



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월15일  
(11) 등록번호 10-2227134  
(24) 등록일자 2021년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04R 1/10 (2006.01) H04R 5/033 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H04R 1/1016 (2013.01)  
H04R 1/1075 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0145109  
(22) 출원일자 2019년11월13일  
심사청구일자 2019년11월13일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1019980018579 A\*  
KR1020120135898 A\*  
US20130216081 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 이앤티  
경상남도 창원시 성산구 창원대로1144번길 40(성주동)  
(72) 발명자  
오세관  
경기도 안양시 만안구 안양로 343번길 40, 303호(안양동, 그린빌)  
김배남  
경기도 용인시 기흥구 죽현로 125-24 (보정동)  
정승규  
경상남도 김해시 구지로 63, 102동 803호 (내동, 동부아파트)  
(74) 대리인  
김선준, 이광연

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 우만웅

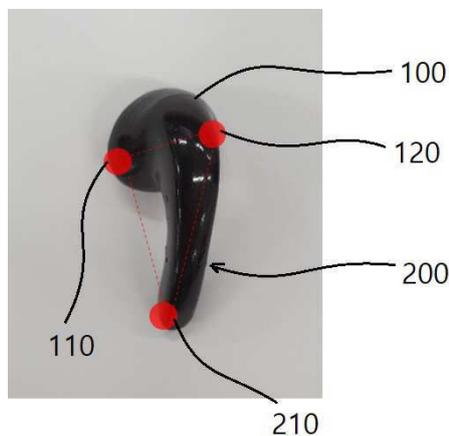
(54) 발명의 명칭 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드

(57) 요약

본 발명은 이어버드에 관한 것이다.

본 발명은 사용자의 귓바퀴 내에 삽입되며, 내면에 방음구를 구비하는 헤드 하우징; 및 헤드 하우징의 하방으로 연장된 스틱 하우징;을 구비하며, 스틱 하우징이 내측으로 기울어진 것을 특징으로 하는 이어버드를 제공한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

**H04R 5/033** (2013.01)

H04R 2201/109 (2013.01)

H04R 2460/15 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

내부에 스피커 및 배터리를 포함하여, 전자 디바이스와 무선 통신 규격으로 연결되어 사용될 수 있는 무선 이어버드로서,

착용시 사용자의 귓바퀴 내에 삽입되며, 내면에 방음구를 구비하는 헤드 하우징; 및

헤드 하우징의 하방으로 연장되어 착용시 사용자의 귀 외부에서 그 하단을, 헤드 하우징 이외의 다른 부재와는 연결되지 않은 채로 공기 중에 노출시키는 스틱 하우징;을 구비하며,

착용시 스틱 하우징은 그 하단에서, 사용자의 귀 외부 신체와 접촉하는 접점을 가지는 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

스틱 하우징이 내측으로 기울어진 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

스틱 하우징이 전방으로 기울어진 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

스틱 하우징과 헤드 하우징의 연결부는 곡면인 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 5

제3항에 있어서,

스틱 하우징과 헤드 하우징의 연결부는 곡면인 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

스틱 하우징은 하부로 갈수록 곡률반경이 커지는 곡면인 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 7

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

착용시 스틱 하우징은 그 하단에서 사용자의 측두하악관절과 접촉하는 접점을 가지는 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

#### 청구항 8

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

착용시 헤드 하우징은 이주에 접촉하는 전방의 제1 접점과, 대주에 접촉하는 후방의 제2 접점을 가지는 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 사용자의 편의를 위하여 전자 디바이스와 블루투스 등의 무선 통신 규격으로 연결되어 사용할 수 있는 완전 무선 이어 버드가 개발되고 있다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 무선 이어버드의 외면 사시도, 도 2는 종래 기술에 따른 무선 이어버드의 내면 사시도이다. 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 이어버드들(15a, 15b)은 이어 인터페이스 부분(3) 및 지주 부분(10)을 갖는 외부 하우징을 포함한다. 이어 인터페이스 부분(3)은 적어도 부분적으로 사용자의 귀 내에 들어맞도록 형성될 수 있고 개방형일 수 있다. 심미적 음향 메시(15)는 이어 인터페이스 부분(3) 상에 들어맞고, 내부 스피커로부터 사용자의 귀로 사운드가 나아가게 할 수 있다. 외부 하우징에는 전화에 응답하거나, 재생을 일시정지 또는 음소거시키거나, 다른 기능들을 수행하는 데 사용될 수 있는 하나 이상의 사용자 입력 수단(55)을 가질 수 있다. 한 쌍의 이어버드(15a, 15b)를 위한 외측 하우징은 ABS 또는 폴리카보네이트를 포함하지만, 이에 제한되지 않는 플라스틱 재료로 제조될 수 있다.

