

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

A47L 9/00 (2006.01)

A47L 11/34 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0109575

(43) 공개일자

2006년10월23일

(21) 출원번호 10-2005-0031719

(22) 출원일자 2005년04월16일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 백오현
서울 금천구 가산동 327-23

(74) 대리인 박병창

심사청구 : 있음

(54) 청소기 및 그 청소방법

요약

본 발명에 따른 청소기 및 그 청소방법은, 바닥의 상태에 따라 장판 등의 맨 바닥 청소를 위한 일반청소모드와 카펫 등의 바닥 청소를 위한 카펫청소모드로 구분되어, 일반청소모드시 청소부하에 따라 브러쉬 청소부재와 정전기 청소부재를 이용한 일반모드 또는 브러쉬 청소부재와 정전기 청소부재뿐만 아니라 스팀공급수단과 와이퍼 청소부재를 통한 만능청소모드가 설정되어 설정된 모드로 청소작업이 수행되고, 카펫청소모드시 일반청소모드 후 만능청소모드로 전환되어 청소작업이 수행되기 때문에 다양한 청소모듈을 청소작업을 수행할 수 있어서 소비자 만족도가 향상될 수 있다.

대표도

도 1

색인어

청소기, 브러쉬, 정전기, 스팀, 완충 스프링

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 청소기의 구성도,

도 2는 도 1의 'A'부분 확대도,

도 3은 도 2의 B-B선에 따른 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

2 : 바디 4 : 송풍기

6 : 집진기 10 : 브러쉬 청소부재

20 : 정전기 청소부재 30 : 스팀공급수단

40 : 와이퍼 청소부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 청소기에 관한 것으로서, 특히 청소부재가 탄성력에 의해 바닥에 밀착될 수 있는 청소기에 관한 것이다.

일반적으로 청소기는 송풍기의 송풍력에 의해 바닥에 쌓인 먼지 등의 청소물을 흡입하여 청소를 수월하게 하는 장치이다.

이와 같은 청소기는 바닥의 유형에 따라 청소물이 흡입되는 헤드와 본체인 바디가 흡입 호스를 통해 연결된 캐니스터(Canister) 타입과, 헤드 위에 바디가 바로 설치되어 카펫 등의 청소에 좋은 업라이트(Up-Right) 타입으로 구분될 수 있다.

또한, 청소기는 청소모듈에 따라 브러쉬, 정전기 등을 이용하여 먼지 등의 청소물을 흡입하는 건식 타입과, 스팀, 물걸레 등을 이용한 습식 타입이 있다.

또한, 최근에는 사용자의 조작없이 청소 구역 내를 스스로 주행하면서 청소를 수행하는 이동 로봇 청소기가 개발되었다.

그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술에 따른 청소기는, 개인이 청소모듈에 따라 여러 종류의 청소기를 구비해야 하고, 일정 청소 구역 내를 여러 번 청소해야 하는 문제점이 있다.

또한, 종래 기술에 따른 청소기는, 브러쉬, 정전기를 이용하여 먼지를 흡착하는 청소부재, 물걸레 등이 바닥에 너무 밀착되면, 이동하는데 힘이 많이 들고 바닥의 매우 낮은 장애물에도 쉽게 걸린다. 특히, 스스로 주행하는 이동 로봇 청소기의 경우, 주행되지 못할 수 있다. 반면, 상기 브러쉬, 정전기를 이용하여 먼지를 흡착하는 청소부재, 물걸레 등이 바닥에 밀착되지 못하면, 바닥의 청소물을 원활히 흡착하지 못하게 되어 청소 성능이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 청소모듈이 다양하게 수행될 수 있고, 브러쉬, 물걸레 등의 청소부재가 바닥에 적절히 밀착될 수 있고 아울러 청소부재의 완충이 가능한 청소기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 청소기는, 바디의 흡입구에 구비되어 구동부에 의해 회전되면서 청소물을 끌어내는 브러쉬 청소부재와; 상기 바디의 흡입구에 구비되어 구동부에 의해 회전되면서 정전기를 이용하여 청소물을 흡착하는 정전기 청소부재와; 상기 바디에 구비되어 바닥에 스팀을 공급하는 스팀공급수단과; 상기 바디에 구비되어 구동부에 의해 회전되면서 스팀이 분사된 바닥을 닦는 와이퍼(Wiper) 청소부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 청소기의 청소방법은, 맨 바닥과, 카펫이 깔린 바닥을 구분하는 청소대상 구분단계와; 상기 청소대상 구분단계에서 맨 바닥으로 인식되면, 청소 부하를 감지하고, 청소부하에 따라 청소물을 흡

