

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 10월 3일 (03.10.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/147538 A1

- (51) 국제특허분류:
H04R 1/02 (2006.01) H04R 9/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/002617
- (22) 국제출원일: 2013년 3월 29일 (29.03.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0033432 2012년 3월 30일 (30.03.2012) KR
10-2012-0042021 2012년 4월 23일 (23.04.2012) KR
- (71) 출원인: 주식회사 이엠텍 (EM-TECH CO., LTD.)
[KR/KR]; 609-390 부산시 금정구 장전구 산 30 부산대
학교 특성화공학과관 401, Busan (KR).
- (72) 발명자: 지용주 (JI, Yong Ju); 621-783 경상남도 김해
시 장유면 판동리 448-1 부영 e그린 3 차아파트 313-
605, Gyeongsangnam-do (KR). 강봉희 (KANG, Bong
Hee); 641-090 경상남도 창원시 성산구 남산동 한양아
파트 2-805, Gyeongsangnam-do (KR). 권중학 (KWON,
Joong Hak); 780-875 경상북도 경주시 천북면 화산 1

리 78, Gyeongsangbuk-do (KR). 김지훈 (KIM, Ji Hoon);
621-833 경상남도 김해시 장유면 부곡리 부영아파트
806-803, Gyeongsangnam-do (KR). 양성훈 (YANG,
Sung Hun); 607-101 부산시 동래구 안락 1동 421-18,
Busan (KR).

(74) 대리인: 김선준 (KIM, Sun Joon); 135-912 서울시 강남
구 역삼동 649-4 한덕빌딩 9층 리앤김국제특허법률사
무소, Seoul (KR).

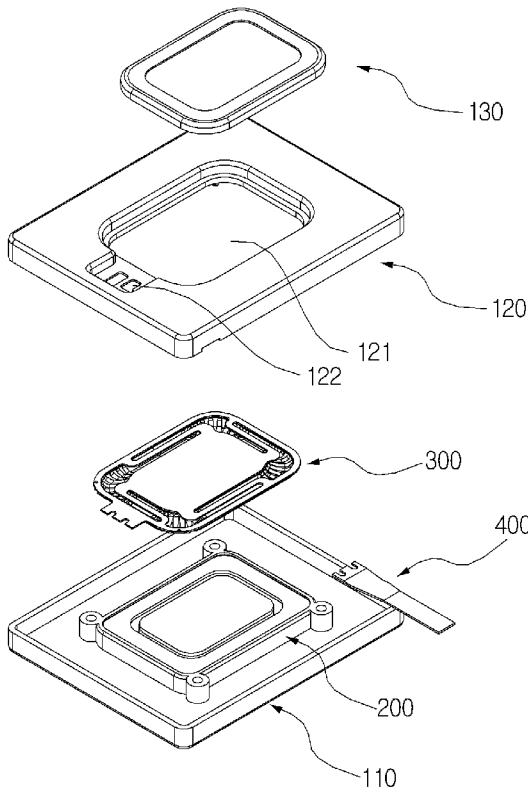
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: INTEGRATED SPEAKER

(54) 발명의 명칭 : 일체형 스피커



(57) Abstract: The present invention relates to a speaker to be integrated
into an enclosure. The speaker to be integrated into an enclosure according
to the present invention comprises: a first enclosure case in which a mag-
netic circuit is fixed; a second enclosure case in which a vibration module
is fixed; and a third enclosure case coupled to the upper portion of the vi-
bration module.

(57) 요약서: 본 발명은 인클로저 일체형 스피커에 관한 것이다. 본 발
명은 자기 회로가 고정되는 제 1 인클로저 케이스, 진동 모듈이 고정
되는 제 2 인클로저 케이스, 진동 모듈의 상측에 결합되는 제 3 인클
로저 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피
커를 제공한다.

WO 2013/147538 A1



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))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 일체형 스피커

기술분야

- [1] 본 발명은 인클로저 일체형 스피커에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 인클로저는 스피커의 공명공간을 확보하고 후면으로부터 나온 간섭음을 제거하여 음질을 좋게 하는 기능을 한다.
- [3] 인클로저는 스피커를 둘러싸는 역할을 하므로 기존의 스피커보다 두께가 더 두꺼워지게 한다는 단점이 있다.
- [4] 기존의 인클로저 스피커는 유닛의 상측에 테이프와 충격을 완화하고 누설음을 방지하는 포론이 부착되고 그위에 방음구가 형성된 케이스가 부착되고 아래로는 스피커 하측에 테이프와 포론이 부착되며 하부 케이스가 형성된다.
- [5] 또한 프레임에 자기회로가 인서트 되고 그위에 진동모듈이 조립된 유닛이 인클로저 상하케이스에 둘러싸여 조립된다.
- [6] 스피커의 하단부에 있어 요크의 면과 사출물의 면이 일대일로 대응되도록 위치되어 있으면 외부의 충격시 요크를 통해 자석과 요크의 본딩면이 파손될 수 있다.
- [7] 전면 후면에 포론이 부착된 유닛과 유닛을 보호할 상,하 인클로저로 구성된다. 사출의 상측 인클로저가 금속의 프로텍터를 대체할 경우 두께가 약 0.2mm 정도 두꺼워 진다.
- [8] 사출 케이스를 프로텍터를 대체할 경우 진동모듈을 눌러서 고정할 프로텍터가 없어서 진동계 지지가 어렵고 변형이 발생할 수 있다.
- [9] 인클로저 내측에 wire 또는 FPCB를 납땜 고정 시키고 인클로저에 이를 유출할 수 있도록 구멍을 내고 wire 또는 FPCB를 밖으로 뺀 다음 그틈을 고무계열의 본드로 막아준다.
- [10] 유닛을 사출물 인클로저 케이스로 덮어 유닛에 발생하는 열이 밖으로 빠져나가지 못하여 유닛내부의 온도를 높게하여 유닛을 열화 시킬 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명은 인클로저 스피커의 자기회로를 인클로저 케이스에 일체형으로 인서트 하고 스피커의 프로텍터를 나머지 인클로저에 인서트하거나, 인클로저 케이스가 프로텍터를 대체하는 구조의 인클로저 일체형 스피커를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [12] 또한 본 발명은 인클로저 두께를 최소화할 수 있는 인클로저 일체형 스피커를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [13] 본 발명은 자기 회로가 고정되는 제1 인클로저 케이스, 진동 모듈이 고정되는 제2 인클로저 케이스, 진동 모듈의 상측에 결합되는 제3 인클로저 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커를 제공한다.

