

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0074842

(43) 공개일자 2020년06월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G11B 31/00 (2006.01) *G06F 3/01* (2006.01)
H04R 5/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G11B 31/00 (2013.01)
G06F 3/016 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0102413
 (22) 출원일자 2019년08월21일
 심사청구일자 2019년08월21일
- (30) 우선권주장
 1020180163259 2018년12월17일 대한민국(KR)

- (71) 출원인
 울산과학기술원
 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
- (72) 발명자
 James Andrew Self
 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
 강동훈
 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 제일특허법인(유)

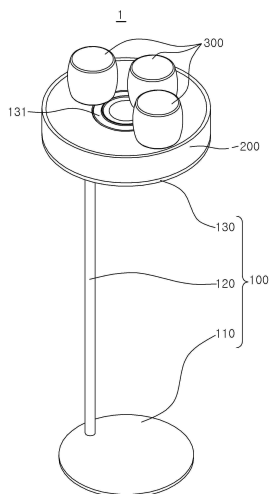
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 음악 재생기

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기는, 하우징과, 하우징에 내장되는 스피커와, 하우징에 배치되는 복수의 핸들링 유닛과, 핸들링 유닛의 위치를 감지하기 위한 감지 센서과, 감지 센서로부터 하우징에 대한 핸들링 유닛의 위치 정보를 인가받아 스피커의 구동을 제어하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04R 5/02 (2013.01)

(72) 발명자

강혜민

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

윤자영

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

정두영

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

김차중

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

권오상

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

박영우

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이소연

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

명세서

청구범위

청구항 1

하우징;

상기 하우징에 내장되는 스피커;

상기 하우징에 배치되는 복수의 핸들링 유닛;

상기 핸들링 유닛의 위치를 감지하기 위한 감지 센서; 및

상기 감지 센서로부터 상기 하우징에 대한 상기 핸들링 유닛의 위치 정보를 인가받아 상기 스피커의 구동을 제어하는 컨트롤러를 포함하는,

음악 재생기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하우징은

설치 대상면에 배치되는 베이스부;

상기 핸들링 유닛이 안착 가능한 패널부; 및

상기 베이스부 및 상기 패널부 사이를 연결하는 기둥부를 포함하는,

음악 재생기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 컨트롤러는

상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수보다 작으면, 음악을 재생하기 위한 작동 신호를 상기 스피커에 인가하고,

상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수와 동일하면, 음악 재생을 정지시키기 위한 정지 신호를 상기 스피커에 인가하는,

음악 재생기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 컨트롤러는

상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수보다 작으면, 음악을 재생하기 위한 작동 신호를 상기 스피커에 인가하고,

상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수와 동일하면, 음악 재생을 정지시키기 위한 정지 신호를 상기 스피커에 인가하는,

음악 재생기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 핸들링 유닛은

사용자가 주무를 수 있는 소정의 탄성을 가진 재료로 제공되는 오자미를 포함하는,
음악 재생기.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 핸들링 유닛은,

상기 오자미의 위치 정보 또는 사용자에 의한 상기 오자미의 접촉 정보를 상기 감지 센서에 제공하는 오자미 센서를 더 포함하는,

음악 재생기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 컨트롤러는

복수의 핸들링 유닛 중에서, 기 설정된 핸들링 유닛이 사용자에게 의해 접촉될 때, 기 설정된 특정 소리가 사용자에게 제공되도록 상기 스피커를 제어하는,

음악 재생기.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 컨트롤러는

상기 하우징의 상면에 위치한 복수의 핸들링 유닛 중에서, 기 설정된 핸들링 유닛이 사용자에게 의해 위치 변경될 때, 기 설정된 특정 소리가 사용자에게 제공되도록 상기 스피커를 제어하는,

음악 재생기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음악 재생기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 치매 환자의 치료에 있어서, 치매 환자에게 과거를 회상할 수 있는 음악, 자연의 소리, 인공적인 소리를 들려주는 소위 음악치료가 치매 환자의 증상완화에 효과가 있다는 연구결과가 있다.

