



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년12월30일
(11) 등록번호 10-2345210
(24) 등록일자 2021년12월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4R 1/10 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
HO4R 1/105 (2013.01)
HO4R 1/1016 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7003746
- (22) 출원일자(국제) 2019년07월12일
심사청구일자 2020년06월16일
- (85) 번역문제출일자 2019년02월08일
- (65) 공개번호 10-2019-0042562
- (43) 공개일자 2019년04월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2017/025429
- (87) 국제공개번호 WO 2018/042900
국제공개일자 2018년03월08일
- (30) 우선권주장
JP-P-2016-169333 2016년08월31일 일본(JP)
JP-P-2017-013705 2017년01월27일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
CA2964710 A1*
US05975235 A*
WO2016067754 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
소니그룹주식회사
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1
- (72) 발명자
미하라 료타
일본 1418610 도쿄도 시나가와쿠 오사키 2-10-1
소니 비디오 앤 사운드 프로덕트 주식회사 내
호소다 야스히데
일본 1080075 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니
주식회사 내
- (74) 대리인
장수길, 이중희

전체 청구항 수 : 총 14 항

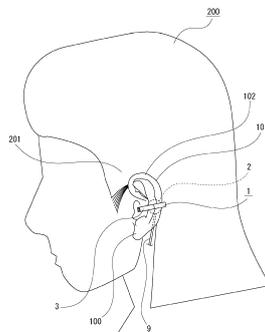
심사관 : 우만웅

(54) 발명의 명칭 음향 출력 장치

(57) 요약

귀에 대한 안정된 장착 상태를 확보한다. 음성을 출력하는 스피커와, 내부에 스피커가 배치된 스피커 배치부와, 일단부가 스피커 배치부에 연속되고 내부 공간이 스피커로부터 출력되는 음성을 유도하는 음도 공간으로서 형성된 음도 파이프를 구비하고, 음도 파이프의 타단부에 음성을 귀를 향해 방출하는 개구가 형성되고, 스피커 배치부의 일부와 음도 파이프의 일부, 또는 음도 파이프의 각 일부가 이개의 외주부를 집은 상태로 귀에 장착된다. 이에 의해, 음도 파이프와 스피커 배치부, 또는 음도 파이프에 의해 이개의 외주부가 집힘으로써 귀에 장착되기 때문에, 귀에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

대표도 - 도6



(52) CPC특허분류

H04R 1/1025 (2013.01)

H04R 2420/07 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

음성을 출력하는 스피커와,
내부에 상기 스피커가 배치된 스피커 배치부와,
일단부가 상기 스피커 배치부에 연속되고 내부 공간이 상기 스피커로부터 출력되는 음성을 유도하는 음도 공간으로서 형성된 음도 파이프를 구비하고,
상기 음도 파이프의 타단부에 음성을 귀를 향해 방출하는 개구가 형성되고,
상기 스피커 배치부의 일부와 상기 음도 파이프의 일부, 또는 상기 음도 파이프의 각 일부가 이개의 외주부를 짚은 상태로 귀에 장착되고,
상기 음도 파이프에는 상기 스피커 배치부에 연속된 결합 베이스부와 상기 결합 베이스부에 착탈 가능하게 되고 상기 개구를 갖는 착탈부가 마련되고,
상기 착탈부가 상기 결합 베이스부보다 경도가 낮은 재료에 의해 형성되는, 음향 출력 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 개구가 상기 이개의 내측 공간에 위치되는
음향 출력 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 개구가 이갑개강에 위치되는
음향 출력 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 음도 파이프의 일부가 상기 이개에 접하는 귀 접촉면으로서 형성되고,
상기 귀 접촉면이 곡면형으로 형성된
음향 출력 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 스피커 배치부의 일부가 상기 이개에 접촉 가능한 맞댐면으로서 형성되고,
상기 맞댐면이 평면형으로 형성된
음향 출력 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 결합 베이스부에는, 상기 착탈부의 상기 결합 베이스부로의 설치 시에 상기 착탈부에 삽입되는 삽입부가 마련된

음향 출력 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 음도 파이프가 상기 스피커 배치부에 대해 탄성 변형 가능하게 된

음향 출력 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

귀에 장착된 상태에 있어서 상기 음도 파이프의 선단부가 귀에 비접촉 상태로 되는

음향 출력 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 스피커 배치부의 적어도 일부와 상기 음도 파이프의 적어도 일부가 일체로 형성된

음향 출력 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 스피커 배치부와 상기 음도 파이프와 상기 스피커가 각각 한 쌍씩 마련된

음향 출력 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 스피커 배치부에는 상기 스피커에 전력을 공급하는 전지가 배치된

음향 출력 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 스피커 배치부에 무선 통신용 제어 기관이 배치된

음향 출력 장치.

청구항 15

제1항에 있어서,

이개의 양면에 각각 압박되는 제1 압박부와 제2 압박부가 마련되고,

상기 제1 압박부와 상기 제2 압박부가 서로 접촉 분리되는 방향으로 탄성 변형 가능하게 된

음향 출력 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

길이 방향이 둘레 방향이 되도록 굴곡된 장착부가 마련되고,

상기 장착부의 길이 방향에 있어서의 양단부에 상기 제1 압박부와 상기 제2 압박부가 마련된

음향 출력 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 기술은 내부에 스피커가 배치되고 귀에 장착되어 사용되는 음향 출력 장치에 관한 기술분야에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 머리부에 장착되고 헤드폰이나 이어폰으로서 사용되어 스피커로부터 음성의 출력이 행해지는 음향 출력 장치가 있다.

[0003] 음향 출력 장치는, 근년, 실내에서 사용되는 태양 외에, 실외에서 사용되는 태양도 증가하고 있다. 음향 출력 장치가 실외에서 사용되는 경우에는, 사용자뿐만 아니라 사용자의 주변에 존재하는 보행자나 운전자 등의 안전 성도 고려하여, 사용자에게 있어서 음향 출력 장치로부터 출력되는 음성과 외부의 음성의 양쪽의 음성의 청취가 가능하게 되어 있는 것이 바람직하다.

[0004] 이러한 음향 출력 장치로부터 출력되는 음성과 외부의 음성의 양쪽의 음성의 청취가 가능한 타입으로서, 각종 음향 출력 장치가 개발되어 있다(예를 들어, 특허문헌 1 및 특허문헌 2 참조).

[0005] 특허문헌 1에 기재된 음향 출력 장치에 있어서는, 하우징의 내부에 음성 출력용 드라이버로서 진동 소자가 배치 되고, 진동 소자에 발생하는 진동이 외이도의 주위에 존재하는 귀 뼈에 전달되고, 귀 뼈로부터 두개골 등을 거 쳐 뇌에 전달되어 음성의 인식이 행해지도록 구성되어 있다.

[0006] 이 음향 출력 장치에는 하우징과 진동자를 관통하는 관통 구멍이 형성되어 있어, 외부의 음성이 진동자의 진동 을 차단하는 일 없이 관통 구멍을 통해 사용자에게 전달된다.

[0007] 특허문헌 2에 기재된 음향 출력 장치에 있어서는, 하우징이 삽입부와 전달 부재에 의해 구성되고, 전달 부재의 내부에 음성 출력용 드라이버로서 전기 음향 변환 소자와 진동체가 배치되고, 삽입부의 내외에서 이동 가능한 플러그가 마련되어 있다. 삽입부에는 외부의 음성의 청취를 가능하게 하는 관통 구멍이 형성되어 있다.

[0008] 이 음향 출력 장치는, 삽입부의 일부가 외이도에 삽입되고, 전달 부재가 삽입부의 전방측에서 이주 및 대이주에 접한 상태로 귀에 장착된다. 전기 음향 변환 소자에 발생하는 진동은 진동체로부터 전달 부재에 전달되고, 전 달된 진동이 귀 뼈로부터 두개골 등을 거쳐 뇌에 전달되어 음성의 인식이 행해진다. 외부의 음성은 플러그와 고막 사이의 공간까지 진동하여 사용자에게 전달되고, 이때 플러그를 이동시킴으로써 외부의 음성의 들리는 방 식을 변화시키는 것이 가능하게 되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제2004-208220호 공보

(특허문헌 0002) 일본 특허 공개 제2014-96739호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 그런데 특허문헌 1에 기재된 음향 출력 장치는, 축형으로 형성되어 있고, 외이도에 삽입된 상태에서 사용되기 때문에, 사용자의 움직임이 큰 경우 등에는 귀로부터 탈락할 우려가 있다.
- [0011] 한편, 특허문헌 2에 기재된 음향 출력 장치는, 축형으로 형성된 외이도에 삽입되는 부분과 대략 반원호형으로 형성되어 이개의 근원 부분에 장착되는 걸림 부재를 갖고 있고, 걸림 부재를 갖고 있음으로써, 특허문헌 1에 기재된 음향 출력 장치에 비해 장착 상태의 안정성이 높게 되어 있다.
- [0012] 그러나 걸림 부재가 상방으로부터 이개의 근원 부분에 걸려 있는 상태이기 때문에, 특히 여성 등의 긴 머리의 사용자에게 있어서는 모발이 걸림 부재와 간섭하여 걸림 부재가 이개의 근원 부분에 걸리기 어려워져, 장착 상태의 충분한 안정성이 확보되지 않을 우려가 있다.
- [0013] 그래서 본 기술의 음향 출력 장치는, 상기한 문제점을 극복하고, 귀에 대한 안정된 장착 상태를 확보하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 첫 번째로, 본 기술에 관한 음향 출력 장치는, 음성을 출력하는 스피커와, 내부에 상기 스피커가 배치된 스피커 배치부와, 일단부가 상기 스피커 배치부에 연속되고 내부 공간이 상기 스피커로부터 출력되는 음성을 유도하는 음도 공간으로서 형성된 음도 파이프를 구비하고, 상기 음도 파이프의 타단부에 음성을 귀를 향해 방출하는 개구가 형성되고, 상기 스피커 배치부의 일부와 상기 음도 파이프의 일부, 또는 상기 음도 파이프의 각 일부가 이개의 외주부를 집은 상태로 귀에 장착되는 것이다.
- [0015] 이에 의해, 음도 파이프와 스피커 배치부, 또는 음도 파이프에 의해 이개의 외주부가 집힘으로써 귀에 장착된다.
- [0016] 두 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 개구가 상기 이개의 내측 공간에 위치되는 것이 바람직하다.
- [0017] 이에 의해, 개구가 외이도에 근접하여 위치된다.
- [0018] 세 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 개구가 이갑개강에 위치되는 것이 바람직하다.
- [0019] 이에 의해, 개구가 외이도에 접근하여 위치된다.
- [0020] 네 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 음도 파이프의 일부가 상기 이개에 접하는 귀 접촉면으로서 형성되고, 상기 귀 접촉면이 곡면형으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 이에 의해, 곡면형으로 형성된 귀 접촉면이 이개에 접한 상태가 되어, 이개에 음도 파이프로부터 과도한 부하가 부여되지 않는다.
- [0022] 다섯 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 스피커 배치부의 일부가 상기 이개에 접촉 가능한 맞댐면으로서 형성되고, 상기 맞댐면이 평면형으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0023] 이에 의해, 평면형으로 형성된 맞댐면이 이개에 접한 상태가 되어, 이개에 음도 파이프로부터 과도한 부하가 부여되지 않는다.
- [0024] 여섯 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 음도 파이프에는 상기 스피커 배치부에 연속된 결합 베이스부와 상기 결합 베이스부에 착탈 가능하게 되어 상기 개구를 갖는 착탈부가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0025] 이에 의해, 음도 파이프의 개구를 갖는 부분을 귀의 크기나 형상 등에 따라서 교체하는 것이 가능해진다.
- [0026] 일곱 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 결합 베이스부에는, 상기 착탈부의 상기 결합 베이스부의 설치 시에 상기 착탈부에 삽입되는 삽입부가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0027] 이에 의해, 삽입부가 착탈부에 삽입됨으로써 착탈부가 결합 베이스부에 설치된다.
- [0028] 여덟 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 착탈부가 상기 결합 베이스부보다 경도가 낮은 재료에 의해 형성되는 것이 바람직하다.
- [0029] 이에 의해, 착탈부가 만일, 이개에 접하였을 때에 이개에의 부하가 작다.
- [0030] 아홉 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 음도 파이프가 상기 스피커 배치부에 대해 탄성 변형 가

능하게 되는 것이 바람직하다.

