(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013 년 10 월 3 일 (03.10.2013)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2013/147385 A1

(51) 국제특허분류:
H04R 1/10 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/009490

(22) 국제출원일: 2012 년 11 월 9 일 (09.11.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2012-0032199 2012 년 3 월 29 일 (29.03.2012) KR

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : 신두식 (SHIN, Doo Sik) [KR/KR]; 158-070 서울시 양천구 신정동 310 목동신시가지아파트 1016-804, Seoul (KR).

(74) 대리인: 이형규 (LEE, Hyoung Gyu); 150-056 서울시 영등포구 신길동 508 번지 시원빌딩 402 호, Seoul (KR).

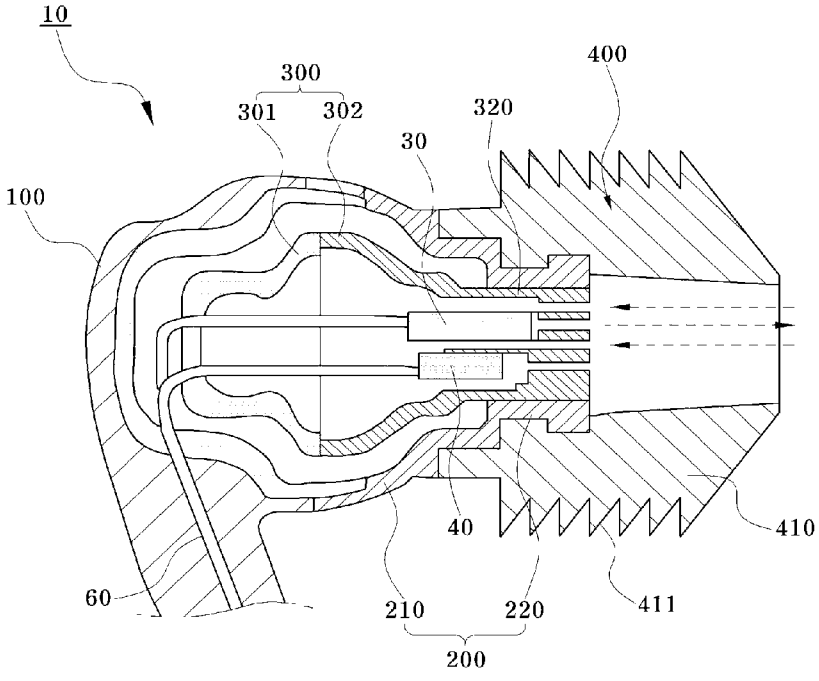
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SOUNDPROOF HOUSING FOR EARSET AND WIRED AND WIRELESS EARSET COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭 : 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋



(57) Abstract: The present invention relates to a soundproof housing for an earset, and an earset comprising same. The present invention provides a soundproof housing for an earset, comprising: a housing main body, which is coupled to the inside of a front surface case having a protrusion portion that is inserted into the ear, and which is provided with a speaker accommodation groove for accommodating a speaker and a microphone accommodation groove for accommodating a microphone; a speaker output hole, which is penetratingly formed in the speaker accommodation groove so as to communicate with the front surface case, and adjacent to which the output end of the speaker is arranged; and a microphone input hole, which is formed in a recessed manner inside the microphone accommodation groove so as to communicate with the front surface case, and which is arranged adjacent to the input end of the microphone, wherein the housing main body is protrudingly formed as a long protrusion toward the inside of the protrusion portion of the front surface case, so as to be tightly coupled with the inside of the protrusion portion of the front surface case.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2013/147385 A1

본 발명은 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 이어셋에 관한 것이다. 본 발명은 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스의 내측에 장착되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 하우징본체; 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 스피커 수납홈에 관통 형성되며, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀; 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 마이크 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀; 및 상기 전면케이스의 돌출부 내측에 밀착 결합되도록 상기 하우징본체는 상기 전면케이스의 돌출부 내측을 향해 길게 돌출형성되는 이어셋용 방음하우징을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋

기술분야

[1] 본 발명은 마이크와 스피커가 일체형으로 구성되고 귓속 삽입형으로 사용되는 유무선 이어셋에 관한 것으로, 보다 상세하게는 이어셋 내부에 장착되어 외부소음의 유입을 방지하고 방수기능을 갖는 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로 이어셋(Earset)은 이어폰(스피커)과 마이크로폰(마이크)을 결합한 음성 송수신 장치로서, MP3 플레이어, 휴대폰 등의 전자기기에 유선 또는 무선으로 연결되어 사용자의 귀와 입을 통해 음향, 음성 등 소리가 송수신된다.

[3] 일반적인 형태의 이어셋은 소리를 출력하는 스피커가 사용자의 귀에 삽입되고 마이크가 사용자의 입에 가까운 위치에 오는 분리형으로, 스피커와 마이크의 위치가 서로 떨어지게 구성된다. 이러한 일반적인 형태의 이어셋은 가방이나 주머니 속에 전자기기를 넣어둔 상태에서도 양 손을 자유롭게 하면서 음악 청취, 통화 등을 할 수 있는 편리성으로 인해 널리 사용되고 있다.

[4] 그러나 일반적인 형태의 이어셋은 소음이 심한 장소 혹은 사용자가 몸을 움직일 경우에는 귀에 꽂은 스피커가 빠지거나 마이크의 위치가 흔들리기 때문에 소리가 정확하게 전달되지 못하는 문제점이 있다.

[5] 이러한 문제점을 개선하기 위해 스피커와 마이크가 귀에 모두 삽입되어 소음이 심한 장소에서도 소리를 정확하게 전달할 수 있는 형태의 일체형 이어셋이 개시된 바 있다.

[6] 도 1은 종래의 일 실시예에 따른 일체형 이어셋의 개략적인 구성도이다.

[7] 도 1에 도시된 바와 같이, 일체형 이어셋(1)은 사용자의 귓속에 삽입되는 케이스(2)의 내부에 스피커(3)와 마이크(4)가 함께 구성된다. 케이블(6)의 일단에 연결된 커넥터(5)가 전자기기(7)에 장착되고, 스피커(3)와 마이크(4)는 케이블(6)과 전기적으로 연결된다. 그러므로 스피커(3)는 소리를 사용자의 외이도로 출력할 수 있고, 사용자의 입으로부터 발생되는 소리는 외이도를 통해 마이크(4)로 전달된 후전기 신호로 변환되어 전자기기(7)에 전달될 수 있다.

[8] 그런데 이러한 일체형 이어셋(1) 역시, 외부 잡음이 케이스(2)의 내부로 유입되어 에코 현상 또는 하울링 현상이 발생하거나 스피커(3)와 마이크(4)에 의한 간섭 또는 케이스(2) 내부에서 진동 노이즈가 발생하여 음질이 저하되는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[9] 따라서, 본 발명은 전술한 문제점을 포함하여 다양한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 외부 잡음의 유입에 의한 에코 현상 및 하울링 현상을 차단할 수 있고 스피커와 마이크에 의한 진동 노이즈 발생을 줄여 음질을 향상시킬 수 있는 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋을 제공하는 데 있다.

[10] 또한, 본 발명의 다른 목적은 방음하우징 내부에서 스피커 및 마이크를 보다 간편하고 빠르게 장착할 수 있으며, 케이스와의 조립성을 개선하고 내부 밀폐력을 향상시킬 수 있는 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋을 제공하는 것이다.

[11] 또한, 본 발명의 다른 목적은 외부소음의 유입을 방지하고 방수기능을 갖는 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋을 제공하는데 있다.

[12] 또한, 본 발명의 다른 목적은 하우징본체를 스피커가 수납되는 스피커 수납홈이 형성된 스피커 하우징 부분과, 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 마이크 하우징 부분으로 분리 형성되도록 함으로써 스피커의 외형크기를 크게 할 수 있도록 하며, 음성과 음질의 품질을 향상시킬 수 있는 이어셋용 방음하우징 및 그를 구비하는 유무선 이어셋을 제공하는데 있다.

[13] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[14] 본 발명은 케이스본체와 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스의 내측에 장착되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 하우징본체; 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 스피커 수납홈에 관통 형성되며, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀; 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 마이크 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀; 및 상기 전면케이스의 돌출부 내측에 밀착 결합되도록 상기 하우징본체는 상기 전면케이스의 돌출부 내측을 향해 길게 돌출 형성되는 이어셋용 방음하우징을 제공한다.

[15] 상기 케이스본체의 내측과 상기 돌출부의 내측은 서로 연통되고, 상기 돌출부의 외측은 개방된 형상을 가지며, 상기 스피커 출력홀 및 상기 마이크 입력홀은 상기 돌출부 외측으로 직접 노출될 수 있다.