[0003] 이에, 치매 환자에게 음악을 들려주기 위한 다양한 음악 재생기가 시중에 유통되고 있다.

[0004] 한편, 치매 환자의 경우 손 운동을 병행하여 실시하는 것이 단순히 음악치료만 수행하는 것보다 치료효과가 향상될 수 있다. 이에, 손운동과 음악치료를 동시에 수행할 수 있는 장치에 대한 연구가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 손운동 및 음악치료를 동시에 수행 할 수 있는 음악 재생기를 제공하는데 발명의 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기는 하우징; 상기 하우징에 내장되는 스피커; 상기 하우징에 배치되는

복수의 핸들링 유닛; 상기 핸들링 유닛의 위치를 감지하기 위한 감지 센서; 및 상기 감지 센서로부터 상기 하우징에 대한 상기 핸들링 유닛의 위치 정보를 인가받아 상기 스피커의 구동을 제어하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.

[0007] 이때, 상기 하우징은 설치 대상면에 배치되는 베이스부; 상기 핸들링 유닛이 안착 가능한 패널부; 및 상기 베이스부 및 상기 패널부 사이를 연결하는 기둥부를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 컨트롤러는 상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수보다 작으면, 음악을 재생하기 위한 작동 신호를 상기 스피커에 인가하고, 상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수와 동일하면, 음악 재생을 정지시키기 위한 정지 신호를 상기 스피커에 인가할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 컨트롤러는 상기 하우징의 상면에 위치한 상기 핸들링 유닛의 현재 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수보다 작으면, 음악을 재생하기 위한 작동 신호를 상기 스피커에 인가하고, 상기 하우징의 상면에 위치한 상기 현재 핸들링 유닛의 개수가 기 설정된 상기 핸들링 유닛의 설정 개수와 동일하면, 음악 재생을 정지시키기 위한 정지 신호를 상기 스피커에 인가할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 핸들링 유닛은 사용자가 주무를 수 있는 소정의 탄성을 가진 재료로 제공되는 오자미를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 핸들링 유닛은, 상기 오자미의 위치 정보 또는 사용자에게 의한 상기 오자미의 접촉 정보를 상기 감지 센서에 제공하는 오자미 센서를 더 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 컨트롤러는 복수의 핸들링 유닛 중에서, 기 설정된 핸들링 유닛이 사용자에게 의해 접촉될 때, 기 설정된 특정 소리가 사용자에게 제공되도록 상기 스피커를 제어할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 컨트롤러는 상기 하우징의 상면에 위치한 복수의 핸들링 유닛 중에서, 기 설정된 핸들링 유닛이 사용자에게 의해 위치 변경될 때, 기 설정된 특정 소리가 사용자에게 제공되도록 상기 스피커를 제어할 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 일 실시예에 다른 음악 재생기는 손운동 및 음악치료를 동시에 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기의 개략 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기의 제어 흐름을 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기에서 핸들링 유닛 중 어느 하나가 하우징의 상면에서 이탈된 모습을 도시한 개략 정면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기에서 볼륨 조절을 위해 핸들링 유닛을 회전시키는 모습을 도시한 개략 평면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기에서 음악 선택을 위해 핸들링 유닛을 이동시킨 모습을 도시한 개략 정면도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 음악 재생기의 제어 흐름을 도시한 블록도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 음악 재생기의 작동 흐름을 도시한 플로우 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음을 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로의 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다.
