



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0129114  
(43) 공개일자 2009년12월16일

(51) Int. Cl.

A47L 9/28 (2006.01) A47L 9/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0055216

(22) 출원일자 2008년06월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

웅진코웨이주식회사

충청남도 공주시 유구읍 유구리 658번지

(72) 발명자

단철순

서울시 관악구 봉천7동 산4-1 서울대 연구공원내  
웅진R&D센터

(74) 대리인

손민

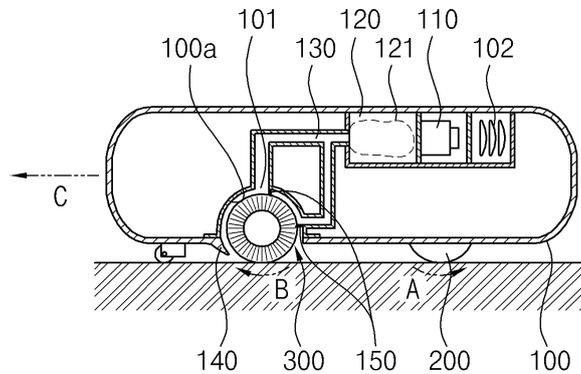
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 청소기

(57) 요약

본 발명은 청소기에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 청소기는 이물질이 집진되는 필터컨테이너가 구비된 본체, 상기 본체의 하부에 장착되어 상기 본체를 이동시키는 다수의 구동바퀴, 상기 본체의 하부에 장착되어 상기 구동바퀴와 반대방향으로 회전하는 하나의 브러쉬축을 구비하고 이물질을 수거하는 브러쉬, 및 상기 필터컨테이너와 연결되고 상기 브러쉬에 수거된 이물질이 흡입되는 복수의 흡입관을 포함한다. 본 발명에 따르면 브러쉬에 정전 기술이 구비되어 정전기에 의해 미세한 이물질이 수거되며, 본체의 하단에 쓰레받기부가 형성되어 브러쉬가 회전 시 쓰레받기부에 접촉됨으로써 브러쉬에 수거된 이물질이 바닥으로 떨어지지 않으며, 브러쉬가 구동바퀴와 반대 방향으로 회전함으로써 바닥의 이물질이 청소기의 이동방향으로 밀리면서 브러쉬에 의해 수거되어 브러쉬가 지나간 바닥면에는 이물질이 남지 않게 되며, 복수의 흡입관이 구비되어 브러쉬에 수거된 이물질의 흡입률이 향상되는 효과가 있다.

대표도 - 도2



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

이물질이 집진되는 필터컨테이너가 구비된 본체;

상기 본체의 하부에 장착되어 상기 본체를 이동시키는 다수의 구동바퀴;

상기 본체의 하부에 장착되어 상기 구동바퀴와 반대방향으로 회전하며 하나의 브러쉬축을 구비하고 이물질을 수거하는 브러쉬; 및

상기 필터컨테이너와 연결되고 상기 브러쉬에 수거된 이물질이 흡입되는 복수의 흡입관;을 포함하는 것을 특징으로 하는 청소기.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 브러쉬는,

상기 브러쉬축의 양측부에서 상기 브러쉬축의 축방향에 대하여 기울기를 가지고 방사상으로 구비된 일반솔; 및

상기 브러쉬축의 중앙부에 구비되며 정전기를 발생시켜 미세 이물질을 수거하는 정전기솔;을 포함하는 것을 특징으로 하는 청소기.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,

상기 본체에는 하측으로 돌출되어 상기 브러쉬의 회전시 상기 브러쉬에 의해 수거된 이물질을 받쳐주는 쓰레받기부가 형성되는 것을 특징으로 하는 청소기.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

<1> 본 발명은 청소기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 미세한 이물질의 흡입이 가능하고 먼지 흡입효율을 높일 수 있는 청소기에 관한 것이다.

**배경 기술**

<2> 일반적으로 청소기는 팬 모터를 구비하여 흡입력을 발생하는 청소기 본체부와, 청소기 본체부의 팬 모터에 연통하고 흡입헤드를 구비하여 바닥의 먼지나 오물을 흡입하는 청소기 흡입부로 구성된다. 흡입헤드의 내부에는 바닥의 먼지를 흡입하기 전에 일차적으로 쓸어내어 보다 쉽게 흡입할 수 있도록 적어도 한 개 이상의 브러시를 구비하고 있다.

<3> 이하에서는 종래의 청소기, 특히, 로봇청소기를 일례로 들어 그 구조를 설명하겠다.

<4> 도 1은 종래의 일반적인 청소기의 구조도이다.