- [0031] 이에 의해, 음도 파이프를 스피커 배치부에 대해 탄성 변형시켜 음향 출력 장치를 귀에 장착하는 것이 가능해진다.
- [0032] 열 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 귀에 장착된 상태에 있어서 상기 음도 파이프의 선단부가 귀에 비접촉 상태로 되는 것이 바람직하다.
- [0033] 이에 의해, 음성이 방출되는 개구를 갖는 부분이 귀에 접촉되지 않는 상태가 된다.
- [0034] 열한 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 스피커 배치부의 적어도 일부와 상기 음도 파이프의 적어도 일부가 일체로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 이에 의해, 음향 출력 장치에 스피커 배치부와 음도 파이프가 일체로 형성된 부분이 존재한다.
- [0036] 열두 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 스피커 배치부와 상기 음도 파이프와 상기 스피커가 각각 한 쌍씩 마련되는 것이 바람직하다.
- [0037] 이에 의해, 음향 출력 장치가 스테레오 타입으로서 기능한다.
- [0038] 열세 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 스피커 배치부에는 상기 스피커에 전력을 공급하는 전지가 배치되는 것이 바람직하다.
- [0039] 이에 의해, 외부 기기로부터의 전력의 공급을 행할 필요가 없다.
- [0040] 열네 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 상기 스피커 배치부에 무선 통신용 제어 기판이 배치되는 것이 바람직하다.
- [0041] 이에 의해, 코드에 의해 외부 기기와 접속할 필요가 없다.
- [0042] 열다섯 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 이개의 양면에 각각 압박되는 제1 압박부와 제2 압박부가 마련되고, 상기 제1 압박부와 상기 제2 압박부가 서로 접촉 분리되는 방향으로 탄성 변형 가능하게 되는 것이 바람직하다.
- [0043] 이에 의해, 귀에 대한 장착 시 및 분리 시에 장착부가 탄성 변형된다.
- [0044] 열여섯 번째로, 상기한 음향 출력 장치에 있어서는, 길이 방향이 둘레 방향이 되도록 굴곡된 장착부가 마련되고, 상기 장착부의 길이 방향에 있어서의 양단부에 상기 제1 압박부와 상기 제2 압박부가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0045] 이에 의해, 탄성 변형된 상태에서 장착부의 양단부가 각각 이개의 양면에 압박된다.

발명의 효과

- [0046] 본 기술에 의하면, 음도 파이프와 스피커 배치부, 또는 음도 파이프에 의해 이개의 외주부가 집힘으로써 귀에 장착되기 때문에, 귀에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0047] 또한, 본 명세서에 기재된 효과는 어디까지나 예시이지 한정되는 것은 아니며, 다른 효과가 있어도 된다.

도면의 간단한 설명

- [0048] 도 1은 도 2 내지 도 19와 함께 본 기술의 음향 출력 장치의 실시 형태를 나타내는 것이며, 본 도면은 음향 출력 장치가 장착되는 귀의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 II-II선을 따르는 단면도이다.
- 도 3은 음향 출력 장치의 사시도이다.
- 도 4는 음향 출력 장치의 분해 사시도이다.
- 도 5는 음향 출력 장치의 단면도이다.
- 도 6은 음향 출력 장치가 귀에 장착된 상태를 나타내는 사시도이다.
- 도 7은 음향 출력 장치가 귀에 장착된 상태를 도 6과는 다른 각도로부터 본 상태에서 나타내는 사시도이다.

도 8은 음향 출력 장치가 귀에 장착되고 음도 파이프의 개구가 외이공 부근에 위치한 상태를 일부를 단면으로 하여 나타내는 정면도이다.

도 9는 음향 출력 장치가 귀에 장착되고 음도 파이프의 개구가 이갑개강에 위치한 상태를 일부를 단면으로 하여 도시하는 정면도이다.

도 10은 음향 출력 장치의 다른 예를 나타내는 단면도이다.

도 11은 음향 출력 장치의 또 다른 예를 나타내는 단면도이다.

도 12는 다른 음향 출력 장치의 사시도이다.

도 13은 다른 음향 출력 장치의 분해 사시도이다.

도 14는 다른 음향 출력 장치를 도 13과는 다른 방향으로부터 본 상태에서 나타내는 분해 사시도이다.

도 15는 다른 음향 출력 장치의 단면도이다.

도 16은 다른 음향 출력 장치가 탄성 변형되기 전의 상태를 나타내는 측면도이다.

도 17은 다른 음향 출력 장치가 장착된 상태를 나타내는 측면도이다.

도 18은 다른 음향 출력 장치가 전자 기기에 설치된 상태를 나타내는 사시도이다.

도 19는 음향 출력 장치가 전자 기기에 설치된 상태를 나타내는 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0049] 이하에, 본 기술의 음향 출력 장치를 실시하기 위한 형태를 첨부 도면에 따라서 설명한다.
- [0050] 이하에 나타낸 실시 형태는, 본 기술의 음향 출력 장치를 이어폰에 적용한 것이다. 단, 본 기술의 적용 범위는 이어폰에 한정되는 것은 아니며, 헤드폰 등의 다른 각종 음향 출력 장치에 널리 적용할 수 있다.
- [0051] <귀의 구조>
- [0052] 우선, 음향 출력 장치가 장착되는 귀의 구조에 대해 설명한다(도 1 및 도 2 참조).
- [0053] 귀(100, 100)는, 머리부(200)의 일부이고, 각각 이개(101)와 머리부(200)의 내부에 존재하는 고막이나 삼반규관이나 와우 등의 각 부로 이루어진다. 머리부(200) 중 이개(101)의 내측의 부분은 각각 측두부(201, 201)이고, 이개(101)는 측두부(201, 201)로부터 좌측 또는 우측으로 돌출되어 있다.
- [0054] 이개(101)는 내측 공간(150)을 갖도록 전체적으로 대략 전방으로 개구된 얇은 오목형으로 되어 있고, 외주부가 이륜(102)이라고 칭해지는 부분과 이륜(102)에 연속되고 측두부(201)의 근방에 위치한 이륜각(103)이라고 칭해지는 부분을 갖고 있다.
- [0055] 이륜(102)의 내측의 부분은 오목형의 주상와(104)라고 칭해지고, 주상와(104)의 내측에 있어서의 하측 대략 절반의 부분은 볼록형의 대이륜(105)이라고 칭해진다. 대이륜(105)의 상방에는 대이륜(105)에 연속되어 두 갈래 형상의 볼록형의 부분이 존재하고, 이 두 갈래 형상의 부분 중 외측의 부분과 내측의 부분이 각각 대이륜 상각(106)과 대이륜 하각(107)이라고 칭해진다. 대이륜 상각(106)과 대이륜 하각(107) 사이의 부분은 오목형의 삼각와(108)라고 칭해지고, 대이륜(105) 및 대이륜 하각(107)의 내측의 부분은 오목형의 이갑개정(109)이라고 칭해진다.
- [0056] 대이륜(105)의 하측에 연속되는 부분은 측두부(201)측으로 다소 팽출되어, 대이주(110)라고 칭해지는 부분이다. 대이주(110)에 대향하는 측두부(201)측의 부분은 대이주(110)측으로 다소 팽출된 이주(111)라고 칭해지고, 이륜(102)의 하측에 연속되는 하단부는 이수(112)라고 칭해진다.
- [0057] 대이주(110)와 이주(111) 사이의 부분에는 외이도(113)의 입구인 외이공(113a)이 존재하고, 외이도(113)는 고막이나 삼반규관 등에 연통되어 있다. 이개(101)의 내측 공간(150) 중, 대이륜(105)과 대이륜 하각(107)과 이륜각(103)에 의해 둘러싸인 공간, 즉, 이갑개정(109)의 전방측의 공간은 이갑개강(114)이라고 칭해지고, 외이도(113)의 외이공(113a)에 연통되어 있다. 내측 공간(150) 중 이갑개강(114)의 하측에 연속되고 U자형으로 개방된 공간은 주간절흔(115)이라고 칭해지는 공간이다.
- [0058] 이개(101)의 내측 공간(150)은 이갑개강(114)과 주간절흔(115)과 외이도(113)의 외이공(113a) 부근의 공간을 포

함하고, 주상와(104), 대이륜(105), 대이륜 상각(106), 대이륜 하각(107), 삼각와(108), 대이주(110) 및 이주(111)의 전방측의 공간도 포함하는 공간이다.

- [0059] <음향 출력 장치의 개략 구성>
- [0060] 다음으로, 음향 출력 장치(1, 1)의 구성에 대해 설명한다(도 3 내지 도 5 참조). 음향 출력 장치(1, 1)는, 한 쪽이 왼쪽 귀(100)용으로서 사용되고 다른 쪽이 오른쪽 귀(100)용으로서 사용된다. 단, 어느 한쪽의 음향 출력 장치(1)를 사용하여 음성의 청취를 행해도 된다.
- [0061] 음향 출력 장치(1)는 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)를 갖고 있다.
- [0062] 스피커 배치부(2)는 케이스부(4)와 커버부(5)가 결합되어 구성되어 있다.
- [0063] 케이스부(4)는, 예를 들어 수지 재료에 의해 대략 반구 형상으로 형성되고, 내부의 공간이 케이스측 오목부(4a)로서 형성되어 있다. 케이스부(4)에는 코드 삽입 관통 구멍(4b)이 형성되어 있다.
- [0064] 커버부(5)는, 예를 들어 수지 재료에 의해 얇은 사발 형상으로 형성되고, 내부의 공간이 커버측 오목부(5a)로서 형성되어 있다. 커버부(5)는 원관형의 베이스면부(6)와 베이스면부(6)의 외주부로부터 돌출된 원통형의 결합부(7)로 이루어지고, 베이스면부(6)와 결합부(7)의 연속 부분이 외측으로 볼록한 완만한 곡면형으로 형성되어 있다. 베이스면부(6)의 외면(표면)은 평면형의 맞댐면(6a)으로서 형성되고, 베이스면부(6)와 결합부(7)의 연속 부분에 있어서의 외면은 외측으로 볼록한 곡면(5b)으로서 형성되어 있다.
- [0065] 케이스부(4)와 커버부(5)는 케이스측 오목부(4a)와 커버측 오목부(5a)가 마주보는 상태로 결합되어 있다. 케이스부(4)와 커버부(5)가 결합됨으로써 스피커 배치부(2)가 구성되고, 스피커 배치부(2)의 내부에 배치 공간(2a)이 형성된다.
- [0066] 스피커 배치부(2)의 배치 공간(2a)에는 스피커(8)가 배치되어 있다. 스피커(8)로서는, 예를 들어 다이내믹형 드라이버 유닛이 사용되고 있다. 스피커(8)에는 코드(9)의 일단부가 접속되고, 코드(9)는 케이스부(4)의 코드 삽입 관통 구멍(4b)으로부터 외부로 도출되어 있다. 코드(9)의 중간부에는, 예를 들어 도시하지 않은 리모컨 장치가 접속되어 있고, 리모컨 장치의 조작에 의해 스피커(8)로부터 출력되는 음성의 종류의 변경이나 음량의 변경 등을 행하는 것이 가능하게 되어 있다.
- [0067] 또한, 왼쪽 귀(100)용 음향 출력 장치(1)로부터 도출된 코드(9)와 오른쪽 귀(100)용 음향 출력 장치(1)로부터 도출된 코드(9)는, 모두 중간부가 동일한 리모컨 장치에 접속되어 있다.
- [0068] 코드(9)의 타단부는 음성(음성 신호)의 발생원으로서 사용되는 음악 플레이어 등의 도시하지 않은 외부 기기에 접속된다. 따라서, 외부 기기로부터 출력되는 음성 신호가 코드(9)를 통해 스피커(8)에 전달되어, 스피커(8)로부터 음성의 출력이 행해진다. 또한, 코드(9)를 통해 외부 기기로부터 스피커(8)에 전력이 공급되어, 스피커(8)의 구동이 가능하게 되어 있다.
- [0069] 음도 파이프(3)는 결합 베이스부(10)와 착탈부(11)에 의해 구성되어 있다. 음도 파이프(3)는 편평한 대략 각통형으로 형성되고, 내부의 공간이 음도 공간(3a)으로서 형성되어 있다. 음도 공간(3a)은 스피커 배치부(2)의 배치 공간(2a)에 연통되어 있다.
- [0070] 결합 베이스부(10)는, 예를 들어 수지 재료에 의해 형성되고, 제1 하프(12)와 제2 하프(13)가 결합되어 이루어진다. 결합 베이스부(10)는 대략 반원호형으로 형성되고, 제1 하프(12)가 내주측에 위치되고 제2 하프(13)가 외주측에 위치되어 있다. 결합 베이스부(10)는, 예를 들어 제1 하프(12)가 스피커 배치부(2)의 커버부(5)와 일체로 형성되고, 제1 하프(12)의 길이 방향에 있어서의 일단부가 커버부(5)의 곡면(5b)에 연속되어 있다.
- [0071] 또한, 결합 베이스부(10)는 제2 하프(13)가 커버부(5)와 일체로 형성되어 있어도 되고, 또한 전체가 커버부(5)와 일체로 형성되어 있어도 된다. 또한, 결합 베이스부(10)는 적어도 일부가 커버부(5)와 일체로 형성되어 있어도 된다.
- [0072] 이와 같이 스피커 배치부(2)의 적어도 일부와 음도 파이프(3)의 적어도 일부가 일체로 형성됨으로써, 음향 출력 장치(1)에 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)가 일체로 형성된 부분이 존재하여, 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)의 강도의 향상 및 음향 출력 장치(1)의 부품 개수의 삭감을 도모할 수 있다.
- [0073] 결합 베이스부(10)는 길이 방향에 있어서 커버부(5)에 연속된 측과 반대측의 단부에 삽입부(10a)가 마련되어 있다. 삽입부(10a)는 결합 베이스부(10)의 다른 부분보다 한층 작은 통형으로 형성되어 있다.

