



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월07일
 (11) 등록번호 10-1610231
 (24) 등록일자 2016년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04R 9/02 (2006.01) H04R 9/04 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0136000
 (22) 출원일자 2014년10월08일
 심사청구일자 2014년10월08일
 (65) 공개번호 10-2015-0097372
 (43) 공개일자 2015년08월26일
 (30) 우선권주장
 1020140018061 2014년02월17일 대한민국(KR)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100695725 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)비엔비아이엔티
 경기도 부천시 원미구 부천로198번길 36 , 101동 1209호(춘의동)
안중환
 인천광역시 계양구 장군봉길 12, 103동 1004호 (굴현동, 굴현아이파크)
 (72) 발명자
김용수
 경기도 부천시 원미구 옥산로 75, 1011-407 (중2동 꿈마을 동아아파트 1011동 407호)
안중환
 인천광역시 계양구 장군봉길 12, 103동 1004호 (굴현동, 굴현아이파크)
 (74) 대리인
최지연, 이명택, 정증원

전체 청구항 수 : 총 3 항

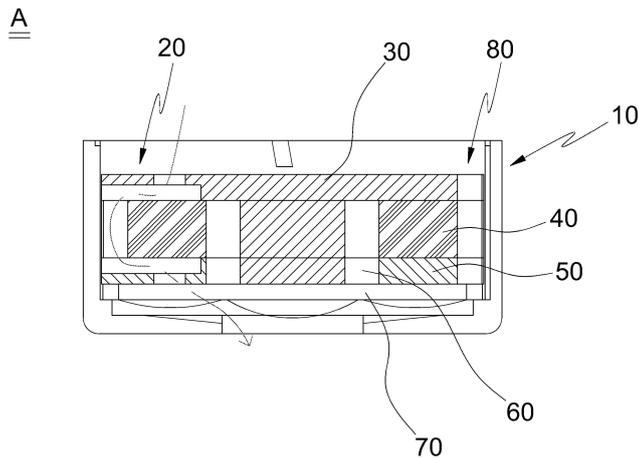
심사관 : 송근배

(54) 발명의 명칭 **외자형 스피커 어셈블리**

(57) 요약

본 발명은 음악등의 소리를 재생하기 위한 외자형 스피커에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 프레임과, 상기 프레임에 구비되는 요크 및 마그넷을 구비하되, 소리의 출력을 위한 통기공을 상기 프레임의 중앙이 아닌 내측 가장자리에 구비함으로써, 마그넷의 체적을 기존보다 확장시켜 응답(SPL)을 올릴 수 있으며, 음질을 향상시킬 수 있는 외자형 스피커 어셈블리에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

T자형 요크(30)와, 상기 요크(30) 하부에 배치되는 링형 마그넷(40)과, 상기 마그넷(40)의 하부에 배치되는 진동판(70)과, 이들을 내장하는 프레임(10)을 포함하는 외자형 스피커 어셈블리에 있어서,

외기가 상기 요크(30) 및 마그넷(40)을 통과하여 상기 진동판(70)으로 유입되도록 하는 통기공(20)은 상기 프레임(10)의 내측 가장자리에 형성되고,

상기 마그넷(40)과 진동판(70) 사이에 배치되는 플레이트(50)를 더 포함하고,

상기 통기공(20)은

상기 요크(30)의 가장자리에 형성되는 요크홀(21)과,

상기 요크홀(21)과 연통되며, 상기 마그넷(40)의 외주면에 구비되는 관통홀(23)과,

상기 플레이트(50)에 구비되는 플레이트홀(51)과,

상기 요크(30)의 하부면 가장자리에 형성되어, 상기 요크홀(21)과 관통홀(23)을 연결하는 제1 연결홀(331)과,

상기 플레이트(50)의 상부 가장자리에 형성되어, 상기 관통홀(23)과 플레이트홀(51)을 연결하는 제2 연결홀(511)을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 외자형 스피커 어셈블리.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 연결홀(331)(511)의 공간이 상기 요크홀(21) 및 플레이트홀(51)의 공간보다 크게 구성되는 것을 특징으로 하는 외자형 스피커 어셈블리.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 프레임(10)은

