(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0012079
(43) 공개일자 2025년01월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63H 3/28 (2006.01) *A63H 33/22* (2006.01)
A63H 33/26 (2006.01) *A63H 5/00* (2006.01)
G06K 19/07 (2006.01) *G06K 7/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63H 3/28 (2013.01)
A63H 33/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7040393
(22) 출원일자(국제) 2023년05월25일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년12월05일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2023/064059
(87) 국제공개번호 WO 2023/227718
국제공개일자 2023년11월30일
(30) 우선권주장
22175526.7 2022년05월25일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
토니즈 게엠베하
독일, 뒤셀도르프 40210, 오스트스트라쎄 119
(72) 발명자
패스벤더, 패트릭
독일, 뒤셀도르프 40237, 쉴러스트라쎄 20
스탈, 마커스
독일, 뒤셀도르프 40474, 홀룬더스트라쎄 2
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박경재

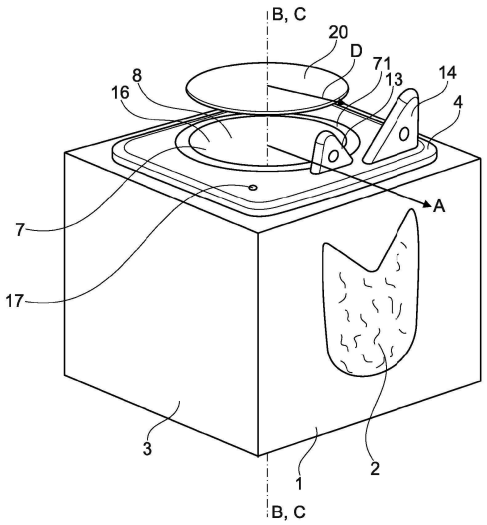
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위한 장난감**

(57) 요 약

본 발명은 음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위한 장난감에 관한 것으로서, 라우드스피커 및/또는 라우드스피커와, 제1 센서의 주변 환경의 특정 속성 또는 속성의 변화를 감지할 수 있는 제1 센서로서, 상기 제1 센서는 수동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기 및/또는 능동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기인, 상기 제1 센서와, 제어 유닛으로서, 상기 제1 센서가 주변 환경의 특정 속성 또는 속성의 특정 변화를 감지하거나 상기 제어 유닛이 상기 제1 센서가 감지한 속성의 특정 변화를 감지하는 경우, 음악이나 구연 스토리를 재생하기 위해 상기 라우드스피커 또는 상기 라우드스피커 연결을 제어하는, 상기 제어 유닛을 구비하며, 제2 센서는 선호 방향에 대하여 상기 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 결정할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A63H 33/26 (2013.01)
A63H 5/00 (2013.01)
G06K 19/0723 (2013.01)
G06K 7/10297 (2013.01)
G06K 7/10366 (2013.01)
A63H 2200/00 (2013.01)
(72) 발명자
윌먼스, 크리스천
독일, 카스트 41564, 체칠리엔스트라쎄 5
베이더스, 스벤
독일, 뒤셀도르프 40239, 그루너스트라쎄 23
살로몬, 로만
독일, 라팅엔 40883, 스핀넥스필드 39

명 세 서

청구범위

청구항 1

음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위한 장난감(1)으로서,

라우드스피커(2) 및/또는 라우드스피커 연결;

제1 센서의 환경의 영역 내에서, 상기 환경의 속성 또는 속성의 변화를 감지할 수 있는 제1 센서 - 상기 제1 센서는 수동 RFID 트랜스폰더(31) 및/또는 능동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기임 - ; 및

상기 제1 센서가, 상기 제1 센서의 환경의 영역 내에서, 상기 환경의 특정 속성 또는 속성의 특정 변화를 감지하거나, 또는 제어 유닛(62)이 상기 제1 센서에 의해 감지된 상기 속성의 특정 변화를 감지하는 경우 음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위해 상기 라우드스피커(2) 또는 상기 라우드스피커 연결을 제어할 수 있는 제어 유닛(62)을 갖고,

선호 방향에 대해, 제2 센서(9)에 작용하는 자기장의 방향을 결정할 수 있는 제2 센서(9)를 특징으로 하는, 장난감(1).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 센서(9)는 홀 센서인 것을 특징으로 하는, 장난감(1).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

지지대(8)를 특징으로 하며, 상기 제2 센서(9)는 상기 지지대(8) 아래에 배열되는, 장난감(1).

청구항 4

제3항에 있어서,

지지대(8)는 중공(16)의 일부인 것을 특징으로 하는, 장난감(1).

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

지지대(8)는 홈(recess) 또는 움푹 들어간 부분(dent)을 포함하고, 제2 센서(9)는 지지대(8) 아래의 홈 또는 움푹 들어간 부분과 정렬되도록 배열되는 것을 특징으로 하는, 장난감(1).

청구항 6

제3항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

지지대(8) 아래에 금속판(10)이 배열되는 것을 특징으로 하는, 장난감(1).

청구항 7

제3항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

지지대(8)가 LED 링으로 둘러싸여 있는 것을 특징으로 하는, 장난감(1).

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

회로 기판(6)을 특징으로 하고,

제1 센서, 제2 센서(9) 및 제어 유닛이 회로 기판(6) 상에 배열되는, 장난감(1).

청구항 9

청구항 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 장난감과, 자석 캐리어, 특히 디스크(20)를 포함하는 시스템으로서,

상기 자석 캐리어는 이를 중심으로 회전할 수 있는 회전 축(C)을 갖고, 반경 방향으로 자화된 자석(21)을 포함하며, 자석(21)의 자기 축(D)은 회전 축(C)에 수직인, 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

자석 캐리어, 특히 디스크(20)는, 반경 방향으로 자화된 자석(21)에 추가하여, 회전 축을 통과하거나 회전 축(C)과 평행하게 연장되는 자기 축(E)을 갖는 적어도 하나의 축 방향으로 자화된 자석(22)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 시스템.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서,

자석 캐리어, 특히 디스크(20)는, 수동 RFID 트랜스폰더(23) 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 포함하는 것을 특징으로 하는, 시스템.

청구항 12

제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

자석 캐리어, 특히 디스크(20)에 추가하여, 제공되는 식별자 캐리어(30)를 특징으로 하고, 상기 식별자 캐리어(30)는 제1 센서가 감지할 수 있는 속성을 갖고, 즉 수동 RFID 트랜스폰더(31) 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 포함하는, 시스템.

청구항 13

청구항 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 시스템을 작동하기 위한 방법으로서,

· 제2 센서(9)가, 반경 방향으로 자화된 자석(21)에 의해 생성되고 제2 센서(9)에 작용하는 자기장의 방향을 선호 방향(A)에 대해 결정하는 단계; 및

· 제어 유닛(62)이, 선호 방향(A)에 대하여, 제2 센서(9)에 의해 결정된 자기장의 방향에 기초하여, 음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위해 라우드스피커(2) 또는 라우드스피커 연결을 제어하는 단계 - 상기 자기장은 반경 방향으로 자화된 자석(21)에 의해 생성되고 제2 센서(9)에 작용함 - ;

를 특징으로 하는, 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

장난감의 지지대(8)가 LED(70)를 포함하는 LED 링으로 둘러싸여 있고,

제어 유닛(62)은, 선호 방향(A)에 대하여, 제2 센서(9)에 의해 결정된 자기장의 방향에 기초하여 LED 링의 LED(70)를 제어하는 것을 특징으로 하고,

상기 자기장은 반경 방향으로 자화된 자석(21)에 의해 생성되고 제2 센서(9)에 작용하는, 방법.

청구항 15

자석 캐리어의 용도, 특히 디스크(20)의 용도로서,

상기 자석 캐리어는 이를 중심으로 회전할 수 있는 회전 축(C)을 갖고, 자석(21)의 자기 축(D)이 회전 축(C)에

수직인 반경 방향으로 자화된 자석(21)을 포함하며,

상기 자석 캐리어는, 청구항 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 시스템을 형성하거나, 청구항 제13항 또는 제14항에 따른 방법을 수행하기 위해 사용되는, 자석 캐리어의 용도.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위한 장난감에 관한 것이다. 본 발명은 또한 이러한 장난감 및 자석 캐리어를 포함하는 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 음악이나 구연 스토리를 재생하기 위한 장난감은 WO 2015/104222 A1에 공지되어 있다. 이 문헌에 설명된 장난감은 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 포함한다. 또한, 거기에 설명된 장난감은 환경의 영역 내에서 이 환경의 속성 또는 속성의 변화를 감지할 수 있는 센서를 포함하는데, 이 센서는 수동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기 및/또는 능동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기가 될 수 있다. 거기에 설명된 장난감은 또한 제1 센서가 환경의 영역 내에서 이 환경의 특정 속성 또는 속성의 특정 변화를 감지하거나 제어 유닛이 제1 센서가 감지한 속성의 특정 변화를 감지하는 경우 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 제어하여 음악이나 구연 스토리를 재생할 수 있는 제어 유닛을 포함한다. 이 문헌에 설명된 바람직한 실시예에서, 장난감은 또한 근접 센서, 모션 센서(가속도 센서), 주변광을 위한 센서, 습도 센서, 기울기 센서, GPS 센서 및/또는 자이로스코프 센서를 포함할 수 있다. 특히, WO 2015/104222 A1은 이러한 센서를 사용하여 제어 유닛에 대한 추가 작동 명령을 생성할 가능성을 설명한다. 이 문헌에서는 흔들림을 인식하고 이를 통해 제어 유닛에 대한 작동 신호를 생성할 수 있다고 제안된다. 장치의 흔들림을 사용하여 다양한 오디오 정보의 데이터를 무작위 순서로 재생할 수 있다. 이러한 방식으로 구성된 장치는 또한 가벼운 타격이 왼쪽 또는 오른쪽에서 장치에 가해지고 있는지 여부를 인식할 수 있다. 이를 사용하여 예를 들어, 데이터 세트 내의 다음 장 또는 이전 장으로 이동할 수 있다. 마찬가지로 WO 2015/104222 A1의 제안에 따르면, 이러한 방식으로 구성된 장치는, 던져지고 있는지 여부를 인식하고 이를 통해 작동 신호를 생성할 수 있다. WO 2015/104222 A1은 또한 이러한 방식으로 장착된 장치가 수직으로 기울어지고 있는지 또는 수평으로 기울어지고 있는지 여부를 인식할 수 있다고 설명한다. 이러한 신호는 WO 2015/104222 A1의 제안에 따라 제어 유닛에 대한 작동 신호를 생성하는 데에도 사용될 수 있다. 거기에서 수직 기울기는 재생 목록 내에서 탐색하는 데 사용될 수 있고, 수평 기울기는 애플리케이션 간 전환을 가능하게 한다고 제안된다.

[0003] WO 2015/104222 A1에 설명된 광범위한 추가적인 개발 옵션들에도 불구하고, WO 2015/104222 A1에서 더 자세히 설명된 유형의 장난감에 대하여, 장난감의 위치를 변경하지 않고, 즉 장난감을 기울이거나 장난감을 두드리지 않고도 실현될 수 있는 작동 개념을 갖는 이미 공지된 동작 개념들을 보충하기 위한 필요성이 발생되었다. 또한, 특정 작동 상황에서만 사용할 수 있고 다른 작동 상황에서는 사용할 수 없는 작동 개념에 대한 필요가 존재한다.

발명의 내용

[0004] 이 문제는 청구항 제1항에 따른 장난감 및 청구항 제9항에 따른 시스템, 그리고 청구항 제13항에 따른 방법 및 청구항 제15항에 따른 용도에 의해 해결된다. 유리한 실시예는 종속청구항들과 이하의 발명의 설명에 명시되어 있다.

[0005] 본 발명은, 종래기술로부터 공지된, 수동 RFID 트랜스폰더 및/또는 능동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기인 제1 센서에 추가하여, 추가적인 제2 센서를 장난감에 장착하는 기본적인 아이디어에 기초하는 것으로서, 상기 제2 센서는 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 선호하는 방향에 대해 결정할 수 있다. 종래 기술에서 알려진 장난감의 이러한 개발에 의해, 외부에서 장난감으로 가져온 자석으로 제2 센서에 작용하고, 장난감에 대한 자석의 특정 위치를 선택하여, 제2 센서가 선호하는 방향에 대한 자석의 위치에 따라 달라지는 신호를 생성하도록 하는 것이 가능해진다. 제2 센서에 의해 생성된 이러한 신호는 제어 유닛을 제어하는 데 사용될 수 있다.

[0006] 바람직한 실시예에서, 제2 센서는 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향만을 결정하도록 구성되며, 이는 제2 센서에서 지구 자기장의 자기장 강도보다 높은 자기장 강도를 갖는다. 지구 자기장은 적도에서 약 30 마이크로테슬

라(μT)의 자기장 강도를 갖고, 극지방에서는 약 2배 더 큰 양(약 60μT)인 반면 중부 유럽에서는 약 48μ라고 가정한다. 지구 자기장의 영향을 받지 않기 위해, 제2 센서는 특히 바람직하게는 이러한 자기장의 크기가 100 μT 이상, 바람직하게는 1000 μT 이상, 더 바람직하게는 0.01 T 이상인 경우에만 해당 자기장에 대해 선호하는 방향에 대해 작용하는 자기장의 방향을 결정할 수 있도록 구성된다. 따라서 선행 기술에서 알려진 장난감의 발명에 따른 개발사항은 선호하는 방향에 대해 지구 자기장의 방향을 결정하는 데 사용되지 않고, 지구 자기장보다 인식할 수 있을 만큼 강한 자기장을 생성하는, 장난감의 근처로 가져온 자석을 결정하는 데 사용된다.