[0004] 그러나 종래 기술에 따른 무선 이어버드는, 도 3에 도시한 바와 같이 지주 부분(10)이 직선형 원통으로 형성됨에 따라 지주 부분(10)이 이어버드의 고정에 큰 역할을 하지 못한다는 단점이 있었다. 대부분의 사용자는 사용 시에 귀 내에 삽입된 인터페이스 부분(3)의 양측만이 사용자의 귀에 접촉한다. 즉, 대부분의 사용자에게서는 사용 시에 지주 부분(10)은 거의 이어버드의 고정에 이용되지 못함에 따라 사용자의 귀에서 쉽게 이탈할 수 있다는 단점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개 특허공보 10-2019-0119559

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 무선 이어버드의 지주 부분이 곡면으로 형성되어 지주 부분이 사용자의 볼에 접촉함으로써, 사용자와 이어버드의 접점이 3개소에서 이루어지는 이어버드를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명은 내부에 스피커 및 배터리를 포함하여, 전자 디바이스와 무선 통신 규격으로 연결되어 사용될 수 있는 무선 이어버드로서, 착용시 사용자의 귓바퀴 내에 삽입되며, 내면에 방음구를 구비하는 헤드 하우징; 및 헤드 하우징의 하방으로 연장되어 착용시 사용자의 귀 외부에서 그 하단을, 헤드 하우징 이외의 다른 부재와는 연결되지 않은 채로 공기 중에 노출시키는 스틱 하우징;을 구비하며, 착용시 스틱 하우징은 그 하단에서, 사용자의 귀 외부 신체와 접촉하는 접점을 가지는 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드를 제공한다.

[0008] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 스틱 하우징이 내측으로 기울어진 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드를 제공한다.

[0009] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 스틱 하우징은 전방으로 기울어진 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드를 제공한다.

[0010] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 스틱 하우징과 헤드 하우징의 연결부는 곡면인 것을 특징으로 하는 귀 외부 접점을 가지는 무선 이어버드를 제공한다.

[0011] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 스틱 하우징은 하부로 갈수록 곡률반경이 커지는 곡면인 것을 특징으로 하는 귀

외부 접점을 가지는 무선 이어버드를 제공한다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명이 제공하는 이어버드는 접점이 2개소에서 3개소로 늘어남에 따라 이어버드의 착용성을 더욱 향상시킬 수 있고, 특히 스틱 하우징에 마련되는 제3 접점이 이어버드의 무게를 분산시켜 사용자의 귓바퀴에 가해지는 피로를 경감할 수 있다는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0013] 도 1은 종래 기술에 따른 무선 이어버드의 외면 사시도,  
 도 2는 종래 기술에 따른 무선 이어버드의 내면 사시도,  
 도 3은 종래 기술에 따른 무선 이어버드를 착용한 모습,  
 도 4는 귀의 구조와 본 발명에 따른 이어버드의 접촉 위치를 개략적으로 도시한 도면,  
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드의 외측 사시도,  
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드의 내측 사시도,  
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드의 전방 사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0015] 도 4는 귀의 구조와 본 발명에 따른 이어버드의 접촉 위치를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0016] 일반적으로 이어버드의 헤드 하우징이 사용자의 이갑개 내에 삽입되면, 헤드 하우징의 전방은 이주(Tragus)에 접촉하고, 헤드 하우징의 후방은 대주(Antitragus)에 접촉한다. 본 발명은 헤드 하우징의 2접점 외에 스틱 하우징이 사용자의 측두하악관절(Temporomandibular joint)에 접촉하도록 함으로써, 이어버드와 사용자 간에 3접점을 이루어, 스틱 하우징의 단부가 이어버드를 지지함으로써 착용성을 향상시킨 것이다.

