



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월04일
(11) 등록번호 10-1874752
(24) 등록일자 2018년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 1/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04R 1/2826 (2013.01)
H04R 2420/07 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0106812
(22) 출원일자 2017년08월23일
심사청구일자 2017년08월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR101741032 B1*
KR1020160143260 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
김장석
대전광역시 유성구 학하남로 10, 201동 1301호
강슬기
전라북도 군산시 구영6길 31, 다원파크빌 101동 501호
(74) 대리인
김대영

전체 청구항 수 : 총 6 항

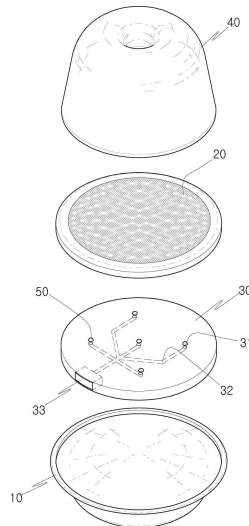
심사관 : 우만웅

(54) 발명의 명칭 음원에 대응하는 형태변형 스피커

(57) 요약

본 발명은 음원에 대응하는 형태변형 스피커에 관한 것으로, 상세하게는 음원의 리듬에 출력부의 형태가 변형될 수 있게 하며, 음원에 대응하는 최적의 음향 출력을 지원하고, 사용자의 감성을 시각적으로 자극하며 모든 사람들이 손쉽게 사용할 수 있도록 스마트기기와 스피커에서 조작설정이 가능한 음원에 대응하는 형태변형 스피커에 관한 것이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

내부에 진동판을 포함하는 스피커유닛을 포함하는 스피커본체(10);

기공을 갖는 천이나 필름으로 이루어져 상기 스피커본체의 진동판에 대응되는 부분에 설치되고 음원에 대응하여 변형되는 변형체(20); 및

음원에 대응하여 서로 다른 압력으로 공기를 배출하는 다수의 공기배출수단으로 이루어져 음원에 따라 상기 변형체를 변형시키는 변형체구동수단(30)을 포함하는 것을 특징으로 하는 음원에 대응하는 형태변형 스피커.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 변형체의 외부에는 원통형 커버(40)가 탈착가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 음원에 대응하는 형태변형 스피커.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 커버(40)는 투명 재질로 만들어진 것을 특징으로 하는 음원에 대응하는 형태변형 스피커.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 커버의 중앙에는 배음홀(40h)이 형성된 것을 특징으로 하는 음원에 대응하는 형태변형 스피커.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 스피커본체에는 휴대단말기의 음원을 무선으로 수신하고 제어신호를 수신하기 위한 블루투스 모듈을 구비한 것을 특징으로 하는 음원에 대응하는 형태변형 스피커.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 변형체의 일측에는 음원에 반응하여 점멸되는 다수의 LED(50)가 더 설치된 것을 구비한 것을 특징으로 하는 음원에 대응하는 형태변형 스피커.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스피커에 관한 것으로 상세하게는 음원에 대응하는 형태변형 스피커에 관한 것이다.

[0002] 특히 본 발명은 음원의 리듬에 출력부의 형태가 변형될 수 있게 하며, 음원에 대응하는 최적의 음향 출력을 지원하고, 사용자의 감성을 시각적으로 자극하며 모든 사람들이 손쉽게 사용할 수 있도록 스마트기기와 스피커에