[0007] 바람직한 실시예에서, 제2 센서는 홀 센서(Hall sensor)이다. 바람직한 방향은 일반적으로 홀 센서의 설계에서 비롯된다. 특히 바람직하게는, 홀 센서는 회로 기판에 연결될 수 있는 하우징을 포함한다. 홀 센서는 외부에서 홀 센서에 작용하는 자기장이 하우징에 대해 어떻게 배향되는지에 따라 달라지는 신호를 제공한다. 홀 센서의 하우징이 이와 같이 장난감에 고정적으로 설치되는 경우, 예를 들어 홀 센서가 고정적으로 설치된 회로 기판이 장난감에 고정적으로 설치되는 경우, 홀 센서는, 외부에서 홀 센서에 작용하는 자기장이 장난감에 대해 어떻게 배향되는지에 따라 달라지는 신호를 제공할 수 있다.

[0008] 바람직한 실시예에서, 장난감은 지지대를 포함한다. 바람직한 실시예에서, 지지대의 바깥쪽을 향한 표면은 장난감의 바깥쪽 표면의 일부를 형성한다. 바람직한 실시예에서, 지지대의 바깥쪽을 향한 표면은 지지대를 둘러싼 장난감의 다른 표면과 구별된다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 지지대를 둘러싼 장난감의 표면 부분을 제공하는 데 사용된 재료와 다른 재료로 제조된다. 예를 들어, 장난감이 발포 재료로 만들어진 외부 케이싱을 포함하는 바람직한 실시예가 생각될 수 있는데, 여기서 발포 재료는 차례로 외부 스킨에 의해 둘러싸여 있고, 여기서 외부 스킨은 가죽 또는 인조 가죽 또는 부드러운 플라스틱 케이싱이고, 지지대는 고체 플라스틱으로 형성되고, 여기서 지지대는 바람직하게는 발포 재료의 홈(recess)에 삽입된다. 지지대를 둘러싼 장난감의 다른 표면 섹션과 지지대의 다른 설계에 의해, 지지대는 작업자를 위해 강조될 수 있다. 이러한 상이한 설계는 작업자에게 지지대가 어디에 있는지를 명확하게 만들어준다. 다른 실시예에서, 지지대는 또한 그것을 둘러싼 표면 섹션과 관련하여 다른 표면 구조에 의해 강조될 수 있는데, 예를 들어 그것을 둘러싼 표면 섹션이 매끈한 경우 거친 표면 구조에 의해, 또는 그것을 둘러싼 표면 섹션이 거친 경우 매끄러운 표면 구조에 의해 강조될 수 있다. 또한 채색에 의해 지지대를 강조하는 것을 생각할 수 있다. 지지대는 또한, 지지대를 둘러싼 장난감의 표면 섹션을 형성함으로써 가시적으로 만들어질 수 있는데, 이는 예를 들어 지지대가 중공의 일부인 경우, 예를 들어 지지대가 중공의 바닥 영역인 경우이다.

[0009] 바람직한 실시예에서, 제2 센서는 지지대 아래에 배치된다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 판형 본체의 바깥쪽을 향한 표면에 의해 형성되고, 여기서 제2 센서는 판형 본체에 부착된다. 대안적인 실시예에서, 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))가 지지대 아래에 제공되며, 여기서 제2 센서는 이 도체 보드에 배치된다.

[0010] 바람직한 실시예에서, 제1 센서의 적어도 일부는 지지대 아래에 배치된다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 판형 본체의 바깥쪽을 향하는 표면에 의해 형성되고, 여기서 제1 센서의 적어도 일부는 판형 본체에 부착된다. 대안적인 실시예에서, 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))가 지지대 아래에 제공되며, 여기서 제1 센서의 적어도 일부는 이 도체 보드 상에 배치된다.

[0011] 바람직한 실시예에서, 제1 센서는 안테나와 안테나에 연결된 평가 유닛을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 제1 센서의 평가 유닛은 지지대 아래에 배치된다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 판형 본체의 바깥쪽을 향하는 표면에 의해 형성되고, 여기서 이 바람직한 실시예에서 제1 센서의 평가 유닛은, 판형 본체에 부착된다. 대안의 실시예에서, 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))가 지지대 아래에 제공되며, 여기서 제1 센서의 평가 유닛이 이 도체 보드에 배치된다. 바람직한 실시예에서, 제1 센서의 안테나는 판형 본체에 제공되고, 제1 센서의 평가 유닛은 판형 본체 아래에 제공된 도체 보드에 배열되며, 여기서 안테나는 특히 바람직하게는 지지대 주위에서 적어도 부분적으로 원주 방향으로, 바람직하게는 지지대 주위에서 완전히 원주 방향으로 판형 본체에 제공된다.

[0012] 바람직한 실시예에서, 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))가 지지대 아래에 제공되며, 여기서 제1 센서와 제2 센서, 바람직하게는 제1 센서와 제2 센서 및 제어 유닛이 이 도체 보드에 배열된다. 대안적으로, 유사한 바람직한 실시예에서,

[0013] · 제1 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))가 지지대 아래에 제공되며, 여기서 제1 센서의 적어도 일부, 바람직하게는 안테나와 평가 유닛을 포함하는 제1 센서의 평가 유닛이 제1 도체 보드에 배열되고,

[0014] · 제2 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))가 지지대 아래에 제공되며, 여기서 제2 센서가 제2 도체 보드에 배열된다.

[0015] 바람직한 실시예에서, 제2 도체 보드는 제1 도체 보드보다 지지대에 더 가깝게 배열된다. 바람직한 실시예에서, 제1 도체 보드는 제2 도체 보드에 대해 하나의 각도로 배열되고, 바람직하게는 75° 와 105° 사이의 각도로, 바람직하게는 수직으로 배열된다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 판형 본체의 바깥쪽을 향하는 표면에 의해 형성되고, 여기서 제2 도체 보드는 판형 본체의 바깥쪽을 향하는 표면에 평행하게 확장되고 제1 도체 보드는 75° 와 105° 사이의 각도로, 바람직하게는 판형 본체의 바깥쪽을 향하는 표면에 수직으로 확장된다.

[0016] 바람직한 실시예에서, 제어 유닛은 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))에 제공되며, 여기서 제1 센서의 적어도 일부, 바람직하게는 안테나와 평가 유닛을 포함하는 제1 센서의 평가 유닛도 제공된다. 바람직하게는, 제어 유닛은 제1 도체 보드에 배열된다.

[0017] 바람직한 실시예에서, 장난감은 헤드 플레이트를 포함한다. 바람직한 실시예에서, 헤드 플레이트는 장난감의 상단을 형성한다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 헤드 플레이트의 일부로 설계된다. 바람직한 실시예에서, 제2 센서가 배열된 도체 보드는 헤드 플레이트에 연결된다. 헤드 플레이트를 사용하면 본 발명에 따른 장난감의 제조에 이점이 있다. 따라서, 장난감의 기본 바디는 별도의 작업 단계에서 제조될 수 있고 헤드 플레이트는 별도의 제조 단계에서 제조될 수 있으며, 여기서 헤드 플레이트는 조립 단계에서 위에서 기본 바디 상에 놓인다.

[0018] 바람직한 실시예에서, 지지대는 중공의 일부이다. 본 발명에 따른 장난감이 헤드 플레이트를 포함하는 실시예에서, 헤드 플레이트는 중공으로 사용될 수 있는 함몰부 또는 홈을 가질 수 있다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 직경 또는 가장 큰 단면적이 15㎜ 내지 150㎜, 바람직하게는 30㎜ 내지 100㎜, 바람직하게는 50㎜ 내지 100㎜이다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 중공의 일부로 설계된다. 바람직하게는 중공은 원형이다. 바람직하게는 중공은 직경이 15㎜ 내지 150㎜, 바람직하게는 30㎜ 내지 100㎜, 바람직하게는 50㎜ 내지 100㎜이다. 바람직한 실시예에서, 중공은 깊이가 0.3㎜ 내지 5㎜, 바람직하게는 0.3㎜ 내지 3㎜, 바람직하게는 0.5㎜ 내지 1.5㎜이다.

[0019] 바람직한 실시예에서, 지지대는 홈 또는 움푹 들어간 부분을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 원형 홈 또는 원형 움푹 들어간 부분의 경우, 홈 또는 움푹 들어간 부분의 직경, 또는 원형이 아닌 홈 또는 움푹 들어간 부분의 경우 홈 또는 움푹 들어간 부분의 가장 큰 단면은, 원형 지지대의 경우 지지대의 직경, 또는 원형이 아닌 지지대의 경우 지지대의 가장 큰 단면의 배수, 특히 5의 배수, 특히 바람직하게는 10의 배수, 특히 바람직하게는 15의 배수만큼 작다. 홈 또는 움푹 들어간 부분은 지지대에 놓일 물체(예컨대, 디스크)를 지지대 상의 위치에 배치하는 데 사용될 수 있다. 지지대에 놓일 물체(예컨대, 디스크)가 홈 또는 움푹 들어간 부분에 맞물릴 수 있는 돌출부를 포함하는 경우, 지지대에 대한 물체(예컨대, 디스크)의 상대적 위치는 돌출부와 홈 또는 움푹 들어간 부분 사이의 이러한 맞물림에 의해 정의될 수 있다.

[0020] 바람직한 실시예에서, 제2 센서는 지지대 아래의 홈(recess) 또는 움푹 들어간 부분(dent)과 정렬되도록 배열된다. 바람직한 실시예에서, 지지대의 외부 표면에 수직인 축은, 홈 또는 움푹 들어간 부분과 제2 센서를 통과하여, 제2 센서가 지지대 아래의 홈 또는 움푹 들어간 부분과 정렬되도록 배열된다. 홈은 구멍일 수 있다. 그러나 바람직하게는 홈은 블라인드 홀 또는 그루브(groove)이며, 따라서 외부에서 장치 내부로 먼지가 들어가는 것을 방지할 수 있다.

[0021] 바람직한 실시예에서, 금속판이 지지대 아래에 배치된다. 이러한 금속판은 지지대에 놓인 물체, 예를 들어 디스크 또는 식별자 캐리어가 지지대를 고정할 수 있도록 하는 데 사용될 수 있다. 디스크 또는 식별자 캐리어에 자석이 장착된 경우, 지지대 아래에 금속판을 제공하는 것은, 자석을 통해 디스크 또는 식별자 캐리어와 금속판 사이에 고정력이 생성되어 디스크 또는 식별자 캐리어가 지지대에 고정될 가능성을 제공할 수 있다.

[0022] 바람직한 실시예에서, 금속판은 구멍을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 금속판의 구멍은 제2 센서와 정렬된다. 금속판에 구멍을 제공하면 금속판을 지지대 바로 아래에 제공하고 제2 센서를 금속판 아래에 차례로 제공할 수 있다. 그러나 구멍을 제공함으로써, 제2 센서가 지지대에 배치된 물체에 의해 생성되는 자기장의 방향을 바람직한 방향에 대해 결정할 수 있도록 보장된다. 구멍은 지지대에 제공된 홈이나 움푹 들어간 부분과 정렬될 수 있다.

[0023] 바람직한 실시예에서, 금속판은 지지대 아래에 제공되지만 제2 센서 위에 제공된다. 이를 통해 금속판을 지지대에 가능한 한 가깝게 배치할 수 있다. 더욱이, 이러한 배치를 통해 제2 센서를 금속판 아래에 배치할 수 있는 도체 보드에 배치할 수 있다. 바람직한 실시예에서, 기존 도체 보드는 금속판 아래에 배치되고, 따라서 금속판은 도체 보드와 지지대 사이에 배치된다.

[0024] 바람직한 실시예에서, 금속판은 원형이다. 바람직한 실시예에서, 금속판에 구멍이 제공되는 경우, 구멍은 원형이고, 바람직한 실시예에서, 원형 금속판의 중앙에 제공된다. 바람직한 실시예에서, 구멍의 직경은 원형 금속판의 직경의 배수, 특히 5의 배수, 특히 바람직하게는 10의 배수, 특히 바람직하게는 15의 배수만큼 작다.

[0025] 바람직한 실시예에서, 지지대는 LED 링으로 둘러싼다. 지지대가 판 모양 물체의 평평한 외면의 일부인 경우, LED 링은 이 외면과 같은 높이로 끝나도록 설계될 수 있다. 지지대가 중공의 일부로 형성된 경우, LED 링은 중공의 상단 가장자리, 즉 중공이 시작되는 곳에 배치되어 안쪽으로 다시 점프할 수 있다. LED 링은 또한 중공의 측벽의 일부가 될 수 있다. LED 링은 또한 중공의 바닥에 배치될 수 있다.

[0026] 바람직한 실시예에서, LED 링은 개별적으로 제어 가능한 LED의 시퀀스로 형성된다. 바람직한 실시예에서, 개별 LED는 개별 LED가 다른 작동 상태에서 다른 색상으로 켜지도록 제어할 수 있다. 이런 방식으로 LED 링을 장착하면 LED 링이 연속적인 링으로 한 색상으로 켜지는 작동 상황이 가능하다. 다른 작동 상황에서, 이런 방식으로 장착된 LED 링은 동적 이미지 시퀀스를 생성할 수 있게 한다. 예를 들어, 이러한 LED 링으로 "순환 픽셀(circulating pixel)"을 생성할 수 있다.

