



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월03일  
(11) 등록번호 10-1489582  
(24) 등록일자 2015년01월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47L 9/28 (2006.01) B25J 13/00 (2006.01)  
G05D 1/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0069097  
(22) 출원일자 2013년06월17일  
심사청구일자 2013년06월17일  
(65) 공개번호 10-2014-0146422  
(43) 공개일자 2014년12월26일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101123185 B1\*  
KR1020090049940 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
김황  
서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 특허그  
룹 (가산동)  
박성일  
서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 특허그  
룹 (가산동)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
서교준

전체 청구항 수 : 총 13 항

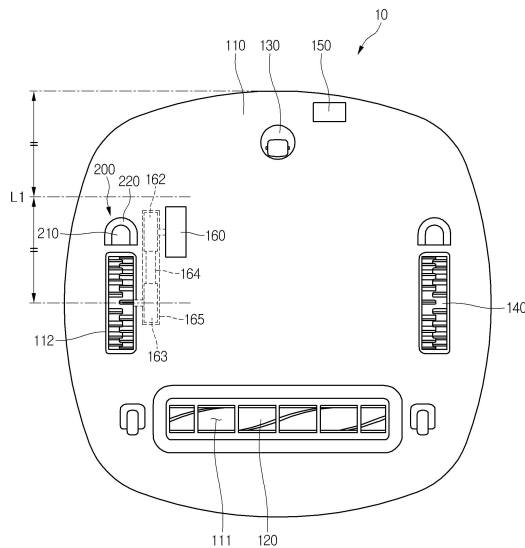
심사관 : 김영훈

(54) 발명의 명칭 **로봇 청소기**

(57) 요약

본 발명은 로봇 청소기에 관한 것이다. 일 측면에 따른 로봇 청소기는, 복수의 메인 휠을 가지는 본체; 상기 본체의 이동을 보조하기 위한 보조 휠; 및 상기 메인 휠의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠의 전방에 위치되어, 상기 메인 휠이 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조하는 이동 보조 장치를 포함하고, 상기 이동 보조 장치는, 상기 복수의 메인 휠과 상기 보조 휠이 바닥면에 접촉한 상태에서 상기 바닥면으로부터 이격되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**장재원**

서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 특허그룹 (가산동)

**김종수**

서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 특허그룹 (가산동)

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

복수의 메인 휠을 가지는 본체;

상기 본체의 이동을 보조하기 위한 보조 휠; 및

상기 메인 휠의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠의 전방에 위치되어, 상기 메인 휠이 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조하는 이동 보조 장치를 포함하고,

상기 이동 보조 장치는, 상기 복수의 메인 휠과 상기 보조 휠이 바닥면에 접촉한 상태에서 상기 바닥면으로부터 이격되며, 상기 복수의 메인 휠의 회전 중심선과, 상기 회전 중심선과 상기 본체의 전단부까지의 거리를 이동분하는 가상선 사이 영역에 위치되는 로봇 청소기.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 이동 보조 장치는, 상기 본체의 저면에서 하방으로 돌출되며 상기 본체와 일체로 형성되는 로봇 청소기.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 이동 보조 장치는 상기 본체의 저면에 분리 가능하게 결합되는 로봇 청소기.

### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 이동 보조 장치는, 저면부와, 상기 저면부와 상기 본체의 저면을 연결하는 연결부를 포함하는 로봇 청소기.

### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 연결부는 경사면 또는 라운드면인 로봇 청소기.

### 청구항 8

복수의 메인 휠을 가지는 본체;

상기 본체의 이동을 보조하기 위한 보조 휠; 및

상기 메인 휠의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠의 전방에 위치되고, 상기 보조 휠의 후방에 위치되어, 상기 메인 휠이 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조하는 이동 보조 장치를 포함하고,

상기 본체의 전후 방향을 기준으로 상기 이동 보조 장치의 적어도 일부는 상기 복수의 메인 휠 중 어느 한 메인 휠과 중첩되도록 배치되고,

상기 이동 보조 장치의 전부는 상기 보조 휠과 중첩되지 않도록 배치되는 로봇 청소기.

**청구항 9**

제 6 항에 있어서,  
 상기 저면부는 상기 메인 휠 측으로 연장되는 연장부를 더 포함하고,  
 상기 연장부의 적어도 일부는 상기 본체의 좌우 방향을 기준으로 상기 메인 휠과 오버랩되는 로봇 청소기.

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,  
 상기 저면부는 상기 메인 휠 측으로 연장되는 연장부를 더 포함하고,  
 상기 연장부의 적어도 일부는 상기 본체의 좌우 방향을 기준으로 상기 메인 휠이 관통하는 개구와 오버랩되는 로봇 청소기.