- [0074] 착탈부(11)는 결합 베이스부(10)보다 경도가 낮은 재료, 예를 들어 엘라스토머 등의 고무 재료에 의해 형성되고, 완만하게 만곡된 대략 각통형으로 형성되어 있다. 착탈부(11)는 길이 방향에 있어서의 일단부의 내주가 다른 부분의 내주보다 직경이 약간 크게 되어 있고, 이 일단부가 연결부(11a)로서 마련되어 있다. 착탈부(11)는 결합 베이스부(10)에 대해 탈착 가능하게 되어 있고, 연결부(11a)가 삽입부(10a)에 외부 끼움됨으로써 결합 베이스부(10)에 결합된다. 착탈부(11)의 연결부(11a)와 반대측의 단부에 있어서의 개구(11b)는, 스피커(8)로부터 방출되어 음도 공간(3a)으로 도입된 음성이 출력되는 음성 출력구로서 형성되어 있다.
- [0075] 착탈부(11)가 결합 베이스부(10)에 결합된 상태에 있어서, 착탈부(11)는 스피커 배치부(2)측으로 볼록한 만곡 상태가 된다.
- [0076] 음도 파이프(3)는 스피커 배치부(2)측을 향하는 면의 일부가 이개(101)에 접촉되는 귀 접촉면(3b)으로서 형성되고, 귀 접촉면(3b)이 곡면형으로 형성되어 있다. 귀 접촉면(3b)은, 결합 베이스부(10)의 일부여도 되고, 착탈부(11)의 일부여도 되고, 또한 결합 베이스부(10)와 착탈부(11)에 걸쳐지는 부분이어도 된다.
- [0077] 음도 파이프(3)는 스피커 배치부(2)에 대해 귀 접촉면(3b)이 스피커 배치부(2)에 접촉 분리되는 방향으로 탄성 변형 가능하게 되어 있다.
- [0078] 또한, 상기에는, 음도 파이프(3)가 결합 베이스부(10)와 착탈부(11)에 의해 구성된 예를 나타냈지만, 음도 파이프는 결합 베이스부에만 의해 구성되어 있어도 된다. 이 경우에는 결합 베이스부에 있어서의 선단의 개구가 음성 출력구로서 형성된다.
- [0079] <음향 출력 장치의 귀에 대한 장착 상태>
- [0080] 이하에, 음향 출력 장치(1)의 귀(100)에 대한 장착 상태에 대해 설명한다(도 6 내지 도 9 참조).
- [0081] 음향 출력 장치(1)는, 스피커 배치부(2)의 일부와 음도 파이프(3)의 일부에 의해 이개(101)의 외주부, 예를 들어 이륜(102)이 전후로부터 끼워진 상태로 귀(100)에 장착된다(도 6 및 도 7 참조). 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서는, 스피커 배치부(2)의 맞댐면(6a)과 음도 파이프(3)의 귀 접촉면(3b)이 귀(100)에 접한 상태가 된다.
- [0082] 이때 음도 파이프(3)의 귀 접촉면(3b)이 곡면형으로 형성되어 있기 때문에, 곡면형으로 형성된 귀 접촉면(3b)이 이개(101)에 접한 상태가 되어, 이개(101)에 음도 파이프(3)로부터 과도한 부하가 부여되지 않고, 이개(101)에 대한 음향 출력 장치(1)가 양호한 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0083] 또한, 스피커 배치부(2)의 맞댐면(6a)이 평면형으로 형성되어 있기 때문에, 평면형으로 형성된 맞댐면(6a)이 이개(101)에 접한 상태가 되어, 이개(101)에 음도 파이프(3)로부터 과도한 부하가 부여되지 않고, 이개(101)에 대한 음향 출력 장치(1)가 양호한 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0084] 또한, 상기에는, 귀 접촉면(3b)이 곡면형으로 형성되고 맞댐면(6a)이 평면형으로 형성된 예를 나타냈지만, 귀 접촉면은 평면형으로 형성되어 있어도 되고, 맞댐면은 곡면형으로 형성되어 있어도 된다.
- [0085] 음향 출력 장치(1)는 음도 파이프(3)가 스피커 배치부(2)에 대해 탄성 변형 가능하게 되어 있기 때문에, 음향 출력 장치(1)를 귀(100)에 장착할 때에는, 음도 파이프(3)를 스피커 배치부(2)에 대해 탄성 변형시켜 스피커 배치부(2)의 맞댐면(6a)과 음도 파이프(3)의 귀 접촉면(3b) 사이의 간극을 크게 한 상태에서 음향 출력 장치(1)를 귀(100)에 장착하는 것이 가능해져, 음향 출력 장치(1)의 귀(100)에 대한 장착을 용이하게 행할 수 있다.
- [0086] 또한, 음향 출력 장치(1)는, 음도 파이프(3)가 스피커 배치부(2)에 대해 탄성 변형되어 맞댐면(6a)과 귀 접촉면(3b) 사이의 간극이 귀(100)에 장착되기 전의 상태에 있어서의 간극보다 크게 된 상태에서 귀(100)에 장착된다.
- [0087] 따라서, 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)에는 서로 근접하는 방향으로의 힘이 부여되기 때문에, 음향 출력 장치(1)는, 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)가 이개(101)에 압박된 상태에서 귀(100)에 장착되어, 음향 출력 장치(1)를 귀(100)에 안정된 상태로 장착할 수 있다.
- [0088] 상기한 바와 같이 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 착탈부(11)는 선단부가 이개(101)에 비접촉 상태로 이개(101)의 내측 공간(150)에 위치된다(도 8 참조). 착탈부(11)는 외이공(113a) 전체를 막지 않는 상태가 되고, 개구(11b)가 외이공(113a) 부근에 위치된다.
- [0089] 이와 같이 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 음도 파이프(3)의 개구(11b)가 이개(101)의 내측 공간(150)에 위치되기 때문에, 개구(11b)가 외이도(113)에 근접하여 위치되어, 스피커(8)로부터 출력되는

음성과 외부의 음성의 양호한 인식성을 확보할 수 있다.

- [0090] 또한, 음향 출력 장치(1)는 귀(100)에 장착된 상태에 있어서 음도 파이프(3)의 개구(11b)를 갖는 부분이 귀(100)에 비접촉 상태로 되기 때문에, 음성이 방출되는 개구(11b)를 갖는 부분이 귀(100)에 접촉되지 않는 상태가 된다.
- [0091] 따라서, 음향 출력 장치(1)로부터 출력되는 음성과 외부의 음성의 양호한 인식성을 확보할 수 있음과 함께 귀(100)에 대한 장착 상태에 있어서의 위화감의 발생을 저감시킬 수 있다.
- [0092] 또한, 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 개구(11b)가 외이공(113a) 부근에 위치되기 때문에, 음도 파이프(3)에 도입된 음성이 개구(11b)로부터 외이도(113)를 향해 방출되어, 음성을 양호하게 들을 수 있다.
- [0093] 또한, 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 음도 파이프(3)의 개구(11b)가 이갑개강(114)에 위치되어 있어도 된다(도 9 참조).
- [0094] 이 경우에도 음도 파이프(3)의 개구(11b)가 외이도(113)에 근접하여 위치되기 때문에, 스피커(8)로부터 출력되는 음성과 외부의 음성의 양호한 인식성을 확보할 수 있다.
- [0095] 또한, 착탈부(11)의 개구(11b)는 외이도(113) 또는 이갑개강(114)에 위치되어 있지 않아도 되고, 이개(101)의 내측 공간(150)에 위치되어 있으면 외이도(113) 및 이갑개강(114)으로부터 이격되어 위치되어 있어도 된다.
- [0096] 또한, 사용자의 귀(100)의 형상이나 크기에 따라서는, 착탈부(11)의 개구(11b)가 이개(101)의 내측 공간(150)의 외측에 위치되어 있어도 된다.
- [0097] 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 이개(101)의 전방측에 스피커 배치부(2)의 내부에 배치된 스피커(8) 등의 구조물이 존재하지 않기 때문에, 이개(101)의 전방측에 존재하는 구조물이 작아, 머리부 전달 함수에 대한 영향이 억제되어 공간 지각 능력의 저하를 억제할 수 있다.
- [0098] 또한, 음도 파이프(3)의 개구(11b)를 갖는 부분은 음도 파이프(3)의 결합 베이스부(10)에 대해 착탈 가능한 착탈부(11)로서 마련되어 있다. 따라서, 음도 파이프(3)의 개구(11b)를 갖는 부분을 귀(100)의 크기나 형상 등에 따라서 교체하는 것이 가능해져, 귀(100)의 크기나 형상 등과 관계없이 음성의 양호한 청취 상태를 확보할 수 있다.
- [0099] 예를 들어, 착탈부(11)를 길이가 상이한 것으로 교체함으로써, 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에서 개구(11b)를 원하는 위치에 위치시키는 것이 가능해져, 음향 출력 장치(1)의 사용 편의성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0100] 또한, 결합 베이스부(10)에는 착탈부(11)의 설치 시에 착탈부(11)에 삽입되는 삽입부(10a)가 마련되어 있기 때문에, 삽입부(10a)가 착탈부(11)에 삽입됨으로써 착탈부(11)가 결합 베이스부(10)에 설치되어, 착탈부(11)의 결합 베이스부(10)에 대한 설치 작업을 신속하면서 용이하게 행할 수 있다.
- [0101] 게다가, 착탈부(11)가 결합 베이스부(10)보다 경도가 낮은 재료에 의해 형성되어 있기 때문에, 착탈부(11)가 만일, 이개(101)에 접하였을 때에 이개(101)에 대한 부하가 작아, 이개(101)를 보호할 수 있다.
- [0102] 또한, 착탈부(11)는 변형(굴곡) 가능하고 변형된 상태가 유지되는 재료(가요성 재료)에 의해 형성되어 있어도 된다. 착탈부(11)가 이러한 재료에 의해 형성됨으로써, 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에서, 착탈부(11)를 원하는 상태로 변형시켜, 예를 들어 개구(11b)를 외이도(113)에 근접시키는 것이나, 개구(11b)로부터 방출되는 음성의 방향을 필요에 따라서 변경하는 것이 가능해진다.
- [0103] 또한, 결합 베이스부(10)와 착탈부(11)의 양쪽이 변형(굴곡) 가능하고 변형된 상태가 유지되는 재료에 의해 형성되어 있어도 된다. 결합 베이스부(10)와 착탈부(11)가 이러한 재료에 의해 형성됨으로써, 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착된 상태에서, 음도 파이프(3)를 원하는 상태로 변형시켜, 예를 들어 개구(11b)를 외이도(113)에 근접시키는 것이나, 개구(11b)로부터 방출되는 음성의 방향을 필요에 따라서 변경하는 것이 가능해진다.
- [0104] 또한, 음도 파이프(3)의 귀(100)에 대한 장착 시에 귀(100)의 형상이나 크기에 따라서 음도 파이프(3)를 변형시키는 것이 가능해지기 때문에, 음향 출력 장치(1)의 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0105] 덧붙여, 한 쌍의 음향 출력 장치(1, 1)를 사용하는 경우에는, 음향 출력 장치(1, 1)가 스테레오 타입으로서 기

능하고, 음향 출력 장치(1, 1)의 기능성의 향상이 도모되어 양질의 음성을 들을 수 있다. 또한, 좌우의 귀(100, 100)에 대해 중량적으로 양호한 밸런스가 확보되어, 음향 출력 장치(1, 1)를 안정된 상태로 좌우의 귀(100, 100)에 장착할 수 있다.

[0106] 또한, 사용자에게 따라서는 귀(100)의 형상이나 두께에 따라, 음향 출력 장치(1)가 장착된 상태에서 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)에 의해 이개(101)를 충분한 압력으로 집을 수 없을 가능성도 있지만, 이 경우에는, 예를 들어 보조 커버(14)를 스피커 배치부(2)의 일부에 설치하여 사용하는 것도 가능하다(도 5 참조).

[0107] 보조 커버(14)는, 예를 들어 엘라스토머 등의 고무 재료에 의해 형성되고, 신축 가능하게 되어 스피커 배치부(2)에 대한 밀착성이 높게 되어 있다. 보조 커버(14)는, 예를 들어 대략 반구형으로 형성되고, 스피커 배치부(2)에 있어서의 코드 삽입 관통 구멍(4b)이 형성되어 있지 않은 부분에 설치된다. 보조 커버(14)에는 에어 배출 구멍(14a)이 형성되어 있다. 보조 커버(14)의 스피커 배치부(2)에 대한 설치 시에는 스피커 배치부(2)와 보조 커버(14) 사이에 존재하는 공기가 에어 배출 구멍(14a)으로부터 배출되어, 보조 커버(14)의 스피커 배치부(2)에 대한 양호한 밀착성이 확보된다.