[16] 상기 하우징본체는 제1방음하우징; 및 상기 제1방음하우징과 착탈결합되며 상기 전면케이스의 내측에 장착되는 제2방음하우징; 을 포함할 수 있다.

[17] 상기 제1방음하우징과 상기 제2방음하우징은 내부로 유입되는 소음을 차폐하도록 고무링, 본드, 억지끼워맞춤 중 적어도 어느 하나의 수단을 이용하여 서로 밀폐될 수 있다.

[18] 상기 스피커 출력홀과 접하도록 상기 제2방음하우징에 단차지게 함몰

형성되어 상기 스피커 출력단으로부터 출력된 신호를 상기 스피커 출력홀로 안내하는 출력가이드부;를 더 포함할 수 있다.

[19] 상기 마이크 입력홀과 접하도록 상기 제2방음하우징에 함몰 형성되어 상기 마이크 입력홀로부터 상기 마이크 입력단으로 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부;를 더 포함할 수 있다.

[20] 상기 마이크 입력홀과 접하도록 상기 제2방음하우징에 외측으로 돌출되게 형성되어 상기 마이크 입력홀로부터 상기 마이크 입력단으로 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부;를 더 포함할 수 있다.

[21] 상기 제2방음하우징에 관통 형성되어 상기 마이크 입력단의 배면으로 신호가 입력되도록 하는 적어도 하나의 백홀; 및 상기 백홀의 내측 또는 외측 중 적어도 어느 하나에 단차지도록 상기 제2방음하우징에 함몰 형성되는 백홀가이드부; 를 더 포함할 수 있다.

[22] 상기 스피커 수납홈과 상기 마이크 수납홈의 단면은 사각형, 직사각형, 원형, 타원 중 적어도 어느 하나의 형상을 포함할 수 있다.

[23] 상기 방음하우징에는 상기 전면케이스와 결합방향을 안내하는 표시부가 형성될 수 있다.

[24] 한편, 본 발명은 케이스본체와 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스의 내측에 장착되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 하우징본체; 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 스피커 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 스피커의 출력단이 인접하는 스피커 출력홀; 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 마이크 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 마이크의 입력단과 인접하는 마이크 입력홀; 및 상기 스피커 수납홈, 상기 마이크 수납홈 중 적어도 어느 하나에 단차지게 함몰 형성되어 상기 스피커 출력홀 또는 상기 마이크 입력홀을 통해 이동하는 신호를 안내하는 가이드부; 를 포함하는 이어셋용 방음하우징을 제공한다.

[25] 한편, 본 발명의 유.무선 이어셋은 상술한 특징들 중 어느 하나를 구비하는 이어셋용 방음하우징을 구비할 수 있다.

[26] 한편, 본 발명은 케이스본체와 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스; 상기 전면케이스와 착탈결합되는 배면케이스; 상기 배면케이스의 내측에 장착되는 제1방음하우징; 및 상기 제1방음하우징과 착탈결합되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성되되, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀과 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀이 형성된 제2방음하우징; 을 포함하며, 상기 제2방음하우징은 상기 전면케이스의 상기 돌출부 내측에 밀착 결합되도록 상기 전면케이스의 돌출부 내측에 장착되고, 상기 전면케이스와 상기 배면케이스, 또는 상기 제1방음하우징과 상기 제2방음하우징은 외부소음이 유입되는 것을 방지하도록 고무링, 본드, 억지끼워맞춤 중 적어도 어느 하나의 수단을 이용하여 서로 밀폐되는

결합구조를 갖는 유.무선 이어셋이 제공된다.

[27] 상기 전면케이스의 상기 돌출부에는 상기 마이크 입력홀 및 상기 스피커 출력홀에 대응하는 관통홀이 더 형성되며, 상기 관통홀에 접하는 상기 돌출부에 단차지게 함몰형성되어 상기 귀로부터 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부를 더 포함할 수 있다.

[28] 상기 제2방음하우징에 관통형성되어 상기 마이크 입력단의 배면으로 신호가 입력되도록 하는 적어도 하나의 백홀; 및 상기 적어도 하나의 백홀에 대응하도록 상기 돌출부에 관통형성되는 배면마이크홀;을 더 포함하며, 상기 입력가이드부는 상기 배면마이크홀에 접하는 상기 돌출부에도 형성될 수 있다.

[29] 한편, 본 발명은 케이스본체와, 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부와, 상기 돌출부 내측에 형성되며 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과, 마이크가 수납되는 마이크 수납홈, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀, 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀을 구비하는 전면케이스; 상기 전면케이스와 착탈결합되는 배면케이스;를 포함하는 유.무선 이어셋이 제공될 수 있다.

발명의 효과

[30] 이와 같이 본 실시예의 이어셋용 방음하우징 및 이를 구비한 이어셋에 의하면, 외부 잡음의 유입에 의한 에코 현상 및 하울링 현상을 차단할 수 있고 스피커와 마이크에 의한 진동 노이즈 발생을 줄여 음질을 향상시킬 수 있다.

[31] 또한, 방음하우징 내부에서 스피커 및 마이크를 보다 간편하고 빠르게 장착할 수 있으며, 방음하우징과 케이스와의 조립성을 개선하고 내부 밀폐력을 향상시킬 수 있다.

[32] 또한, 하우징본체를 스피커가 수납되는 스피커 수납홈이 형성된 스피커 하우징 부분과, 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 마이크 하우징 부분으로 분리 형성되도록 함으로써 스피커의 외형크기를 크게 할 수 있도록 하며, 음성과 음질의 품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[33] 도 1은 종래의 일 실시예에 따른 일체형 이어셋의 개략적인 구성도이다.

[34] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어셋의 분해 사시도이다.

[35] 도 3은 도 2에 도시된 방음하우징을 확대한 분해 사시도이다.

[36] 도 4는 도 3의 제2방음하우징의 저면부에 대한 사시도이다.

[37] 도 5는 도 3의 제2방음하우징을 다른 방향에서 바라본 사시도이다.

[38] 도 6은 다른 실시예의 제2방음하우징의 저면부에 대한 사시도이다.

[39] 도 7은 또 다른 실시예의 제2방음하우징에 대한 사시도.

[40] 도 8은 도 2의 이어셋이 결합된 상태의 단면도이다.

[41] 도 9는 도 8의 요부 확대도이다.

[42] 도 10는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이어셋의 분해 사시도이다.

[43] 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 이어셋의 분해 사시도이다.

[44] 도 12는 도 11에서 하우징본체와 삽입돌출부의 배면 형상을 나타내는 사시도이다.

[45] [부호의 설명]

[46] 10, 10a : 이어셋 30 : 스피커

[47] 31 : 출력단 40 : 마이크

[48] 41 : 입력단 60 : 케이블

[49] 100 : 배면케이스 200 : 전면케이스

[50] 210 : 케이스본체 220 : 돌출부

[51] 300 : 방음하우징 301 : 제1방음하우징

[52] 302 : 제2방음하우징 310 : 하우징본체

[53] 320 : 삽입돌출부 330 : 스피커 수납홈

[54] 331 : 스피커 출력홀 332, 333 : 백홀

[55] 330a, 330b : 출력가이드부 340 : 마이크 수납홈

[56] 341 : 마이크 입력홀 340a : 입력가이드부

[57] 350 : 표시부 400 : 이어패드

[58] 410 : 패드본체 411 : 돌기부

[59]

발명의 실시를 위한 형태

[60] 이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[61] 본 실시예의 설명에 사용된 이어셋은 스피커와 마이크가 일체형으로 구성되어 귓속에 삽입되는 기구를 말하며, 음악을 듣는 이어폰, 유선형이어마이크, 블루투스헤드셋, wifi 헤드셋, 근거리무선통신헤드셋(NFC 헤드셋), binary CDMA헤드셋 등에 적용될 수 있다.

[62] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어셋의 분해 사시도이다.

[63] 도 2에 도시된 바와 같이 본 실시예의 이어셋(10)은 배면케이스(100), 전면케이스(200), 방음하우징(300), 이어패드(400)를 포함하는 유선 이어셋으로 구성될 수 있다.

[64] 배면케이스(100)는 이어셋(10)의 외관을 형성하는 부위로서 케이블(60, 도 7 참조)이 연결될 수 있으며, 케이블(60)에는 외부기기와 연결될 수 있는 커넥터(미도시)가 결합될 수 있다. 물론, 무선인 이어셋의 경우에 배면케이스(100)는 블루투스본체와 전기적 및 기구적으로 직접 결합될 수도

있다.