하부 중앙에는 음향출력홀(141)이 형성되고, 단면이 'U'자 형상의 원통형으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 외자형 스피커 어셈블리.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 음악등의 소리를 재생하기 위한 외자형 스피커에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 프레임과, 상기 프레임에 구비되는 요크 및 마그넷을 구비하되, 소리의 출력을 위한 통기공을 상기 프레임의 중앙이 아닌 내측 가장자리에 구비함으로써, 마그넷의 체적을 기존보다 확장시켜 음압(SPL)을 올릴 수 있으며, 음질을 향상시킬 수 있는 외자형 스피커 어셈블리에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 음악이나 소리를 출력하기 위한 이어폰 스피커 어셈블리에는 통기공이 구비되어야 하며, 이러한 통기공이 정중앙에 위치하는 내자형 이어폰과 통기공이 외측에 위치하는 외자형으로 구분될 수 있으며,

[0003] 이러한 이어폰에 관한 종래기술로는 공개특허 제특2001-0088726호 『이어폰 스피커』와 공개특허 제특2003-0032446호 『다기능 스피커』가 있다.

- [0004] 상기 종래기술 공개특허 제특2001-0088726호 『이어폰 스피커』는 인출선이 일차 본딩작업에 의하여 선처리가 이루어지므로 진동판의 상,하진동이 균일하게 이루어짐은 물론 이에 따라 왜곡 현상이 발생하는 것을 최소화 할 수 있으며 동시에 양질의 음질을 제공할 수 있는 이어폰 스피커에 관한 것으로서, 상기 제2 수용공간의 바닥면과 제3 수용공간의 바닥면 사이에 위치하는 측벽에 외부와 연통도니 인출선출력홈이 형성되고, 이 인출선이 한번의 본딩 작업에 의하여 PCB기판에 점결합된 것을 특징으로 하는 이어폰 스피커를 제시하고,
- [0005] 상기 종래기술 공개특허 제특2003-0032446호 『다기능 스피커』는 외부 입력신호에 따라 하나의 부품을 통해 스피커, 부저, 리시버 기능을 선택적으로 수행할 수 있는 새로운 구조를 갖는 다기능 스피커에 관한 것으로 외부로부터 일정한 펄스 중심 주파수를 갖는 입력신호가 들어오면 코일이 여자되면서 코어에 자기력이 발생되어 자성체로 이루어진 진동판을 진동시키고, 이러한 상하 진동은 계속 반복되면서 기본적으로 진동에 의해 발생하는 소리가 상기 캡의 출음구 및 하우징의 도파홈을 통해 외부로 신속하게 방출되며, 특히 자성체로 이루어진 진동판의 떨판과 코어 사이에 생기는 자기력과 진동판의 하부에 고정된 자석 사이에 생기는 강력한 척력이 상호 작용하여 매우 폭넓은 주파수 대역에서도 민감하게 진동이 일어나는 다기능 스피커를 제시하고 있다.
- [0006] 또한 종래기술로 공개특허 제특1999-0056378호 『스피커 유니트』와 등록특허 제10-0695725호 『내외자형 고풍력 스피커』가 있는데,
- [0007] 상기 종래기술 공개특허 제특1999-0056378호 『스피커 유니트』는 중심에 센터폴이 돌출된 환형의 프레임과, 센터폴 주위에 설치된 마그네트와 상기 마그네트에 의해 형성된 자장에 의해 왕복운동하도록 센터폴과 마그네트 사이에 설치된 보빈과, 이 보빈에 권회된 보이스코일과, 보빈의 일단에 설치되어 보빈의 왕복운동에 의해 진동하는 진동판과, 프레임의 일단과 진동판의 일단에 설치되어 진동판의 진동을 완화하는 에지와, 마그네트와 보빈 사이에 위치하도록 일단이 보빈 타단에 설치된 댐퍼를 구비하는 스피커 유니트를 제시하고 있고,
- [0008] 상기 종래기술 등록특허 제10-0695725호 『내외자형 고풍력 스피커』는 평판 형상의 요크 상부의 외곽에 외자형 마그네트와 플레이트가 순차적으로 적층된 상태로 상기 요크와 외자형 마그네트 및 플레이트의 외주면에 프레임이 일체형으로 성형되고, 상기 요크의 상부 중앙에는 상기 외자형 마그네트와 플레이트 및 요크와 함께 보이스코일에 의해 형성되는 자력에 대응하는 자력을 형성하기 위한 자기 폐회로가 형성되도록 내자형 마그네트와 플레이트가 순차적으로 적층되며, 상기 프레임의 수평면 상부 외곽에 상향지게 형성된 결합 턱에는 진동판이 결합되며, 상기 진동판의 저면에 부착된 환형으로 감겨진 보이스코일이 상기 내자형 마그네트와 외자형 마그네트 사이의 공간까지 내려오도록 배치된 내외자형 고풍력 스피커로서 부피나 중량의 늘어나지 않고도 고풍력의 이득 특성을 얻을 수 있는 내외자형 고풍력 스피커를 제시하고 있다.
- [0009] 그러나 상기 종래기술들은 내자형 스피커인 경우 가역대가 제한되어, 음질이 나빠지는 문제점이 발생하고, 외자형 스피커인 경우에는 음질을 향상할 수 있으나, 마그넷에 작은 홀을 만드는 것에 어려움이 있어 마그넷의 크기가 한정적으로 이루어지는 문제점이 있다.