[0108] 스피커 배치부(2)에 보조 커버(14)가 설치됨으로써, 보조 커버(14)의 두께분에 의해 스피커 배치부(2)의 맞닿면(6a)과 음도 파이프(3)의 귀 접촉면(3b) 사이의 간극이 작아져, 음향 출력 장치(1)가 장착된 상태에서 이개(101)가 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)에 의해 충분한 압력으로 집혀, 음향 출력 장치(1)의 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

[0109] <정리>

[0110] 이상에 기재한 바와 같이, 음향 출력 장치(1)에 있어서는, 음도 파이프(3)의 선단에 음성을 귀(100)를 향해 방출하는 개구(11b)가 형성되고, 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)의 각 일부에 의해 이개(101)의 외주부를 집은 상태로 귀(100)에 장착된다.

[0111] 따라서, 스피커 배치부(2)의 일부와 음도 파이프(3)의 일부에 의해 이개(101)의 외주부가 집힘으로써 귀(100)에 음향 출력 장치(1)가 장착되기 때문에, 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

[0112] 특히, 음향 출력 장치(1)의 일부를 측두부(201)와 이개(101)의 경계 부분인 이개(101)의 근원 부분에 걸쳐 장착할 필요가 없기 때문에, 여성 등의 긴 머리의 사용자에게 있어서 모발이 음향 출력 장치(1)와 간섭하는 일이 없어, 사용자의 모발의 길이에 관계없이 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

[0113] 또한, 피어싱 등의 액세서리를 귀(100)에 장착하고 있는 경우에 있어서도, 액세서리의 장착 부분, 예를 들어 이수(112) 이외의 위치에 음향 출력 장치(1)를 장착할 수 있어, 사용 편의성의 향상을 도모하면서 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

[0114] 또한, 상기에는, 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)의 각 일부에 의해 이개(101)의 외주부를 집은 상태에서 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착되는 예를 나타냈지만, 음도 파이프(3)의 각 일부에 의해 이개(101)의 외주부를 집은 상태에서 음향 출력 장치(1)가 귀(100)에 장착되어도 된다.

[0115] <음향 출력 장치의 다른 예>

[0116] 이하에, 무선 통신에 의해 음악 플레이어 등의 외부 기기로부터의 음성 신호를 수신하는 음향 출력 장치(1A, 1B, 1C)에 대해 설명한다.

[0117] 또한, 음향 출력 장치(1A, 1B, 1C)는, 상기한 음향 출력 장치(1)와 비교하여, 스피커 배치부의 내부에 배치된 구성이 상이하다는 것이 다르기 때문에, 음향 출력 장치(1)와 비교하여 상이한 부분에 대해서만 상세하게 설명을 하고, 그 밖의 부분에 대해서는 음향 출력 장치(1)에 있어서의 마찬가지로의 부분에 붙인 부호와 동일한 부호를 붙이고 설명은 생략한다.

[0118] 우선, 음향 출력 장치(1A)에 대해 설명한다(도 10 참조).

[0119] 왼쪽 귀(100)용 음향 출력 장치(1A)와 오른쪽 귀(100)용 음향 출력 장치(1A)는 마찬가지로의 구성으로 되어 있다.

[0120] 음향 출력 장치(1A)에 있어서, 스피커 배치부(2)의 내부에는 스피커(8)와 전지(배터리)(13)가 배치되어 있다. 전지(15)는 1회용 타입이어도 되고, 충전 가능한 타입이어도 된다. 특히, 전지(15)가 1회용 타입인 경우에는, 스피커 배치부(2)의 일부가 개폐 가능하고, 전지(15)의 교환이 가능한 구성으로 되어 있는 것이 바람직하다. 또한, 전지(15)가 충전 가능한 타입인 경우에도 스피커 배치부(2)의 일부가 개폐 가능하고, 전지(15)의 교환이

가능하게 되어 있어도 된다.

- [0121] 스피커 배치부(2)의 내부에는 스피커(8) 및 전지(15)와 함께 제어 기관(16)이 배치되고, 제어 기관(16)에는 스피커(8)를 동작시키는 구동 회로나 무선 통신용 통신용 회로가 형성되어 있다. 따라서, 음향 출력 장치(1A)는 무선 통신에 의해 음악 플레이어 등의 외부 기기로부터의 음성 신호를 수신하고, 수신한 음성 신호를 변환하여 스피커(8)로부터 음성으로서 출력하는 것이나, 음악 플레이어와의 접속 인증 등의 페어링 처리가 가능하게 되어 있다. 음성 신호를 수신하기 위한 무선 통신으로서, 예를 들어 블루투스(Bluetooth)(등록상표)나 WiFi(Wireless Fidelity)(등록상표), 접속 인증 등의 페어링 처리용 무선 통신으로서의 NFC(Near Field Communication) 등의 근거리 무선 통신에 대응한 것이어도 된다.
- [0122] 전지(15)의 전력은 스피커(8)와 제어 기관(16)에 공급되어 스피커(8)와 제어 기관(16)이 동작된다.
- [0123] 음향 출력 장치(1A)에 있어서는, 제어 기관(16)에 있어서의 통신용 회로의 무선 통신에 의해 음성 신호가 수신되고, 수신한 음성 신호가 스피커(8)에 송신된다. 음성 신호는 음성으로 변환되어 스피커(8)로부터 출력된다.
- [0124] 다음으로, 음향 출력 장치(1B)와 음향 출력 장치(1C)에 대해 설명한다(도 11 참조).
- [0125] 음향 출력 장치(1B)와 음향 출력 장치(1C)는, 한쪽이 왼쪽 귀(100)용 음향 출력 장치이고, 다른 쪽이 오른쪽 귀(100)용 음향 출력 장치이다. 음향 출력 장치(1B)와 음향 출력 장치(1C)는 스피커 배치부(2, 2)의 내부에 배치된 구성이 상이하다.
- [0126] 음향 출력 장치(1B)에 있어서의 스피커 배치부(2)의 내부에는 스피커(8)와 전지(15)와 중계 기관(17)이 배치되고, 음향 출력 장치(1C)에 있어서의 스피커 배치부(2)의 내부에는 스피커(8)와 제어 기관(16)이 배치되어 있다.
- [0127] 음향 출력 장치(1B)의 중계 기관(17)과 음향 출력 장치(1C)의 제어 기관(16)은 케이블(코드)(18)에 의해 접속되어 있다. 전지(15)의 전력은 음향 출력 장치(1B)의 스피커(8)와 중계 기관(17)에 공급되고, 중계 기관(17)으로부터 케이블(18)을 통해 음향 출력 장치(1C)의 제어 기관(16)과 스피커(8)에도 공급된다. 또한, 제어 기관(16)에 있어서의 통신용 회로의 무선 통신에 의해 수신한 음성 신호는, 음향 출력 장치(1C)의 스피커(8)에 송신됨과 함께 케이블(18) 및 중계 기관(17)을 통해 음향 출력 장치(1B)의 스피커(8)에 송신된다. 수신한 음성 신호는 음성으로 변환되어 각각 스피커(8, 8)로부터 출력된다.
- [0128] 상기한 바와 같이, 음향 출력 장치(1A, 1B, 1C)에 있어서는, 무선 통신에 의해 음성 신호의 수신이 행해지기 때문에, 코드(9)에 의해 외부 기기와 접속할 필요가 없어, 편리성 및 사용 편의성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0129] 또한, 음향 출력 장치(1A)에 있어서는, 코드(9) 등의 접속선이 접속되어 있지 않기 때문에, 운반이나 수납이 용이한데다가 귀(100)에 대한 장착 시에 있어서의 접속선의 처짐이 발생하는 일이 없어, 비사용 시에 있어서의 휴대성 및 수납성의 향상을 도모할 수 있음과 함께 귀(100)에 대한 양호한 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0130] 또한, 음향 출력 장치(1A, 1B)에 있어서는, 스피커 배치부(2)에 전지(13)가 배치되어 있기 때문에, 외부 기기로부터의 전력의 공급을 행할 필요가 없어, 사용 편의성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0131] 또한, 음향 출력 장치(1B, 1C)에 있어서는, 한쪽의 음향 출력 장치(1B)에만 전지(15)가 배치되어 있기 때문에, 음향 출력 장치(1B, 1C) 전체적으로 경량화를 도모할 수 있음과 함께 내부 구조의 간소화를 도모할 수 있다.
- [0132] 또한, 음향 출력 장치(1C)에 있어서는, 상기한 바와 같이 경량화가 도모되기 때문에, 귀(100)에 장착된 상태에서 귀(100)에 과도한 부하가 부여되지 않아, 귀(100)에 대한 위화감이 없는 양호한 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0133] <다른 음향 출력 장치 등>
- [0134] 이하에, 다른 음향 출력 장치에 대해 설명한다(도 12 내지 도 18 참조).
- [0135] 다른 음향 출력 장치(71, 71)는 한쪽이 왼쪽 귀(100)용으로서 사용되고 다른 쪽이 오른쪽 귀(100)용으로서 사용된다. 단, 어느 한쪽의 음향 출력 장치(71)를 사용하여 음성의 청취를 행해도 된다.
- [0136] 음향 출력 장치(71)는 장착부(72)와 스피커(73)를 갖고 있다.
- [0137] 장착부(72)는 길이 방향이 둘레 방향이 되도록 굴곡된 형상으로 형성되고, 전체적으로 둘레 방향으로 연장되는 형상으로 형성되어 있다. 장착부(72)는 외면이 외측으로 볼록한 곡면으로 형성되어 있다.
- [0138] 장착부(72)는 하우징(74)과 착탈체(75)와 접속 부재(76)가 결합되어 구성되어 있다.

- [0139] 장착부(72)는 길이 방향에 있어서의 일단부가 스피커 배치부(77)로서 마련되고, 길이 방향에 있어서의 타단부가 음성 출력부(78)로서 마련되고, 스피커 배치부(77)와 음성 출력부(78) 사이의 부분이 중간부(79)로서 마련되어 있다.
- [0140] 하우징(74)은, 예를 들어 수지 재료에 의해 형성되고, 일부가 스피커 배치부(77)로서 기능하고 다른 부분이 중간부(79)로서 기능한다. 하우징(74)은 제1 부재(80)와 제2 부재(81)가 결합되어 구성되어 있다(도 13 내지 도 15 참조). 제1 부재(80)와 제2 부재(81)는 길이 방향에 직교하는 방향에 있어서 결합됨으로써 하우징(74)을 구성한다.
- [0141] 제1 부재(80)는 대략 원호형으로 형성된 베이스부(82)와 베이스부(82)의 길이 방향에 있어서의 일단부에 연속된 배치부(83)와 베이스부(82)의 길이 방향에 있어서의 타단부에 연속된 연결부(84)로 이루어진다. 베이스부(82)에는 길이 방향으로 연장되는 홈부(82a)가 형성되어 있다. 배치부(83)에는 홈부(82a)에 연속하여 배치 오목부(83a)가 형성되어 있다. 연결부(84)는 원통형으로 형성되고, 내부 공간이 홈부(83a)에 연속된 음성용 구멍(84a)으로서 형성되어 있다.
- [0142] 배치부(83)의 외면측에는 얇은 설치 오목부(83b)가 형성되어 있다. 배치부(83)에는 설치 오목부(83b)와 배치 오목부(83a)에 연통된 코드 삽입 구멍(83c)이 형성되어 있다.
- [0143] 제2 부재(81)는 대략 원호형으로 형성된 베이스부(85)와 베이스부(85)의 길이 방향에 있어서의 일단부에 연속된 배치부(86)로 이루어진다. 베이스부(85)에는 긴 방향으로 연장되는 홈부(85a)가 형성되어 있다. 배치부(86)에는 홈부(85a)에 연속해서 배치 오목부(86a)가 형성되어 있다.
- [0144] 제1 부재(80)와 제2 부재(81)는, 예를 들어 접착에 의해 베이스부(82)와 베이스부(85)가 결합됨과 함께 배치부(83)와 배치부(86)가 결합된다. 제1 부재(80)와 제2 부재(81)가 결합된 상태에 있어서는, 홈부(82a)와 홈부(85a)에 의해 음도 공간(87)이 형성되고, 배치 오목부(83a)와 배치 오목부(86a)에 의해 배치 공간(88)이 형성된다.
- [0145] 제1 부재(80)와 제2 부재(81)가 결합되어 하우징(74)이 구성된 상태에 있어서, 배치 공간(88)에 스피커(73)가 배치된다. 스피커(73)로서는, 예를 들어 다이내믹형 드라이버 유닛이 사용된다. 또한, 배치 공간(88)에는 스피커(73) 외에, 스피커(73)에 전력을 공급하기 위한 전지(배터리)나 스피커(73)를 제어하는 제어 기판 등이 배치되어도 된다.
- [0146] 착탈체(75)는, 예를 들어 실리콘이나 고무 재료에 의해 형성되고, 내부에 음성용 구멍(89)이 형성되어 있다(도 15 참조). 음성용 구멍(89)은 일단부가 음성 출력용 개구(89a)로서 형성되어 있다. 착탈체(75)는 음성용 구멍(89)의 연장되는 방향이 길이 방향이 되고, 길이 방향에 있어서의 대략 절반의 부분이 결합부(90)로서 마련되고, 다른 대략 절반의 부분이 선단부(91)로서 마련되어 있다. 결합부(90)는 중간부(79)의 일부로서 기능하고, 선단부(91)는 음성 출력부(78)로서 기능한다.
- [0147] 착탈체(75)는 결합부(90)의 내주부가 외부 끼움부(90a)로서 마련되고, 외부 끼움부(90a)가 착탈체(75)의 다른 부분보다 경도가 높은 재료에 의해 형성되어 있다. 착탈체(75)는 하우징(74)에 탈착 가능하게 되어 있고, 외부 끼움부(90a)가 연결부(84)에 외부 끼움됨으로써 하우징(74)에 연결된다.
- [0148] 장착부(72)는 하우징(74)의 스피커 배치부(77)와 착탈체(75)의 선단부(91)가 대향한 상태로 구성되어 있고, 스피커 배치부(77)의 선단부(91)에 대향하는 부분이 제1 압박부(92)로서 마련되고, 선단부(91)의 스피커 배치부(77)에 대향하는 부분이 제2 압박부(93)로서 마련되고, 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93) 사이에는 간극 A가 형성되어 있다. 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)는 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에서 각각 이개(101)의 양면에 압박되는 부분이다. 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)의 표면은 외측으로 볼록한 완만한 곡면으로 형성되어 있다.
- [0149] 또한, 장착부(72)는 길이 방향에 있어서의 양단부 이외의 부분이 중간부(79)로서 마련되고, 길이 방향에 있어서의 일단부 사이의 간극 A가 중간부(79)의 내주에 있어서의 두 점을 연결하는 거리 중 최대의 거리 H보다 작게 되어 있다.
- [0150] 장착부(72)는 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)가 서로 접촉 분리되는 방향으로 탄성 변형 가능하게 되어 있다.
- [0151] 접속 부재(76)는 피설치판부(94)과 피설치판부(94)로부터 돌출된 코드 삽입 관통부(95)로 이루어진다(도 12 내지 도 14 참조). 접속 부재(76)에는 코드 삽입 관통부(95)와 피설치판부(94) 사이에서 관통된 코드 삽입 관통 구멍(5a)이 형성되어 있다. 접속 부재(76)는 피설치판부(94)가 설치 오목부(83b)에 삽입된 상태에서 하우징

