



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0124708
(43) 공개일자 2017년11월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 7/20 (2006.01) H04R 1/02 (2006.01)
H04R 1/06 (2006.01) H04R 9/02 (2006.01)
H04R 9/04 (2006.01) H04R 9/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04R 7/20 (2013.01)
H04R 1/023 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0054418
(22) 출원일자 2016년05월03일
심사청구일자 2016년05월03일

(71) 출원인
주식회사 비티에스파워
서울특별시 강남구 논현로12길 14, 2층 (개포동)
(72) 발명자
이춘희
경기도 안양시 만안구 경수대로1273번길 55, 101
동 407호
(74) 대리인
특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 7 항

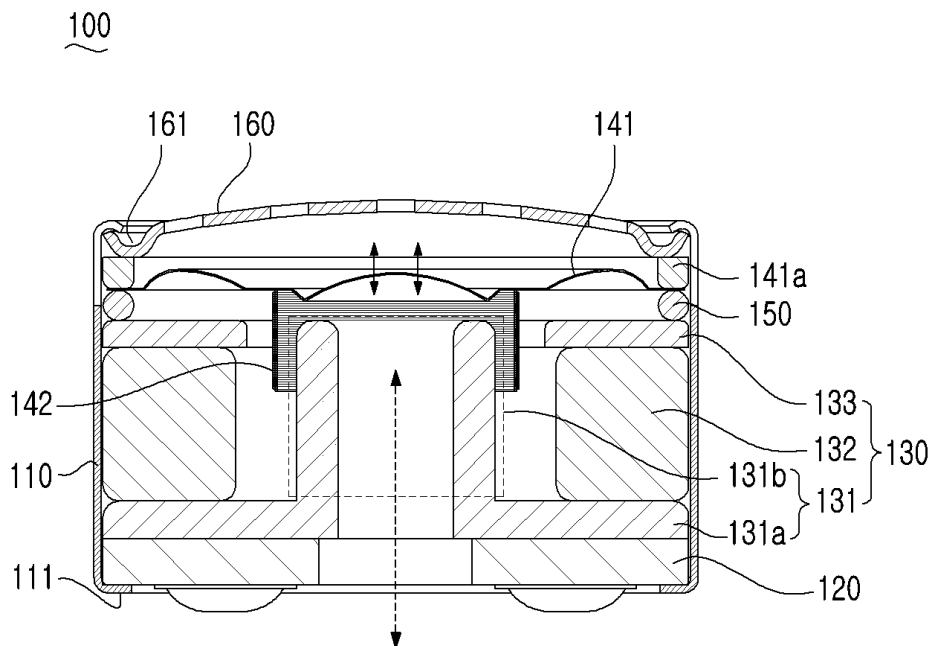
(54) 발명의 명칭 소형 스피커 유닛

(57) 요약

본 발명은 소형 스피커 유닛에 관한 것으로, 양단이 개방된 통 형상으로 마련되고, 일단에 내주면 방향으로 이탈 방지턱이 형성된 하우징, 상기 하우징 내부에 수용되어 하부가 상기 이탈방지턱에 의해 지지되는 관 형상의 피씨비터미널, 상기 피씨비터미널 상부에 적층되는 자기형성부, 상기 자기형성부의 상부에 적층되어 상기 자기형성부

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



에서 발생하는 자기장과 상호작용하여 진동을 발생하는 진동부 및 상기 자기형성부와 상기 진동부 사이에 위치하는 연결의 서스펜션을 포함하고, 구성품이 적층된 하우징의 타단을 구부려 가압 고정함으로써, 추가적인 접착수단이 필요하지 않은 소형 스피커 유닛을 제공한다.