**청구항 11**

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,  
 상기 이동 보조 장치는, 상기 본체의 좌우 방향으로 이격되는 다수의 보조 장치를 포함하고,  
 상기 다수의 보조 장치 각각은, 저면부와, 상기 저면부와 상기 본체의 저면을 연결하는 연결부를 포함하는 로봇 청소기.

**청구항 12**

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,  
 상기 이동 보조 장치의 좌우 폭은 상기 각 메인 휠의 좌우 폭 보다 큰 것을 특징으로 하는 로봇 청소기.

**청구항 13**

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,  
 상기 보조 휠 및 상기 이동 보조 장치 각각은 회전부를 포함하는 로봇 청소기.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서,  
 상기 이동 보조 장치의 회전부의 직경은 상기 보조 휠의 회전부의 직경 보다 작은 로봇 청소기.

**청구항 15**

제 13 항에 있어서,  
 상기 보조 휠 및 상기 이동 보조 장치 각각은 상기 본체의 저면에서 하방으로 돌출되어 상기 회전부를 지지하는 지지부를 더 포함하며,  
 상기 이동 보조 장치의 지지부의 돌출 길이는 상기 보조 휠의 지지부의 돌출 길이 보다 짧은 로봇 청소기.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 로봇 청소기에 관한 것이다.

**배경기술**

일반적으로 로봇 청소기는 스스로 주행하면서 바닥의 먼지 또는 이물질을 흡입하는 기기이다.

상기 로봇 청소기는, 외형을 이루는 본체를 포함한다. 상기 본체에는, 상기 본체의 이동을 위한 한 쌍의 바퀴와, 상기 한 쌍의 바퀴를 회전시키기 위한 한 쌍의 모터와, 상기 한 쌍의 모터를 제어하는 제어부를 포함한

[0001]

[0002]

[0003]

다.

- [0004] 또한, 상기 본체에는 상기 본체의 이동을 돕는 보조바퀴와, 바닥면의 상태를 감지하는 바닥감지센서를 포함할 수 있다.
- [0005] 상기 바닥감지센서는 바닥면의 상태를 감지할 수 있다. 즉, 상기 바닥감지센서에 의해서 청소면 보다 낮은 영역과 높은 영역(일 예로 문턱 등)을 감지할 수 있다.
- [0006] 상기 제어부는, 상기 바닥감지센서에서 청소면 보다 낮은 영역이 감지되면, 상기 본체가 후진하도록 상기 모터를 제어한다. 반면, 상기 바닥감지센서에서 청소면 보다 높은 영역이 감지되면, 상기 제어부는 상기 본체가 계속 전진하도록 상기 모터를 제어한다.
- [0007] 그런데, 일 예로 문턱과 같이 일정 높이에 위치하는 장애물의 높이가 높은 경우에는 상기 본체의 바퀴가 상기 장애물을 타고 넘지 못하는 문제가 발생하게 된다. 이 경우, 상기 바퀴가 상기 장애물에 걸린 상태에서 상기 모터가 계속 회전되므로, 바퀴가 손상되거나 모터에 과부하가 걸리는 문제가 발생하게 된다.
- [0008] 이와 같은 문제를 해소하기 위하여, 한국등록특허 제0596482호에는, 이동로봇의 승월구조가 개시되어 있다. 그런데, 이와 같은 종래 문헌에 의하면, 승월바퀴를 승강시키기 위한 구조가 구비되어 구조가 복잡할 뿐만 아니라, 장애물을 감지하여 승월용 모터를 제어하여야 하므로, 제어 방법 또한 복잡한 문제가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 본 발명의 목적은, 간단한 구조에 의해서 문턱과 같은 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있는 로봇 청소기를 제공하는 것에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 일 측면에 따른 로봇 청소기는, 복수의 메인 휠을 가지는 본체; 상기 본체의 이동을 보조하기 위한 보조 휠; 및 상기 메인 휠의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠의 전방에 위치되어, 상기 메인 휠이 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조하는 이동 보조 장치를 포함하고, 상기 이동 보조 장치는, 상기 복수의 메인 휠과 상기 보조 휠이 바닥면에 접촉한 상태에서 상기 바닥면으로부터 이격되며, 상기 복수의 메인 휠의 회전 중심선과, 상기 회전 중심선과 상기 본체의 전단부까지의 거리를 이동분하는 가상선 사이 영역에 위치된다.
- [0011] 삭제
- [0012] 삭제
- [0013] 상기 이동 보조 장치는, 상기 본체의 저면에서 하방으로 돌출되며 상기 본체와 일체로 형성될 수 있다.
- [0014] 상기 이동 보조 장치는 상기 본체의 저면에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0015] 상기 이동 보조 장치는, 저면부와, 상기 저면부와 상기 본체의 저면을 연결하는 연결부를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 연결부는 경사면 또는 라운드면일 수 있다.
- [0017] 상기 본체의 전후 방향을 기준으로 상기 저면부의 적어도 일부는 상기 메인 휠과 오버랩될 수 있다.
- [0018] 상기 저면부는 상기 메인 휠 측으로 연장되는 연장부를 더 포함하고, 상기 연장부의 적어도 일부는 상기 본체의 좌우 방향을 기준으로 상기 메인 휠과 오버랩될 수 있다.
- [0019] 상기 저면부는 상기 메인 휠 측으로 연장되는 연장부를 더 포함하고, 상기 연장부의 적어도 일부는 상기 본체의 좌우 방향을 기준으로 상기 메인 휠이 관통하는 개구와 오버랩될 수 있다.
- [0020] 상기 이동 보조 장치는, 상기 본체의 좌우 방향으로 이격되는 다수의 보조 장치를 포함하고, 상기 다수의 보조 장치 각각은, 저면부와, 상기 저면부와 상기 본체의 저면을 연결하는 연결부를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 이동 보조 장치의 좌우 폭은 상기 각 메인 휠의 좌우 폭 보다 큰 것을 특징으로 할 수 있다.,