[65] 전면케이스(200)는 귓속에 삽입되는 부분으로 배면케이스(100)와 결합되어 케이스를 형성할 수 있다. 전면케이스(200)는 배면케이스(100)와 착탈결합되는 케이스본체(210)와, 귓속에 삽입되도록 케이스본체(210)의 외측으로 일정 길이로 돌출된 돌출부(220)를 포함할 수 있다. 케이스본체(210)의 내측과 돌출부(220)의 내측은 서로 연통될 수 있다. 즉, 전면케이스(210)와 돌출부(220)는 관통된 하나의 큰 구멍을 갖도록 일체로 형성될 수 있다.

[66] 배면케이스(100)와 전면케이스(200)는 고무링, 본드, 억지끼워맞춤 중 적어도 어느 하나의 수단을 이용하여 서로 밀폐되도록 결합됨으로써 외부소음이 케이스내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다. 예를 들어 도 2에 도시된 바와 같이 배면케이스(100)의 테두리 영역에는 고무링(500)의 내측이 삽입 장착될 수 있는 링장착홈부(120)가 형성되고, 전면케이스(200)의 결합면 내측 테두리 영역에는 고무링(500)이 장착될 수 있는 링밀착홈부(미도시)가 형성될 수 있다.

[67] 방음하우징(300)은 제1방음하우징(301)과 제2방음하우징(302)이 결합된 형태로 배면케이스(100)의 공간(111)과 전면케이스(200)가 이루는 공간 내부에 장착되며, 내부에는 마이크(40)와 스피커(30) 등 소리를 송수신할 수 있는 부품이 설치될 수 있다.

[68] 방음하우징(300)은 전면케이스(200) 또는 배면케이스(100)를 통해 외부 잡음이 유입되어 발생할 수 있는 에코 현상 및 하울링 현상을 차단하며, 스피커(30)와 마이크(40)에 의한 진동 노이즈 발생을 줄여 음질을 향상시킬 수 있다. 이에 대한 자세한 설명은 후술하기로 한다.

[69] 이어패드(400)는 전면케이스(200), 즉, 돌출부(220)에 장착되어 전면케이스(200)가 귓속으로 용이하게 삽입되도록 한다. 이어패드(400)는 실리콘이나 고무 등 탄성재료가 사용될 수 있다.

[70] 이어패드(400)는 전면케이스(200)와 장착되는 패드본체(410)와, 외부로부터 귓속으로 소음이 유입되는 것을 차단하고 귓속으로 전해지는 소리가 외부로 유출되는 것을 방지하도록 패드본체(410)에 형성된 다수개의 차음돌기(411)를 구비할 수 있다.

[71] 또한, 차음돌기(411)는 귓속에서 마찰력을 향상시켜 이어셋(10)이 외이도에 밀착되도록 함으로써 이어셋(10)이 잘 빠지지 않기 때문에 운동중에도 통화나 음악감상을 편하게 할 수 있다.

[72] 도 3은 도 2에 도시된 방음하우징을 확대한 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 제2방음하우징의 저면부에 대한 사시도이며, 도 5는 도 3의 제2방음하우징을 다른 방향에서 바라본 사시도이다.

[73] 도 3에 도시된 바와 같이 방음하우징(300)은 제1방음하우징(301)과, 제1방음하우징(301)과 착탈결합되며 전면케이스(200)의 내측에 장착되는 제2방음하우징(302)으로 이루어질 수 있다.

[74] 방음하우징(300)은 조립의 용이성, 외부로부터 잡음을 차단하고 내부로부터

송수신되는 소리신호가 사용자의 외이도에 효율적으로 전해지도록 흡음재류, 플라스틱류, 고무류, 실리콘류 등으로 이루어질 수 있다.

[75] 또한, 서로 조립된 제1방음하우징(301)과 제2방음하우징(302)은 배면케이스(100) 및 전면케이스(200)로부터 소음이 유입되는 것을 차폐할 수 있도록 고무링, 본드, 억지끼워맞춤 중 적어도 어느 하나의 수단을 이용하여 밀폐될 수 있다. 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 제1방음하우징(301)과 제2방음하우징(302)의 결합면 테두리 영역에는 고무링(미도시, 도 2의 500 참조)이 장착될 수 있는 링장착홈부(311)가 형성될 수 있다.

[76] 제1방음하우징(301)과 제2방음하우징(302)이 형성하는 내측공간에는 스피커(30, 도 8 참조)와 마이크(40, 도 8 참조)가 수납되어 설치되는데, 이를 위해 제2방음하우징(302)에는 하우징본체(310)와, 스피커(30)가 수납되는 스피커 수납홈(330)과, 마이크(40)가 수납되는 마이크 수납홈(340)이 형성될 수 있다.

[77] 여기서 스피커(30)는 다양한 종류가 사용될 수 있는데, 예를 들어 다이나믹 스피커(30)에 비해 더 풍부한 음성 지원과 내구성을 갖는 밀폐식 자기평형형(Balanced armature type) 스피커(30) 또는 압전식 스피커가 사용될 수 있다. 마이크(40)도 역시 다양한 종류가 사용될 수 있는데, 예를 들어 마이크 입력단(41) 후면에 홀(hall)이 있는 지향성 마이크(40)가 사용될 수 있다.

[78] 도 4에 도시된 바와 같이 스피커 수납홈(330)은 스피커(30)가 수납되도록 하우징본체(310)의 중앙에 일정 깊이 함몰된 형상을 가질 수 있다. 스피커 수납홈(330)에는 스피커(30)의 출력단(31)이 인접 배치되며, 스피커 수납홈(330)에는 전면케이스(200)와 연통하도록 스피커 출력홀(331)이 형성될 수 있다.

[79] 마이크 수납홈(340)은 마이크(40)가 수납되도록 스피커 수납홈(330)과 이격된 위치에서 일정 깊이 함몰된 형상을 가질 수 있다. 마이크 수납홈(340)에는 마이크(40)의 입력단(41)이 인접배치되며, 마이크 수납홈(340)에는 전면케이스(200)와 연통하도록 하나의 마이크 입력홀(341)이 형성될 수 있다.

[80] 여기서 도면에 도시된 스피커 수납홈(330), 스피커 출력홀(331), 마이크 수납홈(340), 마이크 입력홀(341)은 예시적인 것일 뿐 필요에 따라 그 모양, 방향, 위치, 개수, 크기는 적절하게 변형실시 가능하다. 그 일례로, 필요에 따라 스피커 출력홀(331)과 마이크 입력홀(341) 사이에 차단막(미도시)을 설치할 수도 있다.

[81] 이와 같은 구성을 갖는 방음하우징(300)은, 스피커 출력홀(331) 및 마이크 입력홀(341)을 통해 소리가 정확하게 송수신될 수 있도록 전면케이스(200)의 내부에서 적정한 위치에 장착되어야 한다.

[82] 예를 들어, 전면케이스(200)의 돌출부(220)의 외측(221) 가장자리에는 소리의 송수신을 위해 스피커 출력홀(331) 및 마이크 입력홀(341)에 대응하는 관통홀들(미도시)이 형성되고 외부로부터 잡음을 차단하도록 나머지 영역은 차폐될 수 있다. 이 경우, 방음하우징(300)의 스피커 출력홀(331) 및 마이크 입력홀(341)을 전면케이스(200)의 돌출부(220)에 형성된 관통홀들(미도시)에

대응시키는 작업이 매우 번거로울 뿐만 아니라 정확한 매칭이 이루어지지 않을 우려가 있다.

[83] 따라서, 본 실시예의 방음하우징(300)은 전면케이스(200)의 돌출부(220) 내측에 밀착 결합되도록 하우징본체(310)는 전면케이스(200)의 돌출부(220) 내측을 향해 길게 돌출형성될 수 있다. 예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이 제2방음하우징(302)에는 전면케이스(200)의 돌출부(220) 내측 형상에 대응하도록 삽입돌출부(320)가 형성될 수 있다.

[84] 제2방음하우징(302)의 삽입돌출부(320) 단부에는 스피커 출력홀(331) 및 마이크 입력홀(341)의 단부가 연장되게 배치될 수 있다. 그러므로, 제2방음하우징(302)이 전면케이스(200)에 장착될 경우, 제2방음하우징(302)의 삽입돌출부(320)는 전면케이스(200)의 돌출부(220)의 외측(221) 가장자리에 형성된 관통홀(미도시)에 가깝게 접근하면서 스피커 출력홀(331) 및 마이크 입력홀(341)을 빠른 시간에 대응시킬 수 있다.