발명의 효과

- [14] 본 발명이 제공하는 인클로저 일체형 스피커는 크기를 소형화할 수 있으며, 개선된 터미널 구조를 가지고 있어 조립이 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커를 도시한 사시도,
 [16] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 분해 사시도,
 [17] 도 3 및 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 절단 사시도,
 [18] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제1 인클로저 케이스와 자기 회로가 일체로 인서트 사출된 형상을 도시한 도면,
 [19] 도 6 및 도 7은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제2 인클로저 케이스를 상부에서 바라본 사시도,
 [20] 도 8은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제2 인클로저 케이스를 하부에서 바라본 사시도,
 [21] 도 9는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제3 인클로저 케이스를 도시한 도면,
 [22] 도 10은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 제2 인클로저 케이스와 터미널을 결합한 모습을 도시한 도면,
 [23] 도 11은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 제1 인클로저 케이스와 제2 인클로저 케이스가 결합한 모습을 도시한 도면,
 [24] 도 12는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커에 중간 케이스에 진동 모듈이 결합되는 모습을 도시한 도면,
 [25] 도 13은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커에 제3 인클로저 케이스가 결합되는 모습을 도시한 도면
 [26] 도 14 및 도 15는 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 제2 인클로저 케이스와 진동 모듈의 고정 구조를 도시한 도면,
 [27] 도 16은 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 단면도,
 [28] 도 17은 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 터미널 구조를 도시한 도면.

발명의 실시를 위한 형태

- [29] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커를 도시한 사시도이다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는, 인클로저 케이스(100)와 인클로저 케이스(100) 내에 설치, 고정되는 자기 회로(미도시)와 진동 모듈(300)을 포함한다. 인클로저 케이스(100)는 제1 인클로저 케이스(110),

제2 인클로저 케이스(120), 제3 인클로저 케이스(130)를 포함한다. 제1 인클로저 케이스(110)는 제일 하부에 위치하며, 제1 인클로저 케이스(110) 상에 자기 회로(미도시)가 고정된다. 제2 인클로저 케이스(120)는 자기 회로(미도시)가 설치된 제1 인클로저 케이스(110)와 결합하며, 제2 인클로저 케이스(120)에는 개구부가 형성되어, 개구부를 통해 진동판을 비롯한 진동 모듈(300)을 설치할 수 있도록 되어 있다. 제2 인클로저 케이스(120)에 진동 모듈(300)을 안착시킨 다음, 개구부 상에 제3 인클로저 케이스(130)가 결합된다. 제3 인클로저 케이스(130)는 진동 모듈(300)을 눌러주어 고정하는 역할을 함과 동시에, 진동 모듈(300)을 보호하는 프로텍터 역할도 겸한다. 제3 인클로저 케이스(130)는 제2 인클로저 케이스(120)의 개구부 내로 삽입되기 때문에, 제3 인클로저 케이스(130)가 돌출되지 않아, 인클로저 일체형 스피커 전체의 높이는 제1 인클로저 케이스(110)와 제2 인클로저 케이스(120)가 결합된 높이와 같다.

[30] 한편, 인클로저 케이스(100)에는 진동 모듈(300)의 보이스 코일로 전기적인 신호를 전달할 수 있는 터미널(400)이 위치한다. 제1 인클로저 케이스(110) 내에 사출성형될 수도 있고, 제2 인클로저 케이스(120) 내에 사출성형될 수도 있고, 제1 인클로저 케이스(110)와 제2 인클로저 케이스(120) 사이에 위치하며, 제1 인클로저 케이스(110)와 제2 인클로저 케이스(120)의 결합시에 터미널(400)이 고정되도록 설치될 수도 있다. 터미널(400)은 보이스 코일로 전기적으로 접촉하는 접촉부와 외부로 노출되어 외부로부터 전기적인 신호를 인가받는 외부 터미널을 포함한다.

[31]

[32] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 분해 사시도이다. 제일 아래쪽에 제1 인클로저 케이스(110)가 위치하고, 제1 인클로저 케이스(110) 내에 자기 회로(200)가 설치된다. 제1 인클로저 케이스(110)의 상부에 제2 인클로저 케이스(120)가 결합되며, 제1 인클로저 케이스(110)와 제2 인클로저 케이스(120) 사이에는 터미널(400)이 설치된다. 터미널(400)은 인클로저 케이스(100)의 외부로 노출된다. 제2 인클로저 케이스(120)에는 내부 터미널(122)이 사출 성형되어, 하부는 터미널(400)과 접촉하고, 상부는 후술할 진동 모듈(300)의 보이스 코일로 전기적인 신호를 전달하는 서스펜션에 형성된 FPCB 연장부와 접촉한다. 제2 인클로저 케이스(120) 상부에는 제3 인클로저 케이스(130)가 결합된다.

[33]

[34] 도 3 및 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 절단 사시도이다.

[35] 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는, 제1 인클로저 케이스(110)에 요크(210), 내륜 마그넷(220), 외륜 마그넷(230), 내륜 마그넷(220)을 덮어 자계 형성을 돕는 내륜 플레이트(240), 외륜 마그넷(230)을 덮어 자계 형성을 돕는 외륜 플레이트(250)를 포함하는 자기 회로(200)가

고정된다. 자기 회로(200)는 제1 인클로저 케이스(110)를 사출 제조할 때 인서트 사출 성형을 함으로써 제1 인클로저 케이스(110)와 일체로 형성된다. 이때, 제1 인클로저 케이스(110)의 바닥면보다 요크(210)의 바닥면이 더 높이 위치하도록, 즉 요크(210)의 바닥면이 바닥으로부터 소정 높이 이격되어 떠 있도록 만들어진다. 따라서 자기 회로(200)로 직접적으로 충격이 가해지는 것을 방지할 수 있다.

[36] 자기 회로(200)가 인서트 사출된 제1 인클로저 케이스(110) 상에 제2 인클로저 케이스(120)가 결합되고, 제2 인클로저 케이스(120)의 중앙 개구부에 보이스 코일(310), 진동판(320), 서스펜션(330)을 포함하는 진동 모듈이 설치된다. 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는, 하방으로부터 보이스 코일(310), 진동판(320), 서스펜션(330) 순으로 서스펜션(330)이 진동판(320)보다 상부에 위치한다. 따라서 진동판(320)의 돔은 하방으로 돌출되도록 성형되어 있다.

[37] 한편 제2 인클로저 케이스(120)와 제1 인클로저 케이스(110) 사이에는 터미널(400)이 삽입되고, 제2 인클로저 케이스(120)에는 서스펜션(330)에 형성된 FPCB 및 터미널(400)과 전기적으로 연결되는 내부 터미널(미도시)이 인서트 사출된다.