(74)에 접촉 등에 의해 설치된다. 접속 부재(76)가 하우징(74)에 설치된 상태에 있어서는, 코드 삽입 관통 구멍(5a)이 코드 삽입 구멍(83c)에 연통된다.

- [0152] 하우징(74)에는 연결부(84)를 제외한 부분이 커버(96)에 의해 덮이고, 커버(96)는 하우징(74)의 외면에 밀착된다. 커버(96)는 탄성 변형 가능한 실리콘이나 고무 재료에 의해 형성되고, 두께가 얇은 주머니 형상으로 형성되어 있다. 커버(96)의 일단부면에는 개구부(96a)가 형성되어 있다. 커버(96)에는 배치 구멍(96b)이 형성되어 있다.
- [0153] 커버(96)에 의해 하우징(74)이 덮인 상태에 있어서는, 커버(96)가 하우징(74)의 외면에 밀착되고, 개구부(96a)가 연결부(84)와 베이스부(82)의 경계 부분에 위치되고, 배치 구멍(96b)에 접속 부재(76)가 배치된 상태가 된다. 따라서, 하우징(74)은 연결부(84)가 개구부(96a)로부터 돌출되고, 접속 부재(76)는 코드 삽입 관통부(95)가 배치 구멍(96b)으로부터 돌출된 상태가 된다.
- [0154] 접속 부재(76)의 코드 삽입 관통 구멍(76a)과 하우징(74)의 코드 삽입 구멍(83c)에는 코드(97)가 삽입되고, 코드(97)의 일단부가 제어 기관 또는 스피커(73)에 접속된다. 코드(97)의 중간 부분에는, 예를 들어 도시하지 않은 리모컨 장치가 접속되어 있고, 리모컨 장치의 조작에 의해 스피커(73)로부터 출력되는 음성의 종류의 변경이나 음량의 변경 등을 행하는 것이 가능하게 되어 있다.
- [0155] 또한, 왼쪽 귀(100)용 음향 출력 장치(71)로부터 도출된 코드(97)와 오른쪽 귀(100)용 음향 출력 장치(71)로부터 도출된 코드(97)는, 모두 중간 부분이 동일한 리모컨 장치에 접속되어 있다.
- [0156] 코드(97)의 타단부는 음성(음성 신호)의 발생원으로서 사용되는 음악 플레이어 등의 도시하지 않은 외부 기기에 접속된다. 따라서, 외부 기기로부터 출력되는 음성 신호가 코드(97)를 통해 스피커(73)에 전달되어, 스피커(73)로부터 음성의 출력이 행해진다. 또한, 코드(97)를 통해 외부 기기로부터 스피커(73)에 전력이 공급되어, 스피커(73)의 구동이 가능하게 되어 있다.
- [0157] 상기한 바와 같은 음향 출력 장치(71)는, 음향 출력 장치(1) 등과 마찬가지로, 이개(101)의 외주부, 예를 들어 이륜(102)을 전후로부터 집은 상태로 귀(100)에 장착된다.
- [0158] 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착될 때, 이륜(102)은, 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)가 이격되는 방향으로 탄성 변형된 상태(도 16 참조)에서 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93) 사이에 상대적으로 삽입되고, 이륜(102)이 삽입된 상태에서 음향 출력 장치(71)가 탄성 복귀되어 귀(100)에 장착된다(도 17 참조). 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서는, 장착부(72)의 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)가 각각 이개(101)의 양면에 접하여 압박된 상태가 된다.
- [0159] 또한, 제1 압박부(92)는 커버(96)에 의해 덮여 있기 때문에, 장착부(72)는 제1 압박부(92)가 커버(96)를 개재하여 이개(101)에 압박되어 접한 상태가 된다.
- [0160] 제1 압박부(92)는 이개(101)의 후방면에 접하고 제2 압박부(93)는 이개(101)의 전방면에 접한 상태가 된다. 따라서, 스피커 배치부(77)에 배치된 스피커(73)는 이개(101)의 후방측에 위치된다.
- [0161] 또한, 상기에는, 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)의 표면이 곡면으로 형성된 예를 나타냈지만, 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)의 표면 중 적어도 한쪽이 평면으로 형성되어 있어도 된다.
- [0162] 한편, 음향 출력 장치(71)의 귀(100)로부터의 분리는, 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)가 이격되는 방향으로 음향 출력 장치(71)를 탄성 변형시켜 음향 출력 장치(71)를 이개(101)로부터 이격시킴으로써 행할 수 있다.
- [0163] 상기한 바와 같이, 장착부(72)는 길이 방향이 둘레 방향이 되도록 굴곡된 형상으로 형성되고, 길이 방향에 있어서의 양단부 사이에 간극 A가 형성되고, 장착부(72)는 길이 방향에 있어서의 양단부가 서로 접촉 분리되는 방향으로 탄성 변형 가능하게 되어 있다.
- [0164] 따라서, 귀(100)에 대한 장착 시 및 분리 시에 장착부(72)가 탄성 변형되기 때문에, 귀(100)에 대한 장착 및 분리를 용이하게 행할 수 있음과 함께 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0165] 또한, 음향 출력 장치(71)에 있어서는, 장착부(72)의 양단부에 각각 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)가 마련되어 있기 때문에, 장착부(72)의 양단부가 각각 이개(101)의 양면에 압박된다.
- [0166] 따라서, 이개(101)에 압박되는 부분이 장착부(72)의 양단부가 되고, 제1 압박부(92)로부터 제2 압박부(93)까지의 길이가 음향 출력 장치(71)의 전체 길이가 되어, 음향 출력 장치(71)의 소형화를 확보하면서 귀(100)에 대한

안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

- [0167] 또한, 장착부(72)에 있어서의 양단부 이외의 부분이 중간부(79)로서 마련되고, 길이 방향에 있어서의 일단부 사이의 간극 A가 중간부(79)의 내주에 있어서의 두 점을 연결하는 거리 중 최대의 거리 H보다 작게 되어 있다.
- [0168] 따라서, 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에서 중간부(79)가 이개(101)에 접촉하기 어려워, 귀(100)에 대해 중간부(79)로부터의 부하를 발생시키는 일 없이 음향 출력 장치(71)를 귀(100)에 장착할 수 있다.
- [0169] 게다가, 장착부(72)의 외면이 곡면으로 형성되어 있기 때문에, 음향 출력 장치(71)는 곡면이 압박된 상태에서 귀(100)에 장착되므로, 귀(100)에 대한 양호한 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0170] 상기한 바와 같이 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에서, 착탈체(75)는 선단부가 이개(101)에 비접촉 상태로 이개(101)의 내측 공간(150)에 위치된다. 착탈체(75)는 외이공(113a)의 전체를 막지 않는 상태가 되고, 개구(89a)가 외이공(113a) 부근에 위치된다.
- [0171] 또한, 개구(89a)를 갖는 착탈체(75)는, 하우스(74)의 연결부(84)에 대해 착탈 가능하게 되어 있다. 따라서, 착탈체(75)를 귀(100)의 크기나 형상 등에 따라서 교체하는 것이 가능해져, 귀(100)의 크기나 형상 등에 관계없이 음성의 양호한 청취 상태를 확보할 수 있다.
- [0172] 예를 들어, 착탈체(75)를 길이가 다른 것으로 교체함으로써, 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에서 개구(89a)를 원하는 위치에 위치시키는 것이 가능해져, 음향 출력 장치(71)의 사용 편의성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0173] 또한, 음향 출력 장치(71)에는 착탈체(75)의 연결 시에 착탈체(75)에 삽입되는 연결부(84)가 마련되어 있기 때문에, 연결부(84)가 착탈체(75)에 삽입됨으로써 착탈체(75)가 연결부(84)에 연결되어, 착탈체(75)의 연결부(84)에 대한 연결 작업을 신속하면서 용이하게 행할 수 있다.
- [0174] 또한, 장착부(72)에 커버(96)가 설치됨으로써, 커버(96)의 두께분에 의해 커버(96)와 제2 압박부(93) 사이의 간극이 간극 A보다 작아져, 음향 출력 장치(71)가 장착된 상태에 있어서 이개(101)가 제1 압박부(92)와 제2 압박부(93)에 의해 충분한 압력으로 집혀, 음향 출력 장치(71)의 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0175] 또한, 착탈체(75)는 변형(굴곡) 가능하고 변형된 상태가 유지되는 재료(가요성 재료)에 의해 형성되어 있어도 된다. 착탈체(75)가 이러한 재료에 의해 형성됨으로써, 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 착탈체(75)를 원하는 상태로 변형시켜, 예를 들어 개구(89a)를 외이도(113)에 근접시키는 것이나, 개구(89a)로부터 방출되는 음성의 방향을 필요에 따라서 변경하는 것이 가능해진다.
- [0176] 또한, 연결부(84)와 착탈체(75)의 양쪽이 변형(굴곡) 가능하고 변형된 상태가 유지되는 재료에 의해 형성되어 있어도 된다. 연결부(84)와 착탈체(75)가 이러한 재료에 의해 형성됨으로써, 음향 출력 장치(71)가 귀(100)에 장착된 상태에 있어서, 장착부(72)를 원하는 상태로 변형시켜, 예를 들어 개구(89a)를 외이도(113)에 근접시키거나, 개구(89a)로부터 방출되는 음성의 방향을 필요에 따라서 변경하는 것이 가능해진다.
- [0177] 또한, 장착부(72)의 귀(100)에 대한 장착 시에 귀(100)의 형상이나 크기에 따라서 장착부(72)를 변형시키는 것이 가능해지기 때문에, 음향 출력 장치(71)의 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.
- [0178] 음향 출력 장치(71, 71)는 다른 구조물이나 기기 등에 설치하여 보관 등을 행하는 것도 가능하다(도 18 참조).
- [0179] 예를 들어, 휴대 전화 등의 전자 기기(50)에 있어서 음향 출력 장치(71)를 사용하는 경우 등에, 전자 기기(50)의 외주부(51)를 스피커 배치부(77)와 음성 출력부(78) 사이에 삽입하고, 외주부(51)를 양면측으로부터 스피커 배치부(77)와 음성 출력부(78)에 의해 끼움 지지한 상태에서 음향 출력 장치(71)를 전자 기기(50)에 설치하여 보관 등을 행하는 것이 가능하다. 외주부(51)를 양면측으로부터 스피커 배치부(77)와 음성 출력부(78)에 의해 끼움 지지한 상태에 있어서는, 탄성력에 의해 음향 출력 장치(71)에 스피커 배치부(77)와 음성 출력부(78)가 서로 근접하는 방향으로의 가압력이 부여되어 있어, 진동 등에 의해 음향 출력 장치(71)가 전자 기기(50)로부터 탈락하기 어려운 상태로 되어 있다.
- [0180] 이러한 사용(보관)은, 예를 들어 일시적으로 음악의 청취를 정지하고 음향 출력 장치(71)를 귀(100)로부터 분리할 때 등에 있어서도 행할 수 있다.
- [0181] 상기한 바와 같이 음향 출력 장치(71)에 있어서는, 제1 압박부(22)와 제2 압박부(23)가 서로 접촉 분리되는 방

향으로 탄성 변형 가능하게 되어 있기 때문에, 귀(100)에 대한 장착 시 및 분리 시에 장착부(2)가 탄성 변형되어, 귀(100)에 대한 장착 및 분리를 용이하게 행할 수 있음과 함께 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

[0182] 또한, 길이 방향이 틀레 방향이 되도록 굴곡된 장착부(2)가 마련되고, 장착부(2)의 길이 방향에 있어서의 양단부에 제1 압박부(22)와 제2 압박부(23)가 마련되어 있기 때문에, 탄성 변형된 상태에서 장착부(2)의 양단부가 각각 이개(101)의 양면에 압박되어, 귀(100)에 대한 안정된 장착 상태를 확보할 수 있다.