[85] 한편, 전술한 입력가이드부는 자세히 도시하지는 않았지만 방음하우징(300) 뿐만 아니라 전면케이스(200)에도 구비될 수 있다.

[86] 예를 들어 입력가이드부는 마이크 입력홀(341)에 대응하는 관통홀(미도시)에 접하도록 전면케이스(200)의 돌출부(220)에 단차지게 함몰형성되어 귀로부터 입력되는 신호를 안내할 수 있다. 여기서 돌출부(200)에 형성된 관통홀(미도시)들은 후술할 백홀(322, 323)에 대응하는 배면마이크홀(미도시)을 포함할 수 있으므로, 입력가이드부는 배면마이크홀에 접하는 돌출부에도 형성될 수 있다.

[87] 나아가 상술한 삽입돌출부(320)가 형성되도록 방음하우징(300)을 구성하면, 전면케이스(200)와 제2방음하우징(302)의 홀을 일대일 대응시킬 필요가 없어지기 때문에 전면케이스(200)의 돌출부(220) 외측(221)은 관통홀 없이 개방된 형태로도 제작이 가능하다.

[88] 즉, 전면케이스(200)의 돌출부(220)에 삽입된 방음하우징(300)의 삽입돌출부(320) 단부에 위치한 스피커 출력홀(331) 및 상기 마이크 입력홀(341)은 전면케이스(200)의 돌출부(220) 외측(221)으로 직접 노출되면서, 전술한 형태의 전면케이스(200)의 돌출부(220) 외면 역할을 한다. 따라서, 전면케이스(200)와 제2방음하우징(302)을 더욱 손쉽게 조립할 수 있다.

[89] 한편, 방음하우징(300)에는 전술한 형태에 더하여 전면케이스(200)와의 결합방향을 안내하는 표시부(350)가 형성될 수도 있다. 예를 들어, 표시부(350)는 도 5에 도시된 바와 같이 방음하우징(300)의 측면에 함몰된 형상을 갖거나 돌출된 돌기 혹은 기호,문자 등의 표식이 사용될 수 있다. 물론, 전면케이스(200)에도 방음하우징(300)에 구비된 표시부(350)를 함께 가질 수도 있다.

[90] 따라서 표시부(350)에 의해 방음하우징(300)과 전면케이스(200)의 결합을 가시적으로 확인하면서 조립시 더욱 쉽게 서로를 결합시킬 수 있다.

[91] 도 6은 다른 실시예의 제2방음하우징의 저면부에 대한 사시도이며, 도 7은 또 다른 실시예의 제2방음하우징의 사시도이고, 도 8은 도 2의 이어셋(10)이 결합된 상태의 단면도이며, 도 9은 도 8의 요부 확대도이다.

[92] 한편, 방음하우징(300)의 내부에 형성된 스피커 수납홈(330)에 스피커(30)를 장착하고, 마이크 수납홈(340)에 마이크(40)를 장착할 경우, 스피커 출력홀(331)과 마이크 입력홀(341) 각각에는 스피커(30)의 출력단(31)과 마이크(40)의 입력단(41)이 올바른 위치에 오도록 배치되어야 한다.

[93] 이를 위해, 다른 실시형태의 제2방음하우징(302a)에는 스피커 출력홀(331)과 단차지도록 스피커 수납홈(330)에 단차지게 함몰 형성되어 스피커 출력단(31)으로부터 출력된 신호를 스피커 출력홀(331)로 안내하는 출력가이드부(330a)가 형성될 수 있다.

[94] 예를 들어, 출력가이드부(330a)는 스피커 출력홀(331)의 내측(331a) 위치하여 스피커 출력홀(331)의 외주 영역을 감싸도록 일정 깊이 함몰된 테두리형상의 홈으로 이루어질 수 있다.

[95] 그리고, 도 7에 도시된 바와 같이 출력가이드부(330b)는 제2방음하우징(302b)의 출력홀(331) 깜싸며, 외측으로 돌출되게 형성된다.

[96] 그러므로, 출력가이드부(330b)는 전면케이스(200)의 내측면(미도시)과 상호 밀착되어 스피커 출력에 의한 소음을 방지할 수 있고, 스피커 출력을 용이하게 할 수 있다.

[97] 더욱이, 상기 출력가이드부(330b)가 전면케이스 내측면에 밀착됨으로 용이하게 방수된다.

[98] 또한, 마이크 입력홀(341)과 단차지도록 마이크 수납홈(340)에 함몰 형성되어 마이크 입력단(41)으로 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부(340a)가 형성될 수 있다. 마찬가지로, 입력가이드부(340a)도 출력가이드부(330a)와 같은 형태로 마이크 입력홀(341)의 내측(341a) 또는 외측(341b)에 위치할 수 있으며, 마이크 입력홀(341)의 외주 영역을 감싸도록 일정 깊이 함몰된 테두리형상의 홈으로 실시될 수 있다.

[99] 물론, 전술한 출력가이드부(330a) 및 입력가이드부(340a)의 형상, 크기, 깊이 등은 다양한 형태로 변형실시 가능할 것이다.

[100] 한편, 전술한 실시형태들의 제2방음하우징(302, 302a,302b)들에는 마이크 입력단(41)의 배면으로 신호가 입력되도록 하는 적어도 하나의 백홀(332, 333)과, 백홀(332, 333)의 내측(332a, 333a) 또는 외측(332b, 333b)에 단차지게 함몰 형성되는 백홀가이드부(미도시)가 형성될 수 있다.

[101] 백홀가이드부 역시, 전술한 출력가이드부(330a) 및 입력가이드부(340a)처럼 실시될 수 있으며, 그 형상, 크기, 깊이 등은 다양한 형태로 변형실시 가능할 것이다.

[102] 이와 같이 방음하우징(300에는 출력가이드부(330a), 입력가이드부(340a), 백홀가이드부 등 가이드부가 형성됨으로써 방음하우징(300)의 내부에

스피커(30)와 마이크(40)를 장착할 경우, 구멍들이 서로 정확하게 일치하지 않더라도 가이드부에 의해 소리를 원활하게 송수신할 수 있게 된다.

[103] 도 10는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이어셋의 분해 사시도이다.

[104] 도 10에 도시된 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에 따른 이어셋(10a)은 전술한 실시예의 유선형 이어셋(10)과 달리 블루투스 형태 등 무선형 이어셋(10a)일 수 있다. 본 실시예의 이어셋(10a) 역시 배면케이스(100a), 전면케이스(200a), 방음하우징(300), 이어패드(400a)를 포함하여 구성될 수 있으며, 상세한 설명은 전술한 바와 같으므로 생략하기로 한다.

[105] 한편, 전술한 본 실시예들의 이어셋은 방음하우징(300)에 스피커 수납홈(330), 마이크 수납홈(340), 마이크 입력홀(341), 스피커 출력홀(331), 백홀(332, 333)들이 형성된 형태를 갖고 있었다. 즉, 방음하우징(300)은 제1방음하우징(301)과 제2방음하우징(302)으로 이루어지며, 제2방음하우징(302)에는 상술한 스피커 수납홈(330), 마이크 수납홈(340), 마이크 입력홀(341), 스피커 출력홀(331), 백홀(332, 333)들이 형성되었다.

[106] 그러나 본 발명의 또 다른 형태로서, 부품수를 줄이면서 제품단가를 낮출 수도록 제2방음하우징(302)에 해당하는 구성을 전면케이스(200)의 내부에 직접 구현할 수 있을 것이다.

[107] 예를 들어, 자세히 도시하지는 않았지만 전면케이스(200)의 돌출부(220) 내측에는 전술한 제2방음하우징(302)과 마찬가지로 스피커(30)가 수납되는 스피커 수납홈(미도시)과, 마이크(40)가 수납되는 마이크 수납홈(미도시)과, 스피커(30)의 출력단(31)이 인접 배치되는 스피커 출력홀(미도시)과, 마이크(40)의 입력단(41)과 인접 배치되는 마이크 입력홀(341)과, 마이크 입력단(41)의 배면으로 신호가 입력되도록 하는 적어도 하나의 백홀(미도시)이 형성될 수 있다.

[108] 여기서 마찬가지로 전면케이스(200)의 돌출부(220)에는 전술한 제2방음하우징(302)에 구현되었던 구성요소들, 즉 스피커 출력단(31)으로부터 출력된 신호를 스피커 출력홀(331)로 안내하는 출력가이드부(미도시)와, 마이크 입력홀(341)로부터 마이크 입력단(41)으로 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부(미도시)와, 백홀을 통해 마이크의 배면으로 신호를 안내하는 백홀가이드부(미도시)가 형성될 수 있다.

