



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0037511
(43) 공개일자 2012년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 25/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7005539
(22) 출원일자(국제) 2010년07월19일
심사청구일자 2012년02월29일
(85) 번역문제출일자 2012년02월29일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2010/001080
(87) 국제공개번호 WO 2012/006761
국제공개일자 2012년01월19일
(30) 우선권주장
201010224592.7 2010년07월13일 중국(CN)

(71) 출원인
자양수 베테라이프 메디컬 컴퍼니 리미티드
중국 215500, 자양수, 차양수 이코노믹 디벨롭먼트
존, 푸화 로드, 넘버 15
(72) 발명자
조우, 유웅, 다윗
중국 215500, 자양수, 차양수 이코노믹 디벨롭먼트
존, 푸화 로드, 넘버 15
조우, 제니퍼, 진펑
중국 215500, 자양수, 차양수 이코노믹 디벨롭먼트
존, 푸화 로드, 넘버 15
(74) 대리인
이정현

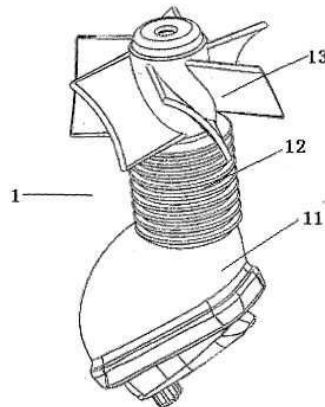
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기

(57) 요약

본 발명의 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기(1)는 보청기의 앞부분, 중간 부분, 뒷부분을 포함하되, 상기 보청기의 앞부분은 스피커(17)를 포함하며, 상기 보청기의 뒷부분은 바디(11)를 포함하며, 상기 보청기의 중간 부분은 음성 전달 장치를 포함하며, 상기 음성 전달 장치는 유연성 또는 소프트(Soft) 연결 장치이며, 상기 소프트 연결 장치의 일단은 상기 보청기의 앞부분과 연결되며, 타단은 상기 보청기의 뒷부분과 연결되며, 상기 귀속 보청기(1)는 모두 귀속에 배치시킬수 있어서 위장이 용이하며, 또한 이도와 탄성 접촉을 지속적으로 유지할 수 있으며, 귀속 보청기의 앞부분은 인체의 고막과 가까운 디프 이도(Deep ear canal)에 배치할 수 있으며, 착용이 편리하고 안정적이며, 착용할 때 귀속의 공기는 유통되기 때문에, 오래도록 착용하더라도 땀은 쉽게 나지 않으며, 또한 기적 피드백과 폐색 효과도 감소시킬 수 있으며, 전달되는 음향은 뚜렷하며, 증폭의 손실도 적으며, 임의의 난청환자들에게 적용될 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기에 있어서,

상기 보청기의 앞부분, 중간 부분, 뒷부분을 포함하되, 상기 보청기의 앞부분은 스피커를 포함하며, 상기 보청기의 뒷부분은 바디를 포함하며, 상기 보청기의 중간 부분은 음성 전달 장치를 포함하며,

상기 음성 전달 장치는 소프트(Soft) 연결 장치이며, 상기 소프트 연결 장치의 일단은 상기 보청기의 앞부분과 연결되며, 타단은 상기 보청기의 뒷부분과 연결되는 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 소프트 연결 장치는 상기 보청기의 앞부분 및 뒷부분과 활성 연결(Active connection) 또는 고정 연결되는 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 소프트 연결 장치는 가요성 파이프형 구조인 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 가요성 파이프형 구조는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속 탄성 재료인 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 가요성 파이프형 구조의 길이 및 굽힘 각도는 인체 귀도의 생리학 해부 구조에 따라 변형되거나 자유롭게 제어될 수 있는 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가요성 파이프형 구조의 외벽 또는 내벽 또는 전체의 벽관(pipe wall)은 파문 형상 또는 나사 형상, 줄무늬(longitudinal stripes) 형상 또는 경사 무늬 형상에서 선택되는 일종인 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 보청기의 앞부분은 탄성 받침대를 더 포함하되, 상기 스피커의 전체 또는 부분은 상기 받침대의 내부에 배치되고, 상기 받침대와 이도벽 사이에는 빈틈이 유지되어 있는 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 바디는 기능 부품 및 바디 케이스로 구성되되, 상기 기능 부품은 상기 바디 케이스의 내부에 설치되고, 상기 바디 케이스는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속, 탄성 또는 비탄성 재료인 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 바디의 끝부분에는 당김선 또는 폴 로드가 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 바디의 외부에는 하나 또는 여러개의 탄성 고리가 설치되어 있거나, 탄성 커버는 상기 바디의 전부 또는 부분을 에워싸며, 상기 탄성 고리 또는 상기 탄성 커버는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속 탄성 재료인 것을 특징으로 하는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일종의 보청기장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인체의 귀도의 삼차원 굽힘 각도 및 길이를 자유롭게 조절시킬 수 있는 일종의 일반형 귀속 보청기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현재 디지털 보청기를 생산하는 제조업자들은 통상적으로 보청기의 공률을 증가시켜 비교적 큰 음향 출력신호 또는 증폭, 환경 노이즈의 억제, 사운드 피드백 신호의 제거 등을 통하여 출력 신호의 품질을 보장하는데 노력을 기울이고 있다. 이는 아래와 같은 문제점이 있다. 출력 신호의 품질은 좋지만 사용자들이 실제로 접수되는 증폭 부분은 매우 적으므로, 사용자들은 좋은 보청 효과를 얻지 못한다. 맞춤형 보청기는 통상적으로 귓바퀴에 배치되고, 귀걸이 보청기는 귓등에 배치되기 때문에 스피커에서 나오는 음성은 인체의 고막과 일정한 거리를 갖게 되고, 또한 음파전달 댐핑과 반사 상호작용에 의해 음성 전달은 복잡한 생리구조를 가진 이도에서 손실을 갖게 되며, 통상적으로 대략 20% 내지 30%의 증폭이 손실된다. 그러므로 많은 중도 난청환자들은 보청기의 공률이 작다고 불평을 하곤 한다.