- [0018] 또한, 본 명세서에서 상측, 하측, 측면 등의 표현은 도면에 도시를 기준으로 설명한 것이며, 해당 대상의 방향이 변경되면 다르게 표현될 수 있음을 미리 밝혀둔다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기의 개략 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기의 제어 흐름을 도시한 블록도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)는, 하우징(100), 하우징 내부에 구비되는 스피커(200), 하우징(100)의 상면에 배치되는 복수의 핸들링 유닛(300)과, 핸들링 유닛(300)이 하우징(100)의 상면에 접촉되었는지 여부에 따라 스피커(200)의 구동을 제어하는 컨트롤러(500)를 포함할 수 있다.
- [0021] 하우징(100)은 설치 대상면에 접촉하는 베이스부(110), 베이스부(110)에서 상측으로 연장형성되는 기둥부(120) 및 기둥부(120)의 상측에 구비되고 핸들링 유닛(300)이 안착될 수 있는 패널부(130)를 포함할 수 있다.
- [0022] 베이스부(110), 기둥부(120) 및 패널부(130)는 일체로 형성되거나, 각각의 부재가 별도로 제작된 후 접착, 용접 결합, 기구적 결합 방식으로 결합될 수 있다.
- [0023] 패널부(130)의 내측에는 스피커(200)가 구비될 수 있다. 스피커(200)는 무선 통신을 통해 컨트롤러(500)로부터 신호를 인가받을 수 있다. 이때, 스피커(200)와 컨트롤러(500) 사이에는 블루투스 송수신 방식이 적용될 수 있다.
- [0024] 스피커(200)는 별도의 저장매체(미도시)에 저장된 음악을 재생할 수 할 수 있다. 여기서, 저장매체에는 사용자(일 예로, 치매 환자)가 과거를 회상할 수 있는 음악, 정서적인 안정감을 줄 수 있는 자연의 소리 및 인공적인 소리가 저장될 수 있다. 저장매체(미도시)는 유/무선 통신을 통해 상기 음원들을 저장할 수 있다.
- [0025] 감지 센서(400)는 패널부(130)의 상면에 안착되는 핸들링 유닛(300)의 위치를 판단하여, 핸들링 유닛(300)의 위치 정보 및 이동 정보를 컨트롤러(500)에 인가할 수 있다. 이를 위해, 감지 센서(400)는 패널의 상면에 안착된 핸들링 유닛(300)을 무선 인식할 수 있는 다양한 형태의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 핸들링 유닛(300)에는 태그(Tag), 라벨(Label), 카드(Card), 내장 센서 등이 마련될 수 있다. 컨트롤러(500)는 감지 센서(400)로부터 수신한 핸들링 유닛(300)의 위치 정보 및 이동 정보를 통해 스피커(200)의 구동을 제어할 수 있다.
- [0026] 패널부(130)에는 전원 공급하기 위한 배터리(미도시)가 내장될 수 있다. 배터리는 전원 공급이 필요한 부품, 예를 들면, 표시부(131) 및 컨트롤러(500) 등에 전원을 제공할 수 있다.
- [0027] 패널부(130)의 상부에는 표시부(131)가 구비될 수 있다. 일 예로, 표시부(131)로는 LED Strap과 같은 발광 기기가 사용될 수 있다. 표시부(131)는 음악 재생기(1)가 구동 중 인지 여부, 음악 재생기(1)에서 재생되는 음악의 볼륨 등 다양한 정보를 표시할 수 있다.
- [0028] 패널부(130)의 상면에는 핸들링 유닛(300)이 배치될 수 있다. 핸들링 유닛(300)은 복수 개가 구비될 수 있다. 핸들링 유닛(300)은 사용자의 손 근육을 사용하여 주무를 수 있도록 소정의 탄성을 가진 재료로 제작될 수 있다. 물론, 핸들링 유닛(300)은 별도의 포대 내측에 비드(bead), 콩(bean)등이 채워져 제작될 수도 있다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)는, 핸들링 유닛(300)의 위치 및 이동 상태를 판단하여, 음악 재생, 음악 정지, 볼륨 조절 등을 수행할 수 있다.
- [0030] 이하에서는 도 2 내지 도 4를 참조하여, 핸들링 유닛(300)의 위치에 따라 음악 재생기(1)가 제어되는 동작에 대해 설명한다. 더하여, 설명의 편의를 위해 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)가 세 개의 핸들링 유닛(300)을 포함하는 구성을 예로 들어 설명한다.
- [0031] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기에서 핸들링 유닛 중 어느 하나가 하우징의 상면에서 이탈된 모습을 도시한 개략 정면도이다.
- [0032] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)는, 핸들링 유닛(300)의 배치 상태에 따라 구동여부가 제어될 수 있다. 예를 들어, 핸들링 유닛(300)이 모두 패널부(130)의 상면에 배치된 경우, 음악 재생기

(1)는 정지 상태를 유지할 수 있고, 핸들링 유닛(300) 중 적어도 하나가 패널부(130)의 상면에서 이격되는 경우, 음악 재생기(1)는 음악을 재생할 수 있다.