입하는 건식 청소를 수행하는 일반 청소모드 또는 건식 청소 및 바닥에 스팀을 분사하여 닦는 습식 청소를 함께 수행하는 만능 청소모드로 청소가 진행되는 일반모드 청소단계와; 상기 청소대상 구분단계에서 카펫 바닥으로 인식되면, 일반 청소모드로 청소 후 만능청소모드로 청소를 수행하는 카펫모드 청소단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 청소기는 스스로 주행하는 이동로봇 청소기이고, 상기 청소대상 구분단계는 맨 바닥과 카펫이 깔린 바닥을 이동시 바퀴에 걸리는 부하에 따라 일반모드와 카펫모드를 선택하는 자동모드와, 일반모드와 카펫모드를 수동으로 선택하는 수동모드가 있는 것을 특징으로 한다.

상기 일반모드 청소단계는 일반 청소모드와 만능청소모드를 수동으로 선택할 수 있는 수동모드가 포함된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 청소기는, 사용자의 조작없이 스스로 주행하면서 청소를 수행하는 이동 로봇 청소기로서, 흡입구(2a)와 토출구(2b)를 갖고 이동 가능토록 바퀴(1)가 구비된 외관인 바디(2)와, 상기 바디(2)의 이동 및 청소동작을 제어하는 센서를 포함한 전장부품과, 상기 바디(2)로 청소물이 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 송풍기(4)와, 상기 송풍기(4)와 연결되어 상기 바디(2)로 흡입된 청소물이 수거되는 집진부(6)와, 상기 송풍기(4)의 흡입력에 의해 청소물이 상기 집진부(6)에 용이하게 수거될 수 있도록 하는 적어도 하나 이상의 청소모듈을 갖는 청소부재와, 상기 청소부재를 구동시키는 구동부(50)를 포함하여 구성된다.

상기 청소부재는 바닥의 청소물이 상기 집진부(6)에 수거되도록 하는 건식 청소용 청소부재와, 바닥에 스팀을 분사하고 스팀이 분사된 바닥을 닦는 습식 청소용 청소부재로 구분될 수 있다.

먼저, 건식 청소용 청소부재는 바닥의 청소물을 쓸어 올리는 브러쉬 청소부재(10)와, 정전기력에 의해 바닥의 미세 먼지를 흡착하는 정전기 청소부재(20)가 있다.

상기 브러쉬 청소부재(10)는 상기 바디(2)의 흡입구(2a)에 회전 가능토록 설치되고 상기 구동부와 연결된 브러쉬 축(12)과, 상기 브러쉬 축(12)의 외측에 식모된 브러쉬 모(14)로 이루어진다.

상기 정전기 청소부재(20)는 바닥의 미세 먼지를 정전기를 이용하여 흡착하는 정전기 청소모듈이 가능토록, 상기 바디(2)의 흡입구(2a)에 회전 및 상하 유동 가능토록 설치되고 상기 구동부와 연결된 정전기 청소부재용 축(22)과, 상기 정전기 청소부재용 축(22)에 일체로 회전토록 결합된 정전기 청소부재용 바디(22)와, 상기 정전기 청소부재용 바디(24)의 외측에 결합되어 정전기에 의해 청소물을 흡착하는 정전기 청소부재용 직물(26)이 포함된다.

상기 정전기 청소부재용 축(22)은 상기 바디(2)의 흡입구(2a)에 형성된 정전기 청소부재용 축 홈(2b)에 끼워짐으로써 회전 및 상하유동 가능토록 지지된다. 즉, 상기 정전기 청소부재용 축 홈(2b)은 상하로 상기 정전기 청소부재용 축(22)의 직경보다 크게 형성된다.