[0183] 또한, 상기한 음향 출력 장치(1, 1A, 1B, 1C)에 있어서도, 음향 출력 장치(71)와 마찬가지로, 예를 들어 휴대 전화 등의 전자 기기(50)에 있어서 음향 출력 장치(1, 1A, 1B, 1C)를 사용하는 경우 등에, 전자 기기(50)의 외주부(51)를 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3) 사이에 삽입하고, 외주부(51)를 양면측으로부터 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)에 의해 끼움 지지한 상태에서 음향 출력 장치(1, 1A, 1B, 1C)를 전자 기기(50)에 설치하여 보관 등을 행하는 것이 가능하다. 외주부(51)를 양면측으로부터 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)에 의해 끼움 지지한 상태에서, 탄성력에 의해 음향 출력 장치(71)에 스피커 배치부(2)와 음도 파이프(3)가 서로 근접하는 방향으로의 가압력을 부여하게 하는 것도 가능하고, 이 경우에는, 특히 진동 등에 의해 음향 출력 장치(1, 1A, 1B, 1C)가 전자 기기(50)로부터 탈락하기 어려운 상태로 되어 있다.

[0184] 상기한 바와 같이, 음향 출력 장치(1, 1A, 1B, 1C, 71)는, 예를 들어 휴대 전화 등의 전자 기기(50)의 외주부(51)를 끼움 지지한 상태에서 외주부(51)에 설치하는 것이 가능하게 되어 있기 때문에, 휴대나 보관 등이 용이하고, 사용 편의성의 향상을 도모할 수 있다.

[0185] 또한, 휴대 시 및 보관 시에, 귀(100)에 장착되는 부분인 스피커 배치부(2)나 음도 파이프(3)나 장착부(72)와 코드(97, 97) 및 코드(97, 97)끼리의 얽힘을 방지하여 사용 편의성의 향상을 도모할 수 있다.

[0186] <본 기술>

[0187] 본 기술은, 이하와 같은 구성으로 할 수 있다.

[0188] (1)

[0189] 음성을 출력하는 스피커와,

[0190] 내부에 상기 스피커가 배치된 스피커 배치부와,

[0191] 일단부가 상기 스피커 배치부에 연속되고 내부 공간이 상기 스피커로부터 출력되는 음성을 유도하는 음도 공간으로서 형성된 음도 파이프를 구비하고,

[0192] 상기 음도 파이프의 타단부에 음성을 귀를 향해 방출하는 개구가 형성되고,

[0193] 상기 스피커 배치부의 일부와 상기 음도 파이프의 일부, 또는 상기 음도 파이프의 각 일부가 이개의 외주부를 집은 상태로 귀에 장착되는

[0194] 음향 출력 장치.

[0195] (2)

[0196] 상기 개구가 상기 이개의 내측 공간에 위치되는

[0197] 상기 (1)에 기재된 음향 출력 장치.

[0198] (3)

[0199] 상기 개구가 이갑개강에 위치되는

[0200] 상기 (2)에 기재된 음향 출력 장치.

[0201] (4)

[0202] 상기 음도 파이프의 일부가 상기 이개에 접하는 귀 접촉면으로서 형성되고,

[0203] 상기 귀 접촉면이 곡면형으로 형성된

[0204] 상기 (1) 내지 상기 (3) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.

- [0205] (5)
- [0206] 상기 스피커 배치부의 일부가 상기 이개에 접촉 가능한 맞댐면으로서 형성되고,
- [0207] 상기 맞댐면이 평면형으로 형성된
- [0208] 상기 (1) 내지 상기 (4) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0209] (6)
- [0210] 상기 음도 파이프에는 상기 스피커 배치부에 연속된 결합 베이스부와 상기 결합 베이스부에 착탈 가능하게 되고 상기 개구를 갖는 착탈부가 마련된
- [0211] 상기 (1) 내지 상기 (5) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0212] (7)
- [0213] 상기 결합 베이스부에는, 상기 착탈부의 상기 결합 베이스부로의 설치 시에 상기 착탈부에 삽입되는 삽입부가 마련된
- [0214] 상기 (6)에 기재된 음향 출력 장치.
- [0215] (8)
- [0216] 상기 착탈부가 상기 결합 베이스부보다 경도가 낮은 재료에 의해 형성된
- [0217] 상기 (6) 또는 상기 (7)에 기재된 음향 출력 장치.
- [0218] (9)
- [0219] 상기 음도 파이프가 상기 스피커 배치부에 대해 탄성 변형 가능하게 된
- [0220] 상기 (1) 내지 상기 (8) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0221] (10)
- [0222] 귀에 장착된 상태에 있어서 상기 음도 파이프의 선단부가 귀에 비접촉 상태로 되는
- [0223] 상기 (1) 내지 상기 (9) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0224] (11)
- [0225] 상기 스피커 배치부의 적어도 일부와 상기 음도 파이프의 적어도 일부가 일체로 형성된
- [0226] 상기 (1) 내지 상기 (10) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0227] (12)
- [0228] 상기 스피커 배치부와 상기 음도 파이프와 상기 스피커가 각각 한 쌍씩 마련된
- [0229] 상기 (1) 내지 상기 (11) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0230] (13)
- [0231] 상기 스피커 배치부에는 상기 스피커에 전력을 공급하는 전지가 배치된
- [0232] 상기 (1) 내지 상기 (12) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0233] (14)
- [0234] 상기 스피커 배치부에 무선 통신용 제어 기판이 배치된
- [0235] 상기 (1) 내지 상기 (13) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0236] (15)
- [0237] 이개의 양면에 각각 압박되는 제1 압박부와 제2 압박부가 마련되고,
- [0238] 상기 제1 압박부와 상기 제2 압박부가 서로 접촉 분리되는 방향으로 탄성 변형 가능하게 된

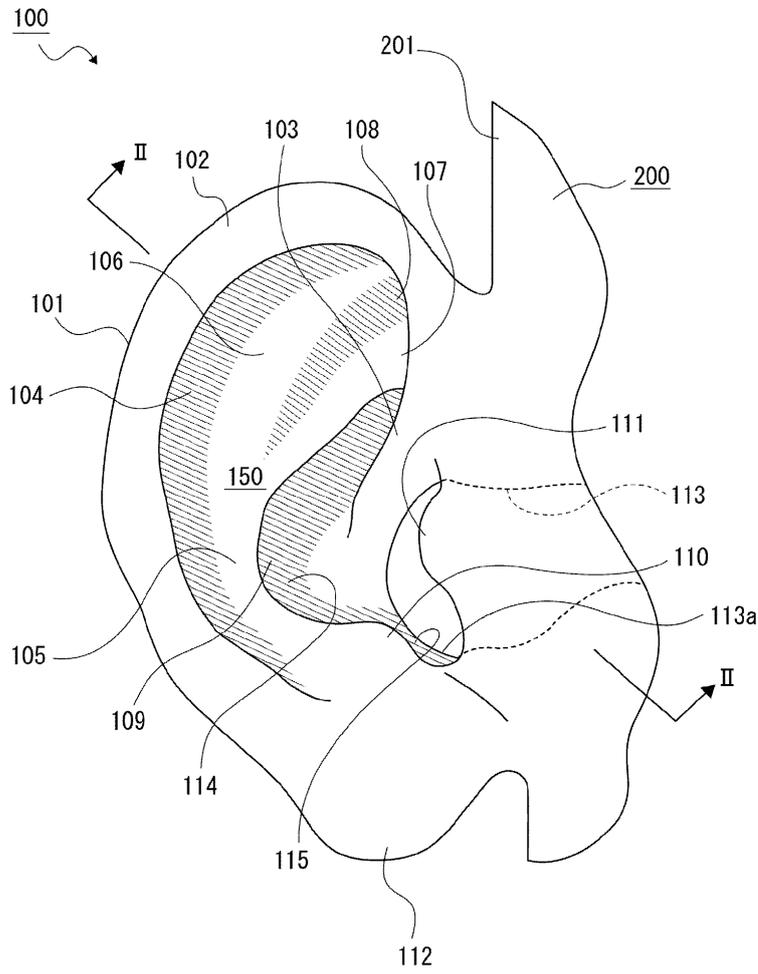
- [0239] 상기 (1) 내지 상기 (14) 중 어느 하나에 기재된 음향 출력 장치.
- [0240] (16)
- [0241] 길이 방향이 둘레 방향이 되도록 굴곡된 장착부가 마련되고,
- [0242] 상기 장착부의 길이 방향에 있어서의 양단부에 상기 제1 압박부와 상기 제2 압박부가 마련된
- [0243] 상기 (15)에 기재된 음향 출력 장치.

부호의 설명

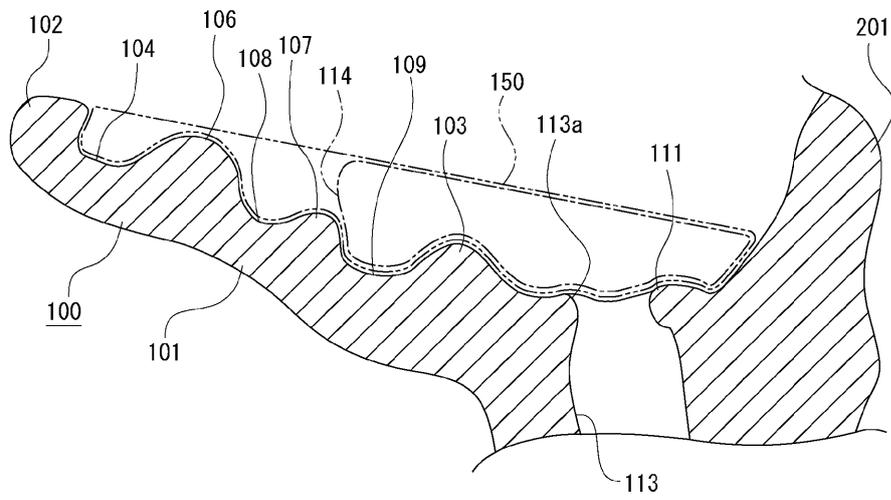
- [0244] 100 : 귀
- 101 : 이개
- 150 : 내측 공간
- 114 : 이갑개강
- 1 : 음향 출력 장치
- 2 : 스피커 배치부
- 3 : 음도 파이프
- 3a : 음도 공간
- 3b : 귀 접촉면
- 6a : 맞댐면
- 8 : 스피커
- 10 : 결합 베이스부
- 10a : 삽입부
- 11 : 착탈부
- 11b : 개구
- 1A : 음향 출력 장치
- 1B : 음향 출력 장치
- 71 : 음향 출력 장치
- 72 : 장착부
- 92 : 제1 압박부
- 93 : 제2 압박부

