



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월28일

(11) 등록번호 10-2209848

(24) 등록일자 2021년01월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 1/10 (2006.01) H04R 25/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
H04R 1/105 (2013.01)
H04R 25/00 (2019.05)

(21) 출원번호 10-2019-0174705

(22) 출원일자 2019년12월26일

심사청구일자 2019년12월26일

(56) 선행기술조사문헌

JP2007312050 A*

KR101849041 B1*

KR102004360 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

연세대학교 원주산학협력단

강원도 원주시 흥업면 연세대길 1

(72) 발명자

서영준

강원도 원주시 일산로 20 (일산동)

(74) 대리인

김보정, 김보민

전체 청구항 수 : 총 9 항

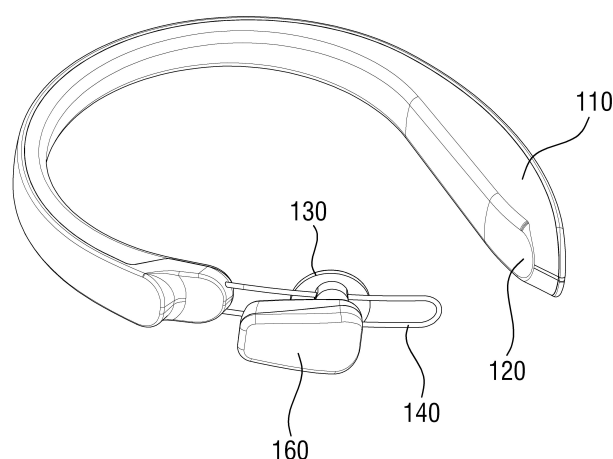
심사관 : 우만웅

(54) 발명의 명칭 골전도 아크 헤드셋

(57) 요약

골전도 아크 헤드셋이 개시된다. 본 발명의 골전도용 아크 헤드셋은 홀더가이드에 슬라이딩 위치조절되는 보청기 홀더와, 상기 보청기 홀더에 장착되는 골전도 보청기와, 상기 골전도 보청기 홀더가 사용자의 머리를 압박하도록 구성된 아크 형태의 고탄성 합성수지재로 구성된 외부홀더, 및 외주연을 따라 형성된 장착부와 상기 장착부를 감싸는 일측이 개방된 벽체부로 구성되어 상기 외부홀더가 장착되는 내부홀더를 포함하게 구성함으로써 두개골을 일정한 압력으로 누를 수 있어 안정된 구조로 사용가능할 뿐만 아니라 두개골과 기구 사이에 틈이 발생하지 않기 때문에 머리 흔들림에도 밀리지 않는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04R 2460/13 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	20001819
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술평가관리원
연구사업명	국가표준기술개발및보급-국가참조표준데이터개발·보급
연구과제명	한국인 머리 데이터 참조표준데이터를 활용한 골전도 헤드셋의 비즈니스 모델 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	연세대학교원주산학협력단
연구기간	2019.01.01 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

홀더가이드에 슬라이딩 위치조절되는 보청기 홀더;

상기 보청기 홀더에 장착되는 골전도 보청기;

일단에 상기 홀더 가이드가 삽설되어 고정되고, 사용자 머리 장착시 상기 보청기 홀더가 사용자의 머리를 압박하도록 구성된 아크 형태의 고탄성 합성수지재로 구성된 외부홀더; 및

외주연을 따라 형성된 장착부와 상기 장착부를 감싸는 일측이 개방된 벽체부로 구성되어 상기 외부홀더가 장착되는 내부홀더;

를 포함하고,

상기 보청기 홀더는

금속재 또는 고밀도 합성수지재로 구성하고, 내측은 사용자의 머리뼈 부분에 밀착되어 골전도 보청기의 진동파를 전달하는 패드면을 구성하고 상기 패드면의 상부에는 골전도 보청기가 장착되는 마운트가 돌출성형되고 상기 마운트의 일측에는 상기 홀더 가이드가 삽설되어 조임 슬라이딩되는 가이드홀이 형성된 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 외부홀더의 내측에 막대형상의 탄성체로 구성된 보강구조체를 삽설하고, 상기 외부홀더를 상기 내부홀더의 장착부에 장착하면 상기 보강구조체가 클램핑 압력을 생성하도록 구성되는 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 내부홀더는