서 조작설정이 가능한 음원에 대응하는 형태변형 스피커에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 스피커는 전기신호를 진동판의 진동으로 바꾸어 공기에 소밀파(疏密波)를 발생시켜 음파를 복사(輻射)하는 음향 기기이다.
- [0004] 이러한 스피커는 전기 전자 및 이동통신 기술이 발달함에 따라 다양화된 단말기들, 예를 들면 휴대폰, 노트북, 오디오플레이어 등과 같이 휴대하면서 사용할 수 있는 휴대용 기기들이 늘어감에 따라 그 사용이 늘고 있는 추세이다.
- [0005] 즉, 휴대용 기기들에 설치된 마이크로 스피커를 통해서도 음원을 출력할 수 있으나, 이 마이크로 스피커의 출력에는 한계가 있으므로 보다 좋은 음질의 소리를 출력하기 위해 외부 스피커를 많이 사용하고 있다.
- [0006] 이러한 스피커는 선명하고 풍부한 음질을 제공하기 위한 기술은 물론, 이 밖에 다양한 기능성을 갖는 것들이 개발되고 있고, 그 예로 블루투스 기능을 가는 스피커, 음향에 반응하는 스피커 등 다양한 것이 있다.
- [0007] 이러한 다양한 스피커와 관련된 기술의 예로 특허문헌 1 내지 3이 있다.
- [0008] 특허문헌 1은 블루투스 통신을 위한 블루투스모듈을 구비한 음원; 접촉수단에 의해 서로 연결될 수 있도록 조립식으로 이루어지고, 음원에서 생성된 소리를 출력하며, 다수의 스피커 중 어느 하나로 다른 어느 하나의 음원으로부터 전송되는 신호를 수신하는 마스터와, 마스터에 종속되는 하나 이상의 슬리브로 이루어진 다수의 스피커로 이루어지되, 각각의 스피커는, 접촉수단이 설치된 블록몸체; 블록몸체에 설치되어 소리를 출력하는 스피커부; 블록몸체에 설치되어 하기 제어수단의 제어에 따라 빛의 조도이나 색상이 변하는 LED로 이루어진 조명수단; 블록몸체에 설치되어 음원의 블루투스모듈과 통신하는 블루투스모듈; 블록몸체에 설치된 전원공급수단; 및 스피커부 및 조명수단을 제어하는 제어수단을 포함하는 것이고,
- [0009] 특허문헌 2는 저면에 아래로 볼록한 곡면부가 형성된 몸체; 몸체에 설치되며, 회로에 연결되어 전기신호를 음향신호로 변환하는 스피커유닛; 및 케이스의 하부 내측에 배치되어, 몸체 및 스피커유닛 전체의 무게중심을 바닥부에 형성시키는 중량체를 구비한 것이고,
- [0010] 특허문헌 3은 인클로저와; 인클로저에 설치되어 음압을 발생시키는 스피커 유닛과; 스피커 유닛의 음압에 의해 내부에 저장된 액체 또는 겔(gel)상의 물질이 진동되도록 스피커 유닛의 전방으로 인클로저와 일정 거리 이격되며 설치되되, 액체 또는 겔(gel)상의 물질이 수평을 유지하도록 설치된 음압표시용기를 포함하되, 인클로저와 음압표시용기 사이에는 인클로저와 음압표시용기를 연결하는 연결부재가 적어도 하나 설치된 것이다.
- [0011] 이와 같이 다양한 기능을 갖는 스피커가 개발되고 있고, 이러한 기술들 중에는 상기한 특허문헌 3과 같이 음원에 따라 반응하는 시각화 기능을 갖는 것이 있으나, 이들은 시각화에 한계가 있는 단점이 있다. 즉, 액상 물질이 고형화되거나 증발하면 시화가 효과가 떨어지는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1641510호
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2009-0052714호
(특허문헌 0004) 대한민국 등록특허 제10-1107051호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기한 바와 같이 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로, 음원에 대응하는 형태변형 스피커를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0014] 보다 상세하게 본 발명은 음원의 리듬에 출력부의 형태가 변형될 수 있게 하며, 음원에 대응하는 최적의 음향출력을 지원하고, 사용자의 감성을 시각적으로 자극하며 모든 사람들이 손쉽게 사용할 수 있도록 스마트기기와