[0027] 바람직한 실시예에서, 제어 유닛은 제2 센서의 측정 신호에 따라 LED 링, 특히 LED 링의 개별 LED를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제2 센서의 신호를 통해 LED 링을 제어하여 LED 링이 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 시각화하도록 할 수 있으며, 따라서 예를 들어, 제2 센서에 작용하는 자기장이 배향되는 선과 일치하는 LED 링의 LED만 켜진다.

[0028] 바람직한 실시예에서, LED 링은 광을 생성할 수 있는 개별 LED와 LED에서 생성된 광을 전달하는 링(이하, 광 가이드 링)으로 설계된 광 가이드를 포함한다. 바람직한 실시예에서, LED는 원형으로 배열되고 광 가이드 링은 원형으로 배열된 LED 위에 배열되어, 각 LED는 생성된 광을 적어도 대부분, 바람직하게는 전체적으로 해당 LED에 할당된 광 가이드 링의 원형 세그먼트로 방사한다. 바람직한 실시예에서, 광 가이드 링은 일체형으로 제조되고 전체적으로 동일한 빛 투과율을 갖는다. 다른 실시예에서, 개별 LED에서 발생하는 분할(segmentation)은 바람직한 실시예에서 광 가이드 링이 원 세그먼트 모양의 광 가이드로 형성되고, 원 세그먼트 모양의 광 가이드는 끝에서 서로 연결되어 광 가이드 링을 형성하고, 개별 원 세그먼트 모양의 광 가이드는 서로 연결된 끝에서 광 투과율이 낮아 해당 원 세그먼트 모양의 광 가이드로 방사된 광은 광 가이드를 통해 방사되지만 인접한 원 세그먼트 모양의 광 가이드로는 방사되지 않는다는 점에서 채택될 수 있다. 대안으로, 분할은 이후에 링 모양의 광 가이드에서 일체형으로 제조된 내부에서 광 투과율이 낮은 영역을 생성하여 달성될 수 있다.

[0029] 바람직한 실시예에서, LED 링의 개별 LED는, 지지대 아래의 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))에 배열되고, 광 가이드 링은 LED 위에 배열된다. 바람직한 실시예에서, 지지대는 광 가이드 링에 의해 둘러싸인다. 지지대가 판 모양 물체의 평평한 외부 표면의 일부인 경우, 광 가이드 링은 이 외부 표면과 평평하게 끝나도록 설계될 수 있다. 지지대가 중공의 일부로 형성된 경우, 광 가이드 링은 중공의 상단 가장자리, 즉 중공이 시작되는 위치에 배열되어 안쪽으로 다시 점프할 수 있다. 광 가이드 링은 또한 중공의 측벽의 일부가 될 수 있다. 광 가이드 링은 또한 중공의 바닥에 배열될 수 있다.

[0030] 바람직한 실시예에서, LED 링의 개별 LED는 지지대 아래의 도체 보드(회로 보드, 인쇄 회로, "인쇄 회로 보드"(PCB))에 배열되고, 제2 센서는 동일한 도체 보드 또는 개별 LED가 배열된 도체 보드에 연결된 별도의 도체 보드에 배열된다. 바람직한 실시예에서, LED는 제1 센서 또는 제1 센서의 평가 유닛이 배열된 도체 보드에 배열되지 않는다.

[0031] 본 발명의 한 적용분야는, 특히 음악, 음성 텍스트 또는 음악과 음성 텍스트의 조합과 같은 오디오 정보를 재생하는 것이다. 이 오디오 정보는 특히 바람직하게는 최소 10초, 바람직하게는 15초 이상, 특히 바람직하게는 20초 이상, 특히 바람직하게는 25초 이상의 재생 기간을 갖는다. 특히 바람직한 실시예에서는 오디오 정보의 재생 기간이 최소 30초, 특히 바람직하게는 1분 이상 지속될 수 있다. 예를 들어, 특히 본 발명으로 재생하는 것이 바람직한 라디오 방송은 종종 5분 이상, 때로는 최대 30분 또는 그 이상의 길이를 갖는다. 본 발명에 따라 재생되는 오디오 정보는 특히 확인 신호가 아니다. 특히, 본 발명에 따라 재생되는 오디오 정보는 예를 들어 제1 객체가 제2 객체에 대해 올바르게 배향된 경우 방출될 수 있는 확인 톤(acknowledgement tone)이 아니다. 마찬가지로, 오디오 정보는 특히 바람직하게는 제1 객체가 제2 객체 근처로 가져와지거나 제2 객체에 대해 미리 정해진 특정 위치로 가져오게 되면 재생되는 징글(jingle)이 아니다. 본 발명은 음악이나 구어체 텍스트의 경우와 같이 재생 기간이 더 긴 오디오 정보와 관련이 있다. 오디오 정보는 특히 바람직하게는 재생 중에 서로 다른 톤의 비주기적 시퀀스가 재생되는 오디오 정보이다.

[0032] 본 발명에 따른 장난감의 라우드스피커는 특히 바람직하게는 전기 신호를 기계적 진동(소리)으로 변환할 수 있는 변환기이다. 라우드스피커 대신 또는 라우드스피커에 더하여, 본 발명에 따른 장난감은 또한 라우드스피커 연결, 예를 들어 Speakon, XLR 연결 또는 예를 들어 6.35㎜ 잭 소켓을 포함할 수 있다. 라우드스피커 연결을 제어함으로써, 제어 유닛은 라우드스피커가 라우드스피커 연결에 연결된 경우에도 해당 라우드스피커를 제어할 수 있다.

[0033] 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 적어도 2개의 라우드스피커를 포함하여, 스테레오 오디오 정보의 재생이 가능하게 된다.

[0034] 바람직한 실시예에서, 장난감은 데이터가 저장되는 메모리를 포함하며, 이를 통해 제어 유닛은 라우드스피커를 제어하여 오디오 정보를 재생할 수 있다. 데이터는 특히 바람직하게는 특정 데이터 형식, 예를 들어 MP3 형식 또는 WAV 형식의 오디오 정보를 포함할 수 있다. 메모리가 단일 오디오 정보의 데이터만 포함하는 실시예가 구상 가능하다. 이러한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 제1 센서 환경 영역의 속성을 적절히 조정하거나 제1 센서 환경 영역의 속성 변화를 적절히 조정하는 경우 단일 오디오 정보를 재생하는 데 사용될 수 있으며, 재생은 특히 바람직하게는 최소 10초 동안 지속된다. 바람직한 실시예에서, 다양한 오디오 정보의 데이터가 메모리에 저장된다. 이러한 실시예에서, 제어 유닛은 특히 바람직하게는, 제1 센서가 그 환경의 영역 내에서 특정 제1 속성 또는 이 환경의 속성에서 특정 제1 변화를 감지하거나 제어 유닛이 제1 센서에 의해 감지된 속성에서 특정 제1 변화를 감지하는 경우, 라우드스피커를 제어하여 제1 오디오 정보를 재생하도록 하며, 이 재생은 특히 바람직하게는 적어도 10초 동안 지속되고, 제어 유닛은 라우드스피커를 제어하여 제2 오디오 정보를 재생하도록 하며, 이 재생은 특히 바람직하게는 적어도 10초 동안 지속되고, 제1 센서가 그 환경의 영역 내에서 특정 제2 속성 또는 이 환경의 속성에서 특정 제2 변화를 감지하거나 제어 유닛이 제1 센서에 의해 감지된 속성에서 특정 제2 변화를 감지하는 경우이다. 이를 통해 제1 센서의 환경 영역의 속성에 대한 특정 영향 또는 제1 센서의 이 환경의 속성 변화에 대한 특정 영향에 의해, 장난감이 재생하는 복수의 오디오 정보 중 어느 오디오 정보를 규정할 수 있다. 예를 들어, 장난감은 제1 센서의 환경 영역에서 제1 RFID 트랜스폰더의 존재가 감지되면 특정한 제1 오디오 정보를 재생할 수 있고, 장난감은 제1 센서의 환경 영역에서 제2 RFID 트랜스폰더의 존재가 감지되면 제2 오디오 정보를 재생할 수 있다.

[0035] 바람직한 실시예에서, 오디오 정보의 데이터는 개별적으로 읽을 수 있는 데이터 시퀀스를 갖는 데이터 세트로 저장되어, 예를 들어 개별 챕터 형태로 오디오 북을 재생하거나 오디오 북의 개별 챕터를 제어할 수 있도록 한다. 바람직한 실시예에서, 데이터 세트의 각 데이터 시퀀스는 개별적으로 읽혀지고 라우드스피커를 제어하는 데 사용될 수 있다.

[0036] 바람직한 실시예에서, 이 장난감은 인터넷으로부터 데이터를 수신하고/하거나 인터넷으로 데이터를 전송하기 위한 장치, 특히 바람직하게는 무선 로컬 영역 네트워크(WLAN), 예를 들어 LTE, UMTS 또는 이들의 선행 또는 후속 기술과 같은 모바일 데이터 무선 기술, 또는 인터넷 접속이 있는 로컬 네트워크의 케이블을 연결하기 위한 연결 소켓, 예를 들어 이더넷 케이블용 연결 소켓을 포함한다. 인터넷으로부터 데이터를 수신하기 위한 유닛이 있으면 제어 유닛이 특정 데이터 형식으로 재생할 오디오 정보가 포함된 데이터를 인터넷으로부터 다운로드할 수 있다. 이런 방식으로, 장난감은 제1 센서가 환경 영역 내에서 특정 속성 또는 이 환경의 속성의 특정 변화를 감지하거나 제어 유닛이 제1 센서가 감지한 속성의 특정 변화를 감지하기 전에 장난감에 저장되지 않은 오디오 정보를 재생할 수 있다. 제어 유닛은 인터넷에서 데이터를 수신하여 메모리에 영구적으로 저장하고 오디오 정보를 재생하기 위한 라우드스피커의 제어는 메모리에 저장된 데이터를 기반으로 수행되도록 구성될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제어 유닛은 인터넷에서 수신한 데이터를 직접 사용하여 오디오 정보를 재생하기 위한 라우드스피커를 제어하는 것(소위 스트리밍)이 가능하며, 이 실시예는 또한 인터넷에서 수신한 데이터를 버퍼 메모리에 일시적으로 버퍼링하는 것을 포함할 수 있다.

[0037] 인터넷으로부터 특정 데이터 형식으로 오디오 정보를 포함하는 데이터를 수신하는 실시예에서, 예를 들어 제어 유닛이 인터넷에 연결된 서버의 특정 서버 주소를 메모리에 제공하고, 해당 특정 속성 또는 속성의 특정 변경 사항이 해당 식별자 번호에 할당된 표를 메모리에 제공하는 것이 가능하다. 이러한 실시예에서, 제어 유닛은 특정 속성 또는 속성의 특정 변경 사항을 인식하는 경우, 특정 서버와 통신하고, 특정 속성 또는 속성의 특정 변경 사항에 할당된 식별 번호를 사용하여, 서버에서 특정 데이터 세트를 다운로드하고, 이 데이터에서 발생하는 오디오 정보를 재생하기 위해 라우드스피커를 제어하는 데 사용하도록 구성된다. 예를 들어, 음악 제목은 특정 데이터 형식의 데이터로 서버에 저장될 수 있으며, 여기서 해당 음악 제목 또는 이 음악 제목을 포함하는 데이터는 특정 식별 코드로 서버에 저장된다. 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 이미 제1 센서의 환경 영역의 특정 속성 또는 속성의 변화를 서버의 데이터베이스에서 사용되는 식별 번호의 일부, 다수 또는 바람직

한 실시예에서는 모든 식별 번호에 할당하는 할당 테이블을 포함한다. 이를 통해 제어 유닛은 서버로부터 데이터 세트를 특별히 다운로드할 수 있다. 대안으로, 제어 유닛이 감지된 특정 속성 또는 감지된 속성의 특정 변화를 포함하는 정보를 인터넷에 연결된 특정 서버로 전송하도록 구성될 수 있다. 인식된 특정 속성 또는 인식된 속성의 특정 변화를 특정 오디오 정보에 할당하는 것은 그런 다음 서버에서 이루어질 수 있다. 그런 다음 제어 유닛은 재생할 오디오 정보가 포함된 데이터를 서버로부터 수신하도록 구성된다. 서버는 제어 유닛에 의해 서버에 전송된 특정 속성 또는 제어 유닛에 의해 서버에 전송된 속성의 특정 변화에 서버가 할당한 장난감으로 데이터를 전송한다. 이 실시예는 장난감에 할당 표를 제공할 필요성을 없애고, 따라서 제1 센서의 환경 영역의 특정 감지된 속성 또는 특정 감지된 속성 변경에 따라 오디오 정보를 포함하는 특정 데이터를 수신하는 유연성을 증가시킨다. 이러한 실시예는 예를 들어, 장난감의 제어 유닛에서 할당 표를 조정하지 않고도 서버에 제공되는 데이터 세트의 수를 늘릴 수 있게 한다.

[0038] 바람직한 실시예에서, 제어 유닛은 오디오 정보를 재생하기 위해 라우드스피커를 직접 제어하도록 구성된다. 특히 바람직하게는, 오디오 정보를 재생하기 위해 라우드스피커를 제어하기 위해 제어 유닛에 추가 시작 신호를 공급할 필요가 없다. 그러나, 여기서 제어 유닛은 지연 요소를 통해 오디오 정보를 재생하기 위해 라우드스피커의 제어를 지연시킬 수 있다.

