(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[5]
H04R 1/00

(45) 공고일자 1993년09월13일
(11) 공고번호 특1993-0008729

(21) 출원번호	특1991-0000181	(65) 공개번호	특1992-0015952
(22) 출원일자	1991년01월09일	(43) 공개일자	1992년08월27일

(71) 출원인 이정기
서울특별시 강동구 길동 342-17 4층

(72) 발명자 이정기
서울특별시 강동구 길동 342-17 4층

(74) 대리인 이승초, 김석윤

심사관 : 김원준 (책자공보 제3402호)

(54) 체감스피커

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

체감스피커

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 의한 체감스피커의 일예의 분해 사시도.

제 2 도는 제 1 도의 체감스피커의 단면도.

제 3 도는 본 발명에 의한 음악 감상용 오디오시스템의 여러가지 구현.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 탄성진동판	3 : 내측돌출편
4 : 외측돌출편	5 : 하부덮개
9 : 상부덮개	10 : 구멍
11 : 관형부재	12 : 솔레노이드코일
14 : 마개	16 : 지지링
18 : 돌출부	19 : 영구자석

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 체감스피커에 관한 것으로서, 특히 체감스피커들로 구성한 음악감상시스템에 관한 것이다.

음악을 구성하는 요소들이 박자, 음정, 가락이라고 한다면, 효과적인 음악감상이란 이 세가지를 충분히 느낄수 있을때 가능할 것이다.

종래의 음악감상용 오디오시스템은 어떻게 하면 청각을 통해서 이 세가지를 효과적으로 느끼게 해줄수가 있느냐에 촛점을 맞추어 왔다.

한편, 이 세가지 중에서 춤과 같이 몸의 움직임과 밀접한 관계가 있는 것을 박자라고 볼 수 있다. 따라서 박자는 청각을 통해서 뿐만아니라, 춤과 같은 체감적인 수단을 통해 서로 충분히 느낄수가 있는 음악의 요소라고 할 수 있으나 춤을 동반하는 음악감상은 일반적인 현상이 아니며 음악 자체를 즐기고자 하는 것은 아니므로, 종래 음악의 감상이 청각을 통하여만 이루어지고 있다고 하여도 과언은 아니며, 최근에는 비디오등 영상매체의 발달로 음악감상의 보조적 수단으로 시각이 이용되고 있으나 음 자체를 충분히 느끼고 이해하고 즐기기에는 부족한 실정이다.

본원 발명의 목적은 상기한 점을 고려하여 신체의 직접적 자극을 통하여 음악을 느끼에 되는 체감스피커를 제공하는데 있다.

본원 발명의 다른 목적은 상기 체감스피커를 적용하여 음악을 감상할 수 있는 구체적 수단들을 제공하기 위한 것이다.

본원 발명은 상기한 목적을 달성하기 위하여 중앙부에 원형의 구멍이 뚫린 상부 덮개와 상기 구멍을 막는 마개 및 하부덮개로 구성되는 케이싱과 ; 상기 마개의 내면 중심부에 부착되는 납작한 원반형의 영구자석과 ; 상기 상부덮개의 구멍 둘레에 고정되는 관형부재와 ; 상기 관형 부재의 둘레로 감겨지는 솔레노이드 코일 ; 및 상기 솔레노이드 코일의 자장변화에 따라서 진동하는 진동체와로 구성하는 한편, 상기한 진도체는 원판의 중심에 원주형의 돌출부가 솟아 있는 중심체와 원추형의 돌출부를 중심으로 해서 감싸는 납작한 고리모양의 영구자석과 이 영구자석과 동심으로 배열되는 지지링 및 상기 영구자석과 지지링 사이에 위치하는 고리모양의 진동판으로 구성되며 상기 진동체의 각 부재들은 서로 움직이지 못하도록 고정결합되어 케이싱의 상하부 덮개 내면사이의 공간부내에서 상하 움직임을 허용토록 상기 진동판의 외주부분을 케이싱의 상하부 덮개 사이에 고정설치하도록 구성함으로써 오디오 앰프로부터의 출력신호가 상기한 솔레노이드 코일에 인가될 때 그 자장의 변화에 따라서 상기한 진동체가 케이싱 내부에서 상하로 자유로이 진동할 수 있도록 구성된다.