본 발명에 의하면, 소형 스피커 유닛을 구성함에 있어, 진동부의 하부에 연결의 서스펜션이 위치함으로써, 진동부로부터 발생한 진동이 타 부품으로 전달되는 것을 방지하고 있어 진동으로 인한 주변 부품간의 마찰을 줄여 음손실을 최소화 할 수 있으며, 바텀플레이트와 피씨비터미널의 중공이 상호 연통되어 소형 스피커 유닛 내부에 공기순환구조를 형성하고 있어 진동판의 원활한 움직임을 보장하며 음질을 향상시키는 효과가 있다. 또한, 진동부와 자기형성부 사이에 위치한 연결의 서스펜션이 부품간의 상호 밀착력을 강화시키고 있으므로 별도의 접착수단 없이 밀착 결합이 가능하여 제작공정이 단순화되어 소형 스피커 유닛의 생산성을 증대시키는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

- H04R 1/06* (2013.01)
- H04R 9/025* (2013.01)
- H04R 9/04* (2013.01)
- H04R 9/043* (2013.01)
- H04R 9/06* (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

양단이 개방된 통 형상으로 마련되고, 일단에 내주면 방향으로 이탈방지턱이 형성된 하우징;
상기 하우징 내부에 수용되어 하부가 상기 이탈방지턱에 의해 지지되는 판 형상의 피씨비터미널;
상기 피씨비터미널 상부에 적층되는 자기형성부;
상기 자기형성부의 상부에 적층되어 상기 자기형성부에서 발생하는 자기장과 상호작용하여 진동을 발생하는 진동부; 및
상기 자기형성부와 상기 진동부 사이에 위치하는 연결의 서스펜션;을 포함하는 것을 특징으로 하는
소형 스피커 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 자기형성부는,
중심축을 기준으로 중공이 형성된 원판 형상의 요크플레이트 및 원기둥 형상의 폴피스가 일체형으로 결합되고,
상기 요크플레이트와 폴피스에 형성된 중공이 상호 연통되는 바텀플레이트;
중공이 형성된 원기둥 형상으로 마련되며, 상기 폴피스에 삽입된 형태로 상기 요크플레이트의 상부에 적층되는
자성체; 및
상기 자성체의 상부에 적층되며, 중심축 방향으로 중공이 형성된 원판 형상의 탑플레이트;를 포함하는 것을 특
징으로 하는
소형 스피커 유닛.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 진동부는,
상기 서스펜션의 상부와 인접하여 위치하고, 가장자리에 링 형상의 엣지 프레임을 갖는 진동판; 및
상기 진동판 하부에 결합되고, 상기 자기형성부의 이격된 공간에 위치하며, 상기 피씨비터미널과 전기적으로 연
결되는 보이스코일;을 포함하고,
상기 보이스코일에 전기적 신호를 전달하는 도선은 상기 하우징의 타단에서 외부로 노출되고, 상기 하우징의 타
단에서 상기 하우징의 일단에 위치한 피씨비터미널의 하부에 연결되는 것을 특징으로 하는
소형 스피커 유닛.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 바텀플레이트는 상기 바텀플레이트의 중공이 상기 피씨비터미널의 중공과 상호 연통되도록 상기 피씨비터

미널의 상부에 적층되는 것을 특징으로 하는
소형 스피커 유닛.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 서스펜션은 동일한 직경으로 형성된 상기 탑플레이트와 상기 진동판의 엣지 프레임 사이에 위치하고, 상기 탑플레이트와 진동판의 엣지 프레임에 대응되는 직경을 갖는 링 형상으로 마련되는 것을 특징으로 하는
소형 스피커 유닛.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 진동부의 상부에 적층되고 복수의 홀이 형성된 보호캡;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는
소형 스피커 유닛.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 하우징 외주면을 감싸는 필름 형상으로 마련되어, 상기 하우징 외부로 노출된 도선을 보호하는 보호부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는
소형 스피커 유닛.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 소형 스피커 유닛에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 스피커 유닛은 진동판을 움직여 전기신호를 가청주파수 대역의 소리로 바꾸어 주는 역할을 한다. 최근 이어폰과 같은 소형 음향기와 음향 출력기능이 필요한 스마트폰, 태블릿, 노트북 등과 같은 소형 전자기기의 수요가 늘고 있어, 소형 음향기와 소형 전자기에 적용하기 위한 스피커 유닛의 소형화 및 고품질화가 요구되고 있다.