스피커에서 조작설정이 가능한 음원에 대응하는 형태변형 스피커를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 이러한 목적을 이루기 위한 본 발명에 따른 음원에 대응하는 형태변형 스피커는 내부에 진동판을 포함하는 스피커유닛을 포함하는 스피커본체; 상기 스피커본체의 진동판에 대응되는 부분에 설치되고 음원에 대응하여 변형되는 변형체; 및 음원에 따라 상기 변형체를 변형시키는 변형체구동수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 변형체는 기공을 갖는 천이나 필름이고, 상기 변형체구동수단은 음원에 대응하여 서로 다른 압력으로 공기를 배출하는 다수의 공기배출수단인 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 변형체의 외부에는 원통형 커버가 탈착가능하게 설치될 수 있다.
- [0018] 상기 커버는 투명 재질인 것이 바람직하고, 중앙에는 배음홀이 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 스피커본체에는 휴대단말기의 음원을 무선으로 수신하고 제어신호를 수신하기 위한 블루투스 모듈을 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0020] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 음원에 대응하는 형태변형 스피커는 음원에 따라 변형체가 변형됨에 따라 음원을 시각적으로 표현할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 또한, 본 발명은 블루투스 모듈을 구비하여 휴대용 기기에 의해 스피커의 동작을 제어할 수 있어 스피커의 제어를 쉽게 할 수 있는 효과도 있다.
- [0022] 또한, 본 발명은 노이즈-에코 캔슬링 기능을 구비하여 보다 고품질의 소리를 청취할 수 있는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 음원에 대응하는 형태변형 스피커의 일예의 사시도
- 도 2는 본 발명에 따른 음원에 대응하는 형태변형 스피커의 일예의 분해사시도
- 도 3은 본 발명에 따른 음원에 대응하는 형태변형 스피커의 일예의 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고, 상세한 설명을 통해 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변형, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0026] 본 발명은 음원에 따라 형태가 변형되는 변형체를 구비함에 따라 음원을 재할 때 시각적 효과를 얻을 수 있다.
- [0027] 이러한 본 발명에 따른 음원에 대응하는 형태변형 스피커는 도 1내지 도 3에 도시한 바와 같이, 내부에 진동판을 포함하는 스피커유닛을 포함하는 스피커본체(10); 상기 스피커본체의 진동판에 대응되는 부분에 설치되고 음원에 대응하여 변형되는 변형체(20); 및 음원에 따라 상기 변형체를 변형시키는 변형체구동수단(30)을 포함한다.
- [0028] 상기 스피커본체(10)는 통상의 스피커와 동일하게 스피커는 스피커의 통역할을 하는 인클로저(enclosure)와, 스피커통에 달려 진동하는 진동판과, 전기회로로 구성되어 진동자를 진동시켜 전기신호를 소리로 변환하는 회로를 포함하고 있다.
- [0029] 또한, 스피커본체(10)에는 오디오기기로부터 전송되는 신호를 무선으로 송수신하기 위한 수단으로 블루투스모듈을 구비하고 있으며 이 블루투스 모듈은 휴대단말기의 음원을 무선으로 수신하고 제어신호를 수신한다.
- [0030] 또한 상기 스피커본체의 회로에는 노이즈 캔슬링(noise cancelling)기능을 구비하고 있어, 소음 속에서도 음악

이 제대로 출력될 수 있게 하였다.