<5> 도 1을 구체적으로 살펴보면, 종래의 일반적인 청소기는 본체(1)의 내측에 흡입력을 발생시키기 위한 팬모터(2)가 장착되어 있고, 팬모터(2)의 전방에는 팬모터(2)에 의해 흡입되는 먼지 등 이물질을 집진하는 필터(3)가 내장된 필터컨테이너(4)가 착탈가능하게 설치되어 있다. 필터컨테이너(4)의 전면에는 흡입되는 이물질이 흡입되는 흡입관(5)이 연통되도록 설치되어 있고, 흡입관(5)의 하단부에는 이물질을 쓸어주는 브러쉬(7)가 회전가능하게 설치된 흡입부(6)가 구비되어 있다. 팬모터(2)의 하측에는 한 쌍의 구동바퀴(8)가 일정간격으로 두고 설치되어 있고, 브러쉬(7)의 후위에는 본체(1)의 후위를 지지하도록 보조바퀴(9)가 설치되어 있다.

<6> 상기와 같이 구성되는 종래의 청소기의 동작은 다음과 같다.

<7> 사용자가 동작버튼(미도시)을 누르면 전원이 팬모터(2)에 인가되어 팬모터(2)가 구동되고, 팬모터(2)의 구동에

의해 필터컨테이너(4)에 흡입력이 발생되어 청소기가 놓여진 바닥의 이물질이 흡입부(6)로 흡입된 후 흡입관(5)을 통해 필터컨테이너(4)에 포집된다.

<8> 여기서, 흡입부(6)에 설치된 브러쉬(7)는 구동바퀴(8)와 같은 방향으로 회전하면서 바닥의 이물질을 끌어당기고, 브러쉬(7)에 의해 수거된 이물질은 브러쉬(7)의 회전에 의해 흡입부(6)의 상측에 구비된 흡입관(5)으로 유입된다.

<9> 그러나, 상기와 같은 종래의 청소기는 브러쉬(7)가 미세먼지 등 경량의 작은 이물질을 수거하지 못하는 단점이 있다.

<10> 그리고, 종래의 청소기는 이물질이 브러쉬(7)에 의해 수거되었다가 필터컨테이너(4)에 흡입되기 전에 회전하는 브러쉬(7)로부터 분리되는 문제점이 있다.

<11> 또한, 종래의 청소기는 브러쉬(7)가 구동바퀴(8)와 같은 방향으로 회전함으로써, 바닥의 이물질이 청소기의 이동방향의 반대쪽으로 밀리면서 브러쉬(7)에 수거되지 못한 이물질이 브러쉬(7)가 지나간 자리에 남아 청소가 깔끔하게 되지 않는 문제점이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

<12> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로서, 정전기를 이용하여 미세 이물질을 흡입하며, 복수의 흡입관을 구비하여 흡입 효율을 높인 청소기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 과제 해결수단

<13> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 청소기는 이물질이 집진되는 필터컨테이너가 구비된 본체; 상기 본체의 하부에 장착되어 상기 본체를 이동시키는 다수의 구동바퀴; 상기 본체의 하부에 장착되어 상기 구동바퀴와 반대방향으로 회전하는 하나의 브러쉬축을 구비하고 이물질을 수거하는 브러쉬; 및 상기 필터컨테이너와 연결되고 상기 브러쉬에 수거된 이물질이 흡입되는 복수의 흡입관;을 포함한다.

<14> 상기 브러쉬는, 상기 브러쉬축의 양측부에서 상기 브러쉬축의 축방향에 대하여 기울기를 가지고 방사상으로 구비된 일반솔; 및 상기 브러쉬축의 중앙부에 구비되며 정전기를 발생시켜 미세 이물질을 수거하는 정전기술;을 포함하는 것이 바람직하다.

<15> 상기 본체에는 하측으로 돌출되어 상기 브러쉬의 회전시 상기 브러쉬에 의해 수거된 이물질을 받쳐주는 쓰레받기부가 형성되는 것이 바람직하다.

#### 효과

<16> 이상에서 설명한 본 발명에 따른 청소기에 의하면, 브러쉬에 정전기술이 구비되어 정전기에 의해 미세한 이물질이 수거되며, 본체의 하단에 쓰레받기부가 형성되어 브러쉬가 회전시 쓰레받기부에 접촉됨으로써 브러쉬에 수거된 이물질이 바닥으로 떨어지지 않으며, 브러쉬가 구동바퀴와 반대방향으로 회전함으로써 바닥의 이물질이 청소기의 이동방향으로 밀리면서 브러쉬에 의해 수거되어 브러쉬가 지나간 바닥면에는 이물질이 남지 않게 되며, 복수의 흡입관이 구비되어 브러쉬에 수거된 이물질의 흡입률이 향상되는 효과가 있다.

#### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<17> 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 청소기를 상세히 설명하기로 한다.

<18> 도 2는 본 발명에 따른 청소기의 구조도이고, 도 3은 도 2의 브러쉬의 사시도이다.

<19> 도 2를 구체적으로 살펴보면, 본 발명에 따른 청소기는 본체(100), 본체(100)의 하부에 장착되어 본체(100)를 이동시키는 구동바퀴(200), 및 이물질을 수거하는 브러쉬(300)를 포함하여 구성된다.

<20> 본체(100)에는 공기가 흡입 및 토출되는 흡입구(101) 및 토출구(102)가 형성되는데, 흡입구(101)는 본체(100)의 하부에 오목하게 형성되어 브러쉬(300)가 장착되는 브러쉬장착부(100a)에 형성되고, 토출구(102)는 본체(100)의

내측 상부에 형성된다.

- <21> 본체(100)의 흡입구(101)와 토출구(102)의 사이에는 흡입력을 발생시키는 송풍기(110) 및 이물질이 집진되는 필터컨테이너(120)가 구비된다.
- <22> 필터컨테이너(120)에는 공기를 통과시키고 이물질을 걸러주는 필터(121)가 내장되고, 필터컨테이너(120)와 흡입구(101) 사이에는 흡입관(130)이 구비된다.
- <23> 브러쉬(300)에 의해 수거된 이물질은 송풍기(110)의 작동에 의해 흡입관(130)을 통해 필터컨테이너(120)로 흡입되고, 이때, 이물질은 필터(121)에 의해 필터컨테이너(120)에 집진되고 공기만 필터(121)를 통과해 토출구(102)를 통해 외부로 토출된다. 여기서, 흡입관(130)은 한 쌍으로 구성되어 2단계에 걸쳐 이물질을 흡입함으로써, 이물질의 흡입률이 향상된다.
- <24> 본체(100)의 하부에는 브러쉬장착부(100a)의 가장자리에 브러쉬(300)의 외주면을 감싸도록 돌출형성되어 브러쉬(300)의 회전시 브러쉬(300)에 의해 수거된 이물질을 받쳐주는 쓰레받기부(140)가 형성된다.
- <25> 흡입관(130)은 브러쉬장착부(100a) 측 일단에 돌출형성된 먼지털이부(150)가 구비된다. 먼지털이부(150)는 브러쉬(300)에 묻어있는 이물질을 털어주기 위한 구조로서, 한 쌍의 흡입관(130)의 입구측에 구비되어 2단계에 걸쳐 이물질을 털어주어 이물질의 흡입률을 높여준다.
- <26> 도 2 및 도 3을 참조하면, 브러쉬(300)는 본체(100)의 하부에 장착되어 구동바퀴(200)와 반대방향으로 회전하는 하나의 브러쉬축(310)으로 형성되고, 브러쉬축(310)의 가장자리에는 일반솔(320)이 구비되고 브러쉬축(310)의 중앙부에는 정전기가 발생하는 정전기술(330)이 구비된다.
- <27> 일반솔(320)은 청소기가 작동하여 브러쉬축(310)이 회전되면 바닥면의 이물질을 끌어올린다. 이때, 일반솔(320)은 미세 이물질을 수거하지 못하지만, 브러쉬축(310)에 대하여 기울기를 가지고 배열됨으로써 바닥면의 미세 이물질을 브러쉬축(310)의 가장자리에서 중앙부 쪽으로 쓸어준다.
- <28> 정전기술(330)은 청소기가 작동하여 브러쉬축(310)과 함께 회전하면 정전기가 발생하여 바닥면의 미세 이물질을 끌어당긴다.
- <29> 본 발명에 따른 청소기의 작동은 다음과 같다.
- <30> 사용자가 본체(100)의 동작버튼(미도시)을 누르면 전원이 인가되어 구동바퀴(200)가 작동되면서 본체(100)가 이동되고, 본체(100)의 하부에 장착된 브러쉬(300)가 회전하면서 본체(100)가 이동되는 바닥면의 이물질을 끌어올리고, 송풍기(110)가 작동되면서 흡입력이 발생되어 브러쉬(300)의 이물질이 필터컨테이너(120)로 흡입된다.
- <31> 여기서, 브러쉬(300)는 일반솔(320)과 정전기술(330)이 일체로 형성되어 정전기술(330)의 정전기에 의해 미세 이물질도 끌어당길 수 있다. 또한, 일반솔(320)은 브러쉬축(310)에 대하여 기울기를 가지고 배열되어 회전되면서 바닥면의 미세 이물질을 브러쉬축(310)의 중앙부 측으로 밀어준다. 이렇게 브러쉬축(310)의 중앙부 측으로 모인 미세 이물질은 정전기에 의해 정전기술(330)에 부착되어 브러쉬축(310)의 회전에 의해 본체(100)의 흡입구(101) 쪽으로 끌어올려진다.
- <32> 이때, 브러쉬(300)의 회전에 의해 끌어올려진 이물질은 브러쉬(300)의 후방에 위치한 쓰레받기부(140)에 쓸어올려지게 되어 다시 바닥으로 떨어지는 현상이 방지된다. 이물질이 브러쉬(300)에 수거되지 못하거나 수거되었다가 다시 바닥으로 떨어지더라도, 브러쉬(300)는 구동바퀴(200)의 회전방향 A와 반대방향 B로 회전됨으로써, 이물질은 항상 청소기의 이동방향 C의 앞쪽에 위치하게 되어 청소기가 지나간 바닥면은 깨끗하게 청소된다.
- <33> 브러쉬(300)에 의해 수거되어 본체(100)의 하부측으로 끌어올려진 이물질은 한 쌍의 흡입관(130)에 의해 2단계에 걸쳐 흡입되어 브러쉬(300)로부터 분리된다. 이때, 흡입관(130)의 입구 측에 돌출형성된 먼지털이부(150)는 브러쉬(300)에 묻어있는 이물질을 털어주어 이물질이 흡입관(130)으로 흡입되는 효율을 높여준다.
- <34> 본 발명에 따른 청소기에 의하면, 브러쉬에 정전기술이 구비되어 정전기에 의해 미세한 이물질이 수거되며, 본체의 하단에 쓰레받기부가 형성되어 브러쉬가 회전시 쓰레받기부에 접촉됨으로써 브러쉬에 수거된 이물질이 바닥으로 떨어지지 않으며, 브러쉬가 구동바퀴와 반대방향으로 회전함으로써 바닥의 이물질이 청소기의 이동방향으로 밀리면서 브러쉬에 의해 수거되어 브러쉬가 지나간 바닥면에는 이물질이 남지 않게 되며, 복수의 흡입관이 구비되어 브러쉬에 수거된 이물질의 흡입률이 향상된다.
- <35> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아