[0003] 종래의 소형 스피커 유닛은 자성체, 자성체 상하부에 고정되는 플레이트, 진동판, 및 진동판의 이면에 부착된 보이스코일이 하우징 내부에 수용되고, 하우징 상부에 보호캡을 고정시킴으로서 구성된다. 한편, 소형 스피커 유닛의 구성품을 고정하는 방법은 접착 및 용접 등 선택할 수 있는 방법이 제한적이기 때문에, 고정방법이 다각도로 모색되어지고 있다.

[0004] 대한민국 등록실용신안공보 제20-0194773호(이하 '종래기술' 이라 칭함)에서는 하우징과 보호캡이 맞닿는 부분에 최소한의 요홈을 형성시켜 요홈 형상의 공간부에 접착제가 스며들도록 하여 외부에서 가해지는 충격에 의해 보호캡이 분리되는 것을 방지하는 기술을 제시한 바 있다.

[0005] 그러나, 종래기술은 접착제를 하우징과 보호캡에 형성된 요홈에 스며들도록 하고 있기 때문에 접착제가 내부로 유입될 가능성이 있어, 내부로 유입된 접착제에 의해 하우징 내부에 위치하고 있는 자성체, 진동판 등의 기능이 저하될 수 있으며, 접착제를 이용하여 고정하고 있기 때문에 스피커 유닛의 제작공정에 접착공정이 더 포함되어야하므로 제작시간 및 제작공정이 추가되어 제작비용이 상승하게 된다. 또한, 종래기술에는 진동부에서 발생하는 진동이 타 부품으로 전달되는 것을 방지할 수 있는 요소가 마련되어 있지 않아 부품간의 마찰이 발생하여

음질이 저하되는 문제점이 존재한다.

[0006]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007]

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로 접촉제를 사용하지 않고도 부품간의 밀착고정이 가능하여 소형 스피커 유닛의 내부에서 음향 출력 시 발생하는 진동이 타 부품에 전달되는 것을 방지하는 소형 스피커 유닛을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008]

이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 스피커 유닛으로 양단이 개방된 통 형상으로 마련되고, 일단에 내주면 방향으로 이탈방지턱이 형성된 하우징; 상기 하우징 내부에 수용되어 하부가 상기 이탈방지턱에 의해 지지되는 판 형상의 피씨비터미널; 상기 피씨비터미널 상부에 적층되는 자기형성부; 상기 자기형성부의 상부에 적층되어 상기 자기형성부에서 발생하는 자기장과 상호작용하여 진동을 발생하는 진동부; 및 상기 자기형성부와 상기 진동부 사이에 위치하는 연결의 서스펜션;을 포함할 수 있다.

[0009]

또한, 상기 자기형성부는 중심축을 기준으로 중공이 형성된 원판 형상의 요크플레이트 및 원기둥 형상의 폴피스가 일체형으로 결합되어 있으며, 상기 요크플레이트와 폴피스에 형성된 중공이 상호 연통되는 바텀플레이트; 중공이 형성된 원기둥 형상으로 마련되고, 상기 폴피스에 삽입된 형태로 상기 요크플레이트의 상부에 적층되는 자성체; 및 상기 자성체의 상부에 적층되며, 중심축 방향으로 중공이 형성된 원판 형상의 탑플레이트;를 포함할 수 있다.

[0010]

그리고, 상기 진동부는 상기 서스펜션의 상부와 인접하여 위치하고, 가장자리에 링 형상의 엣지 프레임에 갖는 진동판; 및 상기 진동판 하부에 결합되고, 자기형성부의 이격된 공간에 위치하며, 상기 피씨비터미널과 전기적으로 연결되는 보이스코일;을 포함할 수 있다.