특히, 상기 정전기 청소부재용 축(22)은 상기 정전기 청소부재용 축 홈(2b)에 위치된 정전기 청소부재용 완충 스프링(28)의 탄성력에 의해 상기 정전기 청소부재용 직물(26)이 바닥에 밀착되는 방향으로 눌러질 수 있다. 물론, 상기 정전기 청소부재(20)는 상기 정전기 청소부재용 완충 스프링(28)의 탄성력에 의해 상하 유동 가능하므로 매우 낮은 장애물과 부딪혔을 때, 그 장애물을 쉽게 타고 넘어갈 수 있다.

상기 정전기 청소부재용 완충 스프링(28)은 상하방향으로 권선된 코일형 완충 스프링으로 구비될 수 있다. 이 때 상기 정전기 청소부재용 완충 스프링(28)과 정전기 청소부재용 축(22) 사이에는 베어링(22')이 개재될 수 있다.

상기 정전기 청소부재용 직물(26)은 바닥과의 마찰에 의해 정전기가 쉽게 발생할 수 있는 부직포로 이루어질 수 있다. 상기한 정전기 청소부재용 직물(24)은 탈착 가능토록 구비되어 세탁을 통해 재사용 가능할 수도 있다.

그리고, 상기 정전기 청소부재용 직물(26)에 붙은 미세 먼지 등의 청소물은, 상기 집진부(6)에 용이하게 수거될 수 있도록 상기 바디(2)의 흡입구(2a)에 설치된 스퀴지 솔(29)에 의해 상기 바디(2)의 흡입구(2a) 내에서 털어질 수 있다.

상기 정전기 청소부재(20)는 상기 브러쉬 청소부재(10)에 의해 긁직한 청소물이 흡입 후 바닥에 잔존한 미세 먼지를 흡착할 수 있도록, 청소기의 진행방향으로 상기 브러쉬 청소부재(10)보다 뒤에 위치되는 것이 바람직하다.

그리고, 습식 청소용 청소부재는 바닥에 스팀을 공급하는 스팀 공급수단(30)과, 스팀이 분사된 바닥을 닦는 와이퍼 청소부재(40)로 이루어진다.

상기 스팀공급수단(30)은 유입구(32a) 및 토출구(32b)가 구비되어 물이 저장된 탱크(32)와, 상기 탱크(32) 내에 설치되어 전기와 연결된 탄소통치(33)와, 상기 탱크(32) 내에 위치한 초음파 진동자(34)와, 상기 탱크(32) 내 온도 및 압력을 감지하는 센서(35)와, 상기 탱크(32)의 토출구(32b)에 구비된 체크 밸브(36)와, 상기 탱크(32)와 연결되어 바닥으로 스팀을 안내하는 분사노즐(38)로 이루어진다.

상기 탱크(32) 속 물에는 신속히 가열될 수 있도록 소금이 들어간다.

상기 분사노즐(38)에도 체크 밸브(36)가 구비될 수 있다.

상기한 스팀공급수단(30)은 상기 브러쉬(10) 및 정전기 청소부재용 직물(24)에 의해 바닥의 먼지가 제거된 후 바닥에 스팀이 분사될 수 있도록, 청소기의 진행방향으로 상기 정전기 청소부재(20)보다 뒤에 위치되는 것이 바람직하다.

상기 와이퍼 청소부재(40)는 상기 바디(2)에 회전 및 상하 유동 가능토록 설치되고 상기 구동부와 연결된 와이퍼 청소부재용 축(42)과, 상기 와이퍼 청소부재용 축(42)에 일체로 회전토록 결합된 와이퍼 청소부재용 바디(44)와, 상기 와이퍼 청소부재용 바디(44)의 외측에 결합되어 스팀이 분사된 바닥을 닦는 와이퍼 청소부재용 직물(46)로 이루어진다.

상기 와이퍼 청소부재용 축(42)은 상기 바디(2) 하부에 형성된 와이퍼 청소부재용 축 홈(2c)에 끼워짐으로써 회전 및 상하 유동 가능토록 지지된다. 즉, 상기 와이퍼 청소부재용 축 홈(2c)은 상하로 상기 와이퍼 청소부재용 축(42)의 직경보다 크게 형성된다.