[38] 또한 제2 인클로저 케이스(120)의 개구부에 진동 모듈이 설치된 다음에는, 진동 모듈을 보호할 수 있도록 개구부에 제3 인클로저 케이스(130)가 결합된다.

[39]

[40] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제1 인클로저 케이스와 자기 회로가 일체로 인서트 사출된 형상을 도시한 도면이다. 제1 인클로저 케이스(110)의 중앙에는 앞서 설명한 바와 같이 자기 회로(200)가 인서트 사출된다. 제1 인클로저 케이스(110)는 외벽(112), 바닥면(114) 및 내벽(116)으로 이루어져 있으며, 외벽(112)과 내벽(116)은 서로 평행하고, 바닥면(114)은 외벽(112)과 내벽(116)에 대해 수직이다. 내벽(116)은 자기 회로(200)와 결합되는 부분이다. 또한 제1 인클로저 케이스(110)에는 제2 인클로저 케이스(120; 도 1~4 참조)와 결합하기 위한 결합공(118)이 형성되어 있다. 내벽(112)과 외벽(116) 사이의 공간이 제2 인클로저 케이스(120; 도 1~4 참조)와 결합한 후에 공명 공간의 일부를 이루게 된다.

[41]

[42] 도 6 및 도 7은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제2 인클로저 케이스를 상부에서 바라본 사시도, 도 8은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제2 인클로저 케이스를 하부에서 바라본 사시도이다. 제2 인클로저 케이스(120)는 외벽(122), 상면(124), 내벽(126)을 포함하며, 내벽(126)의 내부는 개구부(129)이며, 내벽(126)의 내측으로 소정 구간 연장되어 진동 모듈을 안착하기 위한 안착단(127)이 형성된다. 또한 제1 인클로저 케이스(110; 도 5 참조)의 결합공(118; 도 5 참조)과 맞물리는 결합 돌부(128)가 형성된다. 또한 외벽(122)의 일 모서리 측에

터미널(400; 도 1 내지 도 4 참조)을 삽입하여 고정할 수 있도록 홈(121)이 형성되며, 홈(121)을 통해 삽입된 터미널(400; 도 1 내지 도 4 참조)과 전기적으로 접촉하는 내부 터미널(125)이 제2 인클로저 케이스(120)와 일체로 사출 성형된다. 한편 후술할 서스펜션(330)에 형성되며, 내부 터미널(125)과 전기적으로 접촉하여 보이스 코일(310)로 전기적 신호를 전달될 수 있도록 FPCB가 연장된 연장부가 안착될 수 있도록 하는 연결홈(123)이 개구부(129)의 일측에 형성된다. 내부 터미널(125)은 연결홈(123) 상면으로 노출되는 부분과 상면(124)의 하면으로 노출되는 부분을 포함하여 사출 성형되어 연결홈(123)의 상부로 노출된 부분은 서스펜션(330)의 FPCB와 접촉하여 전기적으로 연결되고, 상면(124)의 하면으로 노출된 부분은 터미널(400)과 접촉하여 전기적으로 연결되게 된다.

[43]

[44] 도 9는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커가 구비하는 제3 인클로저 케이스를 도시한 도면이다. 제3 인클로저 케이스(130)는 프로텍터를 대신하여 진동판을 보호할 수 있도록, 금속 플레이트(134)를 포함한다. 제3 인클로저 케이스(130)의 상면을 형성하는 금속 플레이트(134)가 측면을 형성하는 플라스틱 사출물(132)과 인서트 사출에 의해 일체로 만들어진다.

[45]

[46] 도 10은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 제2 인클로저 케이스와 터미널을 결합한 모습을 도시한 도면이다. 터미널(400)이 제2 인클로저 케이스(120)의 홈(121; 도 5 참조)을 통해 삽입되어, 인클로저 케이스(120)의 상면(124; 도 5 참조)의 하부로 노출된 내부 터미널(125)과 접촉하도록 결합된다.

[47]

[48] 도 11은 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커에 중간 케이스에 진동 모듈이 결합되는 모습을 도시한 도면, 도 12는 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커에 제3 인클로저 케이스가 결합되는 모습을 도시한 도면이다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는 제1 인클로저 케이스(110)에 제2 인클로저 케이스(120)가 결합된 다음, 제2 인클로저 케이스(120)의 중앙에 위치한 개구부(129) 상에 진동 모듈(300)이 위치하며, 진동 모듈(300)은 개구부(129) 가장자리에 형성된 안착단(127) 상에 안착된다. 서스펜션(330; 도 3 및 도 4 참조)은 보이스 코일(310; 도 3 및 도 4 참조)로 전기적인 신호를 전달하는 FPCB로 이루어진다. 특히 서스펜션(330; 도 3 및 도 4 참조)은 전기적인 신호를 인가하기 위해 터미널(400)이나 내부 터미널(125)과 전기적으로 연결되어야 하므로, 서스펜션(330)의 일측에서 외부로 연장되어 내부 터미널(125)과 납땜 등에 의해 전기적으로 연결하기 위한 연장부(338)가 마련된다. 연장부(338)와 내부 터미널(125)을 전기적으로 연결한 다음, 노출된 진동판(320)을 덮어 보호해줄 수 있는 제3 인클로저 케이스(130)가 결합된다. 제3 인클로저 케이스(130)의 측부는 진동 모듈(300)과 마찬가지로 안착단(127)에

의해 지지되며, 서스펜션(330)의 상부에 위치한다. 제3 인클로저 케이스(130)의 상면은 진동판을 보호하기 위해 사출물보다 단단한 금속 플레이트(134; 도 9 참조)로 형성되며, 금속 플레이트(134; 도 9 참조)의 중앙부는 개구되어 있다. 진동판(320)의 형상이 사각의 링 형상으로 형성되어 있으므로 진동판(320)을 보호하기 위해서는 사각의 링 형상으로 형성되어도 충분하며, 서스펜션(330)에 의해 개구된 부분이 가려질 수 있기 때문이다.