[0011]

또한, 상기 보이스코일에 전기적 신호를 전달하는 도선은 상기 하우징의 타단에서 외부로 노출되고, 상기 하우징의 타단에서 상기 하우징의 일단에 위치한 피씨비터미널의 하부에 연결될 수 있다.

[0012]

그리고, 상기 바텀플레이트는 상기 바텀플레이트의 중공이 상기 피씨비터미널의 중공과 상호 연통되도록 상기 피씨비터미널 상부에 적층될 수 있다.

[0013]

또한, 상기 서스펜션은 동일한 직경으로 형성된 상기 탑플레이트와 상기 진동판의 엣지 프레임 사이에 위치하고, 상기 탑플레이트와 상기 진동판의 엣지 프레임에 대응되는 직경을 갖는 링 형상으로 마련될 수 있다.

[0014]

한편, 상기 진동부의 상부에 적층되고 복수의 홀이 형성된 보호캡;을 더 포함할 수 있다.

[0015]

아울러, 상기 하우징 외주면을 감싸는 필름형상으로 마련되어, 상기 하우징 외부로 노출된 도선을 보호하는 보호부재;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0016]

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 다음과 같은 효과가 있다.

[0017]

첫째, 진동부의 하부에 연결의 서스펜션이 위치함으로써 진동부와 자기형성부의 상호작용으로부터 발생한 진동이 타 부품으로 전달되는 것을 방지하고, 진동으로 인한 주변부품간의 마찰을 줄여 마찰손상으로 인한 음손실을 최소화할 수 있다.

[0018]

둘째, 바텀플레이트와 피씨비터미널의 중공이 상호 연통되어 소형 스피커 유닛 내부의 공기가 외부로 순환 가능함에 따라, 공기압의 조절이 가능하여 진동판의 원활한 움직임을 보장할 수 있으므로, 공기압에 의한 진동판의 진동간섭을 최소화하여 음질을 향상시킬 수 있다.

[0019]

셋째, 하우징 내부에 하우징의 내경과 대응되는 직경을 가지는 피씨비터미널, 자기형성부, 서스펜션, 진동부, 및 보호캡을 포함하는 내부 부품들이 순차적으로 적층되고, 서스펜션은 진동부의 진동판과 자기형성부의 탑플레이트와 상호 밀착되도록 위치함에 따라 보호캡의 하면 일부가 진동판의 엣지 프레임과 맞닿도록 진동부의 상측에 적층될 때, 하우징의 타단에 가해진 외력에 의해 하우징의 타단이 내부방향으로 구부러져 보호캡이 진동부를