특히, 상기 와이퍼 청소부재용 축(42)에도 탄성력에 의해 상기 스팀 청소부재용 직물(46)이 바닥에 밀착될 수 있도록 와이퍼 청소부재용 완충 스프링(48)이 구비될 수 있다. 물론, 상기 와이퍼 청소부재(40)는 상기 와이퍼 청소부재용 완충 스프링(48)의 탄성력에 의해 상하 유동 가능하므로 매우 낮은 장애물과 부딪혔을 때, 그 장애물을 쉽게 타고 넘어갈 수 있다.

상기한 와이퍼 청소부재용 직물(46)은 스팀이 분사된 바닥을 닦을 수 있도록 청소기의 진행방향으로 상기 스팀공급수단(30)보다 뒤쪽에 위치되는 것이 바람직하다.

한편, 상기 구동부(50)는 상기 바디(2) 내 일측에 설치된 청소부재 모터(52)와, 상기 청소부재 모터와 청소부재를 연결하는 벨트(54), 풀리(56,57)로 이루어진다.

상기한 구동부(50)는 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20), 그리고 와이퍼 청소부재(40)를 개별적으로 구동시킬 수 있도록 구비될 수 있다.

특히, 상기 구동부(50)는 상기 정전기 청소부재(20)와 연결되는 벨트(54) 및 와이퍼 청소부재(40)와 연결되는 벨트(미도시)가 상기 정전기 청소부재용 직물(26) 및 와이퍼 청소부재용 직물(46)의 상하 유동이 가능토록 신축 가능한 재질로 이루어진다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 청소기의 청소작업을 살펴보면 다음과 같다.

청소기가 동작되면, 바닥 상태를 확인하여 확인된 바닥 상태에 따라 일반모드와 카펫모드 중 어느 하나로 설정된다.

이 때 청소기 스스로 바닥 상태를 센싱하여 일반모드와 카펫모드 중 어느 하나를 설정하는 자동모드와, 사용자가 직접 일반모드와 카펫모드 중 어느 하나를 설정하는 수동모드로 이루어질 수 있다.

상기 자동모드에서는 청소기가 일정 속도로 진행된다고 할 때, 바닥 상태에 따라 상기 바퀴(1)와 바닥 간 마찰력이 상이하여 상기 바퀴(1)에 걸리는 부하가 상이한 바, 상기 바퀴(1)의 전기적 부하를 통해 바닥 상태를 구분할 수 있다.

상기 수동모드에서는 청소기의 외관에 설치된 스위치 조작을 통해 바닥 상태가 확인될 수 있도록 할 수 있다.

상기와 같이 바닥 상태에 따라 일반모드와 카펫모드 중 어느 하나가 설정되면, 선택된 모드로 청소기의 청소작업이 진행된다.

즉, 일반모드로 선택된 경우에는, 먼저 청소부하에 따라 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20)로 건식 청소를 수행하는 일반청소모드 또는 건식 청소 및 상기 스팀공급수단(30)과 와이퍼 청소부재(40)에 의한 습식 청소를 함께 수행하는 만능청소모드가 설정된다.

이 때 청소부하에 따라 일반청소모드와 만능청소모드로 구분하는 방법 중 하나로서, 상기 바디(2)의 흡입구(2a)에 상기 바디(2)에 흡입되는 먼지량을 감지할 수 있는 압력센서나 적외선 센서를 설치함으로써 자동으로 일반청소모드 또는 만능청소모드를 설정할 수 있다.

또는, 사용자의 스위치 조작에 의해 상기 일반청소모드 또는 만능청소모드가 수동으로 설정될 수도 있다.

이와 같이 일반청소모드 또는 만능설정모드가 설정되면, 설정된 모드에 의해 청소 작업이 수행된다.

우선, 일반청소모드가 설정된 경우, 상기 송풍기(4)가 구동되어 흡입력이 발생되고, 상기 구동부(50)에 의해 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20)가 회전되면서 청소 작업이 진행된다.