[0039] 바람직한 실시예에서, 장난감은 입방체 모양이다. 본 발명에 따른 장난감은 또한 다른 모양, 예를 들어 구형을 가질 수 있거나, 예를 들어, 특히 어린이가 선호하는 더 큰 물체의 모양, 예를 들어, 배, 기관차, 집 또는 코끼리와 같은 동물의 모양을 가질 수 있다.

[0040] 바람직한 실시예에서, 장난감은 로커(rocker) 형태의 작동 요소를 갖고, 이를 통해 오디오 정보의 재생 볼륨은 로커가 제1 위치에서 제어 유닛에 제1 신호(예컨대, 오디오 정보의 재생 볼륨을 증가시키는 신호)를 보내고, 로커가 제2 위치에서 제어 유닛에 제2 신호(예컨대, 오디오 정보의 재생 볼륨을 감소시키는 신호)를 보내 영향을 받을 수 있다. 더욱이, 이러한 로커는 볼륨에 영향을 미치는 신호가 제어 유닛으로 전송되지 않는 중립적인 중간 위치를 가질 수 있다. 대안적으로, 장난감이 오디오 정보의 재생 볼륨을 증가시키는 신호를 제어 유닛으로 전송할 수 있는 제1 작동 요소를 포함하고, 장난감이 오디오 정보의 재생 볼륨을 감소시키는 신호를 제어 유닛으로 전송할 수 있는 제2 작동 요소를 포함하는 것을 생각할 수 있다. 특히 바람직한 실시예에서, 볼륨 증가에 영향을 미치는 작동 요소는 오디오 정보의 재생 볼륨 감소에 영향을 미치는 작동 요소보다 크다. 특히 바람직한 실시예에서, 2개의 작동 요소는 장난감의 기본 바디의 하우징에 부착된 귀 모양을 가지며, 예를 들어 하우징에서 돌출되어 있다. 귀 모양의 작동 요소는 누르는 동작이나 굽히는 동작이 수행될 때 오디오 정보의 재생 볼륨에 영향을 미치기 위해 생성될 신호를 방출할 수 있다. 이는 사용자가 언어 능력에 의존하지 않고도 작동 요소의 기능을 인식할 수 있다는 장점이 있다.

[0041] 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 디스플레이를 포함한다. 특히, 이 디스플레이는 e-잉크 디스플레이일 수 있다. 디스플레이는 또한 터치 감지 디스플레이일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 장난감은 LED 또는 일련의 LED를 포함할 수 있다.

[0042] 바람직한 실시예에서, 장난감은 근접 센서, 모션 센서(가속도 센서), 주변광 센서, 습도 센서, 기울기 센서, GPS 센서 및/또는 자이로스코프 센서를 포함한다. 이러한 센서는 제어 장치에 대한 추가 작동 명령을 생성할 수 있게 한다. 예를 들어, 이러한 방식으로 설계된 장난감은 흔들림을 인식하고, 이를 통해 제어 장치에 대한 작동 신호를 생성할 수 있다. 예를 들어, 장난감을 흔들면 다양한 오디오 정보의 데이터를 무작위 순서로 재생하는 데 사용할 수 있다. 이러한 방식으로 설계된 장난감은 또한 가벼운 타격이 장치에 왼쪽 또는 오른쪽에서 가해지고 있는지 여부를 인식할 수 있다. 예를 들어, 이는 데이터 세트 내의 다음 장 또는 이전 장으로 점프하는 데 사용될 수 있다. 이러한 방식으로 구성된 장난감은 또한 장난감이 던져지고 있는지 여부를 인식할 수 있다. 이를 통해 작동 신호도 생성될 수 있다.

[0043] 바람직한 실시예에서, 장난감은 수용구(receptacle) 영역에 배치된 물체와 수용구 사이의 거리에 따라 신호를 생성할 수 있는 센서, 예를 들어 초음파 센서를 포함한다. 이를 통해, 장난감의 바람직한 실시예에서, 라우드스피커의 제어를 이 신호, 예를 들어 수용구에 닿거나 거의 닿은 물체에 따라 수행할 수 있다. 나아가, 추가적 또는 대안적 실시예에서, 이를 통해 거리의 변화에 따라 추가 작동 명령을 생성할 수 있다. 예를 들어, 물체를 잠시 제거했다가 다시 내려 놓으면 데이터 세트 내의 다음 장으로 점프하는 데 사용할 수 있다.

[0044] 이런 방식으로 구성된 장난감은 수직으로 기울어졌는지 수평으로 기울어졌는지 인식할 수 있다. 이러한 신호는 제어 장치에 대한 작동 신호를 생성하는 데에도 사용할 수 있다. 예를 들어, 수직 기울기는 재생 목록 내에서 탐색하는 데 사용될 수 있고, 수평 기울기는 애플리케이션 간의 전환을 가능하게 한다.

[0045] 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 데이터 연결, 예를 들어 USB 포트를 포함한다. 이러한 연결을 통해, 예를 들어, 바람직한 실시예에서 장난감의 일부로 제공된 메모리는 예를 들어, 오디오 정보를 포함하는 데이터로 점유될 수 있다. 이러한 연결을 통해 본 발명에 따른 장난감을 컴퓨터에 연결하여, 예를 들어 장난감의 소프트웨어를 구성하는 것도 가능하다.

[0046] 바람직한 실시예에서, 장난감은 발포 재료 또는 다른 탄성 재료로 싸여 있다. 특히 바람직하게는, 본 발명에 따른 장난감은 발포 재료 또는 다른 탄성 재료로 완전히 싸여 있거나, 디스플레이가 있는 실시예에서는 디스플레이의 영역만이 발포 재료 또는 탄성 재료로 싸여 있지 않다. 한편, 케이스는 장난감의 추가 구성요소를 보호한다. 다른 한편, 케이스는 어린이를 부상으로부터 보호한다.

[0047] 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 에너지 저장 장치, 특히 배터리, 특히 바람직하게는 충전식 배터리를 포함한다. 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 배터리가 무선으로, 예를 들어 유도 에너지 전달을 통해 충전될 수 있도록 설계된다. 이는 충전 스테이션이 예를 들어 본 발명에 따른 장난감을 충전하기 위해서만 놓아야 하는 충전 트레이 형태로 어린이 친화적으로 설계될 수 있다는 이점을 제공한다. 이는 어린이가 본 발명에 따른 장난감의 배터리를 충전하기 위해 전기 케이블을 다루어야 하는 것을 방지한다.

[0048] 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 예를 들어 야간 조명으로 기능하기 위해 광을 생성할 수 있다. 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 하우징을 포함하며, 여기서 제1 센서는 제1 센서가 이 환경의 속성 또는 속성의 변화를 감지할 수 있는 제1 센서의 환경 영역이 하우징 표면을 넘어 1m 이상, 특히 바람직하게는 150mm 이상, 특히 바람직하게는 100mm 이상, 특히 바람직하게는 50mm 이상, 특히 바람직하게는 10mm 이상, 특히 바람직하게는 5mm 이상 확장되지 않도록 배열된다. 이는 제1 센서가 감지하여 제어 유닛이 라우드스피커를 제어하여 오디오 정보를 재생하도록 하는 속성 또는 속성의 변화가 장난감의 하우징 주변의 좁은 영역에서만 인식된다는 이점을 제공한다. 이는 작동 오류를 방지한다.

[0049] 바람직한 실시예에서, 장난감은 불연성 또는 거의 연소되지 않는 재료로 제조된다.

[0050] 바람직한 실시예에서, 장난감은 예를 들어 마이크에서 들어오는 오디오 신호를 위한 마이크 또는 연결 옵션을 포함한다. 이를 통해 음성으로 장난감을 제어하거나 녹음을 할 수 있다.

[0051] 특히 바람직하게는, 이 장난감은 WLAN 안테나를 통해 무선 로컬 영역 네트워크에 통합될 수 있고, 예를 들어 스마트폰이나 PC를 통해 제어될 수 있는 WLAN 안테나를 통해 제어 명령을 수신할 수 있다. 바람직한 실시예에서, 이러한 제어 명령은 사용자가 오디오 정보의 재생 시작에 영향을 미칠 수 있는 제어 명령이 아니다. 본 발명에 따른 장난감은 또한, 원격 제어를 통해 작동되도록 구성될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 본 발명에 따른 장난감은 카메라를 포함한다. 예를 들어, 본 발명에 따른 장난감이 야간 조명으로 설계된 경우, 카메라는 예를 들어 스마트폰에서 카메라를 제어하고 카메라로 녹화된 이미지를 텔레비전, 스마트폰 또는 다른 모바일 디스플레이와 같은 디스플레이에 재생함으로써 장난감 옆에 누워 있는 어린이를 위한 모니터링 기능을 인계할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 마이크 또는 연결 옵션을 통한 입력으로 녹화된 오디오 정보는 이런 방식으로 라우드스피커 또는 스마트폰에서 재생될 수 있다. 또한 WLAN 안테나를 통해 무선 LAN에 통합된 장난감이 네트워크의 다른 참여자에게 재생할 오디오 정보를 전송하여, 예를 들어 텔레비전이나 다른 라우드 스피커로 스트리밍할 수도 있다.

[0052] 한편, 본 발명은 본 발명에 따른 장난감에 관한 것이다. 본 발명에 따른 장난감은 이미 판매 가능한 제품이다. 본 발명에 따른 장난감을 제공함으로써, 제3자는 자석을 추가하여 본 발명에 따른 이점을 얻을 수 있다.

[0053] 그러나 본 발명은 또한 본 발명에 따른 장난감과 자석 캐리어를 포함하는 시스템에 관한 것이며, 여기서 자석 캐리어는 자석 캐리어가 회전할 수 있는 회전 축을 갖고, 자석의 자기 축이 회전 축에 수직인 방사형 자화 자석을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 자석 캐리어는 디스크이다. 자석의 자기 축이 회전 축에 수직인 방사형 자화 자석은, 방사형 자화 자석의 자기 축이 회전 축을 포함하는 평면과 교차하는 것으로 이해된다. 바람직한 실시예에서, 방사형 자화 자석의 자기 축이 회전 축과 교차한다.

[0054] 본 발명에 따른 시스템의 바람직한 실시예에서, 자석 캐리어, 특히 바람직한 실시예에서 제공된 디스크는 지지대, 특히 중공의 일부로 형성된 본 발명에 따른 장난감의 지지대 위에 놓인다.

[0055] 특히 디스크와 같은 자석 캐리어를 제공함으로써, 제2 센서에 작용할 수 있는 자기장을 생성하는 물체가 생성되고, 제2 센서는 선호 방향을 기준으로 그 물체의 방향을 결정할 수 있다.

[0056] 본 발명에 따른 시스템에서 제공되는 자석 캐리어, 특히 디스크는 회전축과 반경 방향으로 자화된 자석을 갖고,

이를 통해 자석 캐리어, 특히 바람직하게는 디스크를 회전축을 중심으로 회전시키고, 이를 통해 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 선호하는 방향에 대해 변경할 수 있는 가능성을 생성한다. 따라서 본 발명에 따른 시스템에서 자석 캐리어, 특히 디스크를 회전시킴으로써 제2 센서에 의해 감지 가능한 신호 또는 제2 센서에 의해 감지 가능한 신호의 변화를 생성할 수 있으며, 이는 제어 유닛을 제어하는 데 사용될 수 있다.

[0057] 바람직한 실시예에서, 자석 캐리어, 특히 바람직하게는 디스크는 회전 축에 대해 회전 대칭인 형상을 갖는 기하학적 본체에 의해 형성된다. 바람직한 실시예에서, 디스크는 동전 또는 타원체이다. 자석 본체는 또한 두 개의 원뿔 또는 절두 원뿔에 의해 형성될 수 있으며, 각각은 바닥 표면과 인접하게 배열된다.

[0058] 바람직한 실시예에서, 디스크는 직경이 15㎜ 이상, 특히 바람직하게는 20㎜ 이상, 특히 바람직하게는 25㎜ 이상이다. 바람직한 실시예에서, 디스크는 직경이 150㎜ 미만, 특히 바람직하게는 120㎜ 미만, 특히 바람직하게는 100㎜ 미만이다. 바람직한 실시예에서, 디스크는 분실되지 않을 만큼 충분히 크다. 본 발명에 따른 시스템의 한 적용분야는 장난감이다. 여기서 디스크가 너무 작으면 디스크가 보통 어린이 놀이방에 있는 모든 물건들 사이에서 분실될 위험이 있다. 반면에 바람직한 실시예에서, 디스크는 너무 작아서 어린이의 손, 예를 들어 2세 또는 3세 어린이의 손으로도 쉽게 다룰 수 있다. 또한, 디스크는 지지대나 중공에서 빠르게 회전하여 제어 장치에 대한 작동 명령을 생성하는 데 사용될 수도 있다는 점에 유의해야 한다. 이러한 작동을 위해서는 디스크가 쉽게 잡히고 빠르게 회전할 수 있을 만큼 커야 하지만, 회전 축을 중심으로 관성 모멘트가 너무 크지 않을 만큼 작아야 한다는 것이 밝혀졌다.