[0033] 다시 말해, 핸들링 유닛(300) 중 적어도 하나가 패널부(130)의 상면에서 이격(분리)되는 경우, 감지 센서(400)는 핸들링 유닛(300)의 위치 정보를 컨트롤러(500)에 송신할 수 있으며, 컨트롤러(500)는 핸들링 유닛(300) 중 적어도 하나가 패널부(130)의 상면에서 이격되었다는 신호가 수신되면, 스피커(200)를 구동하여 음악을 재생할 수 있다.

[0034] 이후, 핸들링 유닛(300)이 모두 패널부(130)의 상면에 위치(접촉)되면, 감지 센서(400)는 핸들링 유닛(300)의 위치 정보를 컨트롤러(500)에 송신할 수 있다. 그리고 핸들링 유닛(300)들이 모두 패널부(130)의 상면에 안착(접촉)되었다는 신호가 수신되면, 컨트롤러(500)는 스피커(200)의 구동을 정지하여 음악을 정지시킬 수 있다.

[0035] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기에서 볼륨 조절을 위해 핸들링 유닛을 회전시키는 모습을 도시한 개략 평면도이다.

[0036] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)는, 핸들링 유닛(300)을 사용하여 재생 중인 음악의 볼륨을 제어할 수 있다. 예를 들어, 핸들링 유닛(300) 중 어느 하나를 패널부(130)의 중심부에 위치시킨 상태에서 핸들링 유닛(300)을 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전시킴으로써, 음악 재생기(1)는 재생 중인 음악의 볼륨을 제어할 수 있다.

[0037] 다시 말해, 핸들링 유닛(300)이 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전하면, 감지 센서(400)는 핸들링 유닛(300)의 회전 정보를 컨트롤러(500)에 송신할 수 있으며, 컨트롤러(500)에서는 핸들링 유닛(300)의 회전방향, 회전각도 등에 대응하여 볼륨을 조절할 수 있다. 이때, 재생 중인 음악의 볼륨의 크기에 대응하여, 패널부(130)의 중앙에 배치된 표시부(131)의 점등 구간(131a)의 길이가 변화할 수 있다.

[0038] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기에서 음악 선택을 위해 핸들링 유닛을 이동시킨 모습을 도시한 개략 평면도이다.

[0039] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)는, 핸들링 유닛(300)의 위치를 변경시켜 재생 중인 음악을 변경할 수 있다. 예를 들어, 핸들링 유닛(300) 중 어느 하나만을 패널부(130)의 상면에 안착시킨 상태에서 핸들링 유닛(300)을 패널부(130)의 중심선(C)을 기준으로 일측에서 타측으로 슬라이드 이동시키거나 반대로 타측에서 일측으로 슬라이드 이동시키는 경우, 감지 센서(400)는 이러한 핸들링 유닛(300)의 슬라이드 이동 정보를 컨트롤러(500)에 송신할 수 있으며, 컨트롤러(500)는 이를 기초로 재생 중인 음악을 변경할 수 있다.

[0040] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 음악 재생기(1)는, 핸들링 유닛(300)을 통해 구동여부가 제어되므로 사용자(치매 환자)는 핸들링 유닛(300)을 통해 손운동을 하면서 음악치료를 받을 수 있다.

[0041] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 음악 재생기의 제어 흐름을 도시한 블록도이고, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 음악 재생기의 작동 흐름을 도시한 플로우 차트이다.

[0042] 도 6 내지 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 음악 재생기(1)에서, 핸들링 유닛(300)은 오자미 센서(320)를 포함할 수 있다. 오자미 센서(320)는 핸들링 유닛(300, 이하 오자미)의 위치 정보 또는 사용자에게 의한 오자미의 접촉 정보를 감지 센서(400)에 제공할 수 있다.