[49]

[50]

도 13 및 도 14는 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 제2 인클로저 케이스와 진동 모듈의 고정 구조를 도시한 도면, 도 15는 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 단면도이다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는 제1 인클로저 케이스(110)와 자기 회로(200)의 구조는 본 발명의 제1 실시예와 동일하다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 제3 인클로저 케이스(120')는 제1 실시예에 따른 제2 인클로저 케이스(120; 도 1 내지 도 13 참조)와 제3 인클로저 케이스(130; 도 1 내지 도 13 참조)의 기능을 겸하는 것으로, 제2 실시예에서는 제2 인클로저 케이스(120')의 하부에 진동 모듈(300)이 결합된다. 제2 인클로저 케이스(120')는 제1 실시예와 마찬가지로, 외벽(122'), 상면(124'), 내벽(126')을 구비하나, 안착부(127')의 형태가 하부에 진동 모듈(300)이 부착될 수 있도록 단차가 진 형태이다. 또한 제3 인클로저 케이스가 별도로 구비되지 않는 대신, 진동판(320)을 덮어줄 수 있도록 내벽(126')보다 내측으로 연장되어 진동판(320)을 덮어주는 프로텍터부(120'')가 형성되어 있다.

[51]

이렇게 진동 모듈(300)이 제2 인클로저 케이스(120')의 하부에 위치할 경우, 진동 모듈(300)을 눌러서 고정해줄 부분이 없어서 진동계의 지지가 어렵고 진동판에 변형이 발생할 수 있다. 이를 방지하기 위해 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는, 진동 모듈(300)의 하부에 위치하며 진동 모듈(300)을 고정해줄 수 있는 링 형의 지지부재(500)를 구비한다. 링 형의 지지부재(500)의 하단은 하부 인클로저 케이스(110)의 내벽(116)에 의해 지지되며, 링 형의 지지부재(500)의 상단은, 진동 모듈(330)을 안착부(127')측으로 밀어서 고정시킨다.

[52]

[53]

도 16는 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커를 도시한 사시도이다. 제1 인클로저 케이스(110)에는 자기 회로(200)가 일체로 인서트 사출 성형된 상태이며, 제2 인클로저 케이스(120')는 터미널(400)이 내부 터미널(125; 도 10 참조)에 접촉하도록 고정된 상태에서 제1 인클로저 케이스(110)와 제2 인클로저 케이스(120')가 서로 결합된다.

[54]

[55]

도 17은 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커의 터미널 구조를 도시한 도면이다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는, 진동 모듈(300)이 제2 인클로저 케이스(120')의 하부에 위치하기 때문에, 내부

터미널(125')을 상부로 노출시켜야 할 필요가 없다. 따라서 본 발명의 제2 실시예에 따른 인클로저 일체형 스피커는, 제2 인클로저 케이스(120')의 하부에 진동 모듈(300)의 서스펜션(330)이 연장된 연장부(338)의 FPCB와 연결되는 내부 터미널(125')이 형성된다. 내부 터미널(125')의 타단은 터미널(400)과 연장되어 외부로부터 진동 모듈(300)의 보이스 코일까지 전기적인 신호를 전달할 수 있다.

[56]

[57] 또한 인클로저 케이스의 상측 또는 하측에 방열 금속판을 인서트하여, 단말기 케이스 쪽으로 열을 방출하도록 하여 스피커 유닛이 열에 의해 열화하는 것을 방지할 수도 있다. 제1 인클로저 케이스(110)의 바닥면(114)의 외면, 제2 인클로저 케이스(120)의 상면의 외면에 방열판을 부착하여 열 방출을 도울 수 있다. 물론 하부 또는 제2 인클로저 케이스(110, 120)의 외벽(112, 122)의 외면에 방열판을 부착할 수도 있다.

청구범위

- [청구항 1] 요크, 내륜 마그넷, 외륜 마그넷, 내륜 탑 플레이트 및 외륜 탑 플레이트를 포함하는 자기 회로;
자기 회로가 일체로 사출 성형되며, 자기 회로가 설치된 공간 주변에 공명 공간을 정의하기 위한 공간이 마련된 제1 인클로저 케이스;
보이스 코일, 진동판 및 서스펜션을 포함하는 진동 모듈; 및 제1 인클로저 케이스의 상부에 결합되며, 중앙에 진동 모듈이 고정되며, 진동 모듈이 고정된 공간 주변에 공명 공간을 정의하기 위한 공간이 마련된 제2 인클로저 케이스;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
제2 인클로저 케이스는 중앙에 개구부가 형성되며, 개구부 주변에 진동 모듈을 안착하기 위한 안착단이 형성된 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
진동 모듈은 안착단의 상부에 안착되며,
진동 모듈의 상부에 진동 모듈을 보호하기 위한 제3 인클로저;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
제3 인클로저는, 진동판을 보호하기 위한 금속 플레이트 및 금속 플레이트와 일체로 사출 성형되는 사출물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
진동 모듈은 안착단의 하부에 안착되며,
안착단에 안착된 진동 모듈의 가장자리를 눌러주는 링 형의 지지부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
제2 인클로저 케이스는, 상면이 내벽보다 내측으로 연장되어 진동판을 덮어주는 프로텍터부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
서스펜션은, 보이스 코일로 전기적인 신호를 전달할 수 있도록 FPCB로 이루어진 것을 특징으로 하는 인클로저 일체형 스피커.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
외부로부터 진동 모듈의 보이스 코일로 전기적인 신호를 전달할

수 있도록, 일부는 외부에 위치하며 일부는 인클로져 케이스 내부에 위치하는 터미널;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인클로져 일체형 스피커.

[청구항 9]

제8항에 있어서,
서스펜션은 일측에 외부로 연장되어 전기적인 접점이 마련된 연장부를 더 구비하며,
제2 인클로져 케이스는 연장부 및 터미널와 전기적으로 접촉하도록 내부 터미널이 인서트 사출된 것을 특징으로 하는 인클로져 일체형 스피커.

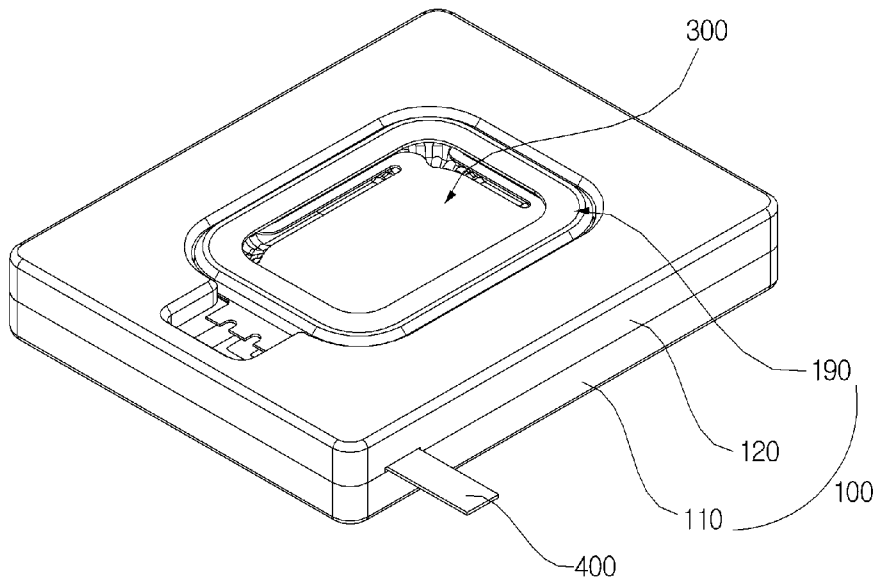
[청구항 10]

제1항에 있어서,
요크의 바닥면이 제1 인클로져 케이스의 바닥면보다 더 높도록 구성되어, 요크의 바닥면은 바닥으로부터 소정 간격 이격된 것을 특징으로 하는 인클로져 일체형 스피커.