[0017] 종래 기술에서는 이어버드의 지주 부분(10)이 귀의 주간절흔(Intertragical notch)에 끼워지기 때문에 이어버드와 사용자 간에 3접점을 이룬다고 주장하는 기술이 있었으나, 엄밀히 말하면 주간절흔(Intertragical notch)은 이주(Tragus)와 대주(Antitragus) 사이 부분이기 때문에 연속된 하나의 면 접촉에 불과하며, 떨어진 3개소에서 접점을 가진다고 보기 어렵다.

[0018] 본 발명은 헤드 하우징이 귀 내에서 2개의 접점을 가지고, 스틱 하우징이 귀의 외부에서 하나의 접점을 가짐으로써 안정적인 3접점을 이룰 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 3접점 이어버드가 진정한 의미의 3접점 이어버드라고 할 수 있다.

[0019] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드의 외측 사시도, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드의 내측 사시도이다. 이하에서, 이어버드가 사용자를 향하는 면을 내측, 이어버드가 외부로 향하는 면을 외측으로 지칭한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드는 사용자의 귓바퀴 내에 삽입되며, 내측면(130)에 방음구(132, 134)를 구비하는 헤드 하우징(100)과 헤드 하우징(100)의 하방으로 연장된 스틱 하우징(200)을 구비한다.

[0020] 스틱 하우징(200)의 하단부에는 사용자의 음성을 인식하기 위한 마이크(220)가 구비될 수도 있고, 경우에 따라서 스틱 하우징(200) 내에 설치된 배터리를 충전하기 위한 충전 단자(230)가 구비될 수도 있다.

[0021] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어버드의 전방 사시도이다.

[0022] 헤드 하우징(100)은 앞서 설명한 바와 같이 이주(Tragus)에 접촉하는 전방의 제1 접점(110)과, 대주(Antitragus)에 접촉하는 후방의 제2 접점(120)을 가진다. 스틱 하우징(200)은 헤드 하우징(100)으로부터 하방으로 연장되는데, 스틱 하우징(200)이 사용자의 측두하악관절(Temporomandibular joint)에 접촉할 수 있도록 스틱 하우징(200)은 내측으로 기울어진 형태이다. 이때, 스틱 하우징(200)은 내측으로 기울어지되, 전방으로도 기울어진 형상을 가진다. 따라서 스틱 하우징(200)의 하단에 사용자의 측두하악관절(Temporomandibular joint)과 만나는 제3 접점(210)이 형성된다.

[0023] 본 발명은 헤드 하우징(100)이 귀 내에서 2개의 접점(110, 120)을 가지고, 스틱 하우징(200)이 귀의 외부에서

하나의 제3 접점(210)을 가짐으로써 안정적인 3접점을 이룰 수 있다. 또한 스틱 하우징(200)이 측두하악관절(Temporomandibular joint)에 접촉함으로써, 일종의 지렛대 효과로 제3 접점(210)에서 스틱 하우징(200)을 외부로 가압하는 힘이 발생하면 헤드 하우징(100)에서는 귀 측으로 가압되기 때문에 헤드 하우징(100)과 귓바퀴의 밀착력을 더욱 높일 수 있다는 장점이 있다.