[0059] 바람직한 실시예에서, 디스크는 상단면과 하단면을 포함하며, 여기서 방사형 자화 자석은 바람직하게는 상단면과 하단면 사이의 중앙에 위치한다. 대안적인 실시예에서, 디스크는 상단면과 하단면을 포함하고 하단면에 더 가깝게 배열된 제1 방사형 자화 자석을 포함하고 상단면에 더 가깝게 배열된 제2 방사형 자화 자석을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 제1 방사형 자화 자석의 자기 축은 제2 방사형 자화 자석의 자기 축과 평행한다. 대안적인 실시예에서, 제1 방사형 자화 자석의 자기 축은 제2 방사형 자화 자석의 자기 축과 평행이 아니다. 대안적인 실시예에서, 디스크는 상단면과 하단면을 포함하고 하단면에 더 가깝게 배열된 방사형 자화 자석을 포함한다.

[0060] 반경 방향으로 자화된 자석이 디스크의 상단 또는 하단에서 돌출되거나, 예를 들어 디스크의 상단 또는 하단 면에 부착, 예를 들어 접착되는 실시예가 구상 가능하다. 반경 방향으로 자화된 자석이 디스크의 상단 또는 하단면에 돌출되어 있는 것은 자석의 돌출된 부분을 장난감의 지지대의 홈 또는 움푹 들어간 곳에 삽입하는 데 사용될 수 있다.

[0061] 디스크는 특히 플라스틱이나 목재 또는 금속으로 만들어질 수 있으며, 비자성 금속이 바람직하다.

[0062] 바람직한 실시예에서, 자석 캐리어, 특히 디스크는 반경 방향으로 자화된 자석 외에도 회전 축을 통과하거나 회전 축과 평행하게 자성 축이 있는 적어도 하나의 축 방향으로 자화된 자석을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 적어도 2개, 특히 바람직하게는 적어도 3개, 특히 바람직하게는 적어도 4개의 축 방향으로 자화된 자석이 제공된다. 바람직한 실시예에서, 100개 미만, 특히 바람직하게는 50개 미만, 특히 바람직하게는 20개 미만, 특히 바람직하게는 10개 미만의 축 방향으로 자화된 자석이 제공된다. 바람직한 실시예에서, 존재하는 축 방향으로 자화된 자석은 회전 축 주위에서 서로 동일한 간격으로 배열된다. 바람직한 실시예에서, 존재하는 모든 축 방향으로 자화된 자석은 회전 축 주위의 원에 배열되고, 특히 바람직한 실시예에서는 원주 방향으로 서로 동일한 간격을 갖는다. 예를 들어, 축 방향으로 자화된 자석이 3개 제공되는 경우, 이들은 바람직하게는 서로에 대해 120° 의 각도를 갖는다. 4개의 축 방향 자화 자석이 제공되는 경우, 예를 들어, 서로 90° 의 각 거리를 갖는다. 축 방향 자화 자석은 자석 캐리어, 특히 디스크를 장난감의 금속판에 고정하는 데 사용될 수 있으며, 이는 바람직하게는 지지대 아래에 배치된다. 바람직한 실시예에서, 축 방향 자화 자석은 디스크를 지지대에 고정하고, 예를 들어, 발명에 따른 장치가 디스크가 떨어지지 않고 지지대에 놓인 상태에서 머리 위에 고정되도록 충분히 강하게 선택된다. 반면에, 축 방향 자화 자석의 강도는 디스크가 회전 축을 중심으로 회전할 수 있을 만큼 충분히 낮게 선택된다.

[0063] 바람직한 실시예에서, 방사형 자화 자석은 직사각형, 특히 바람직하게는 정사각형이거나, 타원형 또는 다각형이다. 이러한 자석은 디스크의 상응하는 모양의 홈에 삽입될 수 있으며, 여기서 모양은 방사형 자화 자석이 홈에서 회전하는 것을 방지한다. 이러한 방식으로, 디스크에 대한 방사형 자화 자석의 자기장의 방향이 규정된다.

[0064] 바람직한 실시예에서, 반경 방향으로 자화된 자석은 N50의 자화도(magnetization)를 갖는다. 바람직한 실시예에서, 반경 방향으로 자화된 자석은 1.00 내지 1.5 T의 잔류 자속을 갖는다.

[0065] 바람직한 실시예에서, 축 방향으로 자화된 자석은 디스크 모양이며, 자화 방향은 디스크의 두께를 통과한다. 바

람직한 실시예에서, 축 방향으로 자화된 자석은 각각 1.00 내지 1.5 T의 잔류 자기를 갖는다.

[0066] 바람직한 실시예에서, 디스크는 수동 RFID 트랜스폰더 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 포함한다. RFID 트랜스폰더를 제공하면 디스크를 통해 특정 방향으로 작용하는 자기장이 제2 센서에 작용할 뿐만 아니라 제1 센서가 읽을 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 한편, 이 정보는 본 발명에 따른 시스템에 속하는 정보로만 구성될 수 있다. 장난감의 제어 유닛은 제1 센서가 디스크에 제공된 수동 또는 능동 RFID 트랜스폰더에서 동시에 특정 정보를 유도하는 경우 제2 센서에 의해 생성된 신호만 처리하거나 이로부터 제어 명령을 유도하는 것으로 생각될 수 있다. 예를 들어, 디스크에 RFID 트랜스폰더가 없고 따라서 제1 센서의 해당 신호가 없으면 제어 유닛이 제2 센서의 신호를 처리하지 않도록 할 수 있다. 대안으로, RFID 트랜스폰더의 존재를 사용하여 제어 유닛에서 특정 프로그램을 트리거할 수 있다. 예를 들어, 디스크를 통해 장난감으로 다양한 게임을 수행하는 것이 가능하다. 각 RFID 트랜스폰더의 특정 코딩을 통해 해당 디스크가 어느 게임에 속하는지 장난감에 알릴 수 있다.

[0067] 바람직한 실시예에서, 제1 센서가 감지할 수 있는 속성을 갖는 식별자 캐리어, 즉 수동 RFID 트랜스폰더 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 포함하는 식별자 캐리어가 본 발명에 따른 시스템 내에 자석 캐리어, 특히 디스크 외에 추가로 제공된다. 이를 통해 본 발명에 따른 장난감을 통해 WO 2015/104222 A1에서 알려진 기능을 구현할 수 있다. 자석 캐리어 대신, 특히 디스크 대신 식별자 캐리어를 지지대에 놓으면, 제1 센서는 수동 RFID 트랜스폰더 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 읽고 이 정보를 사용하여 제어 유닛이 WO 2015/104222 A1에 설명된 대로 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 통해 재생할 오디오 정보가 있는 파일을 식별할 수 있다. 이러한 응용에서, 자석 캐리어, 특히 디스크는 시스템 내에 존재하지만 특정 작동 상황에서는 지지대에 배치되지 않는다. 또한 자석 캐리어, 특히 디스크는 조이스틱과 식별자 캐리어가 모두 존재하는 작동 상황을 만드는 것도 가능하다. 예를 들어, 디스크가 지지대에 배치되고 식별자 캐리어가 디스크에 배치되는 것이 가능하다.

[0068] 추가 실시예에서, 시스템은 자석 캐리어와 식별자 캐리어를 포함할 수 있으며, 여기서 자석 캐리어와 식별자 캐리어는 장난감에 함께 배치된다. 이런 식으로, 시스템의 다양한 활용성(versatility)이 증가될 수 있다. 예를 들어, 프로그램은 식별자 캐리어를 통해 시작될 수 있으며, 여기서 프로그램은 자석 캐리어를 통해 제어될 수 있다. 이런 식으로, 자석 캐리어와 다양한 식별자 캐리어를 사용하여 다른 프로그램을 사용할 수 있으므로 시스템의 다양한 활용성이 더욱 증가될 수 있다. 예를 들어, 게임도 플레이될 수 있다. 나아가, 자석 캐리어는 RFID 트랜스폰더를 포함할 수 있다. 따라서, 장난감은 자석 캐리어의 RFID 트랜스폰더를 통해 또는 식별자 캐리어의 RFID 트랜스폰더와 자석 캐리어의 RFID 트랜스폰더의 조합을 통해 프로그램이나 스토리를 선택할 수 있다. 자석 캐리어와 식별자 캐리어는 식별자 캐리어가 자석 캐리어를 둘러쌀 수 있도록 설계될 수 있다. 이런 식으로, 식별자 캐리어에 대한 자석 캐리어의 위치 지정이 용이해짐에 따라 시스템의 작동이 용이해질 수 있다.

[0069] 추가 실시예에서, 자석 캐리어 및/또는 식별자 캐리어는 작동 요소를 포함할 수 있다. 이런 식으로, 시스템의 기능성 및 다양성이 증가될 수 있다. 작동 요소는 예를 들어 버튼 또는 조정 휠일 수 있다. 예를 들어, RFID 트랜스폰더는 작동 요소에 연결될 수 있으며, 여기서 특히 작동 요소는 작동 요소가 RFID 트랜스폰더와 제1 센서의 통신에 영향을 미칠 수 있도록 구성될 수 있다. 예를 들어, RFID 트랜스폰더와 제1 센서 간의 통신은 작동 요소를 눌러 영향을 받을 수 있다.

[0070] 추가 실시예에서, 디스크의 RFID 트랜스폰더 및/또는 식별자 캐리어의 정보가 변경될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, RFID 트랜스폰더의 정보에 할당될 수 있는 파일이 변경될 수 있다. 이런 식으로, 시스템의 다양성이 쉽게 증가될 수 있다. 예를 들어, 프로그램 코드는 RFID 트랜스폰더 및/또는 RFID 트랜스폰더의 정보에 할당될 수 있는 파일에 정보로 저장될 수 있다. 프로그램 코드를 저장함으로써, 예를 들어 추가 게임을 프로그래밍할 수 있기 때문에 시스템의 다양성을 더욱 높일 수 있다. 예를 들어 프로그램 코드는 구글 블록키(Google Blockly)가 될 수 있다.

[0071] 바람직한 실시예에서, 시스템 내에서,

[0072] • 특히 제1 디스크인 제1 자석 캐리어가 제공되며, 여기서 제1 자석 캐리어는 회전할 수 있는 회전축을 갖고 자석의 자기 축이 회전 축에 수직인 반경 방향으로 자화된 자석을 포함한다. 그리고

[0073] • 특히, 제2 디스크인 제2 자석 캐리어가 제공되며, 여기서 제2 자석 캐리어는 회전할 수 있는 회전축을 갖고, 자석의 자기축이 회전축에 수직인 반경 방향으로 자화된 자석을 포함한다.

[0074] 제1 자석 캐리어와 제2 자석 캐리어를 제공하면 장난감과 다양한 형태의 상호작용이 가능하다.

[0075] 바람직한 실시예에서, 제1 디스크 및 제2 디스크는 각각 수동 RFID 트랜스폰더 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 포함한다. RFID 트랜스폰더를 제공하면 디스크를 통해 제2 센서에 작용하는 특정 방향으로 작용하는 자기장을 가

질 수 있을 뿐만 아니라 제1 센서가 읽을 수 있는 정보를 제공할 수도 있다. 이런 식으로, 제1 센서가 장난감에 어떤 디스크가 배치되었는지 감지할 수 있다. 디스크에 따라, 제어 유닛은 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결 및/또는 LED 링(있는 경우)을 다른 방식으로 제어할 수 있다.

[0076] 바람직한 실시예에서, 자석 캐리어의 윤곽, 특히 디스크의 윤곽은 회전 축을 따라 평면도에서 원형, 타원형 또는 다각형, 특히 바람직하게는 오각형, 육각형 또는 팔각형이다. 제1 자석 캐리어와 제2 자석 캐리어를 갖는 실시예의 바람직한 실시예에서, 회전 축을 따라 평면도에서 제1 자석 캐리어의 윤곽은 회전 축을 따라 평면도에서 제2 자석 캐리어의 윤곽과 상이하다.

[0077] 제1 자석 캐리어와 제2 자석 캐리어를 갖는 실시예의 바람직한 실시예에서,

[0078] · 제1 자석 캐리어는 바닥면과 상단면을 포함하며, 여기서 하단면은 제1 자석 캐리어를 지지대에 놓기 위한 것이며,

[0079] · 제2 자석 캐리어는 바닥면과 상단면을 포함하며, 여기서 하단면은 제2 자석 캐리어를 지지대에 놓기 위한 것이고,

[0080] 여기서 제1 자석 캐리어의 바닥면은 제2 자석 캐리어의 바닥면과 동일한 모양을 갖고 특히 바람직하게는 평평하고, 제1 자석 캐리어의 상단면은 제2 자석 캐리어의 상단면과 다르게 모양이 정해진다. 예를 들어, 제1 자석 캐리어의 상단면은 제1 자석 캐리어의 바닥면과 같이 평평할 수 있는 반면, 제2 자석 캐리어의 상단면은 물결 모양이거나 돌출된 핀이 있다.

[0081] 본 발명에 따른 시스템을 작동하기 위한 본 발명에 따른 방법은 다음과 같다.

[0082] · 제2 센서는 선호하는 방향에 대해 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성되고 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 결정하고,

[0083] · 제어 유닛은, 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성되고, 선호하는 방향을 기준으로, 제2 센서에 의해 결정된 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 기반으로, 음악 또는 구연 스토리를 재생하기 위해 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 제어한다.

[0084] 바람직한 실시예에서, 재생을 위해 제어 유닛이 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 제어하는 음악 또는 구연 스토리(spoken story)의 내용은, 바람직한 방향에 대하여, 제2 센서에 의해 결정되는, 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향에 따라 달라진다. 이런 방식으로, 예를 들어, 제1 방향의 경우, 제1 내용을 갖는 음악 또는 구연 스토리를, 제1 방향과 다른 제2 방향의 경우, 제1 방향과 다른 제2 내용을 갖는 음악 또는 구연 스토리를 재생할 수 있다.