[0003] 보청기의 작업 효율을 향상시키고 착용을 위장시키기 위하여, 고막형(CIC) 또는 귀속 보청기를 발명하였으며, 이는 귀속에서 전달되는 손실을 감소시킬 수 있다. 귀속 보청기는 용적이 매우 작으며, 부속품의 장착위치도 매우 한정적이기 때문에, 부속품은 최대한으로 작게 설계 및 제조되어, 장착을 매우 타이트하게 할 수 있다. 그러나 용적이 작으면 보청기의 공률도 작아지는 문제점이 있으며, 또한 음성의 증폭도 그리 크지 않은 문제점이 있다.

- [0004] 고막형(CIC) 보청기는 일종의 맞춤형 보청기이며, 이는 먼저 테스트 센터에서 난청환자들의 각자 이도에 대해 이어몰드를 인쇄 제작해야 하며, 그 후에 이어몰드를 공장에 보내 보청기 케이스를 가공 완성시킨다. 이러한 보청기의 몸체는 귀의 외부에 노출되지 않아서, 위장의 효과는 좋지만 귀속에 배치되기 때문에, 폐색 효과, 기적 피드백을 비롯한 문제점이 있다. 또한 이도와 전면적으로 접촉되지만, 이도 근육의 상대적인 운동에 적응되지 않아서, 안정적으로 착용되지 못하는 문제점이 있다. 또한 이도의 삼차원의 생리학 해부 구조에 의하여, 디프 이도(Deep ear canal) 내에 배치가 어려운 문제점 등이 있다.
- [0005] 테스트 센터에서 '소비자 맞춤 주문 리스트'에 기입할 때, 맞춤 제작되는 이도의 길이를 통일시켜, 테스트 성공률을 높이기 위하여, 문헌에서는 이도의 생리학 해부 구조에 대하여 표준적인 정의를 실시하였다. 즉 도 12에 도시된 바와 같이, 쇼트 이도(21)(Short ear canal), 미들 이도(22)(Middle ear canal), 롱 이도(23)(Long ear canal), 디프 이도(24)(Deep ear canal) 등이 있다.
- [0006] 쇼트 이도(21): 제 1 커브(a1) 및 제 2 커브(a2)의 중심선을 지니지 않는다(난청의 정도가 매우 약하며, 또한 맞춤형을 착용할 때 외관의 영향을 받지 않는 보청기 사용자, CIC에 적용되지 않음).
- [0007] 미들 이도(22): 제 1 커브(a1) 및 제 2 커브(a2)의 중심선을 지나지만 제 2 커브(a2)를 지나지 않는다(난청의 정도가 약한 보청기 사용자, CIC에 적용되지 않음).
- [0008] 롱 이도(23): 제 2 커브(a2)를 1mm내외 지났음(난청의 정도가 심하거나 또는 CIC 보청기 사용자).
- [0009] 디프 이도(24): 제 2 커브(a2)를 3mm 내지 5mm 지났음(난청의 정도가 매우 심하며, 테스트의 최대 한도에 도달한 보청기 사용자에게 적용됨. 제 2 커브(a2)의 굴곡도가 비교적 크거나, 또는 난청의 정도가 매우 약하거나 나이가 많은 ITE 사용자에게 적용되지 않음).
- [0010] 근래에, 일반형 귀속 보청기는 보통 맞춤형을 기반으로 발전시킨 새로운 고막형(CIC) 보청기이며, 이는 환자 각자의 이도에 대해 이어몰드의 인쇄 제작과 가공 제작이 필요 없다. 그러나 이는 주로 돌출단부의 비교적 큰 이어폰을 통하여 이도내에 고정된다. 플라스틱 블록은 이도와 접촉되며, 동시에 담화, 식사, 드링크(Drinking) 등에 의한 이도의 근육 운동에 따라 슬라이딩 된다. 일반형 귀속 보청기의 주요한 문제점은 아래와 같다. 즉 디프 이도(Deep ear canal)에 삽입될 수 없으며, 폐색 효과 및 기적 피드백을 제거할 수 없으며, 착용이 안정적이지 못하며, 편안한 감도 이상적이지 못하다.
- [0011] 미국 특허 US7092543B1(출원번호)에서는 일종의 일반형 귀속 보청기를 공개하였으며, 도 13에 도시된 바와 같이, 귀속 보청기의 스피커부분은 회전될 수 있으며, 이는 임의의 귀도에 사용될 수 있는 일종의 귀속 보청기이며, 그 스피커는 귀의 내부에 삽입되어, 디프 이도(Deep ear canal)내에 인체의 고막과 비교적 가까워서, 보청기가 귀속에서 음향을 전달할 때 증폭의 손실을 감소시킬 수 있으며, 보청기의 작업 효율도 향상시켰다. 또한 귀속 보청기의 끝부분에 당김선 또는 풀 로드가 고정되어, 귀속 보청기를 용이하게 취출할 수 있다. 그러나 스피커부분은 회전 각도가 30도를 초과하지 못하였기 때문에, 인체의 귀의 코너 각도 60도에 적용되지 못한다.