사용자의 머리에 장착되었을 때 압박하는 힘이 분산되어 통증을 완화하도록 연결의 고무 재질로 구성하는 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 보강구조체는

상기 골전도용 아크 헤드셋이 사용자의 머리에 착용시

상기 보청기 홀더는 사용자의 머리와 접촉되는 부분에 압력이 집중되게 동작하고, 상기 보청기 홀더와 이격된 내부홀더의 단부에는 사용자의 머리와 접촉되는 부분에서 압력이 분산되게 구성하는 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 6

청구항 5에 있어서,
상기 보청기 홀더와 이격된 내부홀더의 단부는
2부분 이상이 사용자 머리와 접촉되게 구성된 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 7

청구항 1에 있어서,
상기 골전도용 아크 헤드셋은
일단에는 상기 보청기 홀더가 타단에는 이어폰이 탑재되는 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 8

청구항 7에 있어서,
상기 내부홀더는 일단에는 이어폰이 탑재되고, 상기 내부홀더와 결합되는 외부홀더의 타단에는 보청기 홀더가 결합되는 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 9

청구항 8에 있어서,
상기 보청기 홀더에는
골전도 보청기가 삽설되거나 또는 골전도 이어폰이 삽설되는 골전도용 아크 헤드셋.

청구항 10

청구항 1에 있어서,
상기 홀더 가이드는
상기 보청기 홀더가 슬라이딩되게 구성하고, 탄성체의 금속재로 구성하여 사용자 머리에 착용 시 탄성에 의하여 사용자의 머리뼈를 압박하도록 구성한 골전도용 아크 헤드셋.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 헤드셋에 관한 것으로, 보다 상세하게는 두개골을 일정한 압력으로 누를 수 있는 형태의 헤드셋에 보청기의 위치를 자유자재로 조절할 수 있고 좌우측 구분없이 사용할 수 있는 아크 헤드셋에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 인간이 소리를 듣는 과정은, 파동의 형태로 이루어진 소리가 공기 분자를 진동시켜 귀의 고막을 진동시키고, 진동된 고막의 작용으로 인해 소리를 식별하게 된다.

[0003] 그러나 청각 장애인이나, 청신경이 노후한 노인 등은 고막의 진동 작용이 원활하게 이루어지지 않아, 정확한 소리를 들을 수 없다.