[0010]

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 따라서 본 발명은 상기 문제를 해결하기 위해 안출한 것으로서, 외자형 스피커 어셈블리에 있어서,
- [0012] 음질의 향상을 위하여 통기공이 프레임의 내측 가장자리에 위치하는 외자형을 이루도록 하되,
- [0013] 상기 통기공이 상기 마그넷의 외면에 구비되는 관통홀을 통하여 연통됨에 따라 마그넷의 체적을 기존보다 2배 이상 늘릴 수 있는 외자형 스피커 어셈블리를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0014] 또한 프레임 내에 구비되는 요크, 마그넷, 진동판 등의 구성요소의 이탈을 방지하기 위해 일반적으로 구비되는 프로텍터가 본 발명에는 상기 프레임과 일체형으로 이루어짐에 따라 각 구성요소가 원터치(One-touch) 조립이 가능하도록 하는 외자형 스피커 어셈블리를 제공하는 것을 또 하나의 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 외자형 스피커 어셈블리는
- [0016] T자형 요크와, 상기 요크 하부에 배치되는 링형 마그넷과, 상기 마그넷의 하부에 배치되는 진동판과, 이들을 내장하는 프레임에 포함하는 외자형 스피커 어셈블리에 있어서,
- [0017] 외기가 상기 요크 및 마그넷을 통과하여 상기 진동판으로 유입되도록 하는 통기공은 상기 프레임의 내측 가장자리에 형성하고,
- [0018] 상기 마그넷과 진동판 사이에 배치되는 플레이트를 더 포함하고,
- [0019] 상기 통기공은
- [0020] 상기 요크의 가장자리에 형성되는 요크홀과,
- [0021] 상기 요크홀과 연통되며, 상기 마그넷의 외주면에 구비되는 관통홀과,
- [0022] 상기 플레이트에 구비되는 플레이트홀과,
- [0023] 상기 요크의 하부면 가장자리에 형성되어, 상기 요크홀과 관통홀을 연결하는 제1 연결홀과,
- [0024] 상기 플레이트의 상부 가장자리에 형성되어, 상기 관통홀과 플레이트홀을 연결하는 제2 연결홀을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0025] 이상과 같이 본 발명에 따른 외자형 스피커 어셈블리는 통기공을 프레임의 내측 가장자리에 위치하여, 중앙에 통기공이 위치하는 것보다 음질을 향상시킬 수 있으며,
- [0026] 마그넷에 구비되는 홀을 밖으로 유도함으로써 마그넷의 체적을 기존보다 2배 이상 늘릴 수 있으며, 그로 인하여 최대 단점인 음압(SPL)을 3db 이상 올릴 수 있도록 하며,
- [0027] 또한 프레임 내부의 구성요소 이탈을 방지하기 위한 프로텍터를 구비하되, 상기 프로텍터를 상기 프레임과 일체형으로 이루어지도록 구비함으로써, 프로텍터의 원가 절감 효과가 있으며, 프로텍터를 조립하지 않는 공정개선 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 외자형 스피커 어셈블리의 결합 단면도
- 도 2는 본 발명에 따른 외자형 스피커 어셈블리의 분해 단면도
- 도 3은 본 발명에 따른 마그넷의 평면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다.
- [0030] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가

지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.