- [0012] 또한, 사용할 때 이도 중심 부근의 공기는 유통되지 못하여, 땀이 나는 현상을 초래하며, 사용자는 착용이 편리하지 못하며, 또한 인체의 고막에 가까운 위치에 배치하기도 어렵다.
- [0013] 도 14에 도시된 바와 같이, 이는 유니트론(UNITRON)의 신규 일반형 귀속 보청기의 구성도이다. 받침대와 이도는 빈틈이 유지되어 있기 때문에, 귀속의 공기는 유통될 수 있으며, 오래도록 착용하여도 땀이 쉽게 나지 않으며, 스피커도 인체의 고막과 가까워서, 보청기가 귀속에서 음향을 전달할 때 증폭의 손실을 감소시킬 수 있으며, 보청기의 작업 효율을 향상시켰다. 또한 귀속 보청기의 끝부분에 잡아당길 수 있는 풀 로드(rod)가 설치되어, 귀속 보청기를 용이하게 취출할 수 있다. 그러나 음성 전달 장치는 강성(Stiffness) 연결 장치이기 때문에, 이러한 보청기는 사용 과정에서 종종 아래와 같은 문제점을 초래한다. 상기 귀속 보청기는 형상이 고정된 강성(Stiffness) 외각을 갖고 있으며, 이를 인체의 귀속에 배치할 때, 사용자의 귀도의 길이, 크기 및 형상이 다르기 때문에, 외각과 이도는 접촉이 균일하지 못하며, 부분적인 위치는 압축이 너무 높아 사용자는 불편한 감을 갖게 된다. 귀도내의 고정은 주로 단부의 돌출이 비교적 큰 이어폰에 의해서 이루어지며, 플라스틱 블록은 이도와 접촉되며, 동시에 이도의 근육 운동에 따라 슬라이딩 된다. 이러한 귀속 보청기는 주로 아래와 같은 문제점이 있다. 굽히지 못하므로, 구조가 복잡한 삼차원의 귀도에 깊이 삽입될 수 없으며, 폐색 효과 및 기적 피드백을 제거할 수 없으며, 착용도 안정적이지 못하며, 편안한 감도 이상적이지 못하다. 이러한 문제점으로 인하여 상기 보청기는 시장에서 기대되는 매출을 이루지 못하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 상기 문제점들을 해결하기 위하여, 본 발명의 귀속 보청기는 귀속 리시버 귀걸이 보청기와 일반형 귀속 보청기의 장점을 모두 갖추었으며, 인체의 고막과 가까운 디프 이도(Deep ear canal)에 용이하게 배치할 수 있으며, 착용도 편리하고 안정적이며, 착용할 때 귀내의 공기는 유통될 수 있으며, 오래도록 착용하여도 땀은 쉽게 나지 않으며, 폐색 효과 및 기적 피드백을 제거할 수 있으며, 전달되는 음향은 뚜렷하며, 증폭의 손실도 적은 임의의 환자에게 모두 적용되는 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기는, 보청기의 앞부분, 중간 부분, 뒷부분을 포함하되, 상기 보청기의 앞부분은 스피커를 포함하며, 상기 보청기의 뒷부분은 바디를 포함하며, 상기 보청기의 중간 부분은 음성 전달 장치를 포함하며, 상기 음성 전달 장치는 유연성 또는 소프트(Soft) 연결 장치이며, 상기 소프트 연결 장치의 일단은 상기 보청기의 앞부분과 연결되며, 타단은 상기 보청기의 뒷부분과 연결된다.

[0016] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 소프트 연결 장치는 상기 보청기의 앞부분 및 뒷부분과 활성 연결(Active connection) 또는 고정 연결된다.

[0017] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 소프트 연결 장치는 가요성 파이프형 구조이다.

[0018] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 가요성 파이프형 구조는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속 탄성 재료이다.

[0019] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 가요성 파이프형 구조의 길이 및 굽힘 각도는 인체 귀도의 생리학 해부 구조에 따라 변형되거나 자유롭게 제어될 수 있다.

[0020] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 가요성 파이프형 구조의 외벽 또는 내벽 또는 전체의 벽관(pipe wall)은 파문 형상 또는 나사 형상, 줄무늬(longitudinal stripes) 형상 또는 경사 무늬 형상에서 선택되는 일종이다.