[0043] 예컨대, 하우스징(100)의 상면에 놓인 복수의 핸들링 유닛(300) 중에서, 선택된 어느 하나 이상의 핸들링 유닛(300)이 사용자에게 의해 하우스징(100)의 상면으로부터 이격되면, 오자미 센서(320)는 오자미의 위치 정보 또는 사용자에게 의한 오자미의 접촉 정보를 감지 센서(400)에 제공할 수 있다.

[0044] 이때, 컨트롤러(500)는 오자미의 위치 정보에 따라, 음악 재생, 음악 정지, 볼륨 조절 등을 제어할 수 있다. 예를 들어, 하우스징(100)의 상면에 위치한 핸들링 유닛(300)의 현재 개수가 기 설정된 핸들링 유닛(300)의 설정 개수보다 작으면, 컨트롤러(500)는 음악을 재생하기 위한 작동 신호를 스피커(200)에 인가할 수 있다. 그리고 하우스징(100)의 상면에 위치한 핸들링 유닛(300)의 현재 개수가 기 설정된 핸들링 유닛(300)의 설정 개수와 동일하면, 컨트롤러(500)는 음악 재생을 정지시키기 위한 정지 신호를 스피커(200)에 인가할 수 있다.

[0045] 또한, 컨트롤러(500)는 오자미의 접촉 정보에 따라, 음악 선곡 등을 제어할 수 있다. 일 예로, 복수의 핸들링 유닛(300) 중에서, 기 설정된 핸들링 유닛(300)이 사용자에게 의해 접촉될 때, 컨트롤러(500)는 기 설정된 특정 소리(과거를 회상할 수 있는 음악, 자연의 소리, 인공적인 소리...)가 사용자에게 제공되도록 스피커(200)를 제어할 수 있다.

[0046] 아울러, 컨트롤러(300)는 오자미의 접촉 정보에 따라, 음악 선곡 등을 제어할 수 있다. 예를 들어, 컨트롤러(500)는 하우스징(100)의 상면에 위치된 복수의 핸들링 유닛(300) 중에서, 기 설정된 핸들링 유닛(300)이 사용자에 의해 위치 변경될 때, 기 설정된 특정 소리(과거를 회상할 수 있는 음악, 자연의 소리, 인공적인 소리...)가 사용자에게 제공되도록 스피커(200)를 제어할 수 있다.

[0047] 상기에서는 본 발명에 따른 실시예를 기준으로 본 발명의 구성과 특징을 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상과 범위 내에서 다양하게 변경 또는 변형할 수 있음은 본 발명의 속하는 기술분야의 통상의 기술자들에게 명백한 것이며, 따라서 이와 같은 변경 또는 변형은 첨부된 특허청구범위에 속함을 밝혀둔다.