[0085] 바람직한 실시예에서, 이 방법은 장난감의 지지대가 LED를 포함하는 LED 링에 의해 둘러싸인 장난감에서 수행된다. 바람직한 실시예에서, 제어 유닛은 제2 센서에 의해 결정된, 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향을 기준으로 LED 링의 LED를 제어한다. LED 링은 특정 방향의 경우 다르게 제어되는 여러 LED를 포함할 수 있다.

[0086] 바람직한 실시예에서, LED 제어의 유형은 바람직한 방향에 대해 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성되고, 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향, 제2 센서에 의해 결정되는 방향에 따라 달라진다. 이런 방식으로, 예를 들어, 제1 방향의 경우, LED를 제어할 수 있고, 제1 방향과 다른 제2 방향의 경우, LED를 제어하지 않을 수 있다. 또는, 예를 들어, 제1 방향의 경우, LED를 제어하여 제1 색상의 광을 방출할 수 있고, 제1 방향과 다른 제2 방향의 경우, LED를 제어하여 제1 색상과 다른 제2 색상의 광을 방출할 수 있다.

[0087] 제어 유닛이 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 제어할 수 있는 재생을 위한 음악 또는 구연 스토리의 내용을 선택하기 위해, 바람직한 실시예에서, 선호 방향에 대하여, 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향은, LED 링의 적어도 하나의 LED에 의해 표시될 수 있다. 이를 통해 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향에 대한 방향을 선호 방향에 대해 표시하는 것이 특히 용이하다. 방향은 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향을 선호 방향에 대해 배향 또는 정렬할 수 있는 사양(specification)일 수 있다. 방향을 표시하기 위해, 예를 들어, 자석 캐리어의 표시를 LED 링의 적어도 하나의 LED와 정렬할 수 있다.

[0088] 특히, 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향은 선호 방향에 대하여, LED 링의 적어도 하나의 LED와 관련하여 배향될 수 있으며, 특히 방향으로 배향될 수 있다. 바람직하게는, 특히

정렬로서, 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향은 LED 링의 적어도 하나의 LED와 정렬될 수 있다. 예를 들어, 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장은 음악 또는 구연 스토리의 내용을 선택할 수 있도록 자석 캐리어를 회전시켜 적어도 하나의 LED와 관련하여 정의된 위치와 정렬될 수 있다. 이런 방식으로, 이 방법은 특히 취급 및 작동하기가 용이해질 수 있다. 또한, 음악 또는 구연 스토리의 내용을 선택하기 위한 데이터 입력은 특히 간단하고 빠를 수 있다. 이는 이 방법을 특히 효율적으로 만들 수 있다.

[0089] 예를 들어, 추가 정보 수단에 대한 정보 데이터는 배향에 할당될 수 있으며, 여기서 추가 정보 수단에 대한 정보 데이터는 제2 센서에 작용하고 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성된 자기장의 방향을 LED 링의 적어도 하나의 LED 또는 LED 링의 적어도 하나의 LED와 관련하여 선호 방향에 대해 배향함으로써 장난감으로 전송될 수 있다. 이런 방식으로, 특히 용이한 취급 및 작동이 상기 방법으로 달성될 수 있다. 추가적으로, 음악 또는 구연 스토리의 내용을 선택하기 위한 추가 정보 수단의 정보 데이터의 데이터 입력은 특히 간단하고 신속할 수 있다. 이는 상기 방법을 특히 효율적으로 만든다.

[0090] LED 링의 적어도 하나의 LED는 예를 들어, 적어도 하나의 색상 및/또는 클로킹(clocking)을 통해 배향을 나타낼 수 있다. 예를 들어, LED 링의 여러 LED는 방법의 선택 옵션들이 증가될 수 있도록 상이한 가능한 배향들을 나타낼 수 있다. 이런 방식으로, 보다 복잡한 정보 데이터를 전송할 수 있으므로 프로세스가 보다 효율적일 수 있다. LED의 클로킹은 LED를 켜고 끌 수 있는 주파수가 될 수 있다.

[0091] 바람직한 실시예에서, 이 방법은 수동 RFID 트랜스폰더 또는 능동 RFID 트랜스폰더를 포함하는 자석 캐리어가 있는 시스템에서 수행된다. 바람직한 실시예에서, 제어 유닛이 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 제어하는 재생을 위한 음악 또는 구연 스토리의 내용은 다음에 따라 달라진다.

[0092] · 제2 센서에 의해 결정되고 선호 방향에 대해 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성되는 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향, 및

[0093] · 제2 센서가 수동 RFID 트랜스폰더나 능동 RFID 트랜스폰더에서 읽는 정보,

[0094] 바람직한 실시예에서, 이 방법은 다음을 가지는 시스템 상에서 수행된다.

[0095] · 제1 수동 RFID 트랜스폰더 또는 제1 활성 RFID 트랜스폰더를 포함하는 제1 자석 캐리어, 및

[0096] · 제2 수동 RFID 트랜스폰더 또는 제1 제2 RFID 트랜스폰더를 포함하는 제2 자석 캐리어.

[0097] 바람직한 실시예에서, 제어 유닛이 라우드스피커 또는 라우드스피커 연결을 제어하여 재생하는 음악 또는 음성 스토리의 내용은,

[0098] · 제2 센서에 의해 결정되고, 선호 방향에 대해, 반경 방향으로 자화된 자석에 의해 생성되는 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향, 및

[0099] 제1 센서가 제1 수동 RFID 트랜스폰더 또는 제1 RFID 트랜스폰더 또는 제2 수동 RFID 트랜스폰더 또는 제1 제2 RFID 트랜스폰더를 인식하는지 여부에 따라 달라진다.

[0100] 일실시예에서, 이 방법은 자석 캐리어와 식별자 캐리어를 갖는 시스템을 통해 수행될 수 있으며, 여기서 자석 캐리어와 식별자 캐리어는 장난감에 함께 배치될 수 있다. 이런 방식으로, 이 방법의 다양한 활용성이 증가될 수 있다. 예를 들어, 프로그램은 식별자 캐리어를 통해 시작될 수 있으며, 여기서 프로그램은 자석 캐리어를 통해 제어될 수 있다. 이런 방식으로, 이 방법의 다양한 활용성은 자석 캐리어와 다양한 식별자 캐리어를 사용하여 다른 프로그램을 사용할 수 있으므로 더욱 증가될 수 있다. 예를 들어, 게임도 플레이될 수 있다. 나아가, 자석 캐리어는 RFID 트랜스폰더를 포함할 수도 있다. 따라서, 이 방법에서, 장난감은 예를 들어 자석 캐리어의 RFID 트랜스폰더를 통해 또는 식별자 캐리어의 RFID 트랜스폰더와 자석 캐리어의 RFID 트랜스폰더의 조합을 통해 프로그램을 선택할 수 있다. 식별자 캐리어는 자석 캐리어 주위에 배치될 수 있다. 이런 방식으로, 식별자 캐리어에 대한 자석 캐리어의 위치 지정이 용이해짐에 따라, 이 방법이 용이해질 수 있다.

[0101] 방법의 추가 실시예에서, 자석 캐리어 및/또는 식별자 캐리어의 작동 요소가 작동될 수 있다. 이런 방식으로, 방법의 기능성 및 다양한 활용성이 증가될 수 있다. 작동 요소는 예를 들어, 버튼 또는 조정 휠일 수 있다. 예를 들어, RFID 트랜스폰더는 작동 요소에 연결될 수 있으며, 여기서 RFID 트랜스폰더와 제1 센서의 통신은 작동 요소를 작동시킴으로써 영향을 받을 수 있다. 예를 들어, RFID 트랜스폰더와 제1 센서 간의 통신은 작동 요소를 누름으로써 영향을 받을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0102] 이하에서는, 도면을 참조하여 발명의 실시예들이 더욱 자세히 설명될 것이다.

도 1은 장난감과 디스크를 갖는 시스템의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 2는 도 1에 따른 시스템의 장난감의 헤드 플레이트의 단면 측면도와 도 1에 따른 시스템 디스크의 단면 측면도를 도시한다.

도 3은 도 1에 따른 시스템에서 사용될 수 있는 디스크의 두 가지 가능한 실시예들에 대한 개략적인 측면도를 도시한다.

도 4는 도 1에 따른 시스템에서 사용될 수 있는 디스크를 아래에서 본 모습을 도시한다.

도 5는 제1 실시예에서 시스템의 장난감의 헤드 플레이트와 헤드 플레이트에 배치된 시스템 디스크의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 6은 제2 실시예에서 헤드 플레이트에 배치된 시스템의 디스크 및 시스템 장난감의 헤드 플레이트의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 7은 제3 실시예에서 헤드 플레이트에 배치된 시스템의 디스크 및 시스템의 장난감의 헤드 플레이트의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 8은 제4 실시예에서 헤드 플레이트에 배치된 시스템의 디스크 및 시스템의 장난감의 헤드 플레이트의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 9는 추가 실시예에서 시스템의 장난감의 헤드 플레이트의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 10은 아래에서 본 시스템 디스크의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 11은 시스템의 장난감의 헤드 플레이트 구조의 분해도를 도시한다.

도 12는 도 9에 따른 실시예의 시스템의 장난감의 헤드 플레이트의 개략적 사시도를 도시하며, 상기 헤드 플레이트의 중공에는 디스크가 삽입되어 있다.

도 13은 장난감, 디스크 및 식별자 캐리어를 갖는 본 발명에 따른 시스템의 개략도를 도시한다.

도 14는 장난감, 디스크 및 식별자 캐리어를 갖는 본 발명에 따른 시스템의 개략도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0103] 도 1은 음악이나 구연 스토리(spoken story)를 재생하기 위한 장난감(1)을 도시한다. 도 1에 도시된 실시예에서, 장난감(1)은 큐브 모양이고 측벽에 라우드스피커(2)를 포함한다.

[0104] 장치의 측벽들과 상단 및 하단의 일부(도 1의 관점에서 하단은 보이지 않음)에서, 이 장난감은 가죽 피부로 둘러싸인 발포 재료로 만들어진 케이싱(3)으로 구성되어 있다. 라우드스피커(2)의 영역에서 케이싱(3)은 음파가 외부로 더 잘 빠져나갈 수 있는 구멍으로 구성되어 있다.

[0105] 장난감(1)의 상단 측면에서, 헤드 플레이트(4)가 케이싱(3)의 홈에 삽입된다. 헤드 플레이트(4)의 가능한 구조는 도 11의 분해도에 도시되어 있다. 헤드 플레이트(4)는 프레임(5)을 포함한다. 프레임(5) 아래에, "인쇄 회로 기판"(PCB) 형태의 제2 회로 기판(6)이 제공된다. 제1 회로 기판(60)은 제2 회로 기판(6) 아래에 제2 회로 기판(6)에 대해 90° 각도로 배열된다. 제1 회로 기판(60)에서, 제1 센서의 평가 유닛(61)이 배열되고, 여기서 제1 센서는 환경의 영역 내에서 이 환경의 속성 또는 속성의 변화를 감지할 수 있으며, 제1 센서는 수동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기 및/또는 능동 RFID 트랜스폰더와 통신하기 위한 판독기이다. 제1 센서는 자세히 도시되지 않은 안테나와 평가 유닛을 포함한다. 안테나는 링 모양일 수 있으며 프레임(5)에 내장되어 안테나가 지지대(8) 주위, 특히 중공(16) 주위를 원주형으로 둘러싸도록 할 수 있다. 회로 기판(60)에는 추가로 제어 장치(62)가 제공되며, 이 제어 장치는 제1 센서가 환경 영역 내에서 특정 속성 또는 이 환경의 속성의 특정 변화를 감지하거나 제어 유닛(62)이 제1 센서가 감지한 속성의 특정 변화를 감지하는 경우 라우드스피커(2)를 제어하여 음악이나 구연 스토리를 재생하도록 할 수 있다.

[0106] 제어 유닛(62)은 프로세서로 80MHz, 256kB RAM을 갖춘 TI CC3200 마이크로컨트롤러와, 플래시 메모리 ISSI

IS25LQ032B 4MB, 메모리 SanDisk Edge 8GB, DAC/앰프: TI TLV320DAC3100 및 가속 센서 NXP MMA8451Q로 구성될 수 있다.

[0107] 회로 기판(6)에서, 제2 센서(9)가 제공되며, 이는 선호 방향(A)에 대한, 제2 센서에 작용하는 자기장의 방향을 결정할 수 있다. 여기에 도시된 실시예에서, 선호 방향(A)은, 헤드 플레이트(4)에 제공된 지지대(8)의 기본 표면(7)과 평행하게 연장된다. 선호 방향(A)은 회전 축(B)에 수직이고 따라서 방사형으로 연장된다. 여기에 도시된 실시예에서, 제2 센서(9)는 홀(Hall) 센서이다. 선호 방향(A)은 홀 센서의 구조에서 발생하는 특징이다. 회로 기판(6)에 대한 선호 방향(A)의 위치는 홀 센서가 회로 기판(6)에 적용되는 방향에 따라 달라진다. 헤드 플레이트(4)의 다른 구성 요소, 예를 들어 프레임(5)에 대한 선호 방향(A)의 위치 또는 예를 들어 프레임(5)에 제공된 작동 요소(13, 14)에 대한 선호 방향(A)의 위치는 회로 기판(6)이 프레임(5)에 설치되는 방향에 따라 달라진다. 도 11에 표시된 설계에서 홀 센서는 회로 기판(6)에 장착되고 회로 기판(6)은 선호 방향(A)이 이 2개의 작동 요소(13, 14) 아래에서 이 2개의 작동 요소 사이에 있도록 프레임(5)에 장착된다.