- [0022] 상기 보조 휠 및 상기 이동 보조 장치 각각은 회전부를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 이동 보조 장치의 회전부의 직경은 상기 보조 휠의 회전부의 직경 보다 작을 수 있다.
- [0024] 상기 보조 휠 및 상기 이동 보조 장치 각각은 상기 본체의 저면에서 하방으로 돌출되어 상기 회전부를 지지하는 지지부를 더 포함하며, 상기 이동 보조 장치의 지지부의 돌출 길이는 상기 보조 휠의 지지부의 돌출 길이 보다 짧을 수 있다.

다른 측면에 따른 로봇 청소기는, 복수의 메인 휠을 가지는 본체; 상기 본체의 이동을 보조하기 위한 보조 휠; 및 상기 메인 휠의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠의 전방에 위치되고, 상기 보조 휠의 후방에 위치되어, 상기 메인 휠이 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조하는 이동 보조 장치를 포함하고, 상기 본체의 전후 방향을 기준으로 상기 이동 보조 장치의 적어도 일부는 상기 복수의 메인 휠 중 어느 한 메인 휠과 중첩되도록 배치되고, 상기 이동 보조 장치의 전부는 상기 보조 휠과 중첩되지 않도록 배치된다.

**발명의 효과**

- [0025] 제안되는 발명에 의하면, 이동 보조 장치가 장애물을 타고 넘게 되어 본체가 들어올려지고, 이에 따라 상기 본체의 메인 휠이 상기 장애물을 타고 넘을 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도 1은 제1실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도.
- 도 2는 제1실시 예에 따른 이동 보조 장치를 개략적으로 보여주는 부분 사시도.
- 도 3은 제1실시 예에 따른 로봇 청소기의 측면도.
- 도 4는 로봇 청소기의 이동 보조 장치가 장애물과 접촉한 상태를 보여주는 도면.
- 도 5는 제1실시 예에 따른 로봇 청소기가 장애물을 넘는 과정을 보여주는 도면.
- 도 6은 제2실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도.
- 도 7은 제2실시 예에 따른 로봇 청소기의 측면도.
- 도 8은 제3실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도.
- 도 9는 제4실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 이하에서는 도면을 참조하여 실시 예들에 대해서 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0028] 도 1은 제1실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도이고, 도 2는 제1실시 예에 따른 이동 보조 장치를 개략적으로 보여주는 부분 사시도이며, 도 3은 제1실시 예에 따른 로봇 청소기의 측면도이다.
- [0029] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 제1실시 예에 따른 로봇 청소기(10)는 외형을 형성하는 본체(110)를 포함한다. 상기 본체(110)에는 각종 부품이 설치될 수 있다. 예를 들면, 상기 본체(110)의 내부에는, 이물질의 흡입을 위한 흡입 모터(미도시) 및 흡입된 이물질이 저장되는 집진 수단(미도시) 등이 구비될 수 있다.
- [0030] 상기 본체(110)의 저면에는 흡입구(111)가 형성된다. 상기 흡입구(111)는, 도시되지 않은 흡입 모터에 의해서 상기 본체(110)의 내부, 실질적으로 상기 집진 수단으로 이물질이 흡입되는 입구 역할을 한다. 상기 흡입구(111)는 상기 케이싱(110)의 저면 일부가 절개되어 형성된다.
- [0031] 상기 본체(110)의 상기 흡입구(111)와 대응되는 위치에는 브러시(120)가 설치된다. 상기 브러시(120)는, 상기 흡입구(111)를 관통하여 바닥면의 이물질과 접촉하여 이물질을 제거하는 역할을 한다. 상기 브러시(120)는, 상기 흡입구(111)를 통하여 하방으로 노출된 상태에서 상기 본체(110)에 회전 가능하게 설치된다.
- [0032] 또한, 상기 본체(110)에는 상기 본체(110)의 이동을 위한 한 쌍의 메인 휠(140)과, 상기 한 쌍의 메인 휠(140)을 구동하기 위한 한 쌍의 구동부(160)와, 각각의 구동부(160)의 동력을 상기 각 메인 휠(140)로 전달하는 동력 전달부와, 상기 한 쌍의 구동부(160)를 제어하기 위한 제어부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 본체(110)에는 상기 메인 휠(140)이 관통하기 위한 개구(112)가 형성된다.