니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

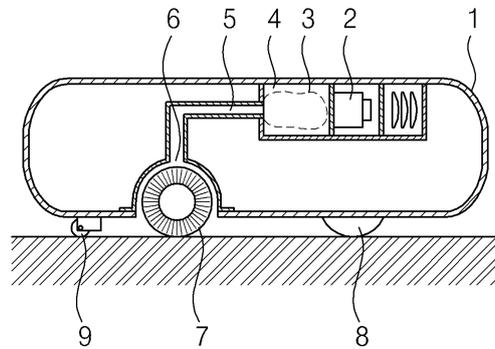
- <36> 도 1은 종래의 일반적인 청소기의 구조도,
- <37> 도 2는 본 발명에 따른 청소기의 구조도,
- <38> 도 3은 도 2의 브러쉬의 사시도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

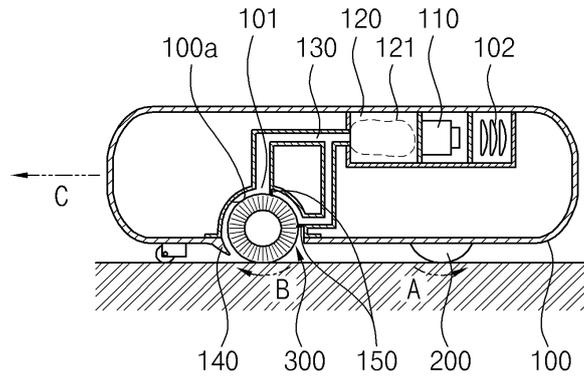
- <39> 100 : 본체
- <40> 101 : 흡입구
- <41> 110 : 송풍기
- <42> 121 : 필터
- <43> 140 : 쓰레받기부
- <44> 200 : 구동바퀴
- <45> 310 : 브러쉬축
- <46> 330 : 정전기술
- 100a : 브러쉬장착부
- 102 : 토출구
- 120 : 필터컨테이너
- 130 : 흡입관
- 150 : 먼지털이부
- 300 : 브러쉬
- 320 : 일반솔

**도면**

**도면1**



도면2



도면3