[0021] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 보청기의 앞부분은 탄성 받침대를 더 포함하되, 상기 스피커의 전체 또는 부분은 상기 받침대의 내부에 배치되고, 상기 받침대와 이도벽 사이에는 빈틈이 유지되어 있다.

[0022] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 바디는 기능 부품 및 바디 케이스로 구성되되, 상기 기능 부품은 상기 바디 케이스의 내부에 설치되고, 상기 바디 케이스는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속, 탄성 또는 비탄성 재료이다.

[0023] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 바디의 끝부분에는 당김선 또는 풀 로드가 더 설치되어 있다. 상기 풀 로드는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속, 탄성 또는 비탄성 재료이다.

[0024] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 바디의 외부에는 하나 또는 여러개의 탄성 고리가 설치되어 있거나, 탄성 커버는 상기 바디의 전부 또는 부분을 에워싸며, 상기 탄성 고리 또는 상기 탄성 커버는 일종 또는 복합형, 의료용 또는 비의료용, 비금속 또는 금속 탄성 재료이다.

발명의 효과

[0025] 본 발명의 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기의 효과는, 상기 귀속 보청기는 앞부분, 중간 부분, 뒷부분으로 설계되되, 상기 중간 부분은 소프트 파이프로 구성되고, 상기 소프트 파이프의 길이 및 굽힘 각도는 자유롭게 제어되어, 사용자는 착용이 편리하며, 귀도의 생리학 해부 구조가 서로 다른 환자들에게도 적용될 수 있으며, 또한 중간 부분의 소프트 파이프와 앞부분의 받침대를 통하여, 이도벽 사이에는 빈틈이 유지되며, 이는 귀속의 공기를 원활하게 유통시키는 역할을 하며, 오래도록 착용하더라도 땀은 쉽게 나지 않으며, 또한 스피커는 인체의 고막과 가까운 위치에 배치되어, 전달되는 음향은 더욱 뚜렷해지며, 또한 바디의 외부에 탄성 실리콘 고무링도 설치할 수 있어서, 보청기와 인체의 이도는 지속적으로 탄성 접촉을 유지케 되며, 착용도 안정적이며, 이도의 근육이 운동할 때 보청기 사이에서 슬라이딩 되는 것도 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 귀속 보청기의 실시예에 따른 구성도;

- 도 2는 본 발명의 귀속 보청기의 실시예에 따른 장착설명도;
- 도 3은 본 발명의 귀속 보청기의 실시예에 따른 사용상태의 구성도(이도 정면도);
- 도 4는 본 발명의 귀속 보청기의 실시예에 따른 사용상태의 구성도(이도 상면도);
- 도 5는 본 발명의 실시예 2에 따른 소프트 파이프의 사시도;
- 도 6은 본 발명의 실시예 3에 따른 소프트 파이프의 사시도;
- 도 7은 본 발명의 실시예 4에 따른 소프트 파이프의 사시도;
- 도 8은 본 발명의 실시예 2에 따른 받침대의 사시도;
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 바디의 내부 구조에 대한 장착설명도;
- 도 10은 본 발명의 실시예 1에 따른 폴 로드(18)의 구성도;
- 도 11은 본 발명의 실시예 2에 따른 폴 로드(18)의 구성도;
- 도 12는 문헌보도에 따른 인체의 이도 생리학 해부 구조의 설명도;
- 도 13은 미국특허에 따른 일종의 일반형 귀속 보청기의 구성도;
- 도 14는 유니트론(UNITRON)의 신규 일반형 귀속 보청기의 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 실시예는 첨부된 도면과 함께 본 발명의 기술 방안에 대해 더욱 상세히 설명한다.
- [0028] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일종의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기(1)는, 보청기의 앞부분, 중간 부분, 뒷부분을 포함하되, 상기 보청기의 앞부분은 스피커(17)를 포함하며, 상기 보청기의 뒷부분은 바디(11)를 포함하며, 상기 보청기의 중간 부분은 음성 전달 장치를 포함하며, 상기 음성 전달 장치는 유연성 또는 소프트(Soft) 연결 장치이며, 상기 소프트 연결 장치의 일단은 상기 보청기의 앞부분과 연결되며, 타단은 상기 보청기의 뒷부분과 연결되며, 상기 소프트 연결 장치는 소프트 파이프(12)이다. 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 소프트 파이프(12)의 길이 및 굽힘 각도는 자유롭게 제어될 수 있어서, 사용자는 착용이 편리하며, 즉 이는 이도가 다른 환자들에게도 적용되는 유연성 있는 일반형 귀속 보청기이다.
- [0029] 본 발명의 실시예에서, 소프트 연결 장치와 보청기의 앞부분 및 뒷부분은 활성 연결되며, 이는 교체, 분해 및 조립에 유리하며, 또한 고정 연결될 수도 있거나 일체로 성형될 수 있다. 상기 연결방식에 있어서, 연결 장치와 보청기의 앞부분은 활성 연결될 수 있으며, 동시에 연결 장치와 보청기의 뒷부분은 고정 연결될 수 있다. 또한 연결 장치와 보청기의 앞부분은 고정 연결될 수 있으며, 동시에 연결 장치와 뒷부분은 활성 연결될 수 있다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 귀속 보청기의 실시예에 따른 장착설명도이며, 본 발명의 바람직한 실시예에서, 바디(11)는 바디 케이스(14)와 기능 부품(15)으로 구성되며, 상기 기능 부품(15)은 상기 바디 케이스(14)의 내부에 설치되며, 상기 기능 부품(15)은 보청기의 온(on)과 오프(off), 음성 신호의 접수, 확대, 여파, 공률 조절 등 부품을 포함한다. 바디 케이스(14)의 일단에는 소프트 파이프(12)와 연결되는 연결 돌출홀이 설치되어 있으며, 소프트 파이프(12)의 타단에는 스피커 케이스(16)와 연결되며, 스피커(17)는 스피커 케이스(16)의 내부에 설치되며, 소프트 파이프(12)를 통하여 음성 신호를 스피커(17)에 전송하며, 스피커 케이스(16)의 외부에는 받침대(13)를 씌운다. 상기 소프트 파이프(12)의 외벽은 파문 형상이고, 받침대(13)의 표면은 나사 형상이며, 받침대(13)를 통하여 귀속 보청기(1)는 귀속에서 정위치된다. 바디(11)의 끝부분에는 폴 로드(18)가 더 설치되어 있으며, 이는 귀속 보청기의 취출에 유리하다. 보청기는 작업 상태일 때, 폴 로드를 바디의 배터리 게이트의 밖에 휘감으며, 폴 로드(18)의 헤드부는 고정홈에 끼인다. 보청기를 뽑을 때, 폴 로드(18)의 헤드부를 고정홈에서 뽑아내며, 폴 로드를 팽팽하게 당기면 보청기를 꺼낼 수 있다. 폴 로드(18)의 재료는 생체 적합성을 갖고 있는 고분자 재료이며, 예를 들면 폴리우레탄, 또는 나일론, 또는 실리콘 고무이다. 폴 로드(18)의 외경은 3mm보다 크지 않으며, 그 길이는 5mm보다 작지 않다.
- [0031] 도 9에 도시된 바와 같이, 이는 본 발명의 실시예에 따른 바디(11)의 내부 구조에 대한 장착설명도이다. 바디(11)의 기능 부품(15)은 마이크(111), 칩(112), 배터리(113), 제 1 기구 부품(114), 제 2 기구 부품(115), 제 3 기구 부품(116) 및 버턴(117)으로 구성된다. 조립할 때, 마이크(111)는 제 1 기구 부품(114)내에 배치되며,