[109] 이때, 입력가이드부, 출력가이드부, 백홀가이드부는 전술한 실시예와 마찬가지로 전면케이스(200)의 돌출부(220)에 단차지도록 함몰된 형상을 가질 수 있다.

[110] 한편, 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 이어셋의 분해 사시도이고, 도 12는 도 11에서 하우징본체와 삽입돌출부의 배면 형상을 나타내는 사시도이다.

[111] 상기 첨부도면 도 11 및 도 12에 의하면, 본 실시예의 이어셋(10b)도 배면케이스(100b), 전면케이스(200b), 방음하우징(300), 이어패드(400b)를 포함하여 구성될 수 있으며, 상세한 설명은 전술한 바와 같으므로 생략하기로

한다.

[112] 상기 방음하우징(300)은 도 3에서 설명한 바와 같이, 제1방음하우징(301)과 제2방음하우징(302)이 결합된 형태로 배면케이스(100b)와 전면케이스(200b)가 이루는 공간 내부에 장착된다.

[113] 상기 제2방음하우징(302)은 하우징본체(310)와 삽입돌출부(320)로 분리 형성된다. 상기와 같은 분리 구성을 갖는 이유는 스피커 마이크 일체형 구조에서 스피커와 마이크를 하나의 방음하우징에 수납하기 위하여 스피커(30)가 수납되는 스피커 수납홈과, 마이크(40)가 수납되는 마이크 수납홈이 형성될 때 스피커의 외형크기에 제한을 받게 되어 출력되는 소리가 작아질 수 있게 되고, 그에 따라 음성과 음질의 품질저하가 발생되는 문제점이 있기 때문이다.

[114] 즉, 본 실시예는 스피커 수납홈과 마이크 수납홈을 별개의 구분된 방음하우징에 구성하는 것으로, 스피커 수납홈은 스피커(30)가 수납되도록 하우징본체(310)의 배면에 일정 깊이 함몰된 형상으로 형성되고, 마이크 수납홈은 마이크(40)가 수납되도록 삽입돌출부(320)의 배면에 일정 깊이 함몰된 형상으로 형성된다.

[115] 상기 하우징본체(310)와 삽입돌출부(320)는 실리콘, 고무 또는 합성수지를 재질로 하여 이루어지며, 스피커(30)와 마이크(40) 등 내부에 장착되는 부속품들의 설치를 용이하게 하고, 외부로부터 유입되는 소음을 차단함과 아울러 케이스 외부로 소리가 새어나가는 것을 방지하는 기능을 수행하게 된다.

[116] 상기 하우징본체(310)에는 스피커(30)를 수납하기 위한 스피커 수납홈이 형성되어 있으며, 스피커(30)에서 발생하는 소리를 귀 내부로 전달하기 위하여 상기 스피커 수납홈으로부터 전면측으로 1개의 큰 구멍이 형성되고, 마이크 전원선 또는 마이크 출력선이 지나가는 1개의 작은 구멍이 스피커 수납홈에 형성될 수 있다. 이때 구멍의 모양, 크기, 갯수, 위치 등은 다양한 변경이 가능하다.

[117] 상기 삽입돌출부(320)에는 마이크(40)를 수납하기 위한 마이크 수납홈이 형성되어 있으며, 스피커(30)에서 발생하는 소리를 귀 내부로 전달하기 위하여 상기 하우징본체(310)의 큰 구멍과 연통되는 1개의 큰 구멍이 형성되고, 귀 내부로부터 전달된 소리를 마이크(40)로 전달하기 위한 2개의 작은 구멍이 형성된다. 물론 위에서 설명한 바와 같이 전달되는 구멍의 모양, 크기, 갯수, 위치 등은 다양한 변경이 가능함은 자명하다.

[118] 상기 하우징본체(310)와 삽입돌출부(320)의 측면에는 각각 케이스와의 조립을 위한 홈이 형성되어 있다.

[119] 이와 같이 본 실시예의 이어셋용 방음하우징 및 이를 구비한 이어셋에 의하면, 외부 잡음의 유입에 의한 에코 현상 및 하울링 현상을 차단할 수 있고 스피커와 마이크에 의한 진동 노이즈 발생을 줄여 음질을 향상시킬 수 있다.

[120] 또한, 방음하우징 내부에서 스피커 및 마이크를 보다 빠르고 간편하게 설치할 수 있으며, 방음하우징과 케이스와의 조립성을 개선하고 내부 밀폐력을

향상시킬 수 있다.

[121] 이상의 설명은 본 고안의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 고안의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 고안에 개시된 실시예들은 본 고안의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 고안의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 고안의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 고안의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 케이스본체와 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스의 내측에 장착되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 하우징본체;
상기 전면케이스와 연통하도록 상기 스피커 수납홈에 관통 형성되며, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀;
상기 전면케이스와 연통하도록 상기 마이크 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀; 및
상기 전면케이스의 돌출부 내측에 밀착 결합되도록 상기 하우징본체는 상기 전면케이스의 돌출부 내측을 향해 길게 돌출형성되는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 케이스본체의 내측과 상기 돌출부의 내측은 서로 연통되고, 상기 돌출부의 외측은 개방된 형상을 가지며, 상기 스피커 출력홀 및 상기 마이크 입력홀은 상기 돌출부 외측으로 직접 노출되는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 하우징본체는
제1방음하우징; 및
상기 제1방음하우징과 착탈결합되며 상기 전면케이스의 내측에 장착되는 제2방음하우징; 을 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제1방음하우징과 상기 제2방음하우징은 내부로 유입되는 소음을 차폐하도록 고무링, 본드, 억지끼워맞춤 중 적어도 어느 하나의 수단을 이용하여 밀폐되는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 스피커 출력홀과 접하도록 상기 제2방음하우징에 단차지게 함몰 형성되어 상기 스피커 출력단으로부터 출력된 신호를 상기 스피커 출력홀로 안내하는 출력가이드부;를 더 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 6] 제3항에 있어서,
상기 마이크 입력홀과 접하도록 상기 제2방음하우징에 함몰 형성되어 상기 마이크 입력홀로부터 상기 마이크 입력단으로 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부;를 더 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 7] 제3항에 있어서,
상기 마이크 입력홀과 접하도록 상기 제2방음하우징에 외측으로 돌출되게 형성되어 상기 마이크 입력홀로부터 상기 마이크 입력단으로 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부;를 더 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 8] 제3항에 있어서,
상기 제2방음하우징에 관통형성되어 상기 마이크 입력단의 배면으로 신호가 입력되도록 하는 적어도 하나의 백홀; 및
상기 백홀의 내측 또는 외측 중 적어도 어느 하나에 단차지도록 상기 제2방음하우징에 함몰 형성되는 백홀가이드부; 를 더 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 스피커 수납홈과 상기 마이크 수납홈의 단면은 사각형, 직사각형, 원형, 타원 중 적어도 어느 하나의 형상을 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 10] 케이스본체와, 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스의 내측에 장착되며 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 하우징본체를 포함하는 이어셋용 방음하우징에 있어서,
상기 하우징본체에는 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 스피커 수납홈에 관통 형성되며, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀; 및 상기 전면케이스와 연통하도록 상기 마이크 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀;이 구비되고,
상기 하우징본체는 상기 전면케이스의 돌출부 내측에 밀착 결합되도록 상기 전면케이스의 돌출부 내측을 향해 길게 돌출 형성되되, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈이 형성된 스피커 하우징 부분과, 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 마이크 하우징 부분이 분리 형성되는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 11] 제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 방음하우징에는 상기 전면케이스와 결합방향을 안내하는 표시부가 형성된 이어셋용 방음하우징.

[청구항 12] 케이스본체와 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스의 내측에 장착되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 하우징본체;
상기 전면케이스와 연통하도록 상기 스피커 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 스피커의 출력단이 인접하는 스피커 출력홀;

상기 전면케이스와 연통하도록 상기 마이크 수납홈에 함몰 형성되며, 상기 마이크의 입력단과 인접하는 마이크 입력홀; 및 상기 스피커 수납홈, 상기 마이크 수납홈 중 적어도 어느 하나에 단차지게 함몰 형성되어 상기 스피커 출력홀 또는 상기 마이크 입력홀을 통해 이동하는 신호를 안내하는 가이드부; 를 포함하는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 하우징본체는 스피커가 수납되는 스피커 수납홈이 형성된 스피커 하우징 부분과, 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성된 마이크 하우징 부분이 분리 형성되는 이어셋용 방음하우징.

