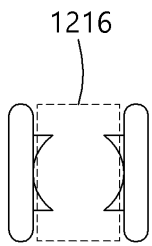
도면12b



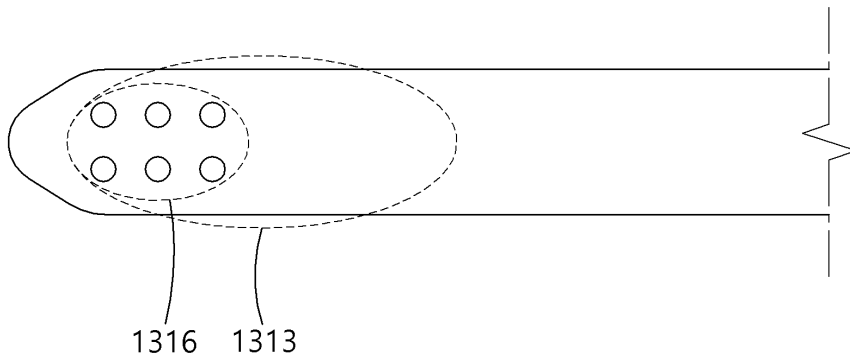
도면12c



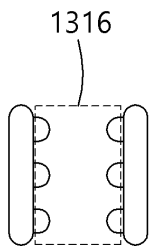
도면12d



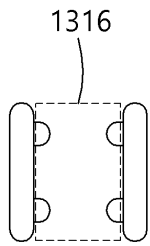
도면13a



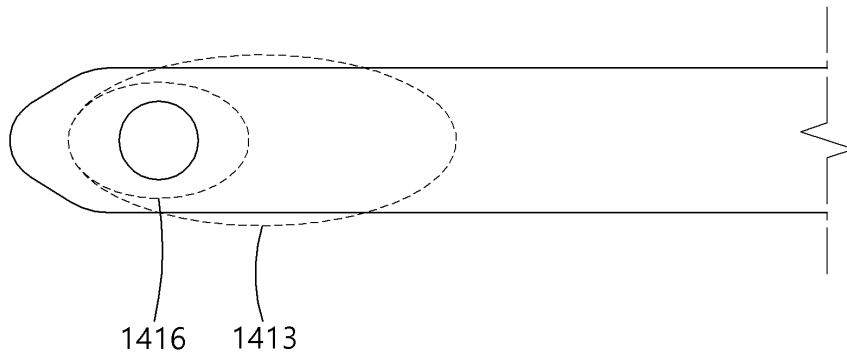
도면13b



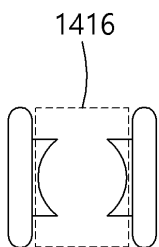
도면13c



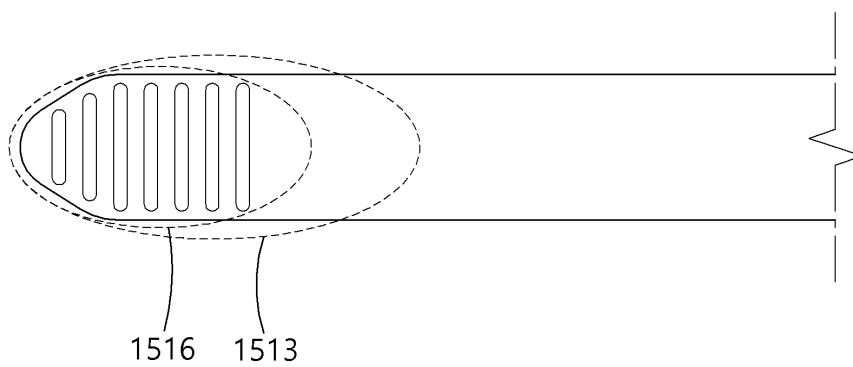
도면14a



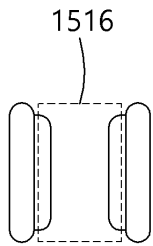
도면14b



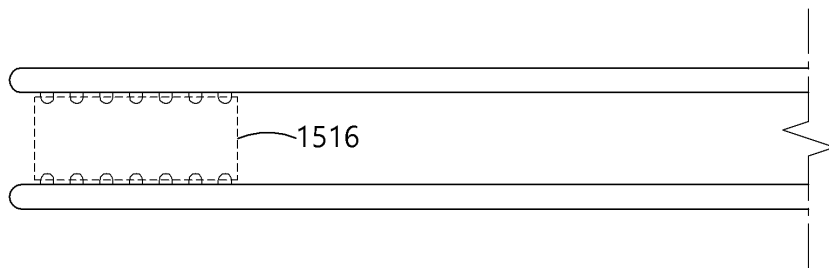
도면15a



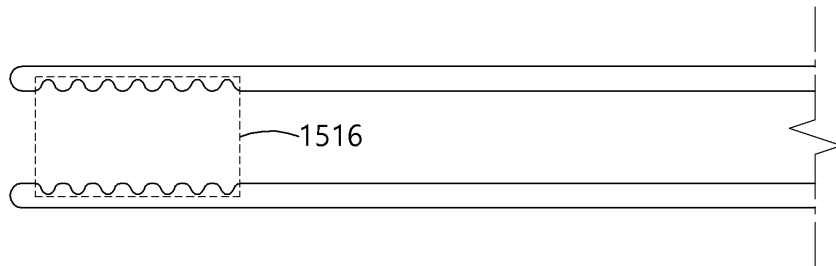
도면15b



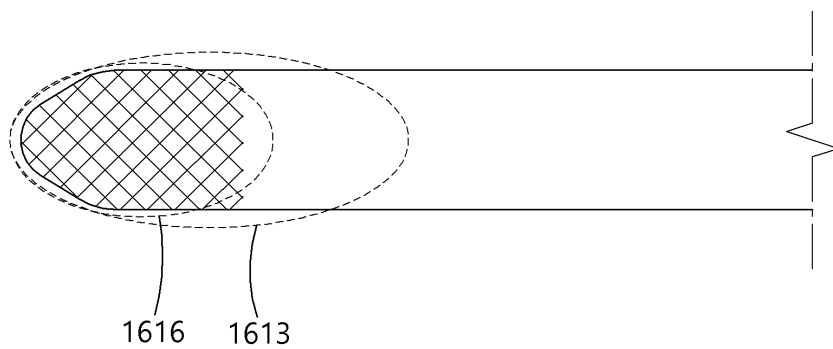
도면15c



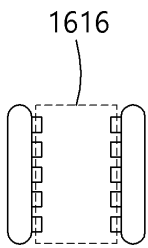
도면15d



도면16a



도면16b



도면17