- [0032] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.
- [0033] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0035] 먼저 도 1 내지 도 3 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 외자형 스피커 어셈블리(A)는 프레임(10)과, 상기 프레임(10)에 구비되는 T자형 요크(30)를 포함하여 이루어져 있다.
- [0036] 보다 상세하게는 상기 프레임(10)은 원통형의 형상으로 이루어지고, 상부에는 개방부(11)가 형성되며, 하부에는 프로텍터(14)가 일체형으로 형성되어 도 1 및 도 2 에 도시된 바와 같이 그 단면 형상이 'U' 자를 이루어 형성되어 있다. 따라서 일반적으로 상기 프레임(10)에 삽입되는 구성요소들(후술하는 마그넷(40), 요크(30), 진동판(70) 등)의 이탈을 방지하기 위해 별도로 구비하던 프로텍터(14)를 본 발명에서는 상기 프레임(10)에 일체형으로 구비함에 따라 구성요소들을 손쉽게 배열할 수 있으며, 프로텍터(14)를 생산하기 위한 원가를 절감하고, 프로텍터(14)를 조립할 필요가 없어 조립공정을 간소화 하는 등의 개선효과를 나타낼 수 있다.
- [0037] 다시 상기 프레임(10)의 내부에는 수용부(12)가 형성되고, 상기 수용부(12)의 일측 또는 양측에는 통기공(20)이 형성되게 되는데, 상기 통기공(20)은 상기 수용부(12)에 구비되는 요크(30), 마그넷(40), 진동판(70) 등을 통하여 형성되며, 이는 하기에 보다 구체적으로 설명하도록 하고, 상기 구성요소들에 대하여 더욱 구체적으로 설명하면, 상기 수용부(12)에 구비되는 요크(30)는 상기 수용부(12)내에 구비되는 기동부(31)와, 상기 기동부(31) 상부에 구비되어 상기 기동부(31)보다 직경이 큰 헤드부(33)로 이루어져 도면에 도시된 바와 같이 그 단면이 'T' 형상을 이루고 있다.
- [0038] 또한 상기 요크(30)의 기동부(31)에는 환형의 링으로 이루어져 내부에 관통부(41)를 형성하는 마그넷(40)이 구비되며, 상기 마그넷(40)의 관통부(41)에 기동부(31)가 내삽되어 구비되게 되며, 상기 요크(30)의 기동부(31)를 감싸며 상기 기동부(31)와 마그넷(40) 사이에는 V-코일(60)이 구비된다. 따라서 상기 V-코일(60)은 상기 요크(30)의 기동부(31) 외주면에 구비되며, 상기 프레임(10)의 중앙에 위치하게 된다. 나아가 상기 요크(30)의 하부에는 진동판(70)이 형성되고, 상기 진동판(70)과 마그넷(40) 사이에는 직접적인 진동에 의해 진동판(70)이 손상되는 것을 방지하는 플레이트(50)가 더 구비되어 있다.
- [0039] 이상과 같이 상기 프레임(10)의 수용부(12)에는 요크(30), 마그넷(40), 플레이트(50), V-코일(60), 진동판(70)이 구비되며, 이러한 구성요소들의 기능에 대하여 상세히 설명하면 상기 요크(30)는 이음쇠라는 뜻으로 자기회로에서 자석과 자속을 이끌어 내는 자로를 의미하고, 상기 마그넷(40)은 영구자석을 의미하며, 대표적으로 주조자석의 알니코(Alnico), 소결자석의 페라이트(Ferrite) 및 사마코바(Samarium Cobalt) 등이 있다.
- [0040] 또한 V-코일(60)은 스피커의 자기 갭 내에 감겨있는 코일(60)로, 자기 갭 내에서 보이스 코일(60)로 음성 전류가 흐르면 구동력을 발생하여 스피커의 진동원을 형성하며, 권선의 재질로는 천연물을 입힌 동선 또는 알루미늄

선이 사용된다.