- [0034] 상기 제어부는 상기 한 쌍의 구동부(160)를 독립적으로 제어할 수 있다. 그리고, 상기 구동부(160)는 일 예로 양방향 회전될 수 있는 모터가 적용될 수 있다.
- [0035] 상기 동력 전달부는, 상기 구동부(160)에 연결되는 제1폴리(162)와, 상기 각 메인 휠(140)에 연결되는 제2폴리(163)와, 상기 각 폴리(162, 163)에 둘러지는 전달 벨트(164)와, 상기 각 폴리(162, 163) 및 전달 벨트(164)를 수용하는 하우징(165)을 포함할 수 있다. 이 때, 상기 하우징(165)은 도시되지 않은 탄성부재에 의해서 지지될 수 있다. 상기 탄성부재는 상기 하우징(165)이 상기 본체(110)의 하방으로 이동되도록 하는 탄성력을 상기 하우징(165)에 제공한다.
- [0036] 따라서, 상기 본체(110)가 바닥면에 놓여있을 때는 상기 바닥면의 반력에 의해서 상기 탄성부재가 압축된 상태가 되고, 상기 본체(110)의 앞쪽이 문턱 등과 장애물에 의해서 들릴 때에는 상기 탄성부재의 탄성력에 의해서 상기 하우징(164)이 하방으로 이동하고 이에 따라 상기 메인 휠(140)이 하방으로 이동할 수 있다. 상기 메인 휠(140)이 하방으로 이동한다는 것은 상기 메인 휠(140)의 최저점과 상기 본체(110)의 저면 사이의 거리가 증가한다는 것을 의미한다.
- [0037] 본 발명에서 상기 메인 휠(140)의 상하 이동을 위한 구조는 공지 기술에 의해서 구현될 수 있으므로, 보다 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0038] 상기 본체(110)에서 상기 메인 휠(140)의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠(140)의 전방(도 1에서는 본체의 상측부분임)에는 상기 본체(110)의 이동 시 방향 전환이 용이하도록 하는 보조 휠(130)이 구비된다. 물론, 상기 메인 휠(140)의 중심을 기준으로 상기 메인 휠(140)의 후방에도 보조 휠이 추가로 구비될 수도 있다.
- [0039] 또한, 상기 본체(110)에서 상기 메인 휠(140)의 전방에는 바닥감지센서(150)가 구비될 수 있다.
- [0040] 상기 제어부는 상기 바닥감지센서(150)에서 감지된 정보에 기초하여 상기 구동부(160)를 제어할 수 있다.
- [0041] 한편, 상기 본체(110)는 상기 본체(110)가 문턱과 같은 장애물(이하에서는 "장애물"이라 함)을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조하는 이동 보조 장치(200)를 더 포함할 수 있다.
- [0042] 상기 이동 보조 장치(200)는 장애물이 상기 보조 휠(130)에 접촉하지 않고, 이동 보조 장치(200)에 접촉하는 경우에 상기 메인 휠(140)이 상기 장애물을 용이하게 타고 넘을 수 있도록 보조할 수 있다.
- [0043] 구체적으로, 상기 이동 보조 장치(200)는 상기 메인 휠(140)의 회전 중심을 기준으로 상기 메인 휠(140)의 전방에 위치한다. 상기 이동 보조 장치(200)는 상기 메인 휠(140)과 인접한 위치에 배치될 수 있다.
- [0044] 상기 이동 보조 장치(200)는, 상기 본체(110)의 전후 방향을 기준으로 상기 보조 휠(130)과 상기 메인 휠(140) 사이에 배치될 수 있다. 바람직하게는, 상기 이동 보조 장치(200)는, 상기 메인 휠(140)의 회전 중심선(A1)과 상기 회전 중심선(A1)과 상기 본체(110)의 전단부 사이의 거리를 이등분하는 가상선(A2) 사이 영역에 위치될 수 있다.
- [0045] 상기 이동 보조 장치(200)는, 상기 본체(110)의 저면과 일체로 형성되며 하방으로 돌출될 수 있다. 또는, 상기 본체(110)의 저면에 슬라이딩 결합 또는 체결수단에 의해서 분리 가능하게 체결될 수 있다.
- [0046] 상기 보조 휠(130)과 상기 메인 휠(140)이 바닥면에 접촉한 상태에서 상기 이동 보조 장치(200)는 바닥면과 이격된다.
- [0047] 상기 이동 보조 장치(200)는, 저면부(210)와, 상기 저면부(210)와 상기 본체(110)의 저면을 연결하는 연결부(220)를 포함할 수 있다.
- [0048] 상기 저면부(210)는 평면이고, 상기 연결부(220)는 라운드면 또는 경사면일 수 있다. 물론, 상기 저면부(210)가 평면이 아닌 라운드면을 가지는 것도 가능하다.
- [0049] 상기 휠(140)이 장애물을 타고 넘을 수 있는 가능성을 높이기 위하여, 도 1을 기준으로, 상기 이동 보조 장치(200)의 좌우 폭은 상기 각 메인 휠(140)의 좌우 폭 보다 클 수 있다.
- [0050] 상기 저면부(210)의 적어도 일부는 상기 본체(110)의 전후 방향을 기준으로 상기 메인 휠(140)과 오버랩될 수 있다.
- [0051] 이하에서는 상기 로봇 청소기의 주행 중에 이동 보조 장치에 의해서 메인 휠이 장애물을 타고 넘는 과정에 대해서 설명하기로 한다.