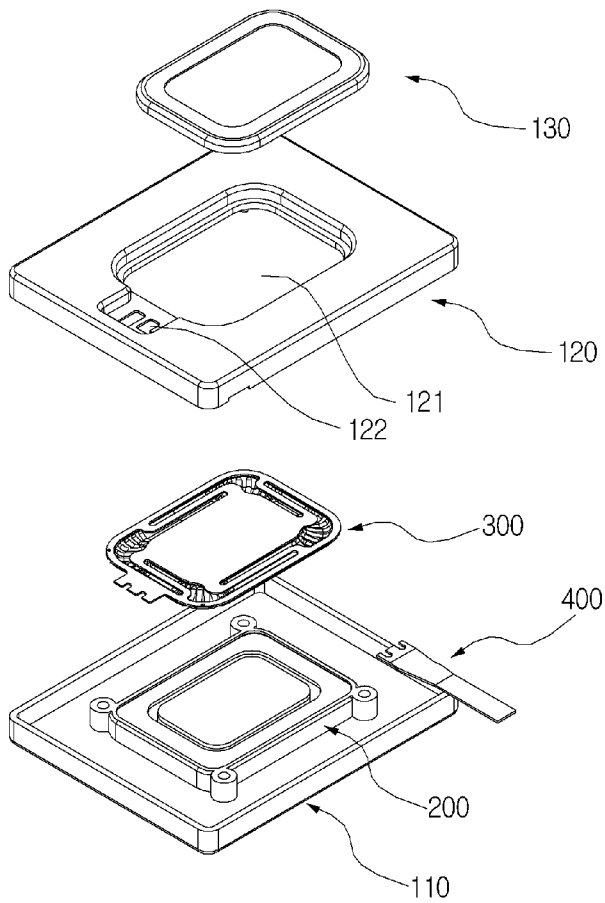
[청구항 11]

제1항에 있어서,
제1 인클로져 케이스 및 제2 인클로져 케이스 중 적어도 어느 하나에 방열 금속판이 인서트 사출되는 것을 특징으로 하는 인클로져 일체형 스피커.

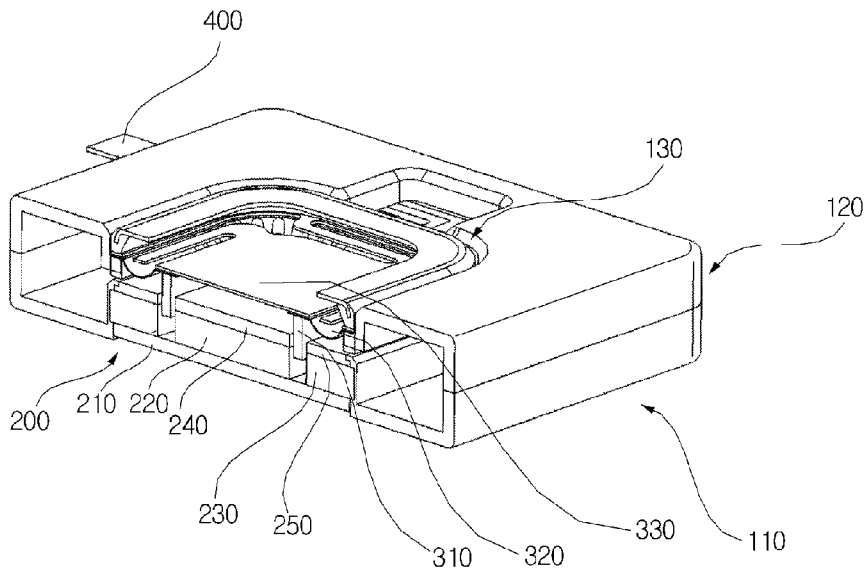
[Fig. 1]



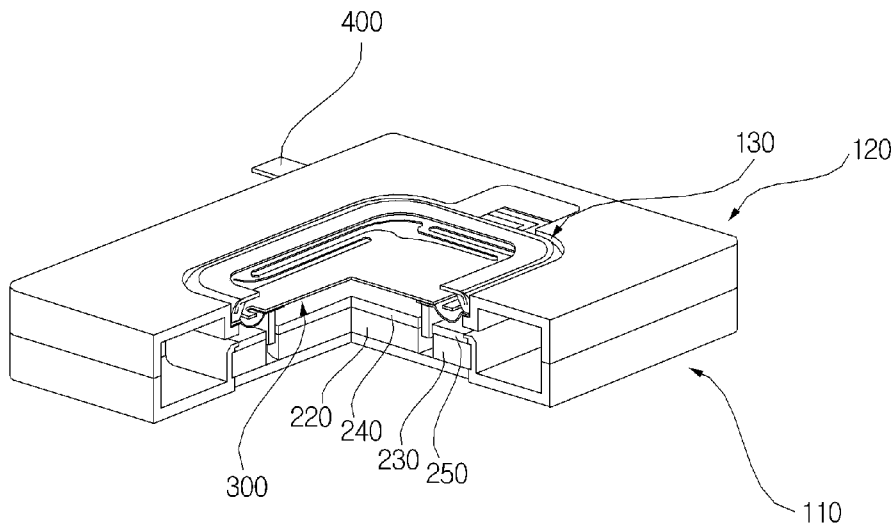
[Fig. 2]