하부방향으로 가압함으로써, 하우징의 타단으로부터 가해진 압력이 하우징의 내부에 적층된 내부 부품들에 균일하게 전달되고, 이때, 구부러진 하우징의 타단과 접촉되는 보호캡의 가장자리에 걸림홈이 형성되어 있어 보호캡이 견고하게 고정되며, 접촉제를 사용하지 않고도 내부 부품간의 밀착력과 고정력을 높일 수 있어 제작공정을 단순화할 수 있고, 접촉공정으로 인해 소모되는 제작시간은 단축시킬 수 있어 소형 스피커 유닛의 생산성을 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛의 단면도이다.
- 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛의 절단사시도이다.
- 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 더 구체적으로 설명하되, 이미 주지되어진 기술적 부분에 대해서는 설명의 간결함을 위해 생략하거나 압축하기로 한다.
- [0022] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛(100)의 단면도이고, 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛(100)의 절단사시도이며, 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛(100)의 사시도이다.
- [0023] 도1, 도2, 및 도3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛(100)은 하우징(110), 피씨비터미널(120), 자기형성부(130), 진동부(140), 서스펜션(150), 보호캡(160) 및 보호부재(170)를 포함하여 구성된다.
- [0024] 하우징(110)은 양단이 개방된 원통 형상으로 마련되고, 일단에 내주면 방향으로 이탈방지턱(111)이 형성되어 있으며, 하우징의 내부에는 수용공간이 마련되어 있다.
- [0025] 또한, 하우징(110)의 내부에는 소형 스피커 유닛(100)을 구성하는 피씨비터미널(120), 자기형성부(130), 진동부(140), 서스펜션(150), 및 보호캡(160)이 수용되며, 이탈방지턱(111)에 의해 지지된다.
- [0026] 이때, 하우징(110)은 강한 내구성을 가지며, 가공이 용이한 재질로 마련되는 것이 바람직하며, 본 발명의 일 실시예의 하우징(110)은 스테인리스 강을 이용하였지만, 이에 국한되진 않는다.
- [0027] 피씨비터미널(120)은 중공이 형성된 원판 형상으로 마련되고, 하우징(110) 내부에 형성된 이탈방지턱(111)의 상부에 적층된다.
- [0028] 이때, 피씨비터미널(120)의 하부가 이탈방지턱(111)에 의해 지지되고, 후술할 보이스코일(142)에 전기적 신호를 전달하기 위하여 보이스코일(142)로부터 인출된 도선(142b)과 연결된다.
- [0029] 자기형성부(130)는 피씨비터미널(120) 상부에 적층되고, 바텀플레이트(131), 자성체(132), 및 탑플레이트(133)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 바텀플레이트(131)는 중심축을 기준으로 중공이 형성된 원판 형상의 요크플레이트(131a) 및 원기둥 형상의 폴피스(131b)가 일체형으로 결합되고, 요크플레이트(131a)와 폴피스(131b)에 형성된 중공이 상호 연통되는 구조를 갖는다.
- [0031] 자성체(132)는 중공이 형성된 원기둥 형상으로 마련되며, 바텀플레이트(131)를 구성하는 폴피스(131b)에 삽입된 형태로 자성체(132)의 일면이 요크플레이트(131a)의 상부에 인접하여 적층된다.
- [0032] 이때, 본 발명의 일 실시예의 자성체(132)는 네오디움 자석을 이용하였지만, 자성체의 종류에 국한되지 않는다.
- [0033] 탑플레이트(133)는 중심축 방향으로 중공이 형성된 원판 형상을 가지며, 폴피스에 삽입된 형태로 일면이 자성체(132)의 상부에 인접하여 적층된다.
- [0034] 여기서, 바텀플레이트(131)에 위치하는 폴피스(131b)의 외경은 자성체(132) 및 탑플레이트(133)에 형성된 중공의 직경보다 작으며, 폴피스(131b)와 자성체(132) 및 탑플레이트(133) 사이에 이격된 공간이 존재한다.
- [0035] 이때, 바텀플레이트(131) 및 탑플레이트(133)는 자성체(132)로부터 형성된 자기장의 흐름을 제어해주는 역할을

한다.