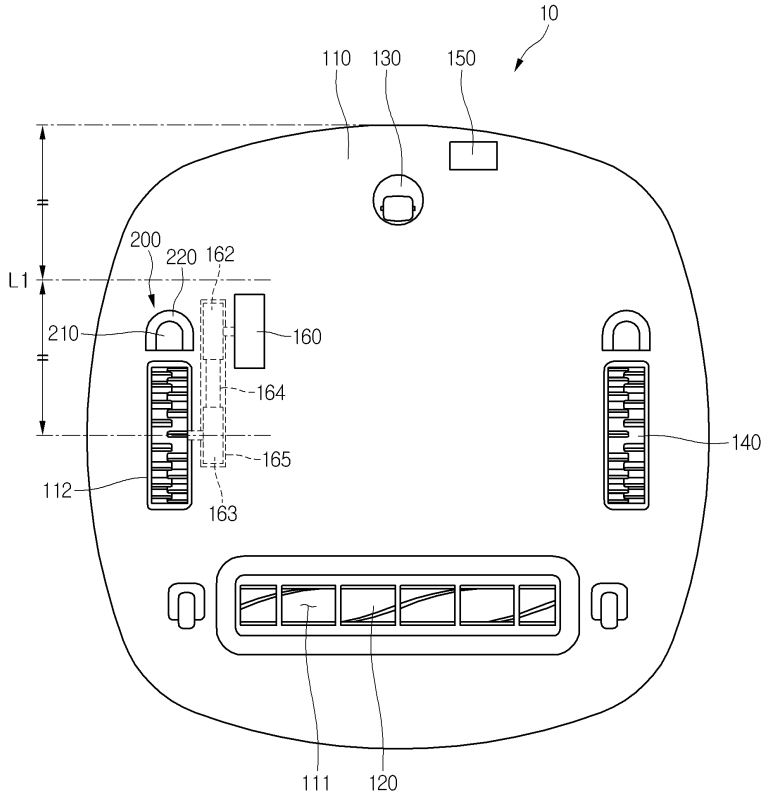
- [0052] 도 4는 로봇 청소기의 이동 보조 장치가 장애물과 접촉한 상태를 보여주는 도면이고, 도 5는 제1실시 예에 따른 로봇 청소기가 장애물을 넘는 과정을 보여주는 도면으로서, 도 5의 (a)는 이동 보조 장치가 장애물과 미접촉한 상태에서의 로봇 청소기의 주행 모습을 보여주는 도면이고, 도 5의 (b)는 이동 보조 장치가 장애물과 접촉한 초기 상태에서의 로봇 청소기의 주행 모습을 보여주는 도면이고, 도 5의 (c)는 이동 보조 장치가 장애물을 타고 넘는 상태의 로봇 청소기의 주행 모습을 보여주는 도면이고, 도 5의 (d)는 메인 휠이 장애물 상에 위치한 상태에서의 로봇 청소기의 주행 모습을 보여주는 도면이다.
- [0053] 도 5의 (a)를 참조하면, 상기 로봇 청소기(10)는 주행하면서 바닥을 청소한다. 상기 로봇 청소기(10)가 장애물(0)을 만나기 전에는 상기 메인 휠(140)과 상기 보조 휠(130)은 바닥면에 접촉한 상태를 유지하고, 상기 이동 보조 장치(200)는 바닥면과 이격된 상태를 유지한다.
- [0054] 다음으로, 도 4 및 도 5의 (b)를 참조하면, 상기 로봇 청소기(10)가 장애물(0)을 향하여 일정 각도 경사지도록 주행하는 경우에는, 상기 보조 휠(130)이 장애물(0)과 접촉하기 전에 상기 이동 보조 장치(200)가 먼저 장애물(0)에 접촉하게 된다.
- [0055] 구체적으로, 상기 이동 보조 장치(200)의 연결부(220)가 장애물(0)에 먼저 접촉하게 되어 상기 본체(110)가 장애물(0)에 의해서 상승하게 되고, 그 다음 상기 저면부(210)가 장애물(0)과 접촉하여 상기 본체(110)가 지속적으로 상승하게 된다.
- [0056] 그러면, 도 5의 (c)에 도시된 바와 같이, 상기 본체(110)의 저면과 바닥면 간의 간격이 커지게 되어 상기 메인 휠(140)은 상기 탄성부재에 의해서 하방으로 이동하게 된다. 이와 같은 상태에서는 상기 메인 휠(140)과 장애물(0)의 접촉각도가 줄어들게 되어 도 5의 (d)에 도시된 바와 같이 상기 메인 휠(140)이 장애물(0)을 용이하게 타고 넘을 수 있다.
- [0057] 물론, 상기 로봇 청소기(10)가 장애물(0)을 향하여 수직하게 주행하는 경우에는, 상기 보조 휠(130)이 장애물(0)과 먼저 접촉하게 되어 장애물(0)을 타고 넘음으로써, 상기 메인 휠(140)이 탄성 부재에 의해서 하강하게 되어 상기 메인 휠(140)이 장애물(0)을 용이하게 타고 넘을 수 있다.