- [0004] 또한, 정상인도 조용한 환경에서 기도(air conduction)를 통해 소리 청취가 가능하지만, 소음 환경 하에서는 그 소음의 강도에 따라 기도에 의한 소리 청취가 어려운 것이 사실이다.
- [0005] 또한, 난청자의 경우는 아예 기도에 의한 소리 청취가 어렵다.
- [0006] 이에 머리뼈를 직접 진동시켜 골전도를 통해 청각신경을 자극하여 소리를 들을 수 있도록 하는 골전도 음향장치에 대한 기술이 근래에 많이 제시되고 있다.
- [0007] 최근에 정상인들을 대상으로 골전도 헤드셋 혹은 골전도 이어폰이 개발되어, 산업 환경, 레저 환경에서 많이 사용되고 있을 뿐만 아니라, 난청 환자들을 대상으로, 골전도 보청기 헤드셋(Sound Arc)이 개발되어 난청 치료에 이용되고 있다.
- [0008] 골전도 헤드셋의 형태는 두부와 기계와의 밀착 정도와 흔들림을 결정지어, 소리 전달에 중용한 역할을 하고 있으나, 대부분 해외 제품으로 국내 성인의 두부에 맞지 않아, 효과적인 골전도 헤드셋과 골전도 보청기가 사용되지 못하고 있다.
- [0009] 또한, 골전도 헤드셋의 진동자에 대한 개발은 많이 이루어지고 있으나, 진동자의 효율을 증대시켜줄 수 있는 헤드셋의 몸체 (body)에 대한 표준화가 없어, 이에 대한 개발이 절실히 필요하나, 골전도 헤드셋의 진동자의 개발에만 집중되어 진동자의 에너지를 전달하는 헤드셋의 몸통(Body)에 대한 표준화가 이루어지지 않아, 골전도 헤드셋의 효율성이 감소하고 있는 것이다.
- [0010] 이러한 골전도 보청기는 30년 이상 해외 기업에서 개발된 제품으로, 난청 환자들에게 많은 의료혜택을 주고 있음. 기존에는 두개골에 골전도 보청기를 고정시키는 수술적 접근이 필요했으나, 최근 수술을 하지 않고, 헤드셋으로 보청기가 가능하도록 하고 있으나, 해외에서 개발된 제품으로 국내 환자들이 사용시, 두개골과 보청기 사이의 틈새로 인해 보청기 전달 효율이 떨어지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) KR 등록특허공보 제10-0586140호(2006.05.25.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명은 두개골을 일정한 압력으로 누를 수 있는 안정된 구조의 골전도 아크 헤드셋을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명은 두개골과 기구 사이에 틈이 없게 부드럽게 압박할 수 있는 구조의 골전도 아크 헤드셋을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.
- [0014] 또한, 본 발명은 골전도 보청기의 위치를 자유자재로 조절할 수 있을 뿐만 아니라 우측과 좌측의 구분이 없이 양측에 다 사용할 수 있는 골전도 아크 헤드셋을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [0015] 또한, 본 발명은 보청기의 진동을 기기 몸체에 최소한으로 전달하게 하여, 소리의 손실을 최소화하고 측두골에 맞닿아 있는 부분을 통해 소리가 전달되게 하는 골전도 아크 헤드셋을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [0016] 그리고 본 발명은 골전도 보청기의 반대측에 이어폰이 내장되게 하여 이어폰과 골전도 보청기를 동시에 사용할 수 있는 골전도 아크 헤드셋을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0017] 이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 골전도용 아크 헤드셋은 홀더가이드에 슬라이딩 위치 조절되는 보청기 홀더와, 상기 보청기 홀더에 장착되는 골전도 보청기와, 일단에 상기 홀더 가이드가 삽설되어 고정되고, 사용자 머리 장착시 상기 골전도 보청기 홀더가 사용자의 머리를 압박하도록 구성된 아크 형태의 고탄성 합성수지재로 구성된 외부홀더, 및 외주연을 따라 형성된 장착부와 상기 장착부를 감싸는 일측이 개방된 벽체부로 구성되어 상기 외부홀더가 장착되는 내부홀더를 포함하게 구성함으로써 달성될 수 있다.