본 발명의 구체적 실시예를 첨부한 도면을 참조로 상술하면 다음과 같다.

제 1 및 제 2 도를 참조하면, 중앙부에 원형의 구멍(10)이 뚫린 상부덮개(9), 상기한 원형의 구멍(10)을 막는 마개(14), 및 하부덮개(5)로 구성된 케이싱의 내부에 진동체가 설치된다.

마개(14)의 내면의 중심부에는 납작한 원반형의 영구자석(20)을 부착시킨다. 진동체는 원판(17)의 중심에 원주형의 돌출부(18)가 솟아있는 중심체, 영구자석(19), 지지링(16) 및 고리모양의 탄성진동판(2)을 서로 움직이지 못하도록 고정결합해서 구성한다.

상부덮개(9)의 내면에는 그 구멍(10)을 중심으로 그 구멍을 감싸도록 관형부재(11)를 고정시킨다. 이 관형부재의 둘레레 솔레노이드코일(12)을 감아 놓는다.

영구자석(19)은 고리모양으로 되어 원주형의 돌출부(18)를 감싸는 형상으로 배열되는데, 이때 그 돌출부의 외면과 그 영구자석의 고리 모양의 내면사이에는 적절한 간격이 형성되도록 한다.

제 2 도를 보면 알 수 있는 바와 같이, 진동판(2)은 영구자석(19)과 지지링(16)사이에 배치된다.

즉, 진동판(2)은 내외측의 둘레를 따라서 다수의 돌출편들(3,4)을 갖춘 납짝한 고리 모양을 하고 있는데, 그 내측의 돌출편들(3)이 지지링(16)과 영구자석(19)의 사이에 개재되어 진동판을 고정하게 된다.

지지링(16), 진동판(2), 영구자석(19) 및 중심체(17, 18)는 상기한 바와 같이 함께 일체로 결합 되어 사용시에 서로 움직이지 못하도록 고정되는 것이다. 이때, 지지링(16)의 내경면과 돌출부(18)의 외경면 사이에도 일정하게 적절한 간격이 형성되도록 한다.

진동판(2)을 지지링(16)에 결합시키는 수단으로는 진동판(2)의 내주면에 입히는 합성수지체와 접착제에 의하거나 내주면에 형성되는 다수의 돌출편(3)을 이용하여 고정한다.

이렇게 해서 구성한 진동체는 제 2 도에 도시한 바와 같이, 진동판(2)의 외연부에 형성된 돌출편(4)을 하부덮개(5)의 가장자리부에 형성된 홈(7)에 위치토록 삽입한 후 상부덮개(9)의 가장자리부(9')를 하부덮개(5)의 가장자리부인 동심원으로 된 2중벽의 사이홈공간(6)에 끼워 눌러 고정함으로써 상하부 덮개 사이의 내부공간에 매달려 있게 되며, 또 다른 방식의 고정은 진동판의 외연부를 따라서 입히는 합성수지체를 상하부 덮개 가장자리부로 하여금 지지토록 할 수 있다.

진동체를 케이싱의 내부에 완전히 조립하였을때는 솔레노이드코일(12)이 감긴 관형부재(11)가 지지링(16) 및 영구자석(19)의 냉경면들과 돌출부(18)의 외경면 사이에서 상하로 자유롭게 움직일 수 있도록 배치되어야 한다. 케이싱의 내부에 배치된 진동체의 상하부면들과 케이싱의 상하부 내면들의 사이에는 적절한 간격이 형성되어 있도록 한다.

여기서 미설명부호 13은 연결잭을 나타낸다.

제 3a, 3b 및 3c 도는 각각 본 발명의 체감스피커들을 적당하게 배열하여 내장시킨 등받이를 갖는 좌석, 조끼 및 허리밴드와 이 체감스피커들에 연결된 오디오앰프로 구성한 음악감상용 오디오시스템을 도시한 것이다.