- [0058] 제안되는 본 실시 예에 의하면, 상기 이동 보조 장치가 장애물과 먼저 접촉하는 경우에도, 상기 이동 보조 장치에 의해서 상기 본체(110)가 들어올려지게 되어 상기 본체(110)의 메인 휠(140)이 상기 장애물(0)을 용이하게 타고 넘을 수 있게 된다.
- [0059] 도 6은 제2실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도이고, 도 7은 제2실시 예에 따른 로봇 청소기의 측면도이다.
- [0060] 본 실시 예는 다른 부분에 있어서는 제1실시 예와 동일하고, 다만, 이동 보조 장치의 구성에 있어서 차이가 있다. 따라서, 이하에서는 본 실시 예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0061] 도 6 및 도 7을 참조하면, 제2실시 예에 따른 이동 보조 장치(300)는 상기 보조 휠(130)과 동일한 형태의 바퀴 조립체이다.
- [0062] 상세히, 상기 이동 보조 장치(300)는, 회전부(310)와, 상기 회전부(310)를 지지하는 지지부(320)를 포함한다. 상기 보조 휠(130)도, 회전부와 회전부를 지지하는 지지부를 포함할 수 있다. 이 때, 상기 지지부(320)는 상기 본체(110)의 저면에서 하방으로 돌출될 수 있다.
- [0063] 또한, 상기 이동 보조 장치(300)와 상기 보조 휠(130) 각각 회전부(310) 만을 포함하고, 회전부가 상기 본체(110)의 저면에 직접 회전 가능하게 연결되는 것도 가능하다.
- [0064] 상기 이동 보조 장치(300)는 상기 보조 휠(130) 보다 작게 형성된다. 따라서, 상기 보조 휠(130)과 상기 메인 휠(140)이 바닥면에 접촉한 상태에서 상기 이동 보조 장치(300)는 바닥면과 이격된다.
- [0065] 일 예로 상기 이동 보조 장치(300)의 회전부(310)의 직경이 상기 보조 휠(130)의 회전부의 직경 보다 작을 수 있다. 또는, 상기 이동 보조 장치(300)의 회전부(310)의 직경이 상기 보조 휠(130)의 회전부의 직경은 동일하고, 상기 이동 보조 장치(300)의 지지부의 돌출 길이가 상기 보조 휠(130)의 지지부의 돌출 길이 보다 짧을 수 있다.
- [0066] 도 8은 제3실시 예에 따른 로봇 청소기의 저면도이다.
- [0067] 본 실시 예는 다른 부분에 있어서는 제1실시 예와 동일하고, 다만, 이동 보조 장치의 구성에 있어서 차이가 있다. 따라서, 이하에서는 본 실시 예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하기로 한다.