- [0036] 진동부(140)는 자기형성부(130)의 상부에 위치하고, 진동판(141) 및 보이스코일(142)을 포함한다.
- [0037] 진동판(141)은 가장자리에 링 형상의 엣지 프레임(141a)을 가지며, 하부에는 보이스코일(142)이 포함된다.
- [0038] 보이스코일(142)은 자기형성부(130)의 이격된 공간에 위치하며, 보이스코일(142)로부터 인출된 도선(142a)이 하우징(110)의 타단을 통해 외부로 노출되어 피씨비터미널(120)과 연결된다.
- [0039] 여기서, 보이스코일(142)은 외부 전기신호를 인가 받아 전류가 흐르고, 자성체(132)로부터 형성된 자기장과 상호작용하게 된다.
- [0040] 이때, 플레밍의 왼손 법칙을 예를 들어 설명하자면 자기장과 전류의 방향으로 보이스코일(142)에 작용하는 힘의 방향이 상하 방향임을 알 수 있으며, 이로 인해 보이스코일(142)과 함께 진동판(141)이 상하로 진동함으로써 소리가 발생한다.
- [0041] 또한, 진동함으로써 소리를 발생시키는 보이스코일(142)과 진동판(141)의 상하운동이 원활하게 발생할 수 있도록 바텀플레이트(131)에 형성된 중공과 피씨비터미널(120)의 중공은 상호 연통되어 소형 스피커 유닛(110)의 내부에서 공기순환구조를 형성한다.
- [0042] 서스펜션(160)은 동일한 직경으로 형성된 탑플레이트(133)와 진동판(141)의 엣지 프레임(141a) 사이에 위치하며, 이와 대응되는 직경을 갖는 링 형상으로 마련된다.
- [0043] 이때, 연질의 서스펜션(150)이 진동판(141) 하부에 위치함으로써, 진동부(140)에서 발생한 진동이 타 부품으로 전달되는 것을 방지한다.
- [0044] 즉, 진동발생시 구성품들간의 마찰이 방지되고, 마찰음에 의한 간섭이 발생하지 않아 음손실을 최소화 할 수 있다.
- [0045] 보호캡(160)은 복수의 홀이 형성되어 있고, 진동부(140)의 상부에 적층된다.
- [0046] 여기서, 보호캡(160)은 후술할 고정방식에 적용되기 위하여 진동판(141)의 엣지 프레임(141a)의 상면과 밀착되도록 엣지 프레임(141a)의 상면에 접하는 보호캡(160) 가장자리의 하단부의 일부영역이 평평한 형태로 마련될 수 있다.
- [0047] 하우징(110)의 타단에는 테두리를 따라 일정간격으로 절개홈(112)이 형성되어 있으며, 내부에 피씨비터미널(120), 자기형성부(130), 서스펜션(150), 진동부(140), 및 보호캡(160) 순으로 적층된 하우징(110)의 타단을 내부 방향으로 구부려 보호캡(160)의 가장자리를 감싸며 가압 고정한다.
- [0048] 이때, 하우징(110)의 타단을 내부방향으로 구부려 보호캡(160)의 가장자리를 가압 고정할 때, 가해지는 압력이 어느 한 측으로 쏠리게 되어 들뜨는 부분이 생기지 않도록 하고, 하우징(110) 내부의 구성품을 균일한 힘으로 가압 고정하는 것이 가능하도록 하우징(110)의 타단에는 절개홈(112)이 형성되어 있다.
- [0049] 또한, 하우징(110)의 타단에 마련된 절개홈(112)을 통해 피씨비터미널(120)의 하부와 연결되는 보이스코일(142)의 도선(142a)이 인출된다.
- [0050] 여기서, 보호캡(160)의 가장자리에는 보호캡(160)의 둘레를 따라 걸림홈(161)이 형성되어 있어 하우징(110)의 타단을 내부방향으로 구부려 보호캡(160)의 가장자리를 감쌀 때, 보호캡(160)의 가장자리에 형성된 걸림홈(161)에 고정되어 보호캡(160)이 하우징(110)으로부터 분리되는 현상을 방지할 수 있게 된다.
- [0051] 한편, 내부 방향으로 구부러진 하우징(110)의 타단이 보호캡(160)을 하부방향으로 가압하며, 진동판(141)과 탑플레이트(133) 사이에 연질의 서스펜션(150)이 위치함으로써 하우징(110) 타단에 하부방향으로 가해지는 외력과 하우징(110) 일단에 형성된 이탈방지턱(111)으로부터 구성품들이 지지되며 상부방향으로 발생하는 지지력에 의해 부품간의 상호 밀착력이 높아져, 내부부품이 이격된 공간이 없도록 밀착 결합이 가능하다.
- [0052] 이때, 접착제 및 용접과 같은 추가적인 접착공정이 필요하지 않아 제작공정을 단순화할 수 있다.
- [0053] 또한, 하우징(110) 내부에 적층되어지는 피씨비터미널(120), 자기형성부(130)의 요크플레이트(131a), 자성체(132) 및 탑플레이트(133), 서스펜션(150), 진동판(141)의 엣지 프레임(141a), 및 보호캡(160)의 직경은 피씨비터미널(120), 자기형성부(130)의 요크플레이트(131a), 자성체(132) 및 탑플레이트(133), 서스펜션(150), 진동판(141)의 엣지 프레임(141a), 및 보호캡(160)의 최외각 테두리가 하우징(110)의 내주면에 이격된 공간 없이 밀착

될 수 있도록 하우징(110)의 내경보다 약간 작거나 비슷한 크기를 가진다.