- [0018] 또한, 골전도 보청기 홀더는 금속재 또는 고밀도 합성수재로 구성하고, 내측은 사용자의 머리뼈 부분에 밀착되어 골전도 보청기의 진동파를 전달하는 패드면을 구성하고 상기 패드면의 상부에는 골전도 보청기가 장착되는 마운트가 돌출성형되고 상기 마운트의 일측에는 상기 홀더 가이드가 삽설되어 조임 슬라이딩되는 가이드홀이 형성한다.
- [0019] 또한, 상기 외부홀더의 내측에 막대형상의 탄성체로 구성된 보강구조를 삽설하고, 상기 외부홀더를 상기 내부홀더의 장착부에 장착하면 상기 보강구조가 클램핑 압력을 생성하도록 구성하고, 내부홀더는 사용자의 머리에 장착되었을 때 압박하는 힘이 분산되어 통증을 완화하도록 연결의 고무 재질로 구성한다.
- [0020] 또한, 보강구조는 상기 골전도용 아크 헤드셋이 사용자의 머리에 착용시 상기 골전도 보청기 홀더는 사용자의 머리와 접촉되는 부분에 압력이 집중되게 동작하고, 상기 골전도 보청기 홀더와 이격된 내부홀더의 단부에는 사용자의 머리와 접촉되는 부분에서 압력이 분산되게 구성하는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 골전도 보청기 홀더와 이격된 내부홀더의 단부는 2부분 이상이 사용자 머리와 접촉되게 구성하는 것이 더욱 바람직하다.
- [0022] 또한, 골전도용 아크 헤드셋은 일단에는 상기 골전도 보청기 홀더가 타단에는 이어폰이 탑재되거나, 상기 내부홀더는 일단에는 이어폰이 탑재되고, 상기 내부홀더의 타단에 결합되는 외부홀더에는 골전도 보청기 홀더가 결합되게 할 수 있다.
- [0023] 그리고 골전도 보청기 홀더에는 골전도 보청기가 삽설되거나 또는 골전도 이어폰이 삽설되게 할 수 있으며, 상기 홀더 가이드는 상기 골전도 보청기 홀더가 슬라이딩되게 구성하고, 탄성체의 금속재로 구성하여 사용자 머리에 착용 시 상기 탄성에 의하여 사용자의 머리뼈를 압박하도록 구성할 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 따라서, 본 발명의 골전도 아크 헤드셋에 의하면, 두개골을 일정한 압력으로 누를 수 있어 안정된 구조로 사용 가능할 뿐만 아니라 두개골과 기구 사이에 틈이 발생하지 않기 때문에 머리 흔들림에도 밀리지 않는 효과가 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 골전도 아크 헤드셋에 의하면, 골전도 보청기의 위치를 자유자재로 조절할 수 있고, 우측과 좌측의 구분이 없이 양측에 다 사용할 수 있는 효과가 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 골전도 아크 헤드셋에 의하면, 소리의 손실을 최소화하고 측두골에 맞닿아 있는 부분을 통해 소리가 전달되기 때문에 소리의 전달이 큰 손실없이 최대로 전달할 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 그리고 본 발명의 골전도 아크 헤드셋에 의하면, 골전도 보청기와 이어폰 등을 필요에 따라 선택하여 사용할 수 있기 때문에 이어폰을 통해서도 전화 및 음악을 들을 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1과 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 골전도 아크 헤드셋의 사시도,
 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 골전도 아크 헤드셋의 일부분 분해 사시도,
 그리고
 도 4와 도 5는 본 발명의 골전도 아크 헤드셋을 착용한 상태를 설명하기 위한 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

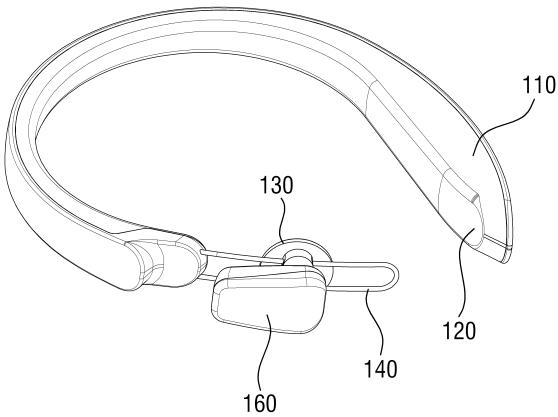
- [0029] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0030] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "장치" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이