도면

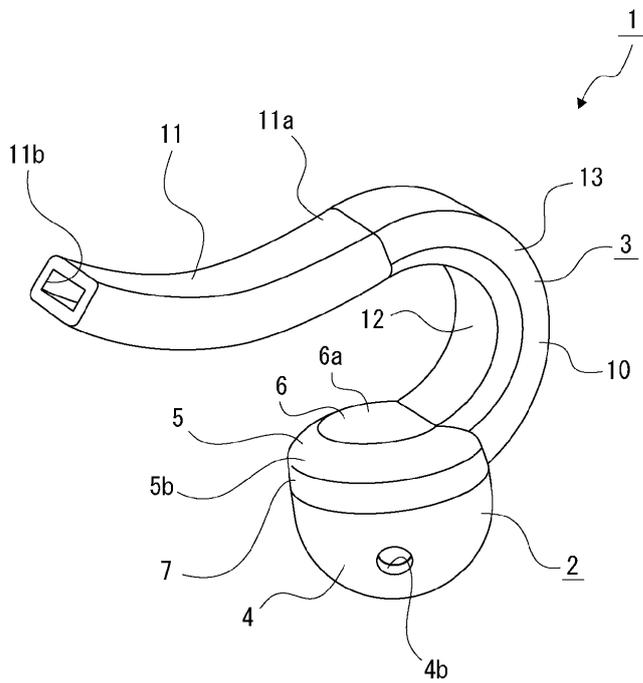
도면1



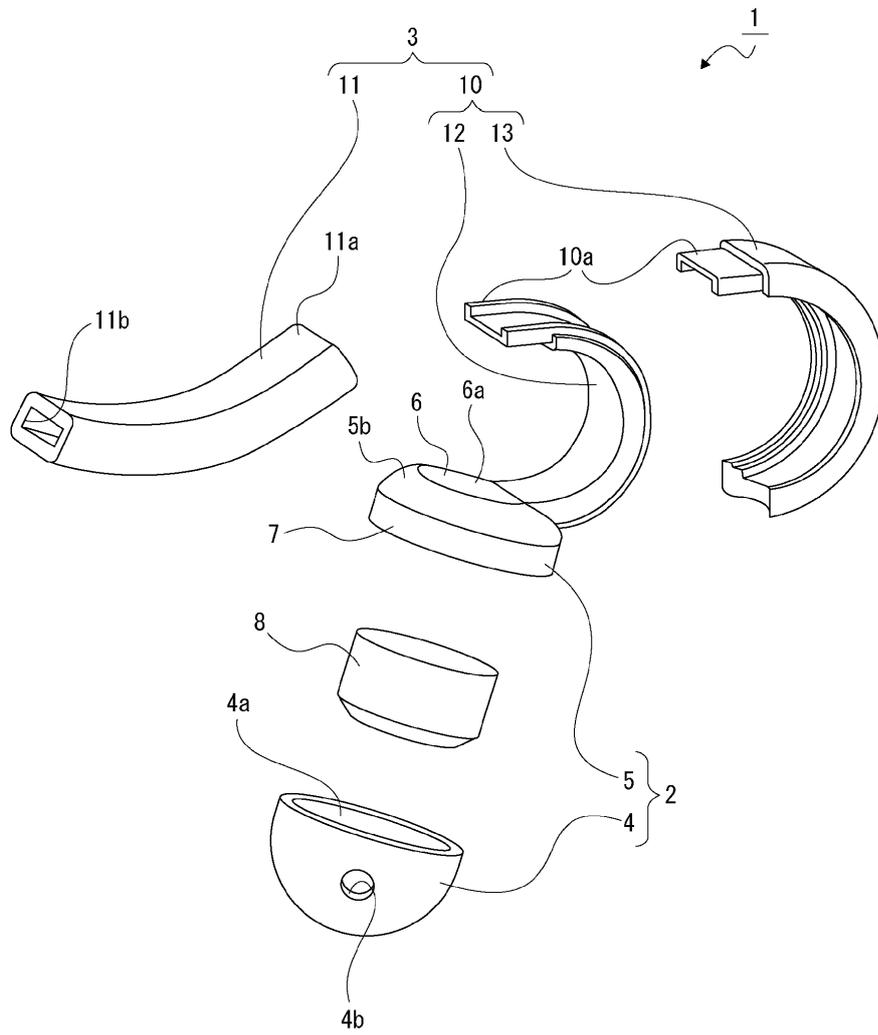
도면2



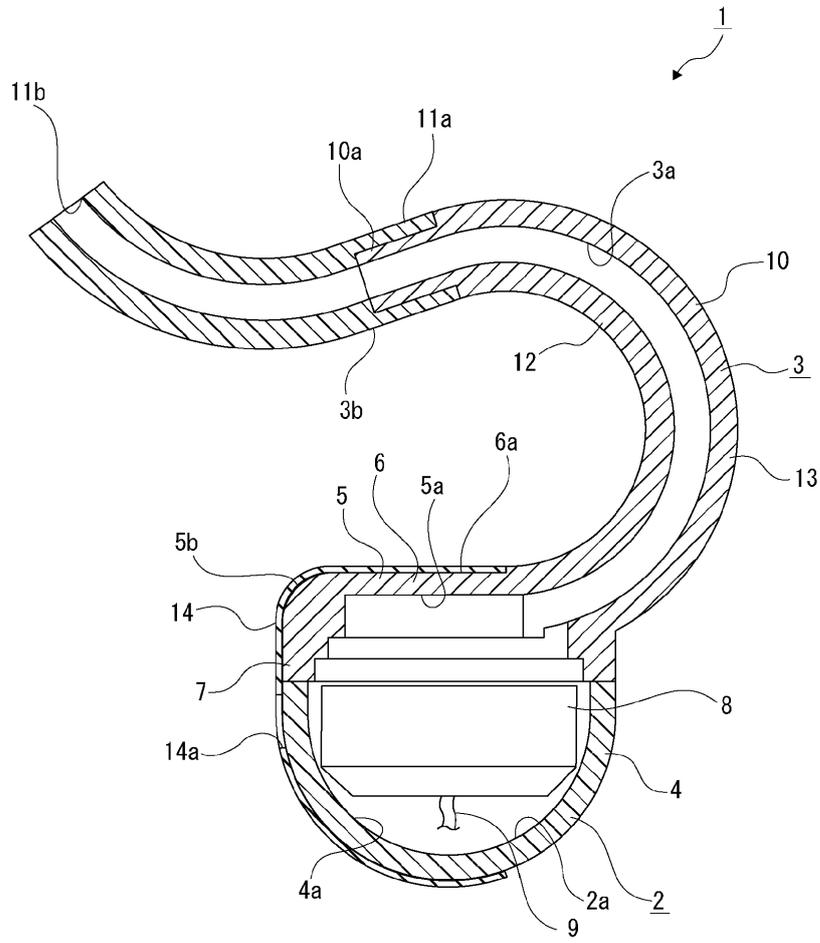
도면3



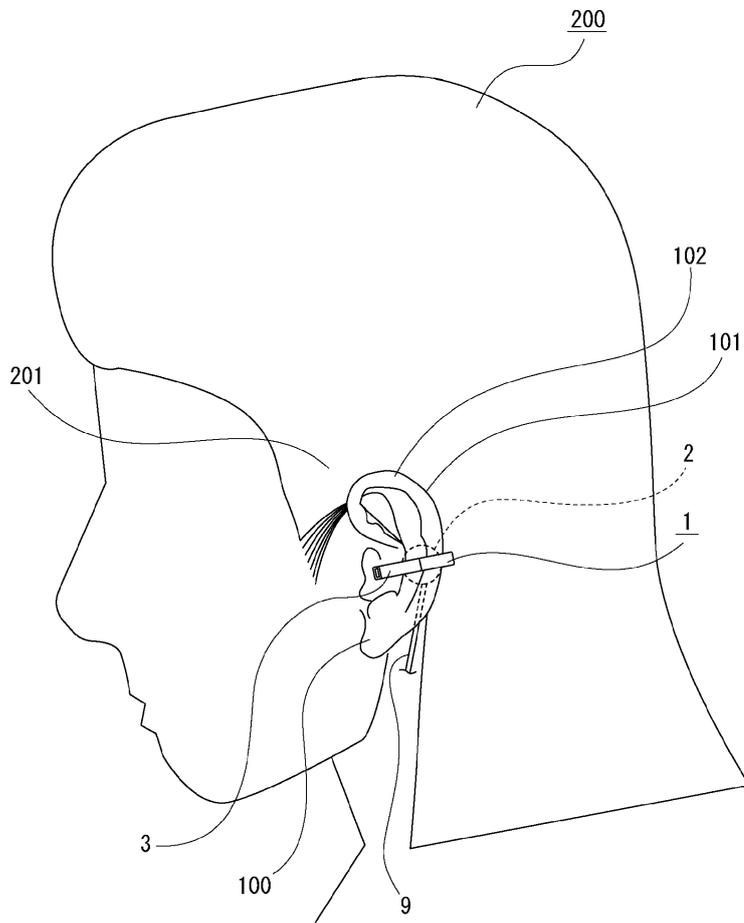
도면4



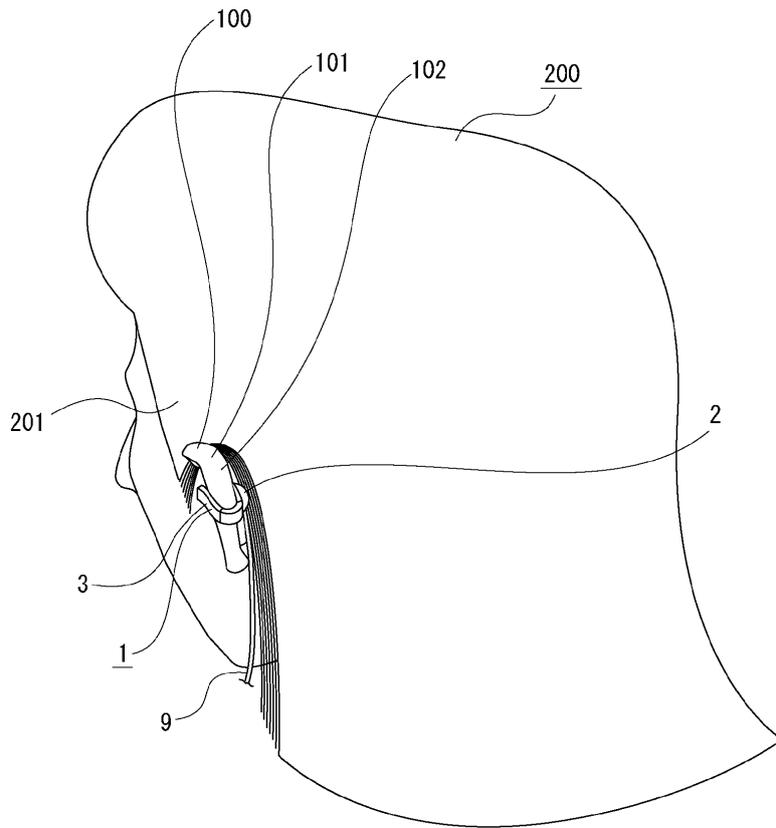
도면5



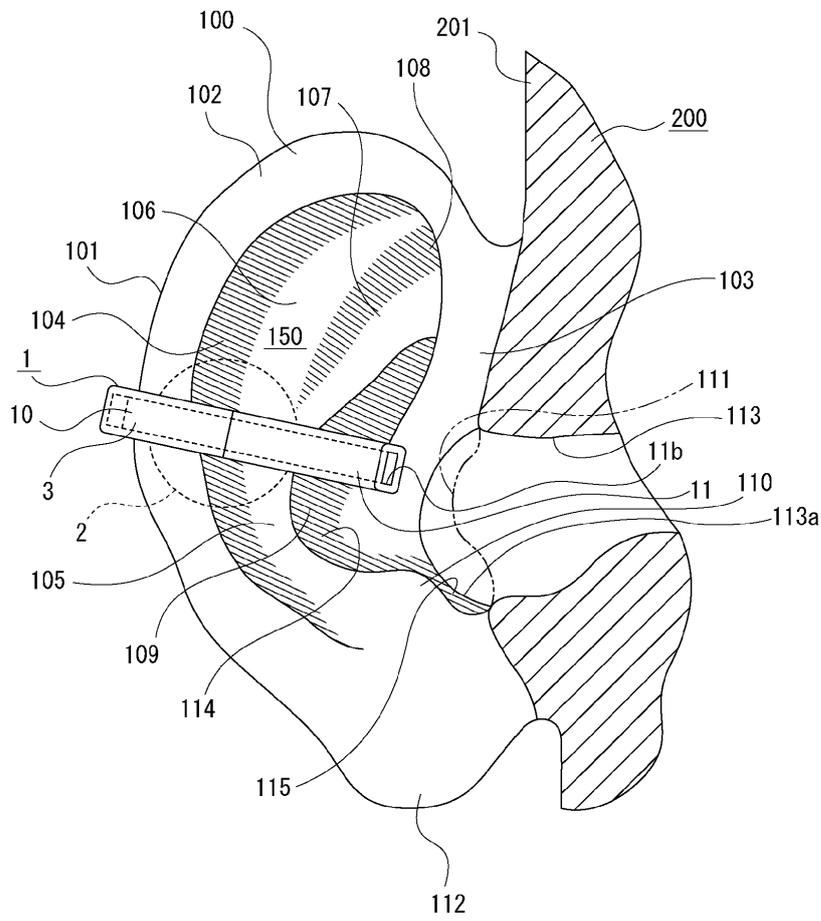
도면6



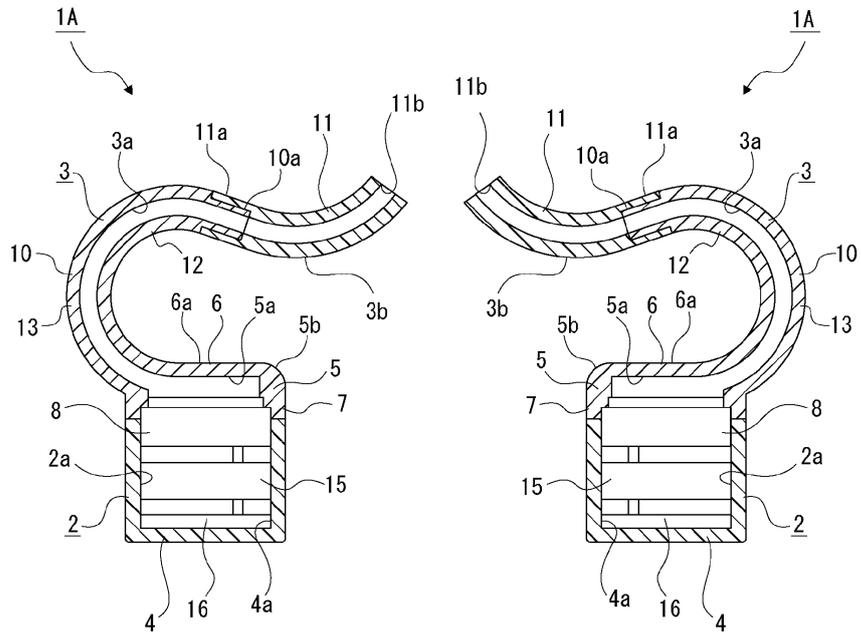