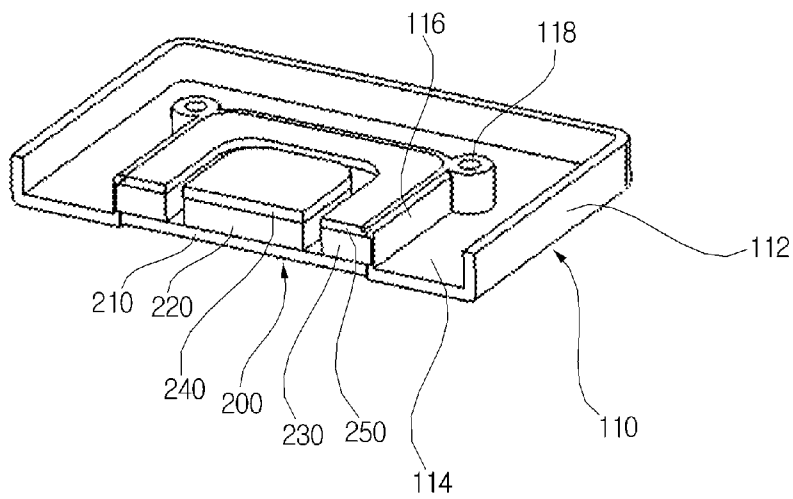
[Fig. 3]



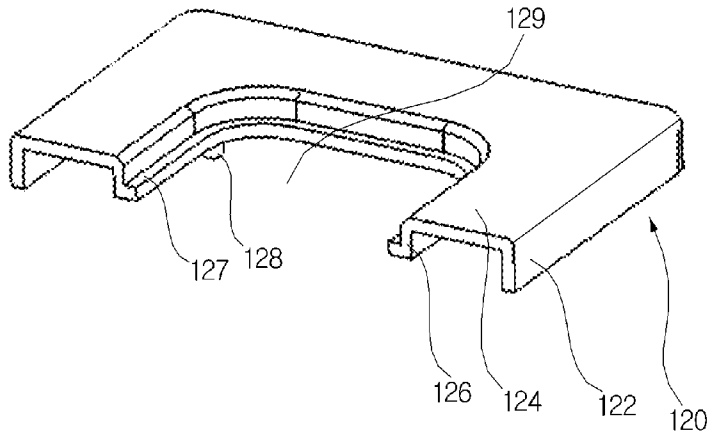
[Fig. 4]



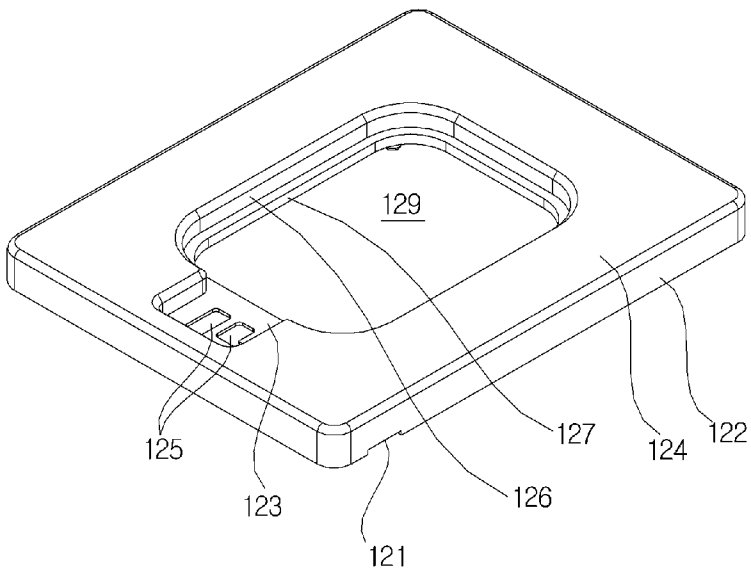
[Fig. 5]



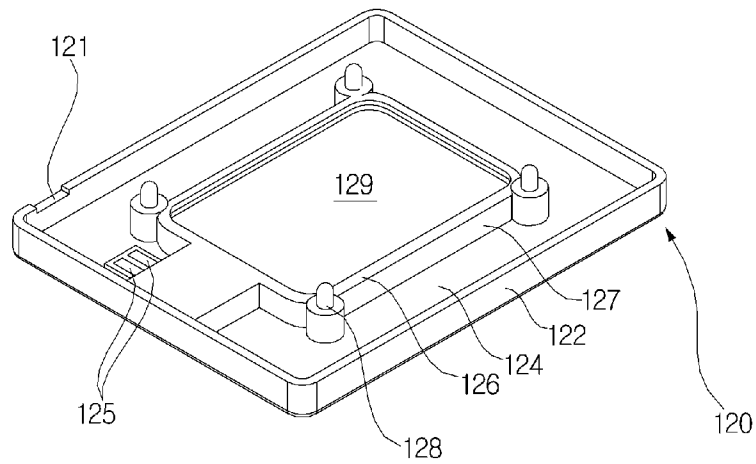
[Fig. 6]



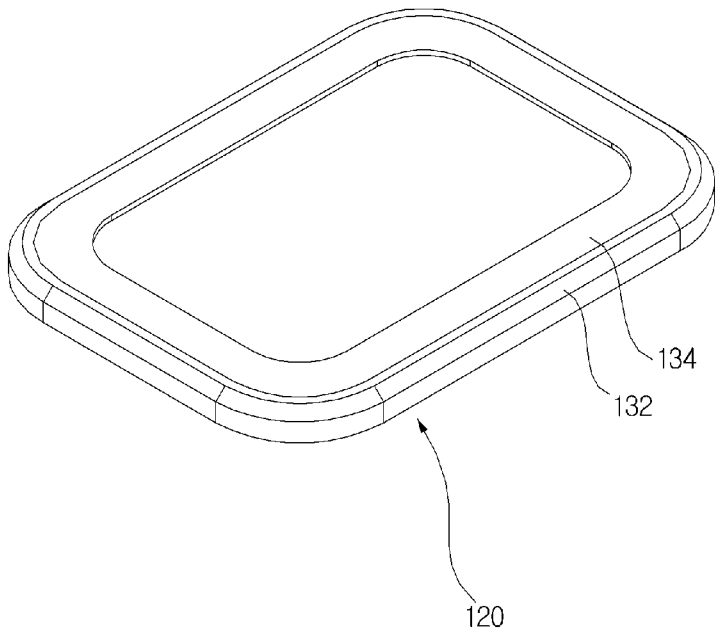
[Fig. 7]