오디오앰프로 부터 출력되는 음악을 실은 음향신호가 솔레노이드 코일로 흐르게 되면 그 신호의 강약에 의한 솔레노이드코일의 자장의 세기의 변화에 따라서 케이싱 내부의 진동체(2, 16, 17, 18, 19)가 상하로 진동하게 된다. 이 진동작용은 솔레노이드의 변하는 자장과 영구자석의 자장의 상호작용에 의해서 이루어지는 것이다. 결과적으로 진동체를 포함한 케이싱 전체가 그 음향신호의 세기에 따라서 작동하여 본 발명의 체감스피커들을 내장하고 있는 좌석, 조끼, 허리밴드등을 착용한 사용자의 육체에 진동을 가함으로써 사용자가 체감적으로 그 음향에 실린 음악의 박자를 생생하게 느낄 수 있게 되는 것이다.

한편, 마개(14)에 부착된 원반형의 영구자석(20)과 원주형의 돌출부(18)의 상부면은 서로의 자장에 의해서 언제나 인력을 작용하고 있기 때문에 솔레노이드 코일에 전류가 흐르때 진동체(16, 17, 18,19, 2)의 진동작용을 돕게 된다.

본 발명에 의한 체감스피커의 효과는 특히 중 저음이 뚜렷하게 포함되는 음악을 감상할때 더욱 효과적이다. 왜냐하면, 중저음에서 더욱 크게 본 발명의 체감스피커가 진동할 수 있기 때문이다.
따라서, 스테레오사운드 시스템을 통한 음악감상시에 본 발명의 체감스피커로는 중저음의 신호만이

연결되도록 하여 체감스피커가 더욱 효과적이 되도록 할 수 있다.

전기기타들, 전자올겐, 드럼등과 같은 악기로 이루어진 재즈밴드나 팝뮤직 밴드의 연주자들이 제 3 도에 도시한 바와 같은 조끼 또는 허리밴드를 착용하고서 음악을 연주하게 되면 오디오앰프로 흘러나오는 음악을 실은 음향신호에 의해서 자기가 연주하는 음악의 박자(진동)를 자신의 허리나 등을 두들겨 주는 본 발명의 체감스피커에 의해서 체감적으로 느낄 수 있기 때문에 더욱 자신이 연주하는 음악에 몰입된 채 효과적으로 음악을 연주할 수 있게 된다.

본 발명의 체감스피커들을 조끼나 허리밴드에 장치할 때는 그 체감스피커들이 그 조끼나 허리밴드의 착용자의 등쪽에 배치되게끔 하는 것이 바람직하다.

특히, 본 발명의 체감스피커들을 방석, 침대 또는 극장과 항공기 및 차량용 좌석등에 적절한 간격으로 내장시킨후 이 체감스피커들을 오디오앰프에 연결하면 매우 효과적인 음악감상용 오디오시스템이 구성된다.

본 발명의 응용범위는 음악이 있는 모든 곳에 이를 적용할 수 있다는 점으로서 상기에서 예시적으로 열거한 응용물 이외에도 본 발명의 체감스피커를 적용한 것이라면 특허청구범위에 기재된 본원 발명과 균등물에 불과한 것임을 밝혀둔다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

중앙부에 원형의 구멍이 뚫린 상부 덮개와 상기 구멍을 막는 마개 및 하부덮개로 구성되는 케이싱과 ; 상기 마개의 내면 중심부에 부착되는 납작한 원반형의 영구자석과 ; 상기 상부덮개의 구멍 둘레에 고정되는 관형부재와 ; 상기 관형부재의 둘레로 감겨지는 솔레노이드 코일 ; 및 상기 솔레노이드 코일의 자장변화에 따라서 진동하는 진동체와로 구성하는 한편, 상기한 진동체는 원판의 중심에 원주형의 돌출부가 솟아 있는 중심체와 원주형의 돌출부를 중심으로 해서 감싸는 납작한 고리모양의 영구자석과 이 영구자석과 동심으로 배열되는 지지링 및 상기 영구자석과 지지링 사이에 위치하는 고리모양의 진동판으로 구성되며 상기 진동체의 각 부재들은 서로 움직이지 못하도록 고정결합되어 케이싱의 상하부 덮개 내면사이의 공간부내에서 상하 움직임을 허용토록 상기 진동판의 외주부분을 케이싱의 상하부 덮개 사이에 고정설치하도록 구성하므로써 오디오 앰프로부터의 출력신호가 상기한 솔레노이드 코일에 인가될때 그 자장의 변화에 따라서 상기한 진동체가 케이싱 내부에서 상하로 자유로이 진동할 수 있도록 한 체감스피커.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기한 진동판을 상기한 지지링에 고정시키는 수단은 내주면을 따라서 입히는 합성 수지체와 접착제로 구성한 체감스피커.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기한 진동판은 내주면에 형성된 다수의 돌출편(3)이 상기한 영구자석과 지지링 사이에 개재되도록 하여 구성한 체감스피커.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기한 진동판을 케이싱의 내벽에 고정시키는 수단은 상기한 진동판의 외연부를 따라서 입히는 합성수지체와 이 합성수지체를 지지하는 상하부덮개의 가장자리로 구성한
체감스피커.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기한 진동판을 케이싱의 내벽에 고정시키는 수단은 상기한 진동판의 외연부를 따라서 형성한 다수의 돌출편(4)이 상기한 하부덮개(5)상단부에 그 돌출편과 대응하도록 형성한 다수의 홈(7)에 삽입되었을때 그 삽입된 돌출편을 상기한 홈의 바닥에 대하여 눌러서 고정시키는 상부덮개의 가장자리로 구성한 체감스피커.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기한 체감스피커를 내장하므로써 상기 체감스피커의 진동을 느낄수 있도록 구성함을 특징으로 하는 음악감상용 좌석설비.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기한 체감스피커를 내장하므로써 상기 체감스피커의 진동을 느낄 수 있도록 구성함을 특징으로 하는 음악감상용 조끼.