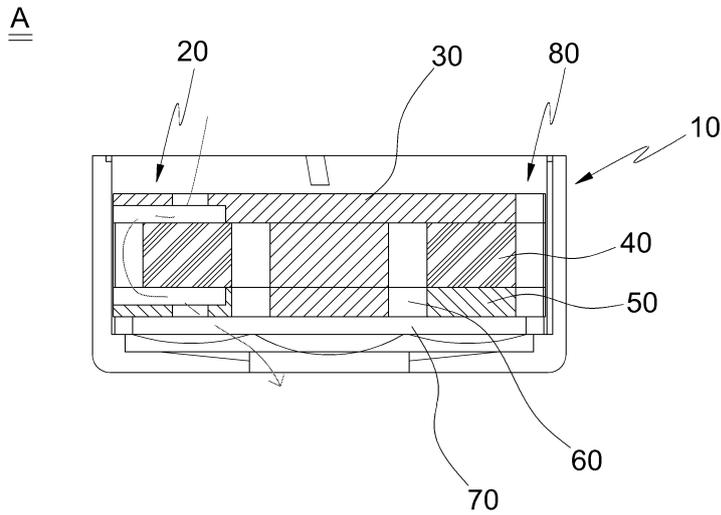
- [0041] 따라서 코일(60)에 전류가 흐르면 자기장이 생기고, 이 자기장과 영구 자석(마그넷(40))에서 발생한 자기장으로 코일(60)이 진동하며, 코일(60)에 붙어있는 진동판(70)이 움직임으로서 공기를 진동시켜 소리를 내보내게 된다.
- [0042] 이 때 소리를 내보내기 위하여 공기가 이동하는 통기공(20)이 형성되게 되는데, 상기 통기공(20)이 상기 프레임(10)의 내측 가장자리에 형성되게 되는 것이 본 발명의 특징이다. 일반적으로 통기공(20)의 상기 프레임(10)의 중앙에 위치하는 경우보다 내측 가장자리에 위치하는 경우 마그넷(40)의 제적을 기존대비 2배 이상 늘릴 수 있게 되었으며 그로 인하여 8파이의 최대 단점인 음압(SPL)낮음을 개선하여 기존보다 3dB 이상 올릴 수 있게 되어 음질이 향상되고, 모든 데시벨의 음역을 출력할 수 있도록 한다.
- [0043] 다시 상기 통기공(20)은 상기 요크(30)에 구비되는 요크홀(21)과, 상기 요크홀(21)과 연통되어 상기 마그넷(40)의 외주면에 구비되는 관통홀(23) 및 상기 관통홀(23)과 연통되어 진동판(70)에 구비되는 진동홀(25)을 포함하여 이루어져 있다.
- [0044] 보다 상세하게는 상기 통기공(20)은 도1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 요크(30)의 일측에 구비되는 요크홀(21)과, 상기 마그넷(40)의 외주면에 구비되는 관통홀(23)을 포함하여 이루어지고, 상기 관통홀(23)과 연통되는 진동홀(25)에는 진동막(71)이 구비되어 진동막(71)의 진동으로 공기를 진동시킬 수 있도록 한다.
- [0045] 또한 상기 진동판(70)과 마그넷(40) 사이에는 직접적인 진동에 의해 진동판(70)이 손상되는 것을 방지하는 플레이트(50)가 더 구비되고, 이에 따라 상기 플레이트(50)에는 상기 진동막(71)이 구비되는 진동홀(25)과 연통되는 플레이트홀(51)이 구비되어 상기 플레이트홀(51)과 상기 관통홀(23) 및 상기 요크(30)에 구비되는 요크홀(21)이 상호 연통되게 된다. 따라서 상기 진동막(71)을 관통하는 공기가 상기 마그넷(40) 외곽을 따라 상기 요크홀(21)로 관통될 수 있도록 하여 소리를 출력할 수 있게 된다. 나아가 상기 통기공(20)과 관통되어 음향을 출력하는 음향출력홀(141)이 상기 프레임(10)의 하부 중앙, 즉 상기 프로텍터(14)의 중앙에 구비되어 상기 통기공(20)을 통하여 진동되는 소리가 외부로 출력이 가능하도록 한다.
- [0046] 나아가 상기 통기공(20)에는 상기 요크(30)의 헤드부(33) 하부면 가장자리에 형성되어 상기 요크홀(21)과 관통홀(23)을 연결하는 제1 연결홀(331)이 더 구비되고, 상기 플레이트(50)의 상부 가장자리에 형성되어, 상기 관통홀(23)과 상기 플레이트홀(51)을 연결하는 제2 연결홀(511)이 더 구비됨에 따라 상기 통기공(20)은 상부로부터 요크홀(21), 제1 연결홀(331), 관통홀(23), 제2 연결홀(511), 플레이트홀(51), 진동홀(25)의 진동막(71)으로 구비됨에 따라 그 단면이 'ㄷ' 자 형상을 이루어 마그넷(40)에 별도의 통기공(20)을 형성할 필요가 없어 가공이 용이하고, 상기 제1 연결홀(331)과 제2 연결홀(511)의 구성으로 인하여 공기의 흐름이 꺾이는 부분의 제1 및 제2 연결홀(511)의 공간이 요크홀(21) 및 플레이트홀(51) 보다 크게 구성되어 공기가 용이하게 통기공(20)을 'ㄷ' 자 형상으로 이동될 수 있도록 한다.
- [0047] 아울러 상기 요크(30), 마그넷(40), 플레이트(50), 진동판(70)의 타측(상기 통기공(20)이 형성되는 반대방향)에는 상기 진동판(70)에 연결되는 케이블이 통과할 수 있도록 배선공(80)이 더 구비되어 있는데, 보다 상세하게는 상기 배선공(80)은 상기 요크(30), 마그넷(40), 플레이트(50), 진동판(70)에는 각각 제1 내지 제4 배선공(81)(83)(85)(87)으로 이루어지며, 상기 제1 내지 제4 배선공(81)(83)(85)(87)은 상기 프레임(10)의 내측에 단면이 직선형으로 이루어짐에 따라 배선이 꼬이거나 단선되는 것을 방지하며, 상기 진동판(70)에 구비되는 제4 배선공(87)이 상기 프레임(10), 보다 상세하게는 상기 프로텍터(14)에 의하여 막히게 됨으로서 공기가 상기 배선공(80)을 통하여 새어나가지 않도록 하여 배선공(80)을 통하여 공기가 관통되어 상기 통기공(20)을 통하여 출력되는 소리를 방해하지 않아 깨끗한 소리를 출력할 수 있도록 한다.
- [0048] 또 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조 및 구성을 갖는 외자형 스피커 어셈블리를 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