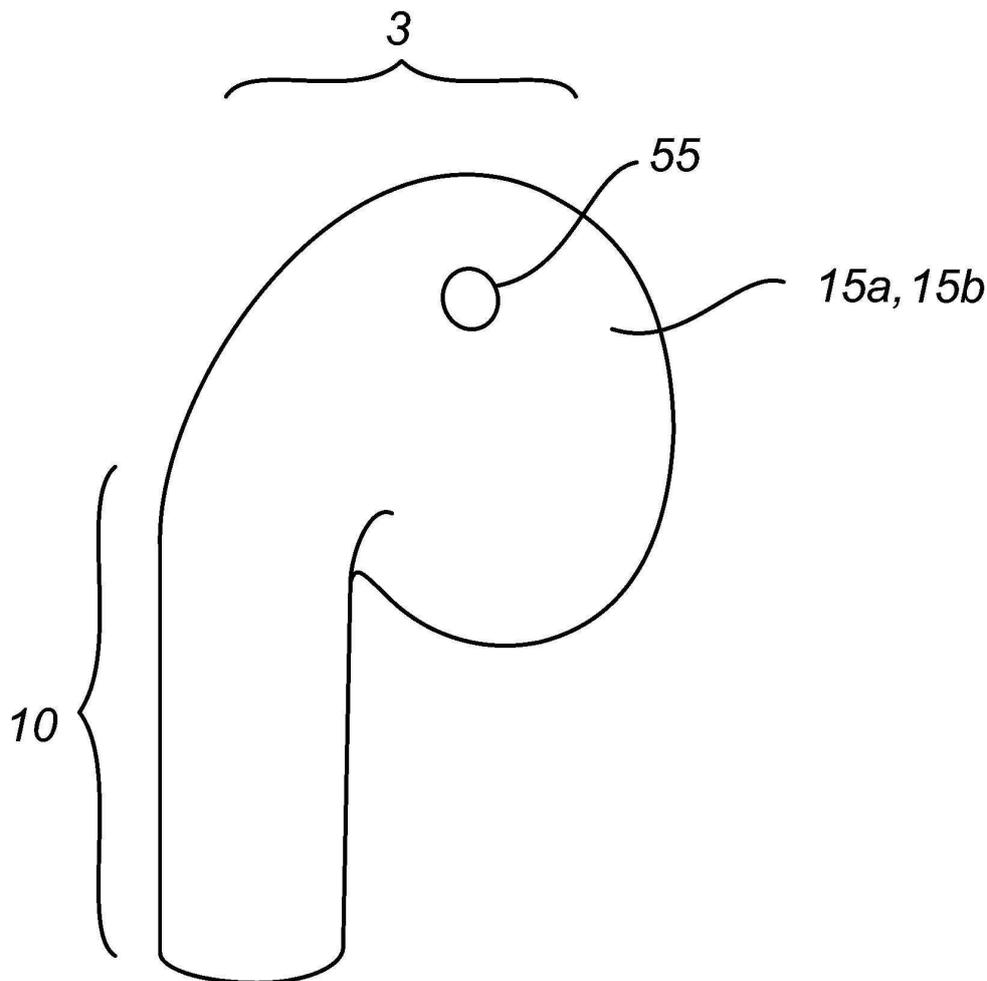
[0024] 이때, 스틱 하우징(200)과 헤드 하우징(100)이 만나는 지점은 매끄러운 곡면을 이룬다. 스틱 하우징(200)은 내측으로 기울어지는 기울기가 헤드 하우징(100)과 만나는 상부에서 가장 크고, 하부로 갈수록 기울기가 점점 작아진다. 즉, 스틱 하우징(200)이 이루는 곡면은 헤드 하우징(100)과 만나는 상부에서 곡률 반경이 가장 작고, 하부로 갈수록 곡률 반경이 커지는 형태이다.

[0025] 또한, 스틱 하우징(200)은 전방으로도 기울어진 형태인데, 전방 경사 역시 상부에서 가장 크고 하부로 갈수록 기울기가 점점 작아진다. 즉, 스틱 하우징(200)이 전방으로 굴곡하며 만드는 곡면의 곡률 반경이 상부에서 가장 작고 하부로 갈수록 커지는 형태이다.