[0054] 이때, 피씨비터미널(120), 자기형성부(130)의 요크플레이트(131a), 자성체(132) 및 탑플레이트(133), 서스펜션(150), 진동판(141)의 엣지 프레임(141a), 및 보호캡(160)의 최외각 테두리가 하우징(110) 내주면에 밀착됨으로써, 하우징(110)의 일단에 형성된 이탈방지턱(111)으로부터 발생하는 압력과 타단을 구부려 하우징(110)의 일단 방향으로 가압하여 발생한 압력이 내부 구성품에 균일하게 전달되므로 들뜨는 구간이 발생하지 않고 밀착되어 견고한 고정이 가능하다.

[0055] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 소형 스피커 유닛(100)은 하우징(110)의 타단을 통해 노출된 피씨비터미널(120)과 보이스코일(142)을 연결하는 도선(142a)을 보호하기 위하여 하우징(110)의 외주면을 감싸는 필름 형상의 보호부재(170)를 더 포함할 수 있다.

[0056] 결국, 본 발명은, 진동판(141) 하부에 연결의 서스펜션(150)이 위치함으로써 진동으로 인한 주변부품간의 마찰 손상이 적어 음손실을 최소화할 수 있으며, 소형 스피커 유닛(100) 내부에 마련된 공기순환구조로 인하여 공기압의 조절이 가능하여 진동판(141)의 원활한 움직임을 보장할 수 있으므로 음질이 향상되고, 하우징(110)의 내부에 피씨비터미널(120), 자기형성부(130), 서스펜션(150), 진동부(140), 및 보호캡(160)을 적층하고 하우징(110)의 타단을 구부려 가압 고정함으로써 일체형 구조를 갖는 소형 스피커 유닛(100)을 구성하는데 있어서, 하우징(110)의 내부에 연결의 서스펜션(150)이 위치함으로써 내부 구성품들의 밀착력을 강화시키고 있어, 별도의 접착수단이 필요하지 않으므로 제작공정을 단순화 할 수 있다.

[0057] 위에서 설명한 바와 같이 본 발명에 대한 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조한 실시 예에 의해서 이루어졌지만, 상술한 실시 예는 본 발명의 바람직한 예를 들어 설명하였을 뿐이기 때문에, 본 발명이 상기의 실시 예에만 국한되는 것으로 이해되어져서는 아니 되며, 본 발명의 권리범위는 후술하는 청구범위 및 그 등가개념으로 이해되어져야 할 것이다.