[청구항 14] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항의 이어셋용 방음하우징을 구비하는 유.무선 이어셋.

[청구항 15] 케이스본체와 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부를 갖는 전면케이스;
상기 전면케이스와 착탈결합되는 배면케이스;
상기 배면케이스의 내측에 장착되는 제1방음하우징; 및
상기 제1방음하우징과 착탈결합되며, 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과 마이크가 수납되는 마이크 수납홈이 형성되되, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀과 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀이 형성된 제2방음하우징; 을 포함하며,
상기 제2방음하우징은 상기 전면케이스의 상기 돌출부 내측에 밀착 결합되도록 상기 전면케이스의 돌출부 내측에 장착되고,
상기 전면케이스와 상기 배면케이스, 또는 상기 제1방음하우징과 상기 제2방음하우징은 외부소음이 유입되는 것을 방지하도록 고무링, 본드, 억지끼워맞춤 중 적어도 어느 하나의 수단을 이용하여 서로 밀폐되는 유.무선 이어셋.

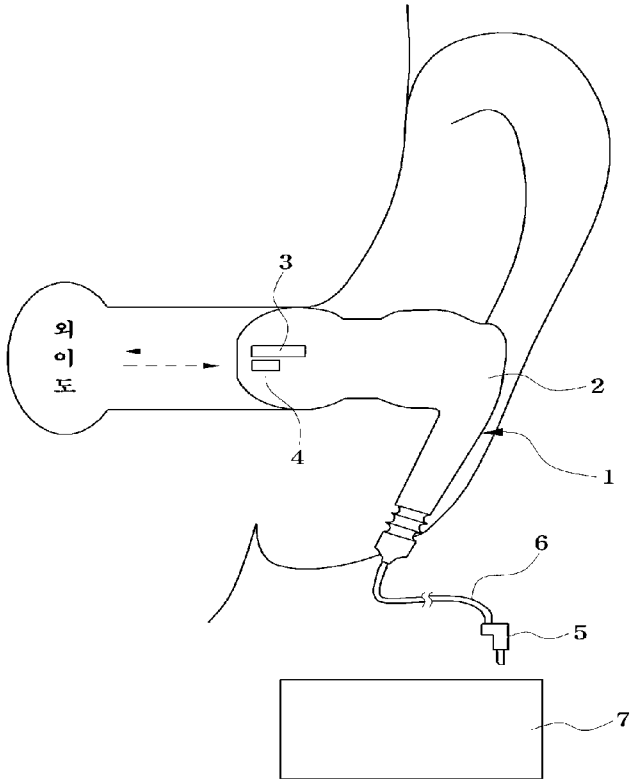
[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 전면케이스의 상기 돌출부에는 상기 마이크 입력홀 및 상기 스피커 출력홀에 대응하는 관통홀이 더 형성되며,
상기 관통홀에 접하는 상기 돌출부에 단차지게 함몰형성되어 상기 귀로부터 입력되는 신호를 안내하는 입력가이드부;를 더 포함하는 유.무선 이어셋.

[청구항 17] 제16항에 있어서,
상기 제2방음하우징에 관통형성되어 상기 마이크 입력단의 배면으로 신호가 입력되도록 하는 적어도 하나의 백홀; 및
상기 적어도 하나의 백홀에 대응하도록 상기 돌출부에

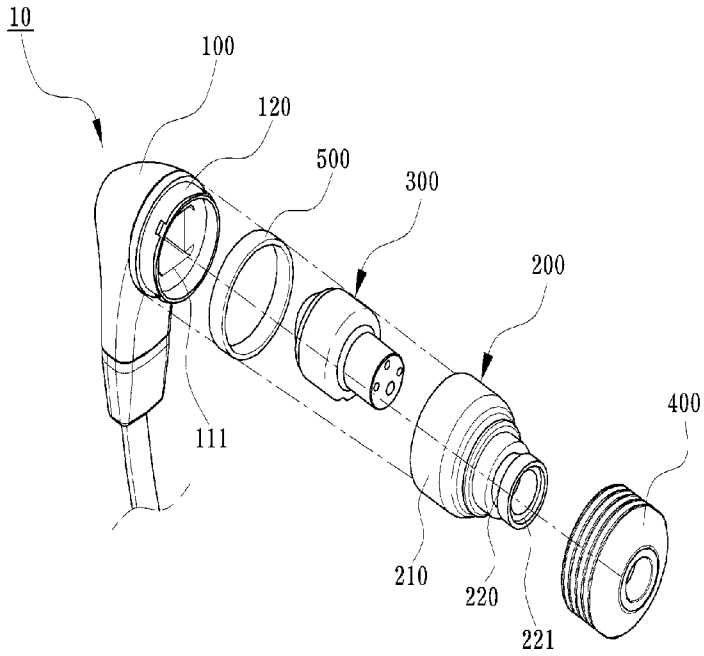
관통형성되는 배면마이크홀;을 더 포함하며,
상기 입력가이드부는 상기 배면마이크홀에 접하는 상기
돌출부에도 형성되는 유.무선 이어셋.

[청구항 18] 케이스본체와, 상기 케이스본체로부터 연장되어 귓속에 삽입되는 돌출부와, 상기 돌출부 내측에 형성되며 스피커가 수납되는 스피커 수납홈과, 마이크가 수납되는 마이크 수납홈, 상기 스피커의 출력단이 인접 배치되는 스피커 출력홀, 상기 마이크의 입력단과 인접 배치되는 마이크 입력홀을 구비하는 전면케이스; 상기 전면케이스와 착탈결합되는 배면케이스;를 포함하는 유.무선 이어셋.

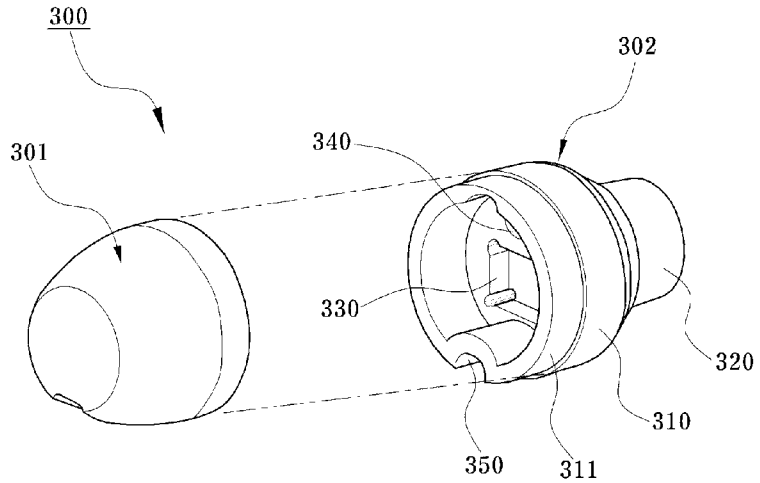
[Fig. 1]



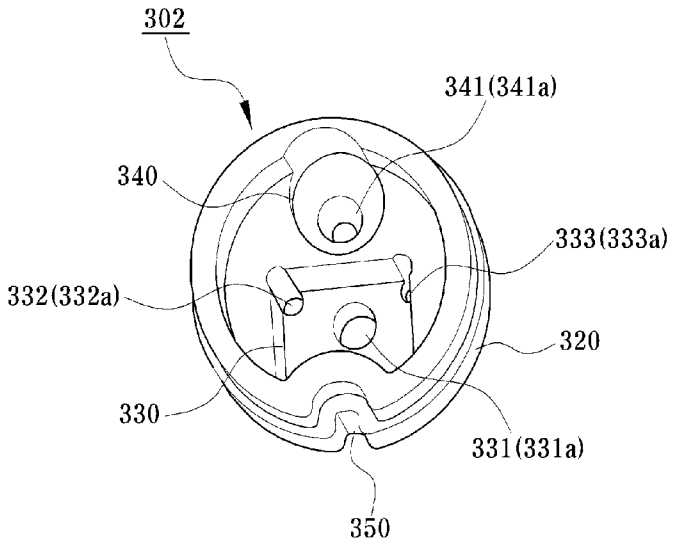
[Fig. 2]