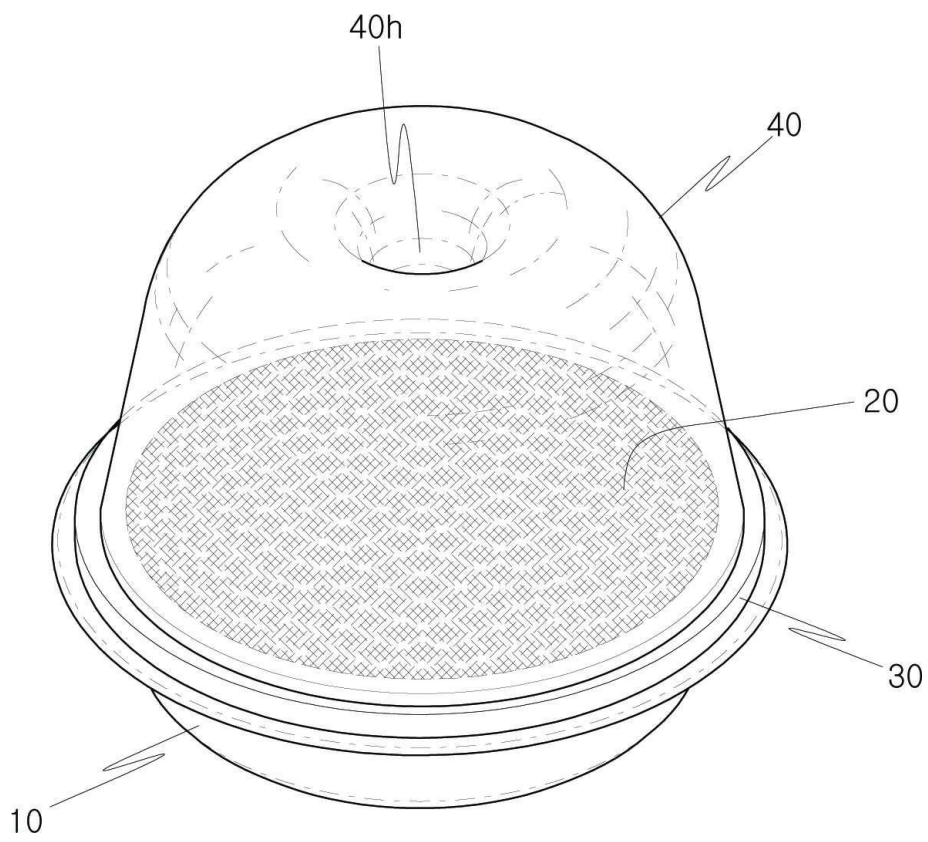
- [0031] 상기 스피커본체에서 출력되는 소리 즉, 음원에 따라 형태가 변형되는 변형체(20)는 다양하게 변형하여 실시 할 수 있으나, 바람직하게는 도2에 도시한 바와 같이, 평평하고 신축성을 갖는 판체 형상으로 형성된 것이다.
- [0032] 즉, 바람직한 상기 변형체(20)는 상기 변형체(20)는 기공을 갖는 천이나 필름을 사용하는 것이다.
- [0033] 즉, 상기 변형체(20)는 망체로 이루어지고, 상기 변형체구동수단(30)은 망체의 일부를 밀어올림에 의해 망체가 산과 같은 형상으로 상하로 출렁여 입체적인 형태로 변형되는 것이다.
- [0034] 이러한 변형체를 작동시키는 상기 변형체구동수단(30)은 음원에 대응하여 서로 다른 압력으로 공기를 배출하는 다수의 공기배출수단이 바람직하다.
- [0035] 즉, 상기 변형체구동수단(30)은 도 2에 도시한 바와 같이 다수의 공기통로(32)의 단부에 배기홀(31)을 형성하고, 공기통로에 공기펌프(33)를 통해 공기를 공급하되, 각 배기홀(31)로 배출되는 공기의 양을 제어함에 의해 변형체의 일부는 많이 상승하고 일부는 적게 상승함에 따라 변형체가 입체적인 형상으로 변형되는 것이다.
- [0036] 상기 변형체(20)의 변형은 음원의 높낮이에 따라 각 배기홀이 대응되게 함에 의해 해당 음원의 높이가 출력되면 이에 대응되는 배기홀로 공기가 배출되어 해당 부분의 변형체가 위로 밀려올라간다.
- [0037] 변형체의 변형량은 음원의 크기에 따라 달라질 수 있고, 이러한 변형체의 변형량은 공기펌프의 구동 속도를 제어함에 의해 이루어질 수 있다. 물론, 각 배기홀에는 공기의 흐름을 단속하기 위한 밸브가 구비될 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 변형체의 외부에는 원통형 커버(40)가 탈착가능하게 설치되는 것이 바람직하다.
- [0039] 상기한 바와 같이 변형체(20)는 망체 형상으로 이루어져 있음에 따라 외부에 방치할 경우, 표면에 먼지가 쌓일 수 있으므로 상기 커버(40)를 설치하여 변형체를 보호하는 것이 바람직하다.
- [0040] 상기 커버(40)는 변형체의 변형 상태를 외부에서 확인할 수 있도록 투명 재질로 만들어지는 것이 바람직하고, 밀폐될 경우, 소리가 외부로 배출되지 않아 원하는 음질을 얻을 수 없으므로, 중앙에는 배음홀(40h)을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0041] 또한 본 발명의 스피커는 상기 변형체의 일측에는 음원에 반응하여 점멸되는 다수의 LED(50)이 더 설치하는 것이 바람직하다.
- [0042] 상기 LED(50)는 음원에 따라 점멸되는 것으로 다양한 색상이 사용될 수 있으며, 상기 배기홀의 일측에 설치하여 해당 배기홀의 작동에 연동되게 하는 것이 바람직하다.
- [0043] 물론 상기 LED(50)의 조도는 음원의 출력에 따라 제어될 수 있다.
- [0044] 이러한 본 발명의 스피커는 상기한 바와 같이 블루투스 모듈을 구비하여 스마트폰 등의 휴대용 기기에서 음량이나 음색 또는 출력을 조절할 수 있다.