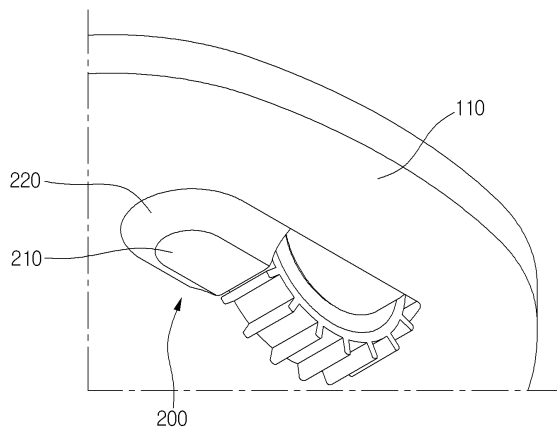


도면

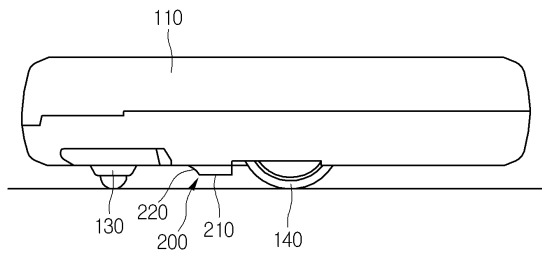
도면1



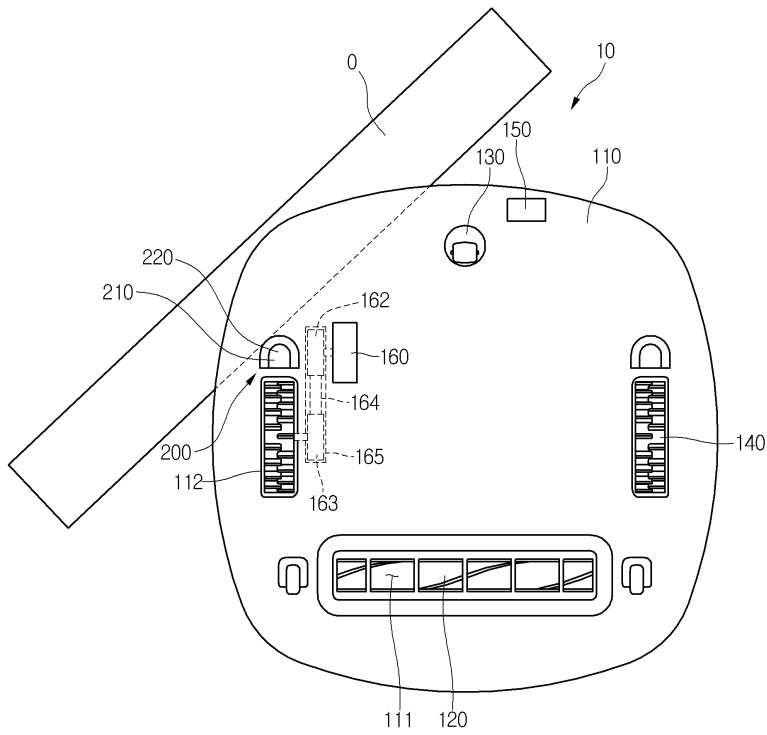
도면2



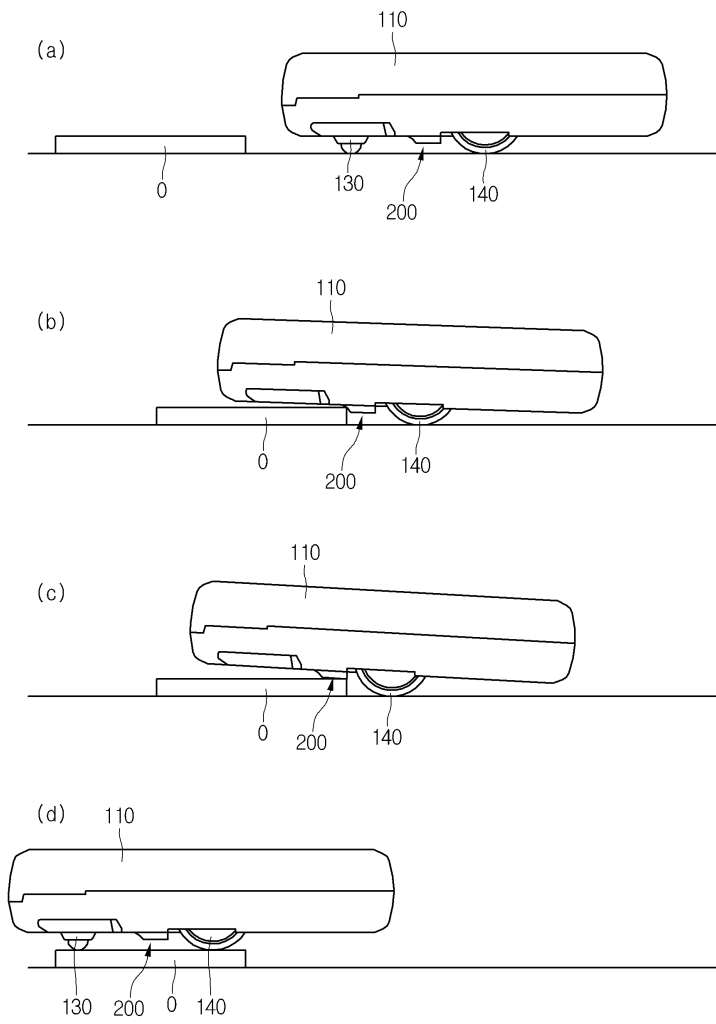