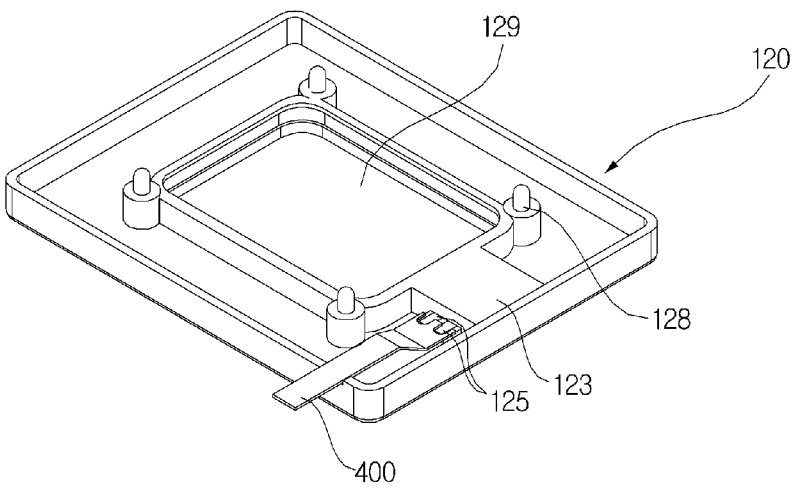
[Fig. 8]



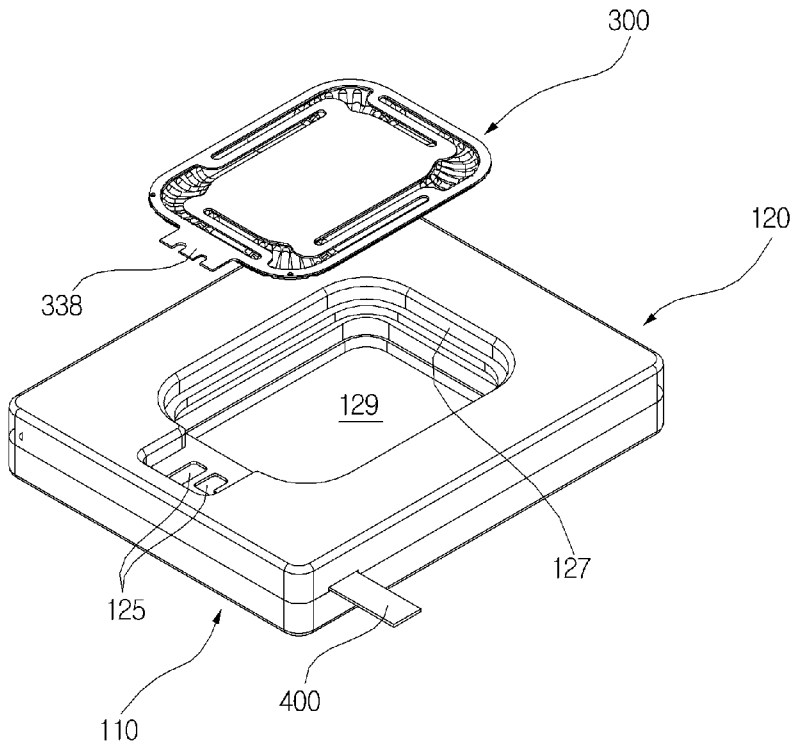
[Fig. 9]



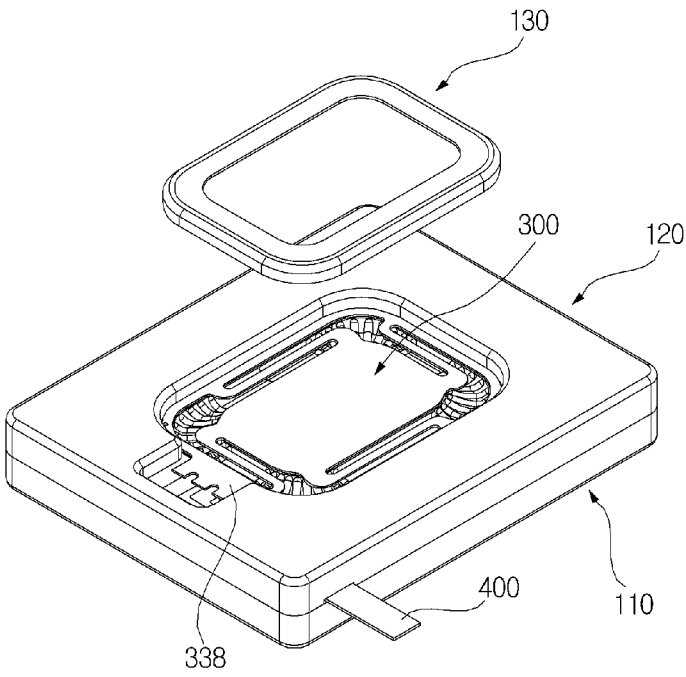
[Fig. 10]



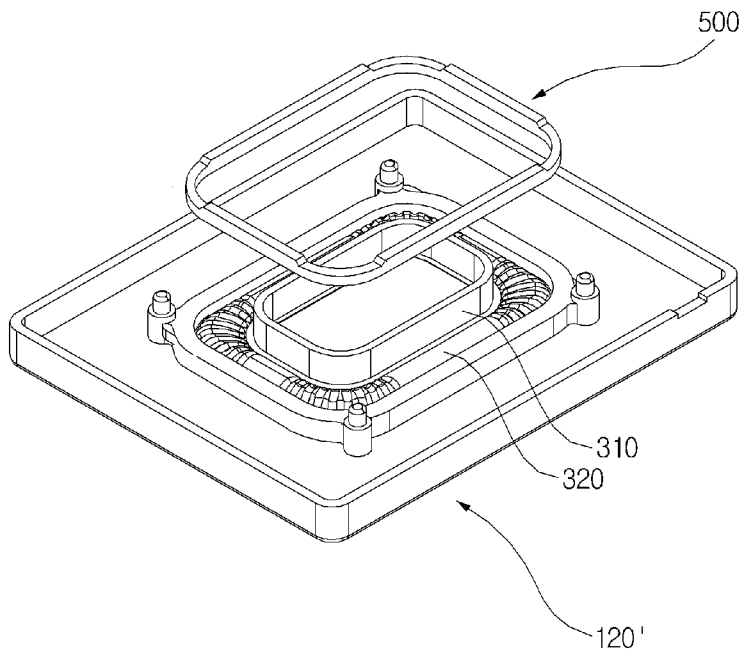
[Fig. 11]



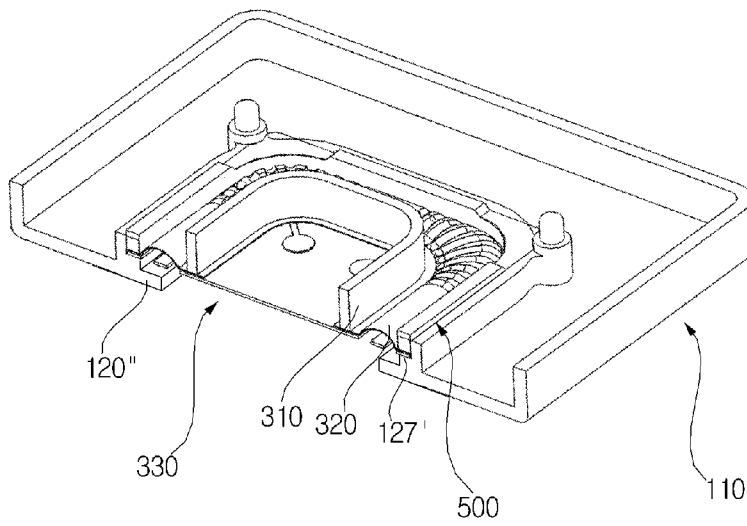
[Fig. 12]