배터리(113)는 제 3 기구 부품(116)내에 배치된다.

- [0032] 그 후에, 제 3 기구 부품(116)을 제 1 기구 부품(114)에 삽입시키고, 이어서 제 2 기구 부품(115)과 연결시켜서, 하나의 전체적인 기구 부품이 연결 형성된다.
- [0033] 버턴(117)의 끝단을 제 3 기구 부품(116)에 삽입시켜, 제 1 기구 부품(114)의 마이크(111)의 끝단과 접촉케 한다. 버턴(117)을 이용하여 마이크(111)의 사용환경 등을 제어한다.
- [0034] 마지막으로, 칩(112)과 기구 부품을 연결시키며, 배터리(113)의 상부에 배치시킨다. 이렇게 구성된 기능 부품(15)은 보청기의 온(on)과 오프(off), 음성 신호의 접수, 확대, 여파, 공률 조절 등을 진행할 수 있다. 이러한 기능 부품(15)의 조립은 기타 방식을 사용할 수 있으며, 본 발명은 이를 국한하지 않는다.
- [0035] 본 발명의 소프트 파이프(12)의 재질은 의료용 탄성 재료이며, 예를 들면 다우(Dow) Q7-4735 의료용 ETR탄성체이다. 이는 유연성이 뛰어나서 고막과 근접한 제 2 커브(a2)의 주위에 순조롭게 배치할 수 있으며, 여러 사람들의 귀의 특징과 사이즈에 맞추어 자유롭게 굽힐 수 있으며, 변형되거나 절단되지 않아서, 사용은 안전하다. 소프트 파이프(12)의 외벽 또는 내벽 또는 전체 벽관은 파문 형상 또는 나사 형상, 줄무늬 형상 또는 경사 무늬 형상에서 선택되는 일종이며, 도 5, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 여기서 소프트 파이프의 형상에 대해 한정하지 않는다.
- [0036] 받침대(13)의 표면은 나사 형상이며, 또는 도 8에 도시된 바와 같이 기타 형상일 수 있으며, 소프트 파이프(12)와 받침대(13)의 설계는 모두 같은 효과를 초래한다. 즉 이도(2)의 이벽사이와 일정한 빈틈을 유지시켜서, 귀속의 공기를 원활하게 유통되도록 하며, 오래도록 착용하더라도 땀은 쉽게 나지 않는다.
- [0037] 본 발명의 실시예에서, 소프트 파이프는 외경이 8밀리미터보다 작으며, 또는 단면각선의 길이는 8밀리미터보다 작은 임의의 기하학적인 형상을 갖는 소프트 파이프이다. 즉 단면은 3, 4, 5, 6, 7, 8 등 다변형의 소프트 파이프일 수 있으며, 소프트 파이프는 싱글 홀 또는 멀티 홀일 수 있다.
- [0038] 본 발명의 실시예에서, 본 발명의 소프트 파이프(12)를 통하여, 보청기는 귀속에서 더욱 자유롭게 취출되고, 받침대(13)가 귀도내에서 정위치 되며, 스피커(17)는 인체의 고막과 가까운 곳에 배치되기 때문에, 스피커(17)에서 나오는 음향은 직접 인체의 고막에 전송될 수 있으며, 귀속 보청기(1)가 귀속에서 음향을 전달할 때 증폭의 손실을 감소시킬 수 있으며, 귀속 보청기(1)의 작업 효율도 향상시켰다. 받침대(13)의 재료는 생체 적합성을 갖고 있으며, 동시에 경도가 60보다 작은 실리콘 고무이며, 그 외경은 10mm보다 작다.
- [0039] 도 10 및 도 11은 본 발명의 귀속 보청기의 바람직한 실시예 1 및 실시예 2의 구성도이다. 이에 대한 차이점은 아래와 같다. 도 10에 도시된 바와 같이, 폴 로드(18)는 케이스의 단부에 배치된다.
- [0040] 도 11에 도시된 바와 같이, 폴 로드(18)는 케이스의 측면에 배치되고, 기타의 위치에 설치될 수 있으며, 예를 들면 배터리 게이트의 밖이다. 폴 로드(18)의 설치방식은 작업에 편리한 설계를 전체로 한다. 도 10 및 도 11의 공통점은 아래와 같다. 바디(11)의 외부에는 탄성 실리콘 고무링(19)을 더 설치할 수 있으며, 이는 이도와 지속적으로 탄성 접촉을 유지할 수 있으며, 착용이 안정적이며, 이도의 근육이 운동할 때 보청기와 슬라이딩 되는 것도 방지할 수 있어서, 착용이 더욱 편리하다. 이외에, 상기 탄성 실리콘 고무링(19)은 이도와 접촉하는 과정에서, 보청기의 바디(11)와 이도벽 사이에는 빈틈이 유지된다. 그러므로, 보청기를 착용할 때, 이도내의 공기는 원활하게 유통되며, 사용자는 편리하게 착용할 수 있으며, 오래도록 착용하더라도 땀은 쉽게 나지 않는다.
- [0041] 탄성 실리콘 고무링(19)은 여러 종류의 구조일 수 있으며, 예를 들면 탄성 실리콘 고무링(19)은 먼저 완전한 고무링으로 설치되고, 그 후에 고무링의 중간에 통풍 구멍을 설정한다. 또한 먼저 완전한 고무링을 제작한 후, 고무링에 톱니 또는 돌출체를 설치하며, 이러한 돌출체는 이도벽과 탄성 접촉을 진행하기 때문에, 이도벽과 고무링 사이에는 통풍 공간이 형성되어, 착용을 편리하게 한다. 탄성 실리콘 고무링(19)은 의료용 탄성 재료를 사용할 수 있으며, 예를 들면 생체 적합성을 갖고 있으며, 동시에 경도가 60보다 작은 실리콘 고무이다. 탄성 실리콘 고무링의 단면의 외주 길이는 50mm보다 작다.
- [0042] 본 발명의 유연성 있는 일반형 귀속 보청기는 앞부분, 중간 부분, 뒷부분을 포함하되, 상기 중간 부분은 소프트 파이프로 구성되며, 상기 소프트 파이프의 길이 및 굽힘 각도는 자유롭게 제어할 수 있어서, 사용자는 착용이 편리하며, 이도가 다른 환자들에게도 적용된다.
- [0043] 이외에, 중간 부분의 소프트 파이프와 앞부분의 받침대는 이도벽 사이와 빈틈을 유지할 수 있어서, 귀속의 공기는 원활하게 유통되며, 오래도록 착용하더라도 땀은 쉽게 나지 않는다. 또한 스피커는 인체의 고막과 가까운 곳에 배치되어, 전달되는 음향은 더욱 뚜렷하다. 바디의 외부에는 탄성 실리콘 고무링을 더 설치할 수 있으므로,

보청기와 인체의 이도는 탄성 접촉을 지속적으로 유지할 수 있으며, 이는 안정적으로 착용되게 하며, 이도의 근육이 운동할 때 보청기와 슬라이딩 되는 것도 방지할 수 있다.