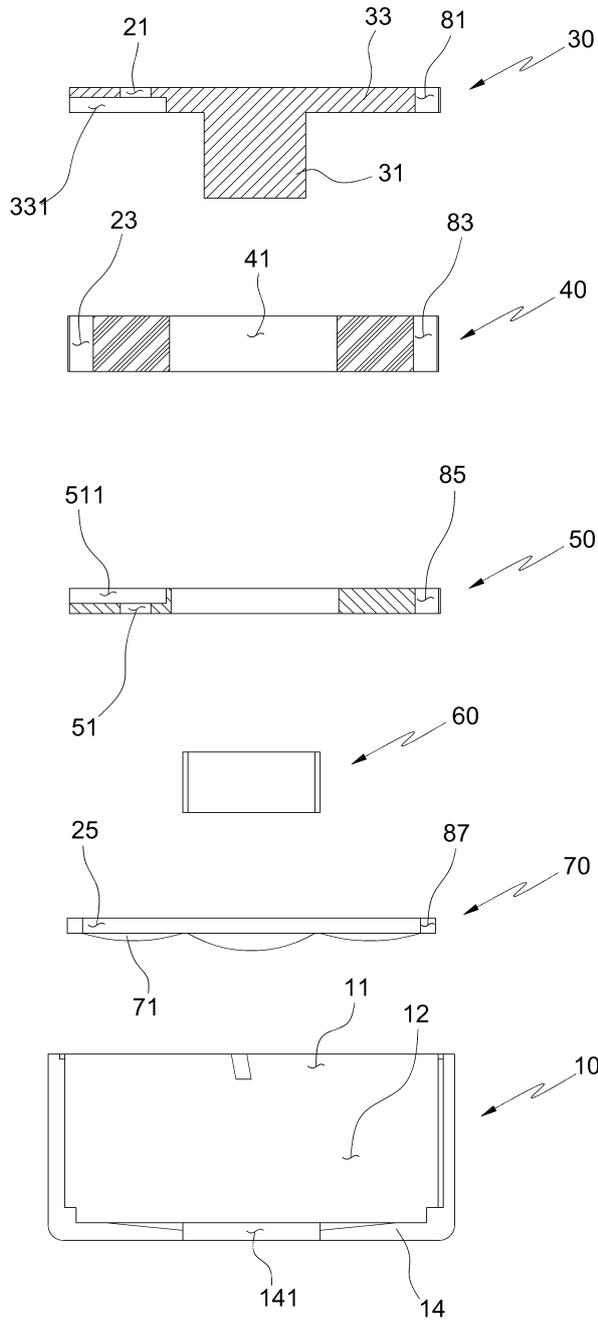
- [0049] A : 스피커 어셈블리 10 : 프레임
- 11 : 개방부 12 : 수용부
- 14 : 프로텍터 141 : 음향출력홀
- 20 : 통기공 21 : 요크홀
- 23 : 관통홀 25 : 진동홀
- 30 : 요크 31 : 기둥부
- 33 : 헤드부 331 : 제1 연결홀
- 40 : 마그넷 41 : 관통부
- 50 : 플레이트 51 : 플레이트홀
- 511 : 제2 연결홀 60 : V-코일
- 70 : 진동판 71 : 진동막
- 80 : 배선공 81 : 제1 배선공
- 83 : 제2 배선공 85 : 제3 배선공
- 87 : 제4 배선공

도면

도면1



도면2



[80;81,83,85,87]
[20;21,23,25]

도면3