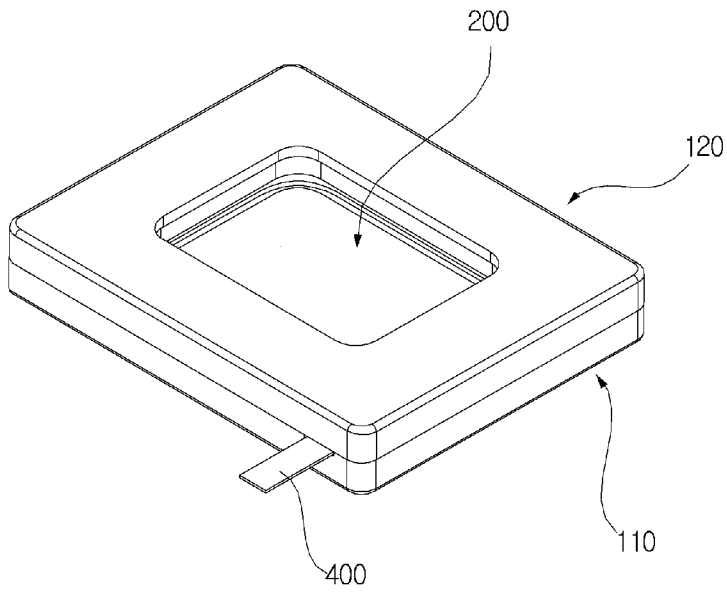
[Fig. 13]



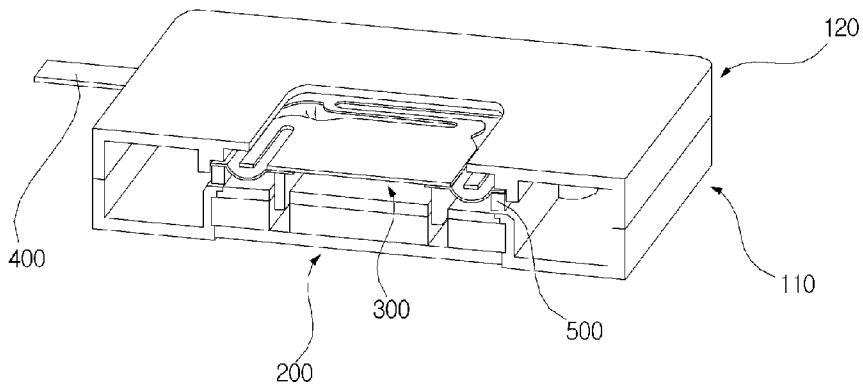
[Fig. 14]



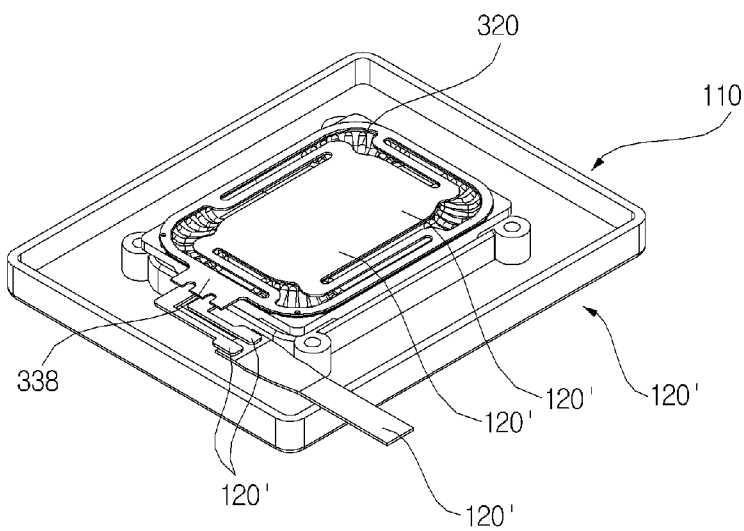
[Fig. 15]



[Fig. 16]



[Fig. 17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/002617

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/02(2006.01)i, H04R 9/02(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 1/02

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: speaker, magnetic circuit, resonance space, vibration module, enclosure

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0930537 B1 (BLUECOM CO., LTD.) 29 December 2009 See abstract, claim 1 and figures 1-6.	1-11
A	KR 10-0540289 B1 (JINYOUNG G&T) 11 January 2006 See abstract, claim 1 and figures 2-3.	1-11
A	KR 10-0890393 B1 (BLUECOM CO., LTD.) 26 March 2009 See abstract, claim 1 and figures 3-4.	1-11

 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

"I" 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

29 JULY 2013 (29.07.2013)

Date of mailing of the international search report

29 JULY 2013 (29.07.2013)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/002617

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0930537 B1	09/12/2009	WO 2011-027995 A2 WO 2011-027995 A3	10/03/2011 25/08/2011
KR 10-0540289 B1	11/01/2006	KR 20-0308140 Y1	19/03/2003
KR 10-0890393 B1	26/03/2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04R 1/02(2006.01)i, H04R 9/02(2006.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 H04R 1/02

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: 스피커, 자기회로, 공명공간, 진동모듈, 인클로저

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-0930537 B1 (주식회사 블루콤) 2009.12.09 요약, 청구항 1 및 도면 1-6 참조.	1-11
A	KR 10-0540289 B1 (주식회사 진영음향) 2006.01.11 요약, 청구항 1 및 도면 2-3 참조.	1-11
A	KR 10-0890393 B1 (주식회사 블루콤) 2009.03.26 요약, 청구항 1 및 도면 3-4 참조.	1-11

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 2013년 07월 29일 (29.07.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 07월 29일 (29.07.2013)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 정소연 전화번호 +82-42-481-5656
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0930537 B1	2009/12/09	WO 2011-027995 A2 WO 2011-027995 A3	2011/03/10 2011/08/25
KR 10-0540289 B1	2006/01/11	KR 20-0308140 Y1	2003/03/19
KR 10-0890393 B1	2009/03/26	없음	