청구항 8

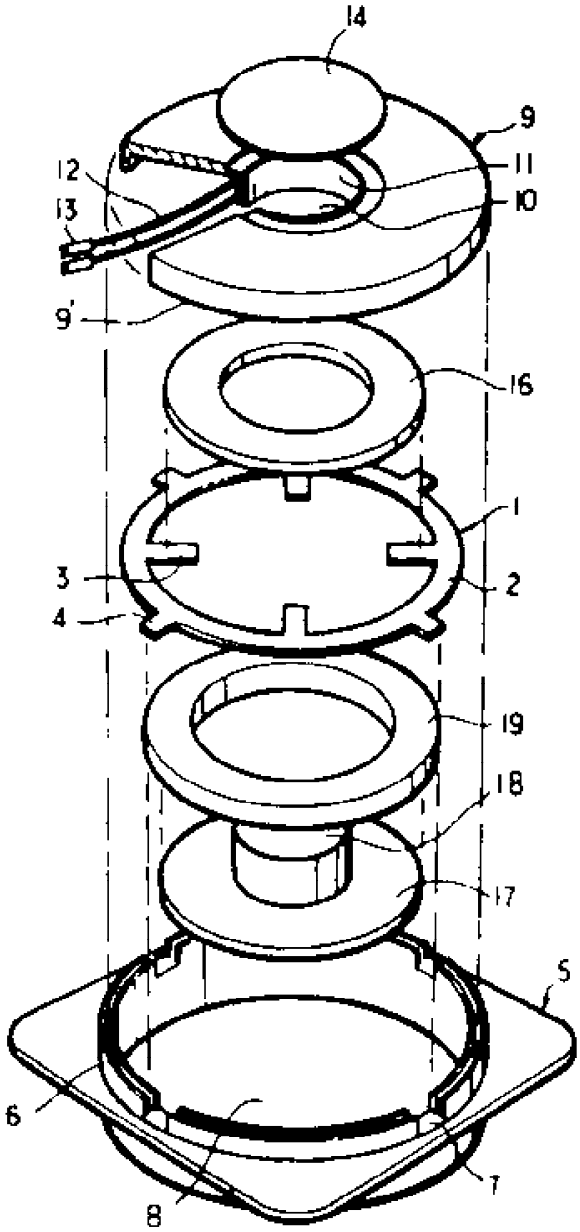
제 1 항에 있어서, 상기한 체감스피커를 내장하므로써 상기 체감스피커의 진동을 느낄 수 있도록 구성함을 특징으로 하는 음악감상용 허리밴드.