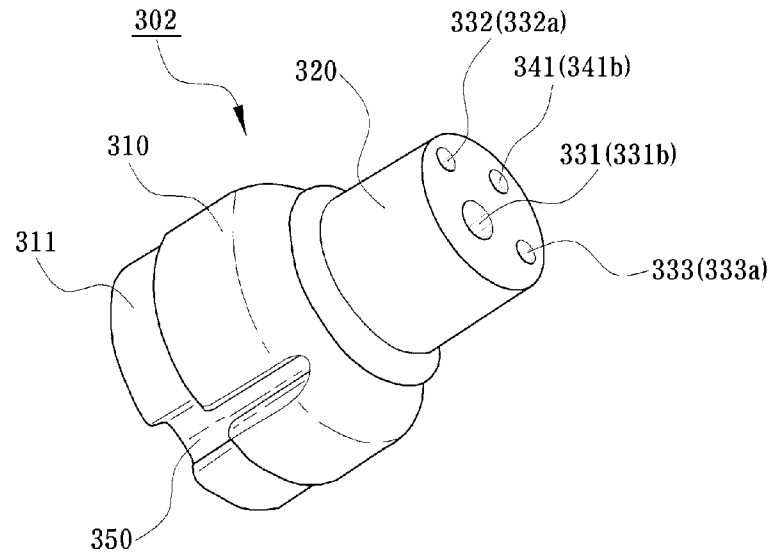
[Fig. 3]



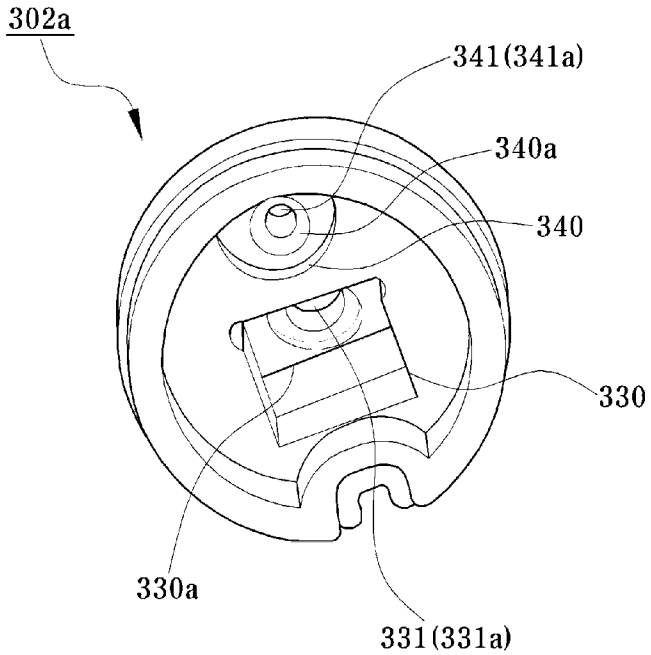
[Fig. 4]



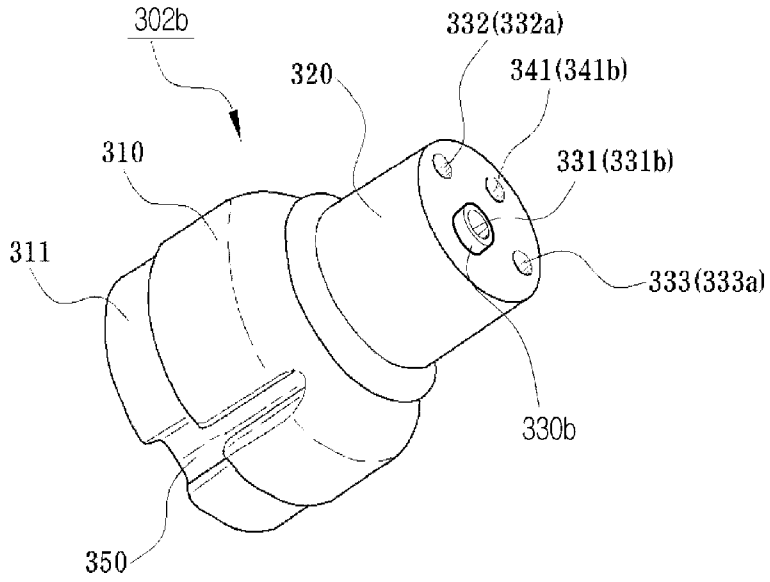
[Fig. 5]



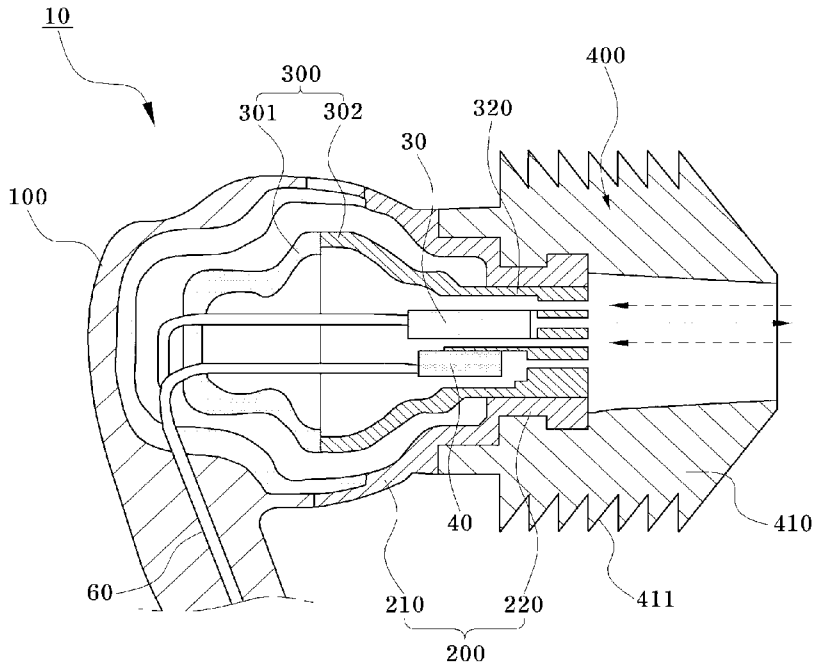
[Fig. 6]


302a
341(341a)
340a
340
330
330a
331(331a)

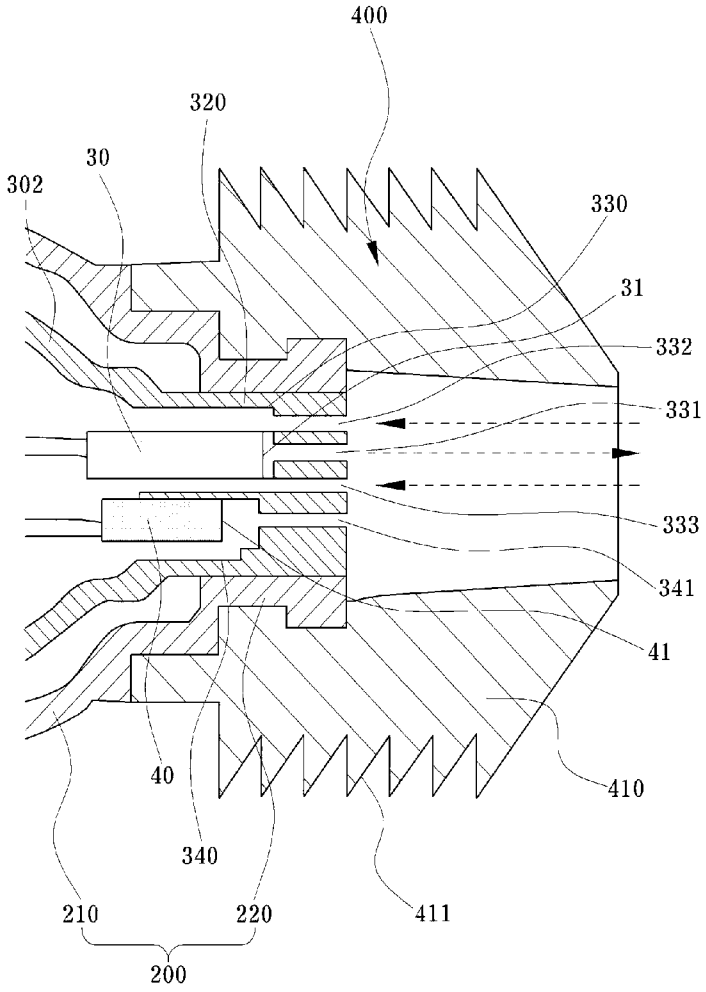
[Fig. 7]