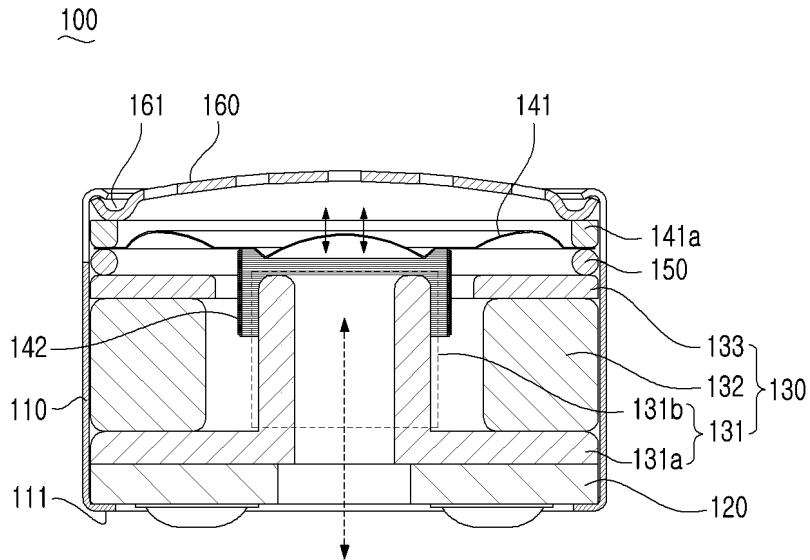
부호의 설명

- [0058] 100 : 소형 스피커 유닛
 110 : 하우징
 111 : 이탈방지턱
 112 : 절개홈
 120 : 피씨비터미널
 130 : 자기형성부
 131 : 바텀플레이트
 131a : 요크플레이트
 131b : 폴피스
 132 : 자성체
 133 : 탑플레이트
 140 : 진동부
 141: 진동판
 141a : 진동판의 엣지 프레임
 142 : 보이스코일
 142a : 보이스코일로부터 인출된 도선
 150 : 서스펜션
 160 : 보호캡
 161 : 걸림홈

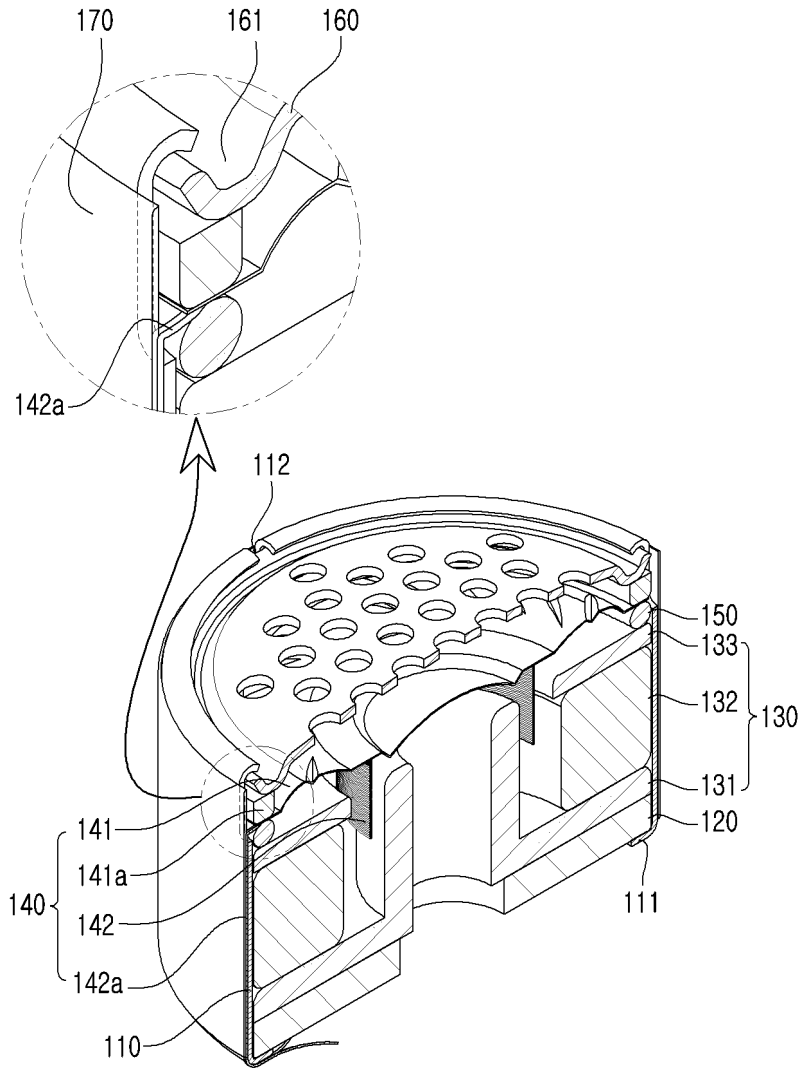
170 : 보호부재

도면

도면1



도면2



도면3