부호의 설명

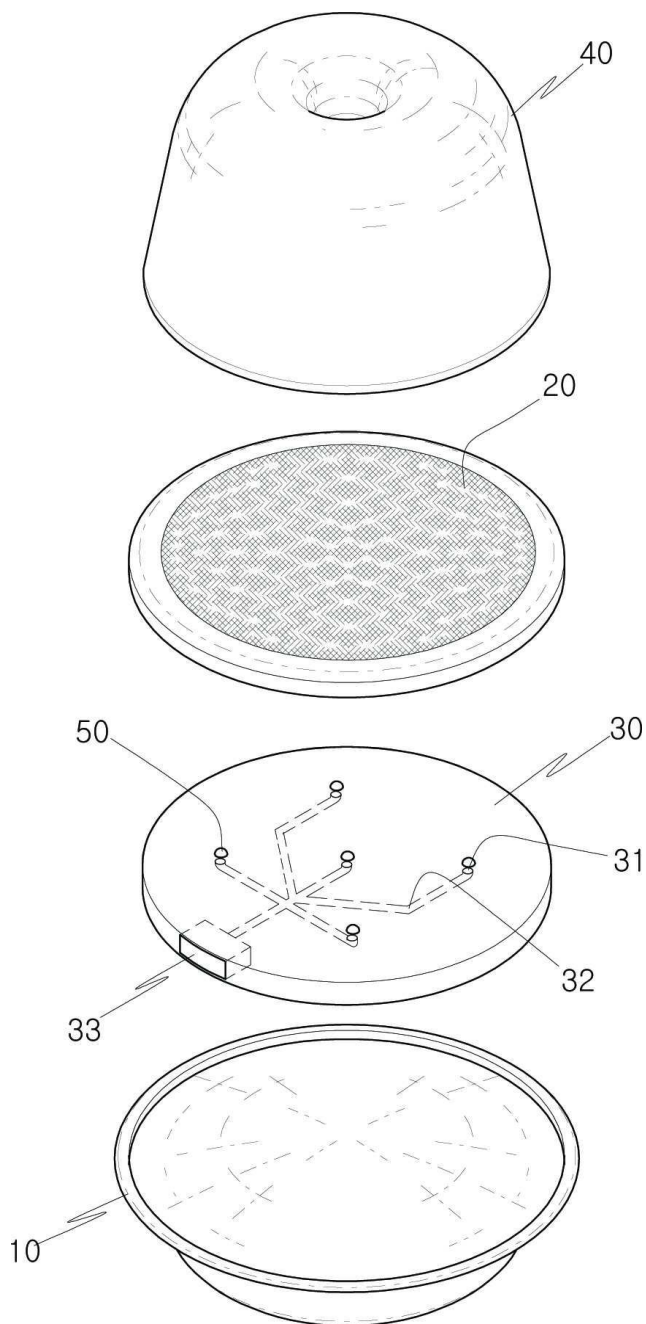
- [0045] 10: 스피커본체 20: 변형체
- 30: 변형체구동수단
- 31: 배기홀 32: 공기통로 33: 에어펌프
- 40: 커버 50: LED

도면

도면1



도면2



도면3