302b
332(332a)
320
341(341b)
310
331(331b)
311
333(333a)
330b
350

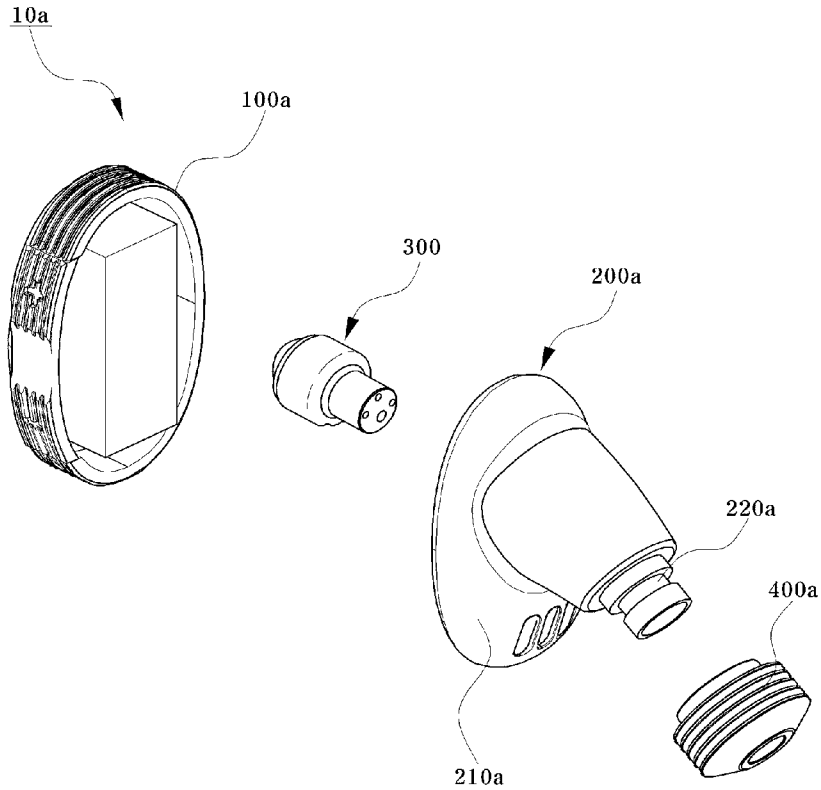
[Fig. 8]


10
300
301
302
400
320
30
100
40
410
60
210
220
411
200

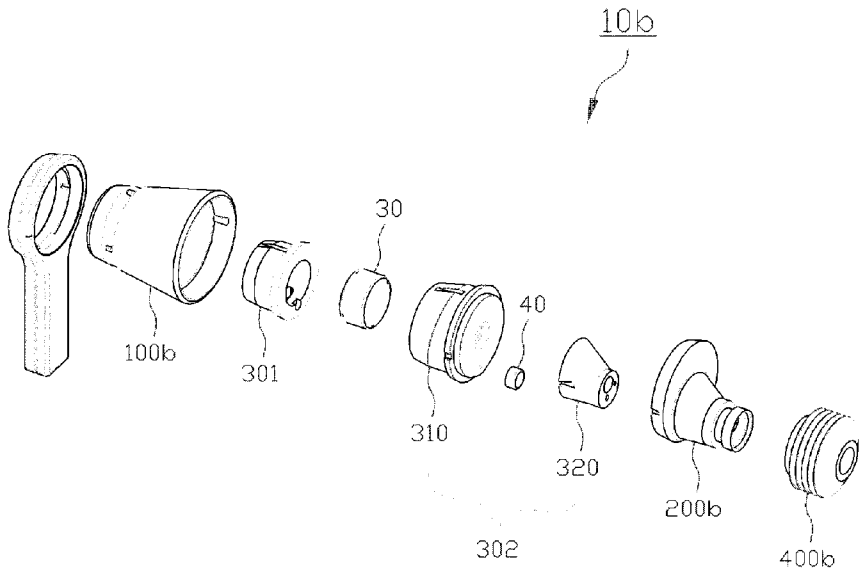
[Fig. 9]


400
320
30
302
330
31
332
331
333
341
41
40
410
340
210
220
411
200

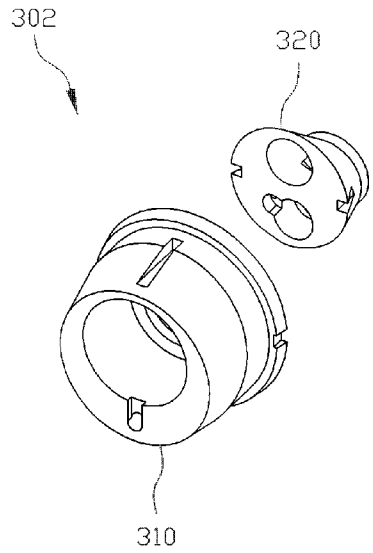
[Fig. 10]


10a
100a
300
200a
220a
400a
210a

[Fig. 11]


10b
30
100b
301
40
310
320
200b
400b
302

[Fig. 12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2012/009490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R 1/10; H04R 1/02; G10K 11/178; H04R 3/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: earset, sound proof housing, speaker receiving groove, mike receiving groove, speaker output hole, mike input hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 10-2006-0129062 A (NAP ENTERPRISE CO., LTD.) 14 December 2006 See abstract, pages 3,4, figure 1	1-9,11,14,18 10,12-13,15-17
Y A	KR 10-1082372 B1 (SHIN, Doo Sik) 11 November 2011 See abstract, paragraphs [0041-0042], figures 2-4	1-9,11,14,18 10,12-13,15-17
A	KR 10-1023467 B1 (SHIN, Doo Sik) 25 March 2011 See abstract, claim 1 and figure 2	1-18
A	KR 20-0296816 Y1 (MAZELTELECOM CO., LTD.) 05 December 2002 See abstract, claim 1 and figure 1	1-18
A	JP 2009-516409 A (PHITEK SYSTEMS LIMITED) 16 April 2009 See abstract and figure 3	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 FEBRUARY 2013 (25.02.2013)	**25 FEBRUARY 2013 (25.02.2013)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2012/009490

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0129062 A	14.12.2006	AU 2005-226273 A1	06.10.2005
		BR PI0509051 A	21.08.2007
		CA 2561021 A1	06.10.2005
		CN 1934896 A	21.03.2007
		EP 1729540 A1	06.12.2006
		EP 1729540 A4	15.08.2007
		JP 2005-277792 A	06.10.2005
		US 2008-0226090 A1	18.09.2008
		WO 2005-094118 A1	06.10.2005
		ZA 200607638 A	30.07.2008
KR 10-1082372 B1	11.11.2011	NONE	
KR 10-1023467 B1	25.03.2011	NONE	
KR 20-0296816 Y1	05.12.2002	NONE	
JP 2009-516409 A	16.04.2009	US 2010-0142726 A1	10.06.2010

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2012/009490

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04R 1/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04R 1/10; H04R 1/02; G10K 11/178; H04R 3/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 이어셋, 방음하우징, 스피커수납홈, 마이크수납홈, 스피커출력홀, 마이크입력홀

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 10-2006-0129062 A (내프 엔터프라이즈 캄퍼니 리미티드) 2006.12.14 요약, 페이지3,4, 도면1도 참조	1-9,11,14,18 10,12-13,15-17
Y A	KR 10-1082372 B1 (신두식) 2011.11.11 요약, 단락[0041-0042], 도면2-4도 참조	1-9,11,14,18 10,12-13,15-17
A	KR 10-1023467 B1 (신두식) 2011.03.25 요약, 청구항1 및 도면2도 참조	1-18
A	KR 20-0296816 Y1 (마젤텔레콤 주식회사) 2002.12.05 요약, 청구항1 및 도면1도 참조	1-18
A	JP 2009-516409 A (PHITEK SYSTEMS LIMITED) 2009.04.16 요약 및 도면3도 참조	1-18

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2013년 02월 25일 (25.02.2013)	**2013년 02월 25일 (25.02.2013)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김성곤

전화번호 82-42-481-5874

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/009490

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0129062 A	2006.12.14	AU 2005-226273 A1	2005.10.06
		BR PI0509051 A	2007.08.21
		CA 2561021 A1	2005.10.06
		CN 1934896 A	2007.03.21
		EP 1729540 A1	2006.12.06
		EP 1729540 A4	2007.08.15
		JP 2005-277792 A	2005.10.06
		US 2008-0226090 A1	2008.09.18
		WO 2005-094118 A1	2005.10.06
		ZA 200607638 A	2008.07.30
KR 10-1082372 B1	2011.11.11	없음	
KR 10-1023467 B1	2011.03.25	없음	
KR 20-0296816 Y1	2002.12.05	없음	
JP 2009-516409 A	2009.04.16	US 2010-0142726 A1	2010.06.10