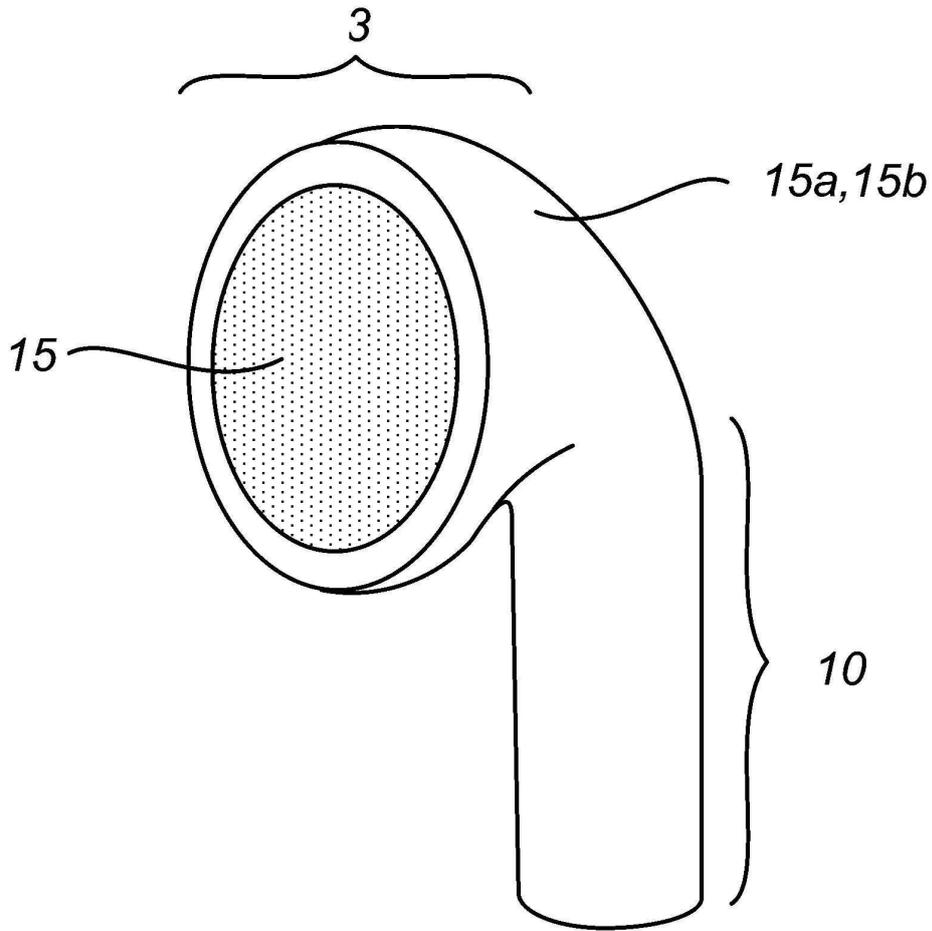
[0026] 이와 같이, 스틱 하우징(200)이 직선형태가 아니라 곡선 형태를 가짐으로써, 스틱 하우징(200)의 하부가 안정적으로 사용자의 측두하악관절에 접하며, 이어버드는 사용자와 접촉하는 접점이 3개소가 된다. 종래 기술에 비해 접점이 2개소에서 3개소로 늘어남에 따라 이어버드의 착용성을 더욱 향상시킬 수 있고, 특히 스틱 하우징(200)에 마련되는 제3 접점(210)이 이어버드의 무게를 분산시켜 사용자의 귓바퀴에 가해지는 피로를 경감할 수 있다는 장점이 있다.

도면

도면1



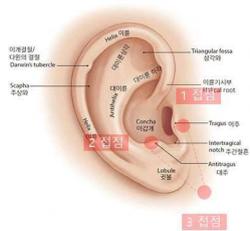
도면2



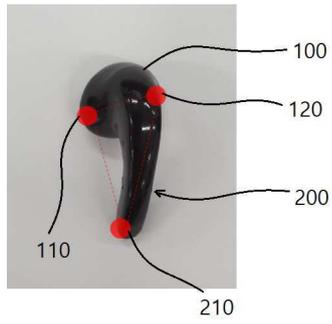
도면3



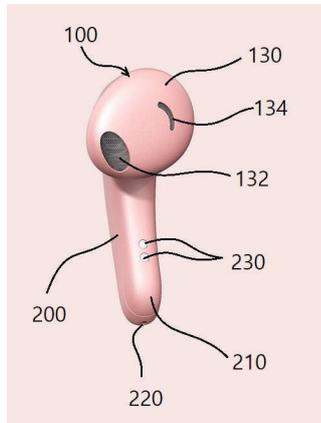
도면4



도면5



도면6



도면7