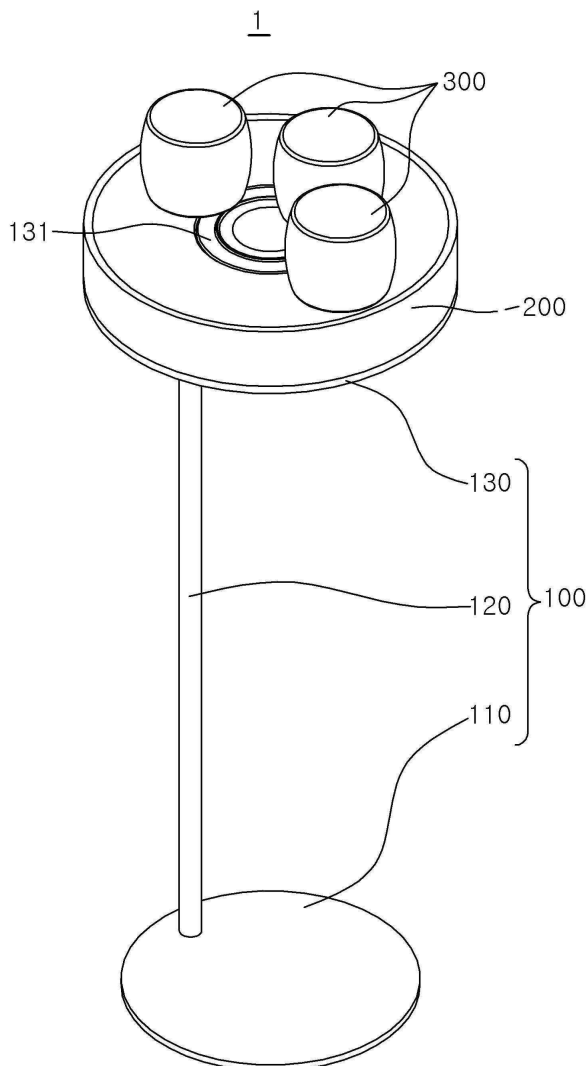
부호의 설명

[0048]

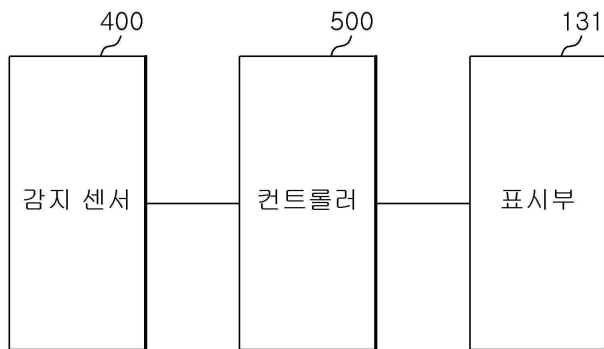
1: 음악 재생기	100: 하우징
110: 베이스부	120: 기동부
130: 패널부	200: 스피커
300: 핸들링 유닛	