도면3



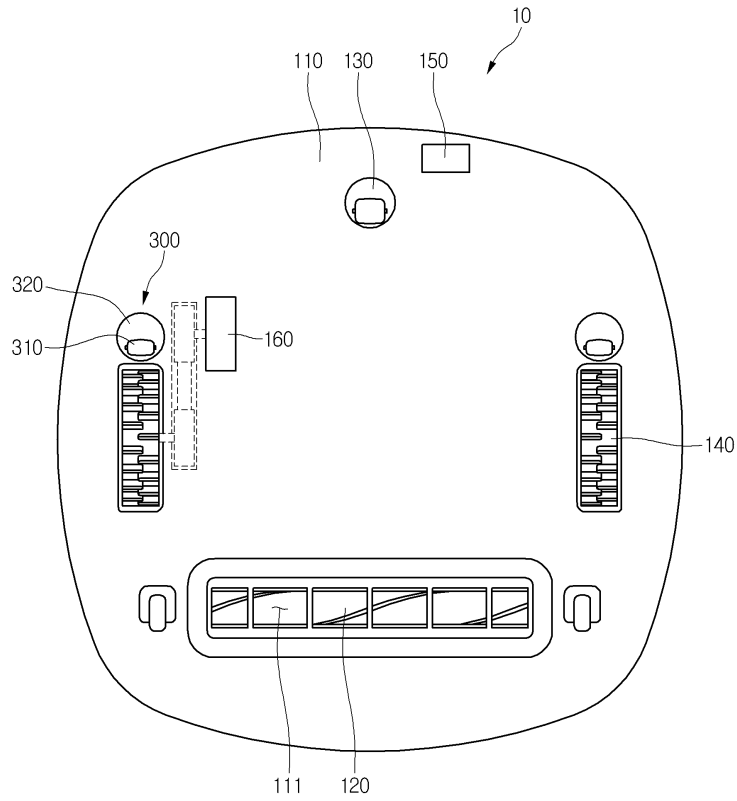
도면4



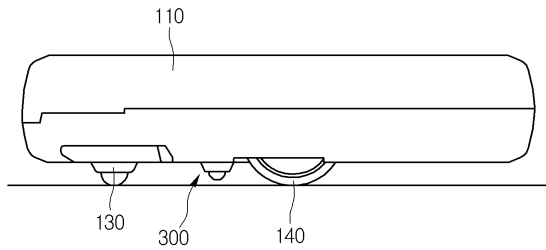
도면5



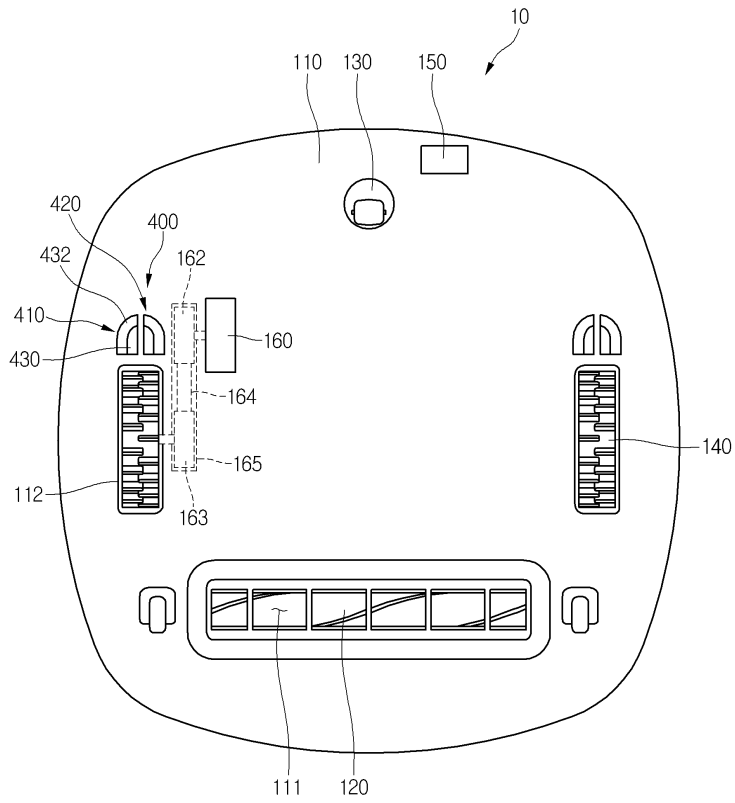
도면6



도면7



도면8



도면9