즉, 상기 브러쉬 모(14)가 바닥의 청소물을 쓸어 바닥으로부터 부양시키고, 부양된 청소물이 상기 송풍기(4)의 흡입력에 의해 상기 집진부(6)에 수거된다.

그리고, 상기 정전기 청소모듈용 직물(26)과 바닥의 마찰력에 의해 정전기가 생기고, 이 정전기에 의해 상기 정전기 청소부재용 직물(26)에 바닥의 미세 먼지가 흡착되며, 상기 정전기 청소부재용 직물(24)에 흡착된 미세 먼지가 상기 바디(2)의 흡입구(2a) 내에서 스퀴지 솔(29)에 의해 상기 정전기 청소부재용 직물(26)로부터 털리고, 상기 정전기 청소부재용 직물(26)로부터 털린 미세 먼지가 상기 송풍기(4)의 흡입력에 의해 상기 집진부(6)에 수거된다.

이 때 상기 정전기 청소부재(20)는 상기 정전기 청소부재용 완충 스프링(28)에 의해 바닥에 밀착될 수 있기 때문에 정전기에 의한 흡착력이 좋고, 상기 정전기 청소부재용 완충 스프링(28)에 의해 상하 유동이 가능하기 때문에 낮은 장애물을 쉽게 타고 넘어갈 수 있다.

반면, 만능청소모드가 설정된 경우에는, 상기 송풍기(4)에 의해 흡입력이 발생되고, 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20), 스팀공급수단(30) 그리고 와이퍼 청소부재(40)에 의해 청소가 용이해진다.

상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20)의 동작은 상기와 동일하므로 생략한다.

상기 스팀공급수단(30)은 상기 탄소통치(33)에 전기를 공급하여 상기 탱크(32) 내 소금물을 가열하고, 아울러 상기 초음파 진동자(34)에 의해 스팀을 발생시키며, 상기 탱크(32) 내에서 발생된 스팀을 상기 분사노즐(38)을 통해 바닥에 분사되게 한다.

상기 와이퍼 청소부재(40)는 상기 구동부(50)에 의해 회전되면서 스팀이 분사된 바닥을 깨끗이 닦는다. 이 때 상기 와이퍼 청소부재(40)는 상기 와이퍼 청소부재용 완충 스프링(48)에 의해 바닥에 밀착될 수 있기 때문에 바닥을 깨끗이 닦을 수 있고, 상기 와이퍼 청소부재용 완충 스프링(48)에 의해 상하 유동이 가능하기 때문에 낮은 장애물을 쉽게 타고 넘어갈 수 있다.

상기 한 바와 같은 만능청소모드에서는 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20), 스팀공급수단(30) 그리고 와이퍼 청소부재(40)는 동시에 동작될 수도 있고, 또는 일정 알고리즘에 따라 동작될 수 있다.

한편, 바닥 상태에 의해 카펫모드로 설정되면, 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20)에 의해 일반청소모드로 청소 작업이 수행되고, 이후 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20), 스팀공급수단(30) 그리고 와이퍼 청소부재(40)에 의한 만능청소모드로 전환되어 청소 작업이 수행된다. 여기서 상기 브러쉬 청소부재(10)와 정전기 청소부재(20), 스팀공급수단(30) 그리고 와이퍼 청소부재(40)의 동작은 상기 일반모드시와 동일하므로 생략한다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 청소기 및 그 청소방법은, 바닥의 상태에 따라 장관 등의 맨 바닥 청소를 위한 일반 청소모드와 카펫 등의 바닥 청소를 위한 카펫청소모드로 구분되어, 일반청소모드시 청소부하에 따라 브러쉬 청소부재와 정전기 청소부재를 이용한 일반모드 또는 브러쉬 청소부재와 정전기 청소부재뿐만 아니라 스팀공급수단과 와이퍼 청소부재를 통한 만능청소모드가 설정되어 설정된 모드로 청소작업이 수행되고, 카펫청소모드시 일반청소모드 후 만능청소모드로 전환되어 청소작업이 수행되기 때문에 다양한 청소모듈을 청소작업을 수행할 수 있어서 소비자 만족도가 향상될 수 있는 이점이 있다.