는 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

- [0031] 명세서 전체에서 "및/또는"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제1 항목, 제2 항목 및/또는 제3 항목"의 의미는 제1, 제2 또는 제3 항목뿐만 아니라 제1, 제2 또는 제3 항목들 중 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다.
- [0032] 명세서 전체에서 각 단계들에 있어 식별부호(예를 들어, a, b, c, ...)는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 한정하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않은 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.
- [0033] 이하, 도면을 참고하여 본 발명의 일실시예에 대하여 설명한다.
- [0034] 도 1과 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 골전도 아크 헤드셋의 사시도로서, 도시된 바와 같이 본 발명의 헤드셋은 골전도 보청기(160)를 장착할 수 있는 보청기 홀더(130)를 구비한 아크 형태의 헤드셋으로 구성되어 두개골을 일정한 압력으로 누를 수 있는 안정된 구조로 두개골과 기구 사이에 틈이 없게 하여 머리 흔들림에도 밀리지 않도록 구성한 것을 특징으로 한다.
- [0035] 이를 위하여 본 발명의 골전도 아크 헤드셋(100)은 일단에 홀더 가이드(140)가 삽설되어 고정되고, 사용자 머리 장착시 보청기 홀더(130)가 사용자의 머리를 압박하도록 구성된 아크 형태의 고탄성 합성수지재로 구성된 외부홀더(120)와 외부홀더(120)가 장착되는 내부홀더(110)를 포함한다.
- [0036] 먼저, 홀더 가이드(140)는 탄성체의 금속재로 구성하여 사용자 머리에 착용 시 상기 탄성에 의하여 사용자의 머리뼈를 보청기 홀더(130)가 압박하도록 구성한 다.
- [0037] 보청기 홀더(130)는 홀더 가이드(140)에 슬라이딩되어 위치조절되게 구성하고, 상술한 바와 같이 사용자 머리에 착용 시 홀더 가이드(140)의 탄성에 의하여 사용자의 머리뼈를 압박하도록 구성한다.
- [0038] 이를 위하여 보청기 홀더(130)는 금속재 또는 고무도 합성수지재로 구성하고, 내측은 사용자의 머리뼈 부분에 밀착되어 골전도 보청기의 진동파를 전달하는 패드면(131)을 구성하고 패드면(131)의 상부에는 골전도 보청기(160)가 장착되는 마운트(132)가 돌출성형되고 마운트(132)의 일측에는 홀더 가이드(140)가 삽설되어 조임 슬라이딩되는 가이드홀이 형성될 수 있다.
- [0039] 또한, 마운트(132)에는 골전도 보청기(160)나 골전도 이어폰의 돌출된 진동판이 삽설되는 홈을 구성하여 골전도 보청기(160)가 압착 고정될 수 있도록 구성한다.
- [0040] 참고로 통상의 골전도 이어폰은 보이스코일과 마그넷을 구비한 요크를, 요크의 상면에 부착한 진동판 및 진동블록을 끼워, 하우징내의 천장면에 늘어뜨려 이루어지게 구성하여 비교적 큰 출력을 얻을 수 있도록 구성한다.
- [0041] 또한, 외부홀더(120)는 외부홀더의 내측에 막대형상의 탄성체로 구성된 보강구조체(123)를 삽설하여, 외부홀더(120)를 내부홀더(110)의 장착부에 장착하면 상기 보강구조체가 클램핑 압력을 생성하도록 구성한다.
- [0042] 도 3의 본 발명의 일실시예에 의한 골전도 아크 헤드셋의 일부분 분해 사시도를 참고하면, 외부홀더의 내측에 막대형상의 탄성체가 삽설되어 있다.
- [0043] 구체적으로 외부홀더(120)의 내측에는 막대형상의 보강구조체(123)가 삽설되는 홈(124)을 장방형으로 구성하고, 장방형의 홈(124)에 보강구조체(123)를 삽설고정하고 내부홀더(110)를 조립하여 보강구조체(123)가 외부홀더(120)의 내측에 고정되게 하는 것이다.
- [0044] 이러한 보강구조체(123)는 본 발명의 골전도용 아크 헤드셋(100)이 사용자의 머리에 착용시 보청기 홀더(130)는 사용자의 머리와 접촉되는 부분에 압력이 집중되게 동작하고, 보청기 홀더(130)와 이격된 내부홀더(110)의 단부에는 사용자의 머리와 접촉되는 부분에서 압력이 분산되게 구성하도록 하기 위하여 사용한다.
- [0045] 또한, 외부홀더(120)의 일단에는 "U"자형의 홀더 가이드(140)의 양단부가 삽설되는 홀더삽입공(122)을 형성하고, 入합입된 홀더 가이드(140)의 양단부를 고정되게 지지하는 홀더지지부(121)를 더 구성할 수 있다.
- [0046] 내부홀더(110)는 외부홀더(120)가 상부에 장착된다.
- [0047] 이를 위하여 내부홀더(110)는 상부 외주연을 따라 형성된 장착부(111)와 장착부(111)를 감싸는 일측이 개방된 벽체부(112)로 구성되어 장착부(111)에 외부홀더가 장착되도록 구성한다.