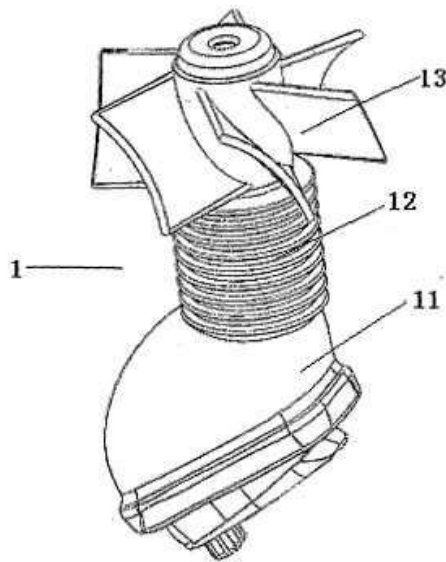
[0044] 본 발명은 전술한 실시예에 국한하지 않으며, 본 발명의 기술적사상과 범위를 벗어나지 않는 한 본 발명에 관련된 여러 변형 및 개량형태는 모두 본 발명의 보호 범위내에 포함된다.

부호의 설명

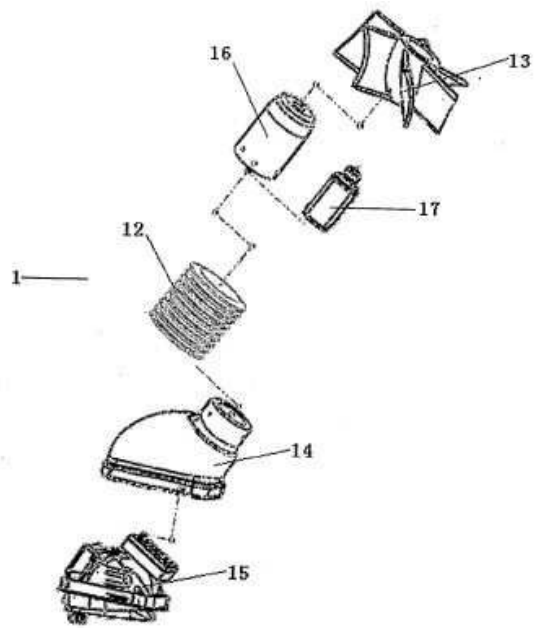
[0045] 1: 귀속 보청기, 2: 이도, 11: 바디, 12: 소프트 파이프, 13: 받침대, 14: 바디 케이스, 15: 기능 부품, 16: 스피커 케이스, 17: 스피커, 18: 폴 로드, 19: 탄성 실리콘 고무링, 21: 쇼트 이도(Short ear canal), 22: 미들 이도(Middle ear canal), 23: 롱 이도(Long ear canal), 24: 디프 이도(Deep ear canal), a1: 제 1 커브, a2: 제 2 커브, 111: 마이크, 112: 칩(chip), 113: 배터리, 114: 제 1 기구 부품, 115: 제 2 기구 부품, 116: 제 3 기구 부품, 117: 버튼.