도면7



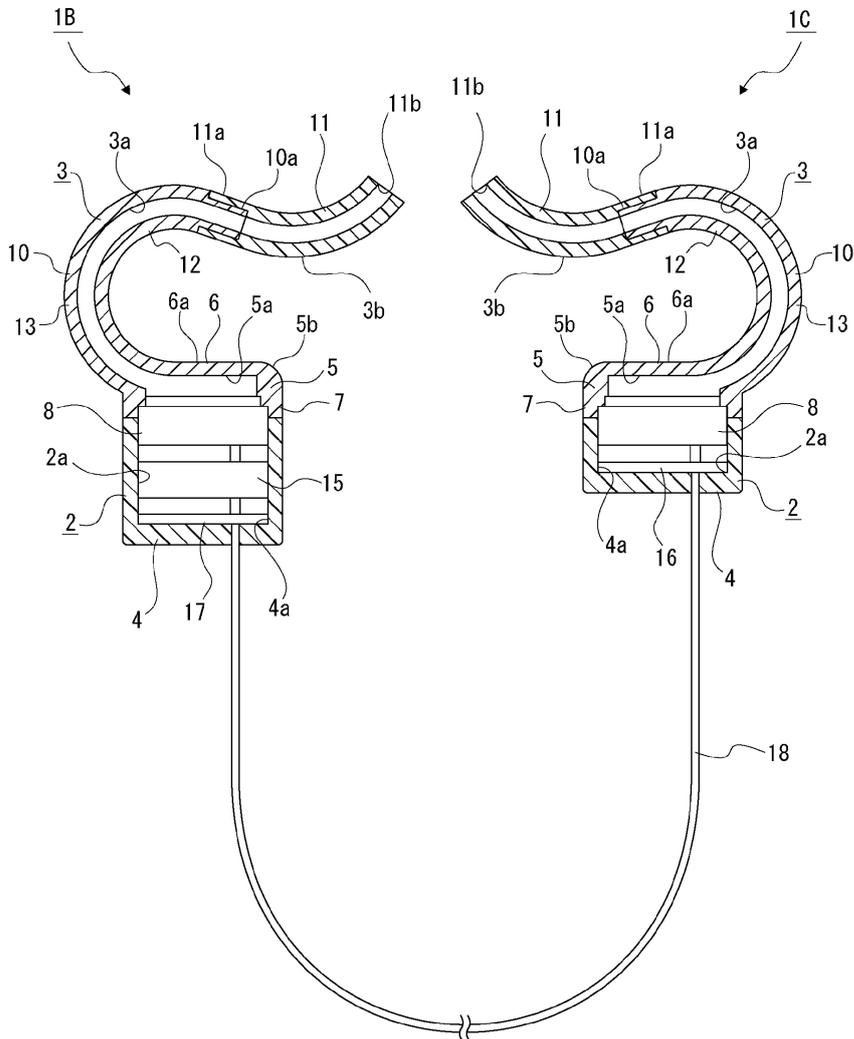
도면9



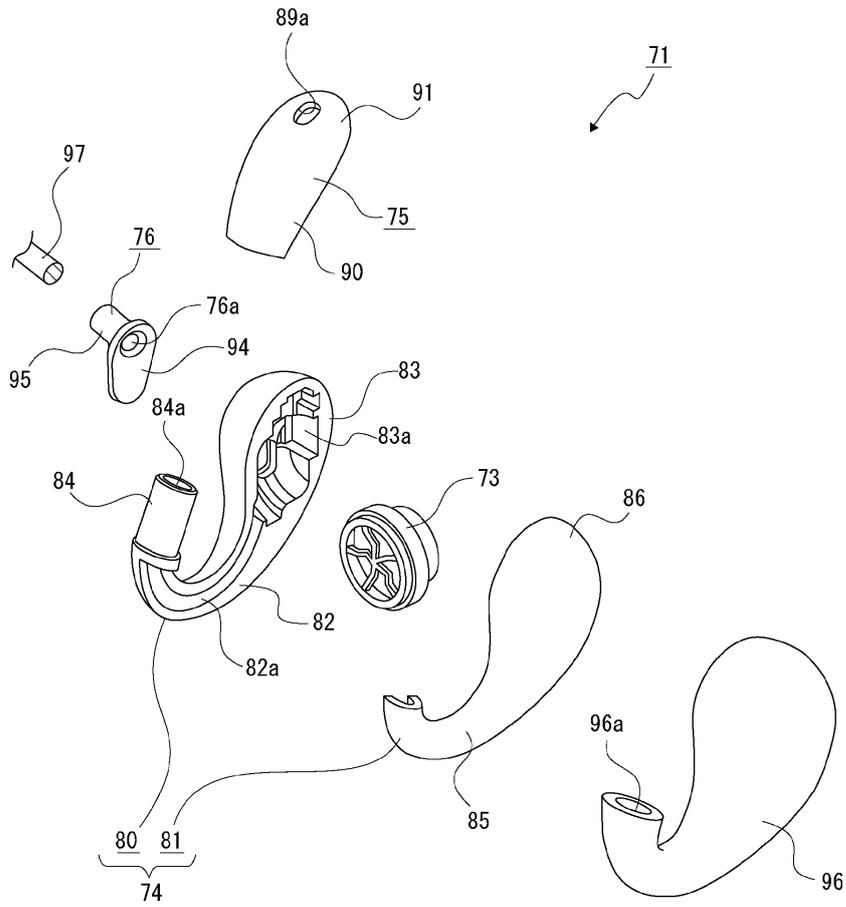
도면10



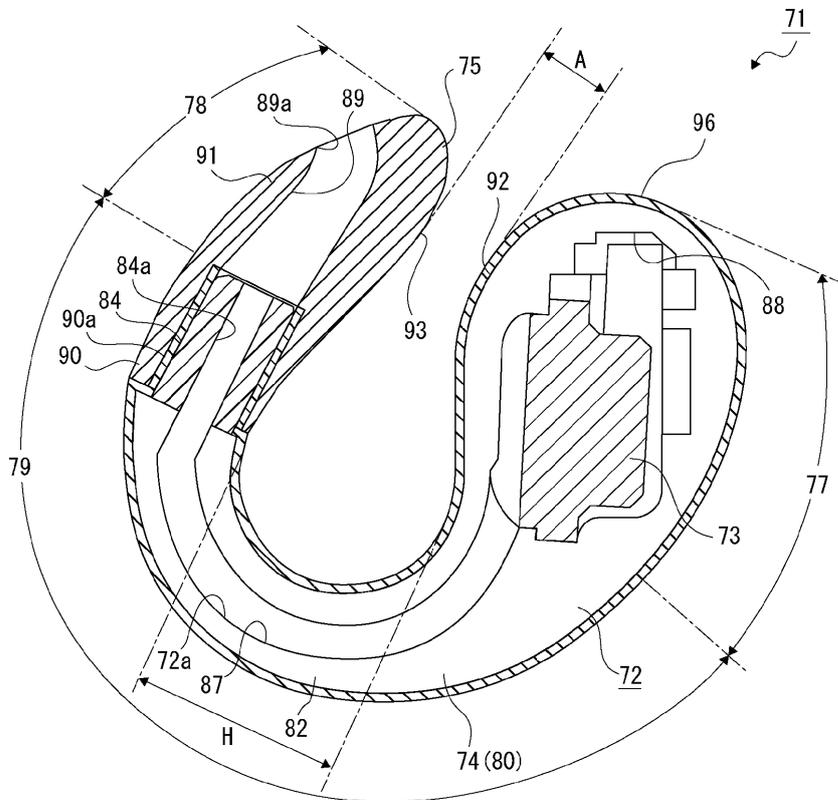
도면11



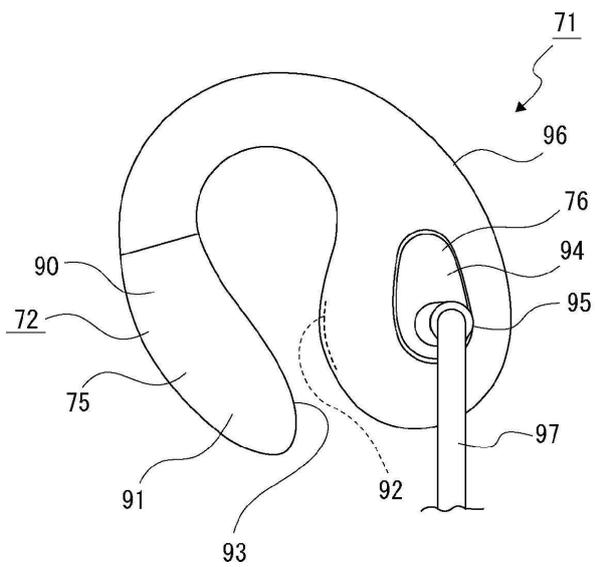
도면14



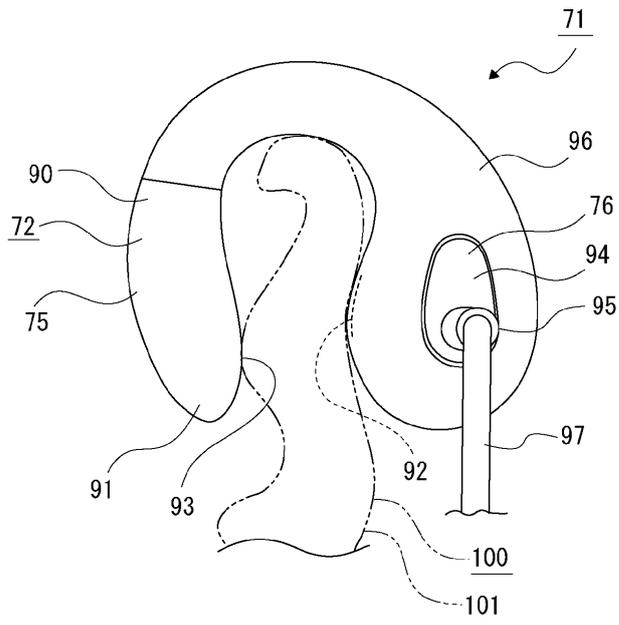
도면15



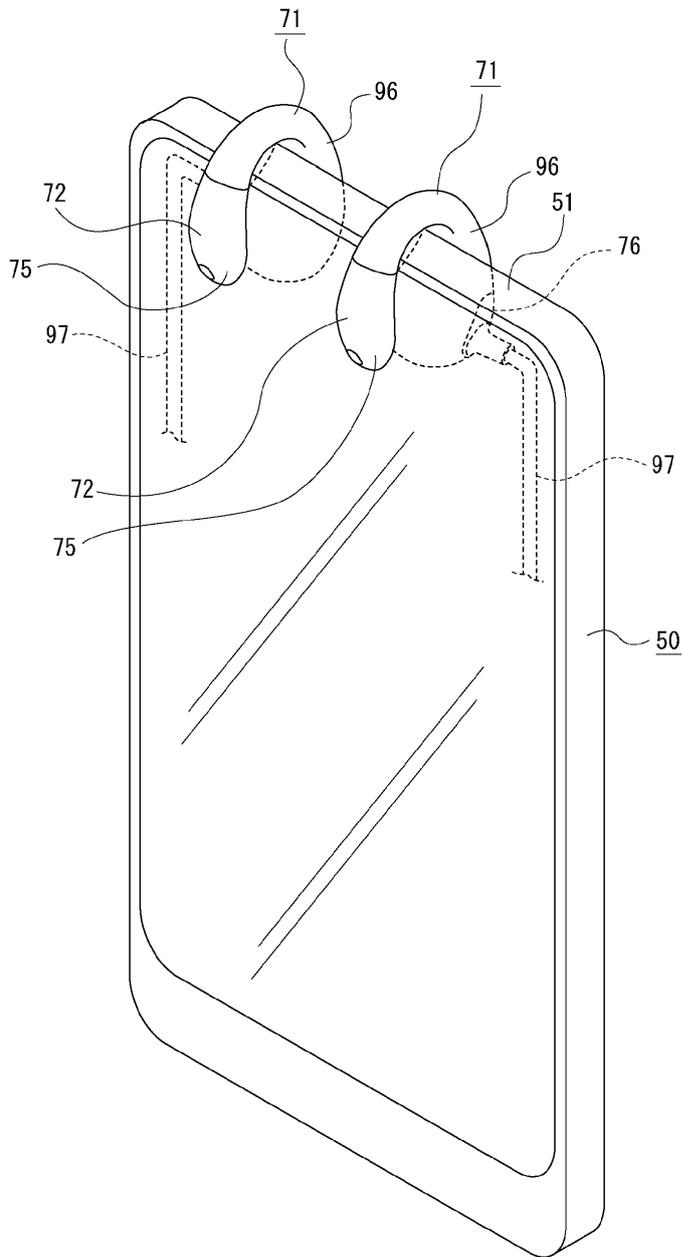
도면16



도면17



도면18



도면19