[0108] 제2 센서(9)는 원형 디스크 모양의 회로 기판(6)의 중앙에 배치된다. 회전 축(B)은 제2 센서(B)를 통과하여 중앙에서 원형 디스크 모양의 회로 기판(6)과 교차한다.

[0109] 헤드 플레이트(4)는 또한 LED 링의 광 가이드 링(71)을 포함한다. 이는 개별적으로 제어 가능한 LED(70)을 포함한다. 또한, 개별 LED(70)는 개별적으로 제어 가능하므로, 해당 LED(70)에서 방출되는 광의 색상은 개별적으로 제어 가능하다. LED 링의 LED(70)는 회로 기판(6)의 제어 장치(62)에 의해 제어될 수 있다. LED(70)는 회로 기판(6) 및 광 가이드 링(71) 아래에 배열되어 광 가이드 링(71)에 의해 생성된 광을 방출하고, 광 가이드 링(71)은 이 광을 지지대(8) 아래의 LED(70)에서 지지대(8)의 영역으로 전송하여 헤드 플레이트(8)의 상단 뷰에서 가시적이게 될 수 있게 한다.

[0110] 헤드 플레이트(4)는 또한 원형 디스크 모양의 금속 플레이트(10)을 포함한다. 금속 플레이트(10)의 중앙에 구멍(12)이 제공된다. 금속 플레이트(12)의 제2 센서(9)에 대한 상대적 배열은 제2 센서(9)가 구멍(12) 아래에 배열되도록 선택된다. 그 결과, 금속 플레이트(10) 위에 배열된 디스크(20)에 의해 생성된 자기장은 제2 센서(9)에 의해 더 잘 감지될 수 있다. 대안적인 실시예에서, 제2 센서(9)는 금속 플레이트(10)의 구멍(12) 아래에 배열되지 않고, 금속 플레이트(10)의 구멍(12)에 배열된다. 금속 플레이트(10)의 제2 센서(9)에 대한 상대적 위치는 금속 플레이트(10)을 프레임(5)에 부착하고, 제2 센서(2)를 회로 기판(6)에 부착하고, 회로 기판(6)을 프레임(5)에 부착함으로써 조정될 수 있다.

[0111] 헤드 플레이트(4)는 금속 플레이트(10)의 상단에 접착된 스티커(15)를 추가로 갖는다.

[0112] 작동 요소(13, 14)는 회로 기판(6)의 제어 장치에 연결되고 회로 기판(6)의 제어 장치에 의해 구현되는 제어 명령을 생성할 수 있다. 예를 들어, 작동 요소(13, 14)를 통해 음악 또는 음성 스토리의 재생 볼륨을 조절할 수 있다.

[0113] 장난감(1)은 지지대(8)을 포함한다. 이 지지대(8)은 헤드 플레이트(4)에 형성된 중공(16)의 일부일 수 있다. 예를 들어, 지지대(8)은 중공(16)의 바닥 표면(7)에 의해 형성된다(예를 들어, 도 9 참조). 중공(16)을 제공하면 디스크(20)를 지지대(8)에 위치시키는 것이 용이해지며, 특히 중공(16) 의 직경이 디스크(20)의 직경에 비해 약간 큰 경우 더욱 그렇다.

[0114] 그러나 도 5 내지 8에서 보듯이, 지지대(8) 및 디스크(20)의 다른 설계도 가능하다. 도 1, 2, 5 내지 8 및 12는 지지대(8)에 배치된 디스크(20)를 도시하는데, 여기서 자석의 자기 축(D)은 선호 방향(A)과 정렬된다. 디스크(20)을 회전 축(C)을 중심으로 회전시킴으로써, 선호 방향(A)에 대한 자기 축(D)의 상대적 위치를 변경할 수 있다. 홀 센서로 설계된 제2 센서(9)는 선호 축(A)에 대한 자기 축(D)의 위치를 결정할 수 있다.

[0115] 장난감(1)은 장난감(1) 외에 디스크(20)도 포함하는 시스템의 일부일 수 있다. 디스크(20)는, 회전 축(C)과 반경 방향으로 자화된 자석(21)을 갖고, 여기서 자석(21)의 자기 축(D)은 회전 축(C)에 수직이다(예를 들어, 도 3, 4, 10 참조).

[0116] 반경 방향으로 자화된 자석(21) 외에도 디스크(20)는 4개의 추가 축 방향으로 자화된 자석(22)을 포함하며, 각각의 자기 축(E)은 디스크(20)의 회전 축(C)과 평행하게 연장된다. 디스크(20)는 자석(22)의 자기 효과에 의해 금속판(10)에 고정될 수 있다.

[0117] 헤드 플레이트(4)에는 헤드폰 연결(17)이 제공된다.

[0118] 디스크(20)에는 제1 센서가 읽을 수 있는 수동 RFID 트랜스폰더(23)가 제공된다.

[0119] 도 13은 도 1에 도시된 장난감(1) 및 디스크(20)의 시스템이 장난감 인형 형태의 식별자 캐리어(30)에 의해 확장될 수 있음을 도시한다. 식별자 캐리어(30)에는 수동 RFID 트랜스폰더가 제공되며, 이는 제1 센서에 의해 판독될 수 있다.

[0120] 본 발명에 따른 시스템은 예를 들어, 제1 RFID 트랜스폰더(23)를 갖는 제1 디스크(20)가 지지대(8)에 놓이도록 작동될 수 있다. 제1 센서는 RFID 트랜스폰더(23)를 인식하고 해당 신호를 제어 장치(61)로 전송한다. 그런 다음 제어 장치(61)는 그 안에 또는 메모리에 저장된 프로그램 루틴을 호출한다. 프로그램 루틴의 일부로서, 라우드스피커(2)는 문장을 재생하도록 제어되고, 예를 들어, LED 링의 LED(70)는 특정 색상으로 제어된다. 예를 들어, LED는 빨간색으로 제어될 수 있고, 라우드스피커는 "디스크를 빨간색 불빛으로 전환하세요(Turn the disc to the red light)"라는 스토리를 출력하도록 제어될 수 있다. 이제 작업자가 디스크를 돌려 반경 방향으로 자화된 자석(21)의 자기장 방향이 선호 방향(A)(제2 센서(9)에서 인식됨)에 대해 미리 정해진 위치를 취하도록 하면, 제어 장치(61)는 제2 센서(9)의 해당 신호에 따라 라우드스피커(2)를 제어하여 "맞습니다. 이제 디스크를 올바른 방향으로 배치했습니다(That's right, now you have oriented the disc correctly)"라는 스토리를 재생할 수 있다.

[0121] 다른 RFID 트랜스폰더가 장착된 다른 디스크를 사용하는 경우, 작업자는 가능한 한 빨리 디스크를 회전하라는 메시지를 받을 수 있으며, 이때 제2 센서를 통해 반경 방향으로 자화된 자석(21)의 자기장이 사전 결정된 시간 단위 내에 얼마나 자주 선호 방향(A)으로 이동하는지가 결정된다.

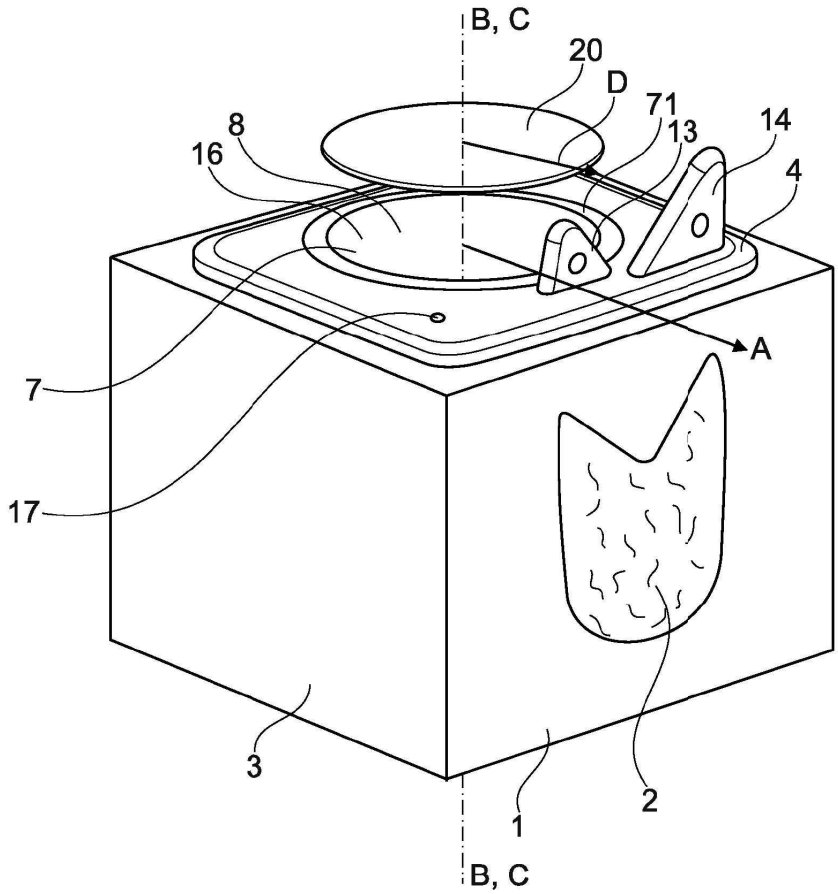
[0122] 다른 RFID 트랜스폰더가 장착된 다른 디스크를 사용할 경우, 작업자에게는 예를 들어 금고를 여는 방식처럼 디스크를 특정한 상대적 위치 순서로 옮기라는 메시지가 프롬프트(prompt)될 수 있다.

[0123] 도 14는 장난감(1), 디스크(20) 형태의 자석 캐리어(20) 및 식별자 캐리어(30)를 갖는 본 발명에 따른 시스템의 개략도를 도시한다. 디스크(20) 및 식별자 캐리어(30)는 장난감(1)에 함께 배치된다. 프로그램은 식별자 캐리어(30)를 통해 시작되고, 이 프로그램은 디스크(20)를 통해 제어된다. 디스크(20)는 또한 RFID 트랜스폰더(23)를 포함한다. 디스크(20) 및 식별자 캐리어(30)는 식별자 캐리어(30)가 디스크(20)를 둘러싸도록 설계된다.

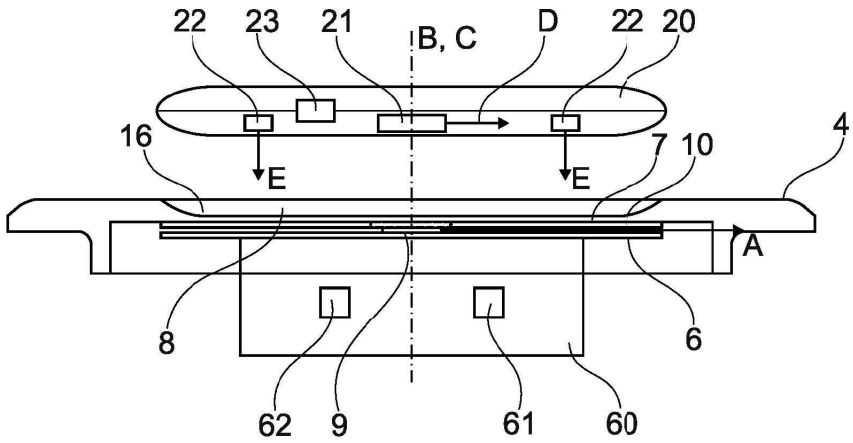
[0124] 또한, 디스크(20) 형태의 자석 캐리어(20)는 작동 요소(24)를 포함한다. 식별자 캐리어(30)가 작동 요소(24)를 포함하는 것도 생각될 수 있다. 작동 요소(24)는 버튼이다. RFID 트랜스폰더(23)는 작동 요소(24)에 연결되며, 작동 요소(24)는 작동 요소(24)가 RFID 트랜스폰더(23)와 제1 센서의 통신에 영향을 미치도록 구성된다. 도 14에 도시된 실시예에서 RFID 트랜스폰더(23)와 제1 센서 간의 통신은 작동 요소(24)를 누르는 것에 의해 영향을 받는다.