도면

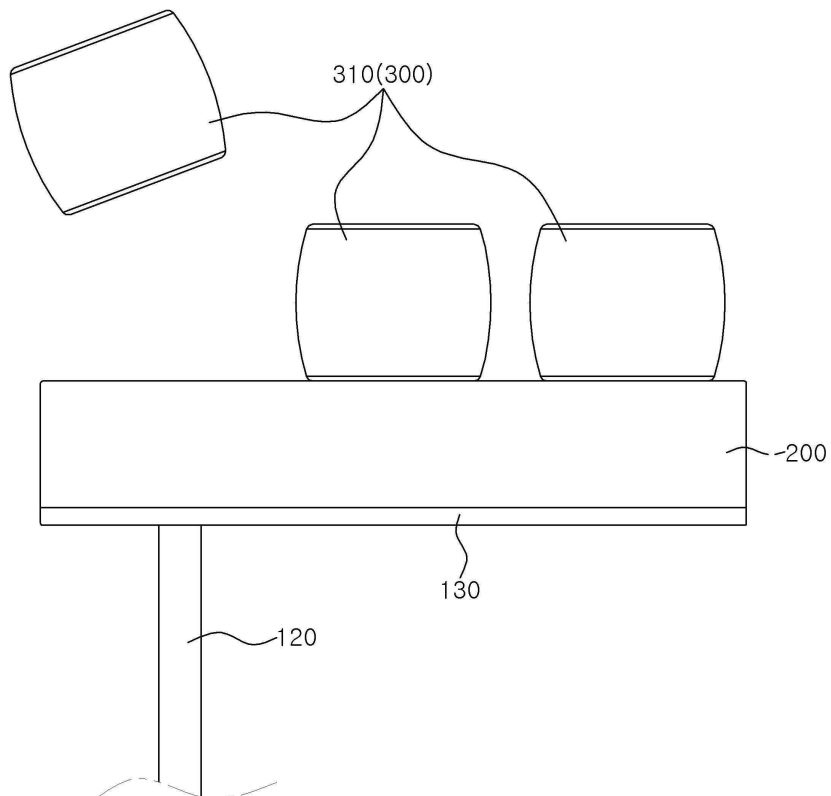
도면1



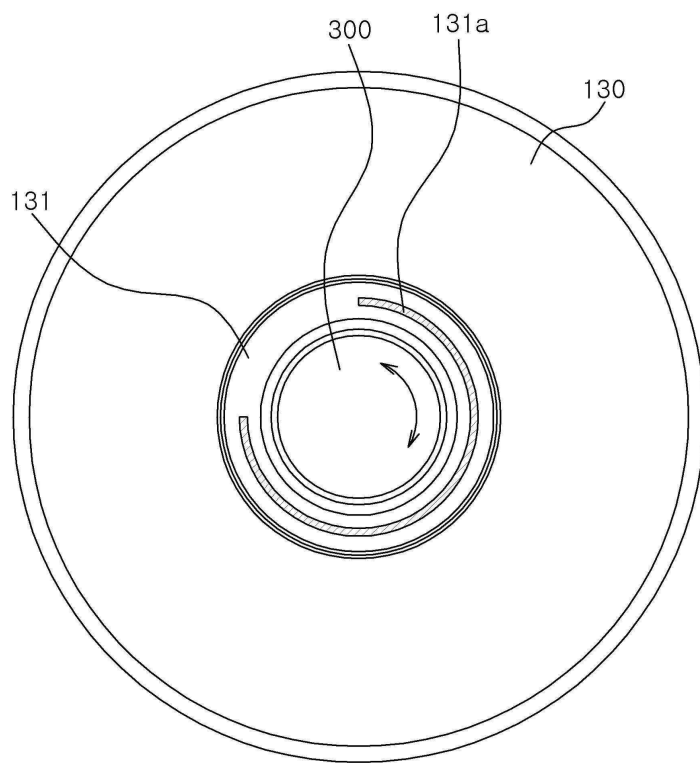
도면2



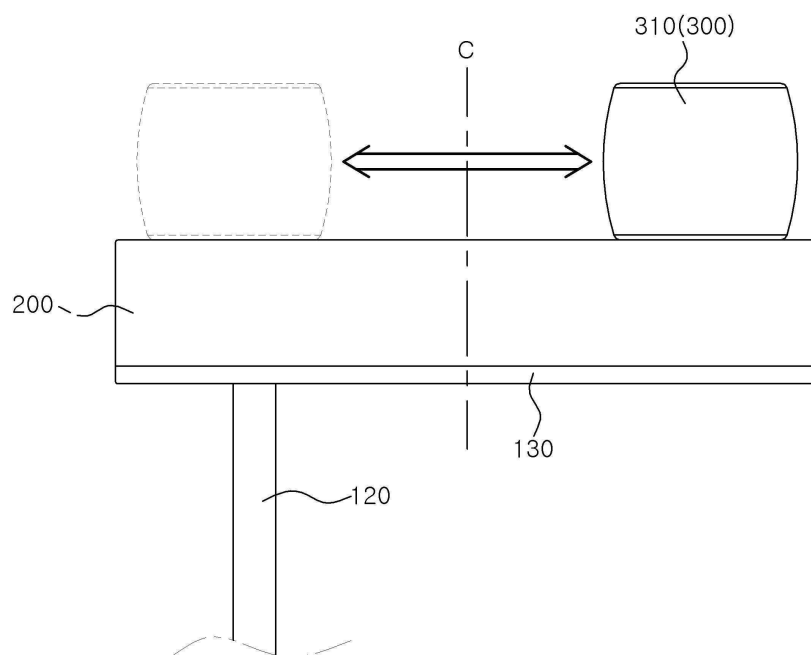
도면3



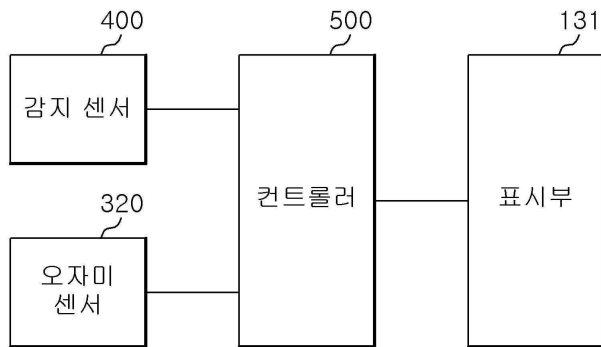
도면4



도면5



도면6



도면7