도면

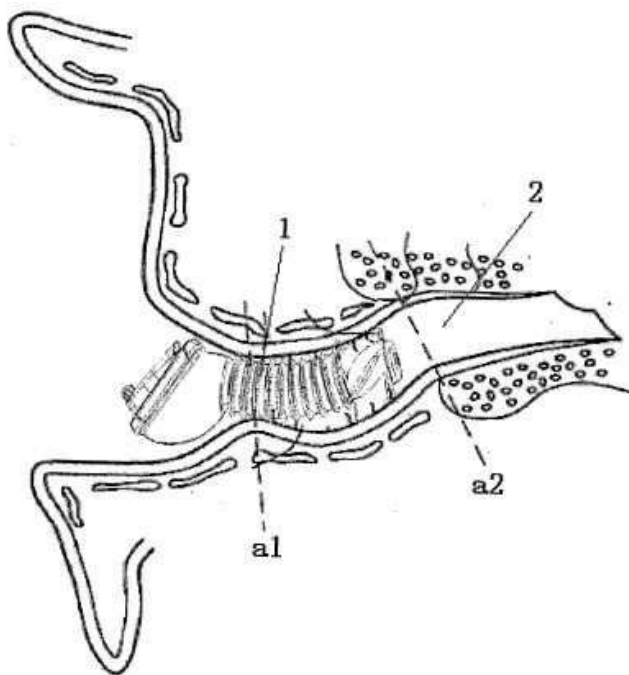
도면1



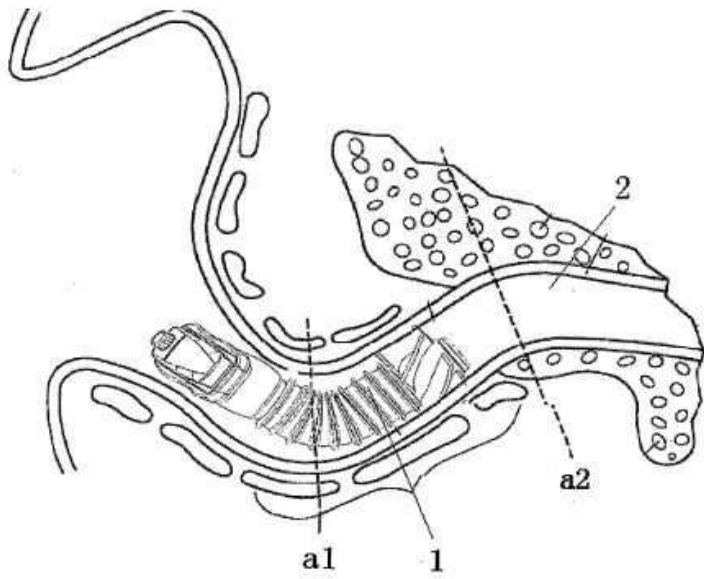
도면2



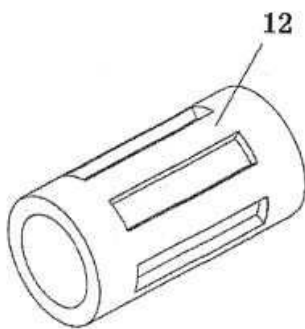
도면3



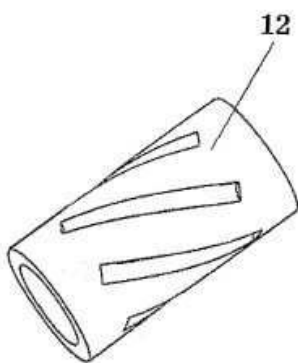
도면4



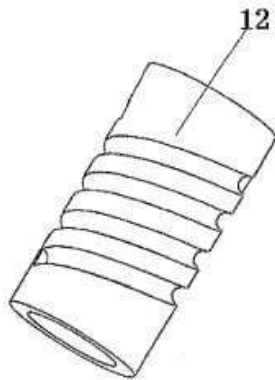
도면5



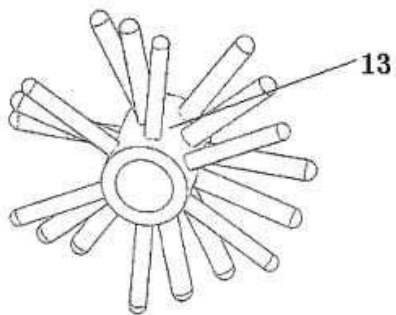