도면

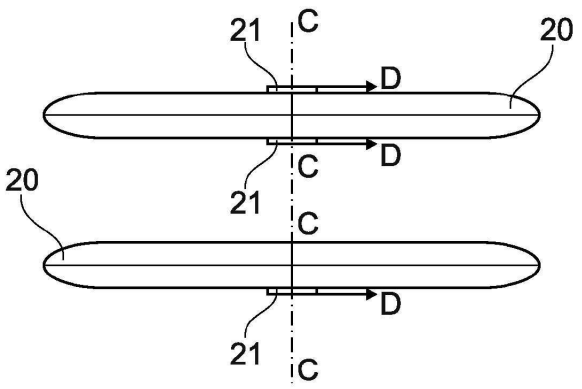
도면1


B, C
20
D
71
13
14
8
16
4
A
7
17
3
1
2
B, C

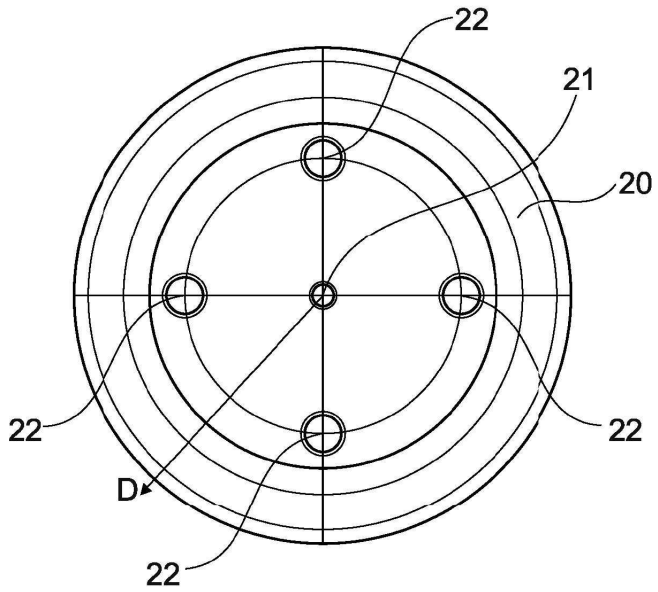
도면2


22
23
21
B, C
D
22
20
16
E
E
7
10
4
A
8
6
62
9
61
60

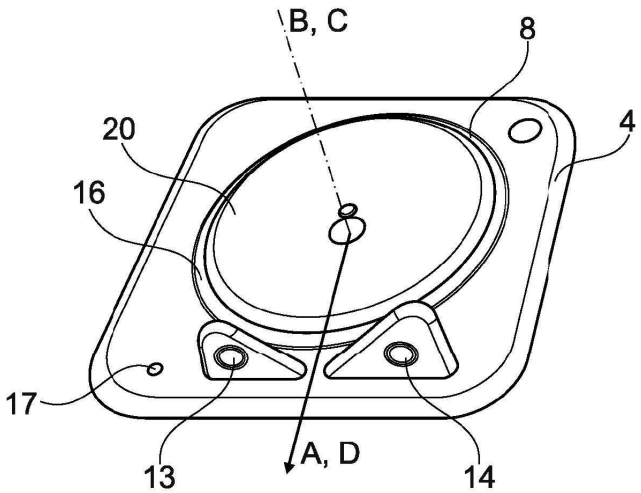
도면3



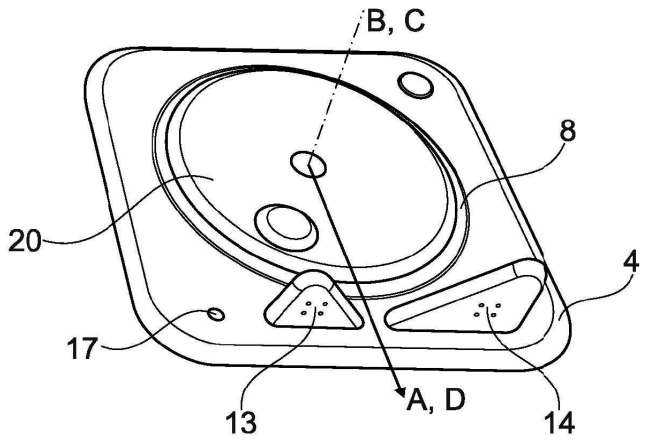
도면4



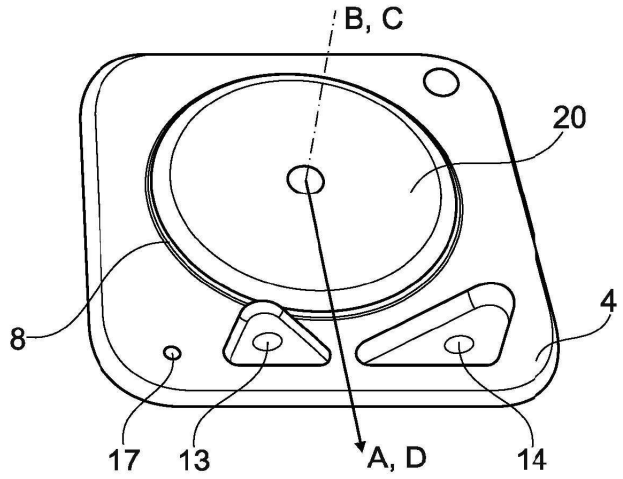
도면5



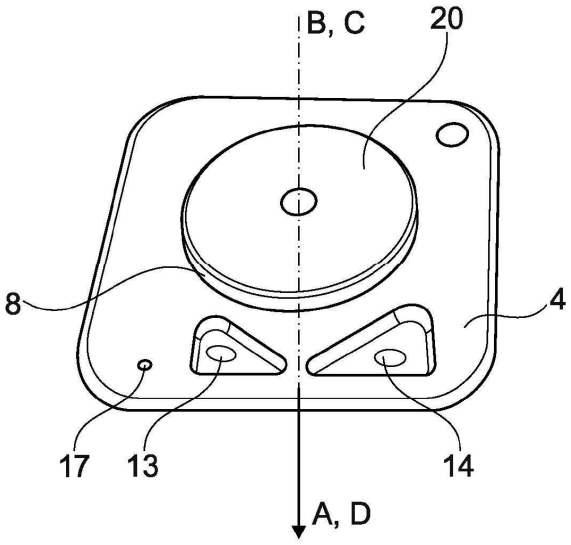
도면6



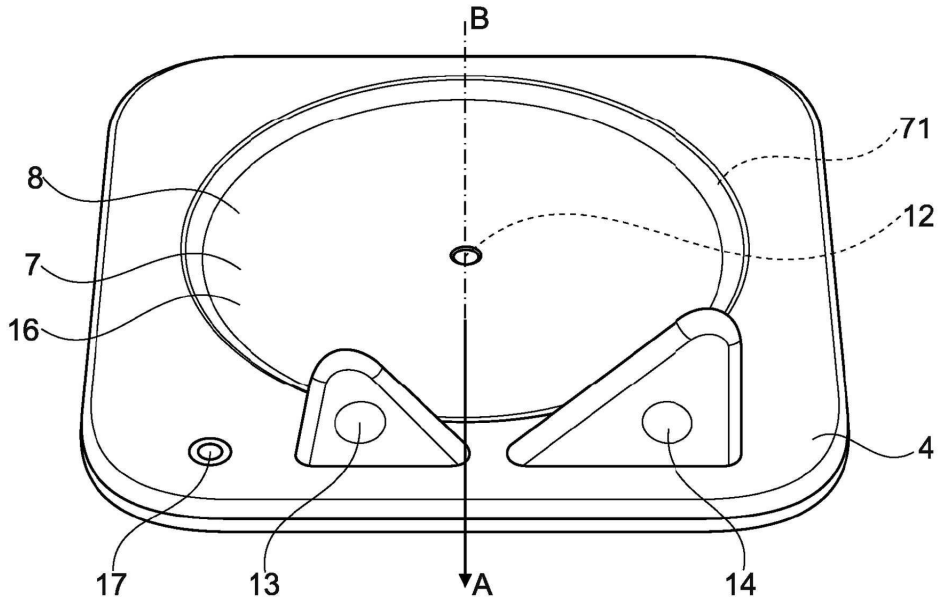
도면7



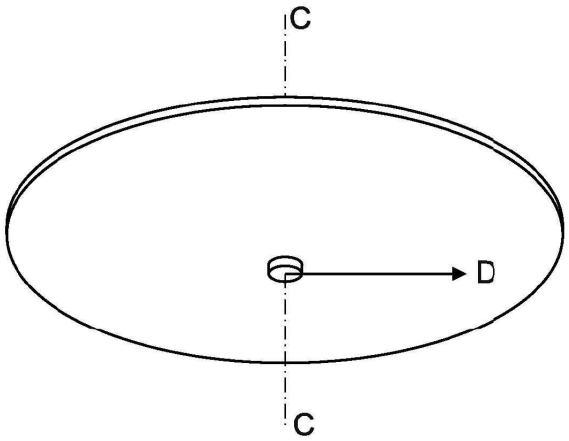
도면8



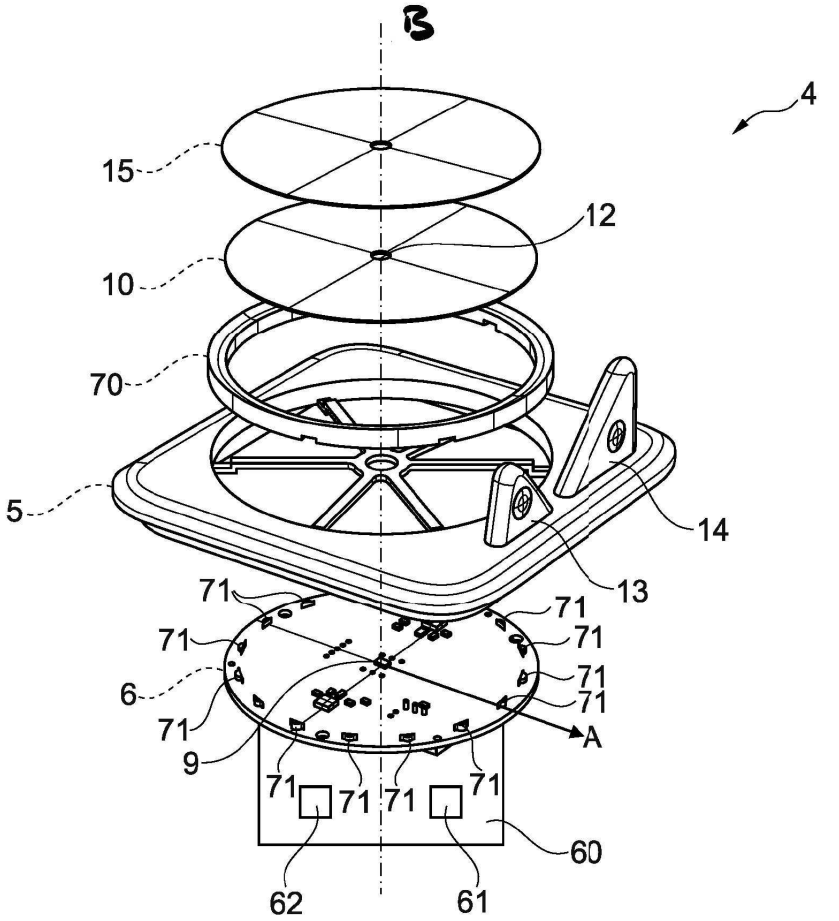
도면9



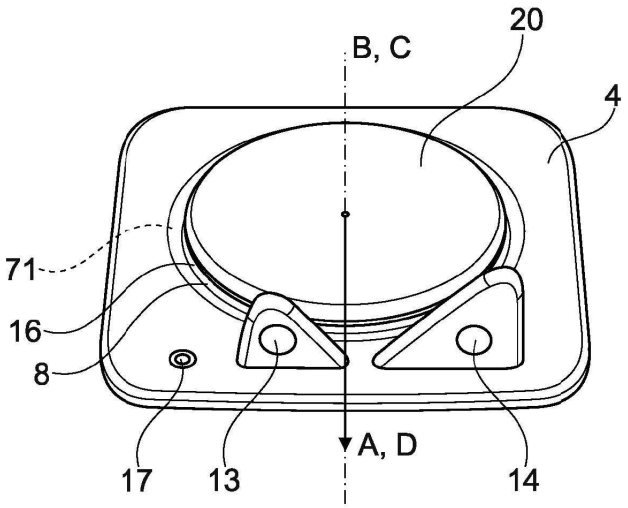
도면10



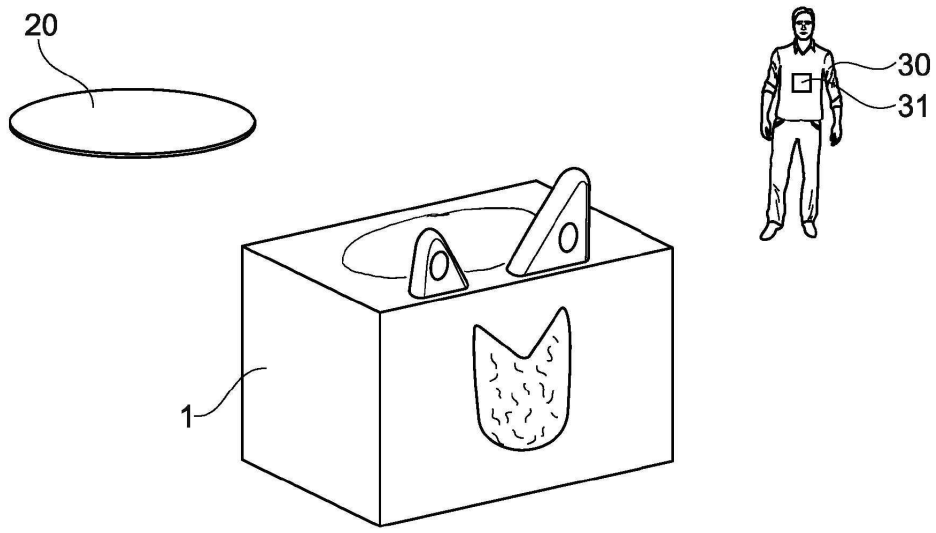
도면11


B
4
15
12
10
70
5
14
13
71
71
71
71
71
71
71
6
71
9
A
71
71
71
71
60
62
61

도면12


B, C
20
4
71
16
8
A, D
17
13
14

도면13



도면14