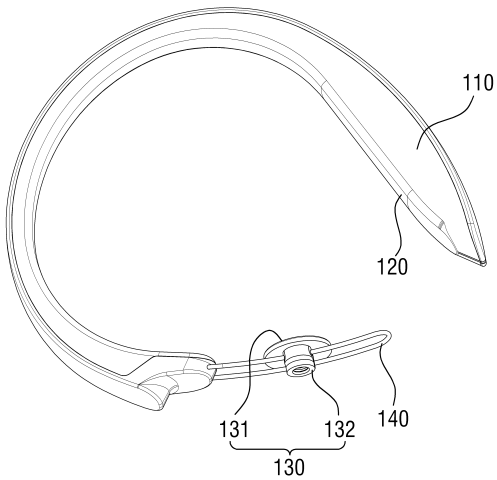
도면

도면1

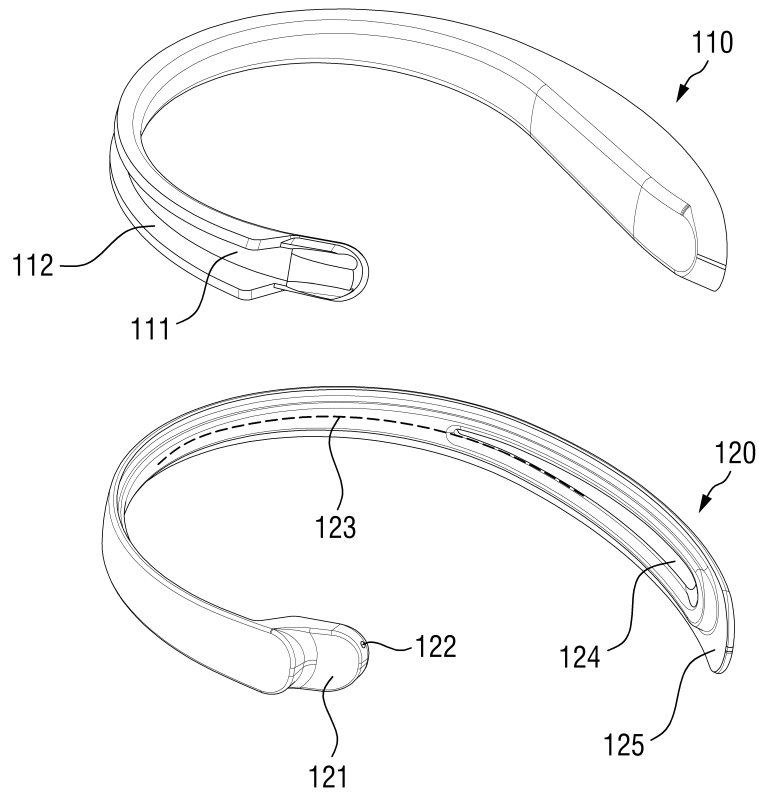


도면2

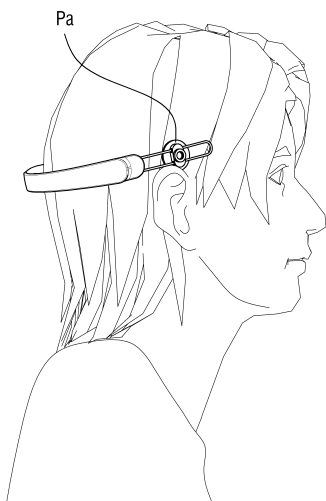
100



도면3



도면4



도면5