도면6



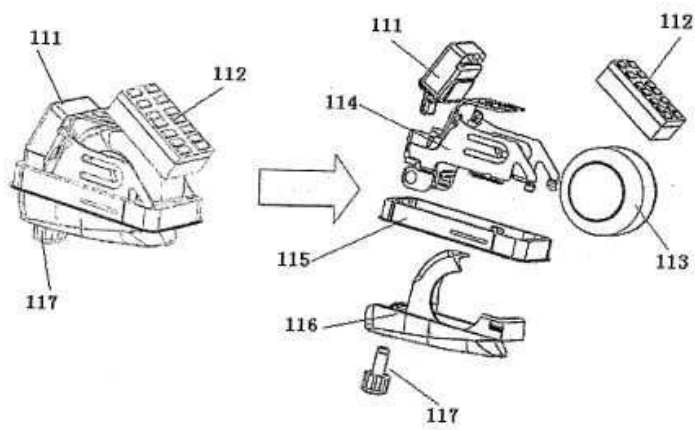
도면7



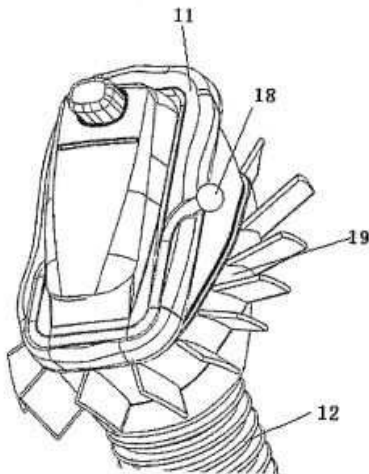
도면8



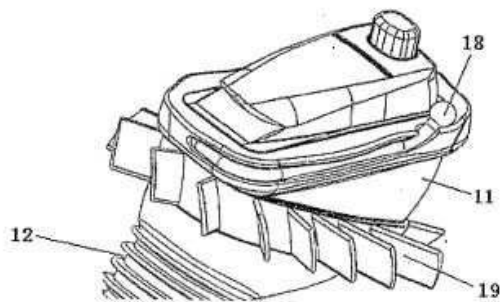
도면9



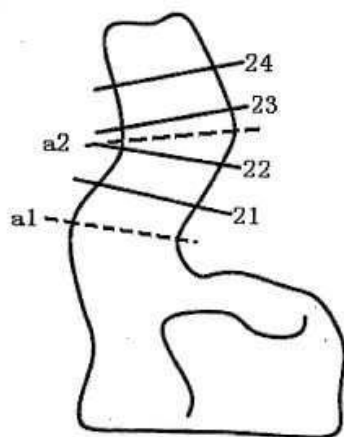
도면10



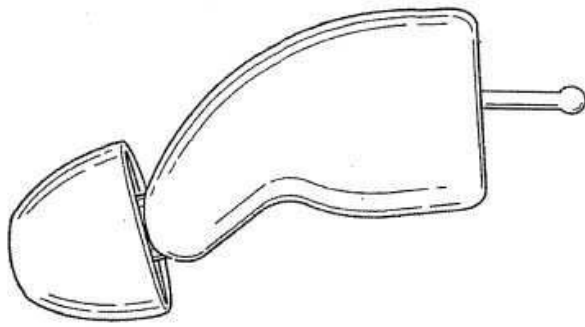
도면11



도면12



도면13



도면14