청구항 9

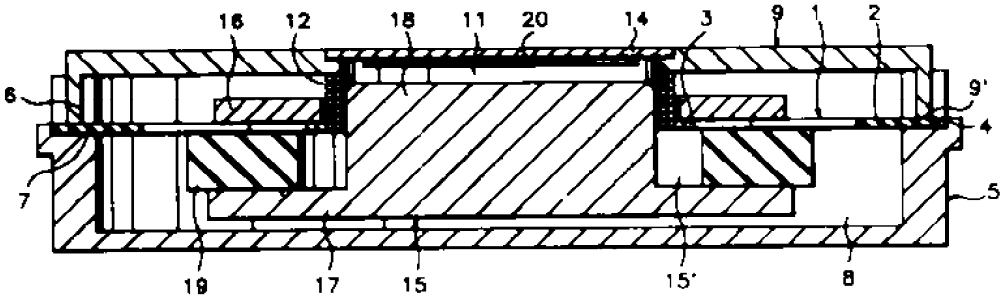
제 1 항에 있어서, 상기한 체감스피커를 내장하므로써 상기 체감스피커의 진동을 느낄 수 있도록 특징으로 하는 음악감상용 방석.

도면

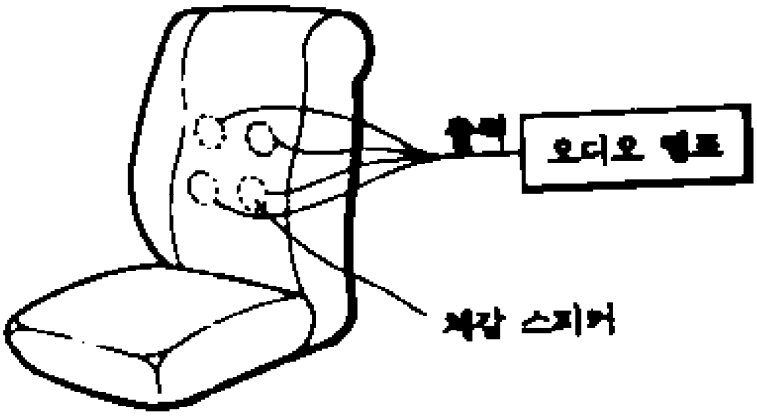
도면1


14
9
12
11
13
10
9'
16
1
3
2
4
19
18
17
5
6
7
8

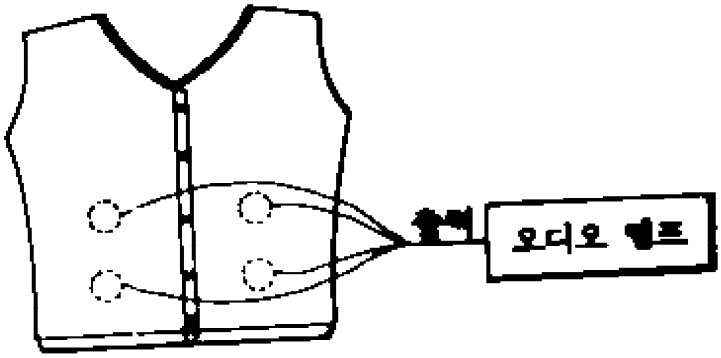
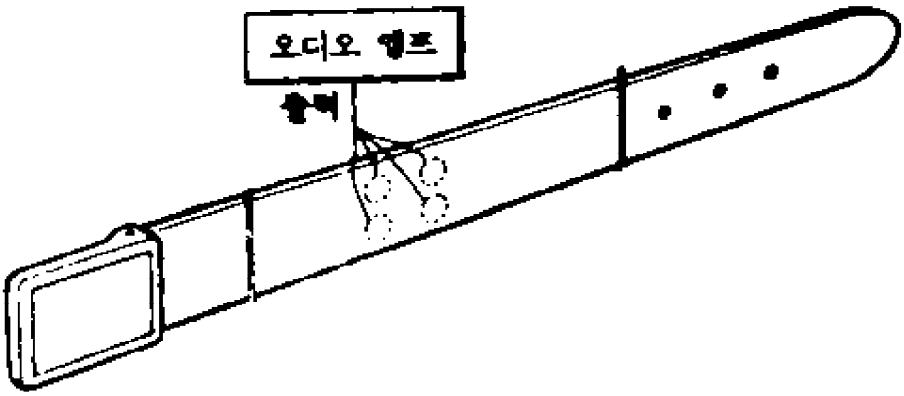
도면2


16
12
18
11
20
14
3
9
1
2
6
9'
4
7
5
19
17
15
15'
8

도면3A



도면3B



도면3C