또한, 상기 정전기 청소부재가 정전기 청소부재용 완충 스프링에 의해 탄지되고, 아울러 상기 와이퍼 청소부재가 와이퍼 청소부재용 완충 스프링에 의해 탄지되기 때문에 바닥에 밀착될 수 있을 뿐만 아니라 낮은 장애물을 가뿐히 넘을 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

바디의 흡입구에 구비되어 구동부에 의해 회전되면서 청소물을 끌어내는 브러쉬 청소부재와; 상기 바디의 흡입구에 구비되어 구동부에 의해 회전되면서 정전기를 이용하여 청소물을 흡착하는 정전기 청소부재와; 상기 바디에 구비되어 바닥에 스팀을 공급하는 스팀공급수단과; 상기 바디에 구비되어 구동부에 의해 회전되면서 스팀이 분사된 바닥을 닦는 와이퍼(Wiper) 청소부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 청소기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 정전기 청소부재는 상기 바디의 흡입구에 회전 및 상하 유동 가능토록 설치되고 상기 구동부와 연결된 정전기 청소부재용 축과; 상기 정전기 청소부재용 축에 일체로 회전토록 결합된 정전기 청소부재용 바디와; 상기 정전기 청소부재용 바디의 외측에 결합되어 정전기에 의해 청소물을 흡착하는 정전기 청소부재용 직물과; 상기 정전기 청소부재용 축과 바디 사이에 구비되어 상기 정전기 청소부재용 직물이 바닥에 밀착되는 방향으로 탄성력을 부여하는 정전기 청소부재용 완충 스프링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 청소기.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 정전기 청소부재는 상기 바디의 흡입구에 설치되어 상기 바디의 흡입구 내에서 상기 청소부재용 직물에 흡착된 먼지를 털어주는 스퀴지 솔을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 청소기.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 스팀공급수단은 소금물이 저장된 탱크와, 상기 탱크 내에 구비되어 전기가 공급되면 상기 탱크 내 소금물이 가열되게 하는 탄소봉치와, 상기 탱크 내에 구비되어 가열된 소금물이 스팀이 되도록 하는 초음파 진동자와, 상기 탱크의 스팀을 바닥으로 안내하는 분사노즐로 이루어진 것을 특징으로 하는 청소기.

청구항 5.

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 와이퍼 청소부재는 상기 바디에 회전 및 상하 유동 가능토록 설치되고 상기 구동부와 연결된 와이퍼 청소부재용 축과; 상기 와이퍼 청소부재용 축에 일체로 회전토록 결합된 와이퍼 청소부재용 바디와; 상기 와이퍼 청소부재용 바디의 외측에 결합되어 스팀이 분사된 바닥을 닦는 와이퍼 청소부재용 직물과; 상기 와이퍼 청소부재용 축과 바디 사이에 구비되어 상기 와이퍼 청소부재용 직물이 바닥에 밀착되는 방향으로 탄성력을 부여하는 와이퍼 청소부재용 완충 스프링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 청소기.

청구항 6.

맨 바닥과, 카펫이 깔린 바닥을 구분하는 청소대상 구분단계와;

상기 청소대상 구분단계에서 맨 바닥으로 인식되면, 청소 부하를 감지하고, 청소부하에 따라 청소물을 흡입하는 건식 청소를 수행하는 일반 청소모드 또는 건식 청소 및 바닥에 스팀을 분사하여 닦는 습식 청소를 함께 수행하는 만능 청소모드로 청소가 진행되는 일반모드 청소단계와;

상기 청소대상 구분단계에서 카펫 바닥으로 인식되면, 일반모드로 청소 후 만능청소모드로 청소를 수행하는 카펫모드 청소단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 청소기의 청소방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 청소기는 스스로 주행하는 이동로봇 청소기이고,

상기 청소대상 구분단계는 맨 바닥과 카펫이 깔린 바닥을 이동시 바퀴에 걸리는 부하에 따라 일반모드와 카펫모드를 선택하는 자동모드와, 일반모드와 카펫모드를 수동으로 선택하는 수동모드가 있는 것을 특징으로 하는 청소기의 청소방법.

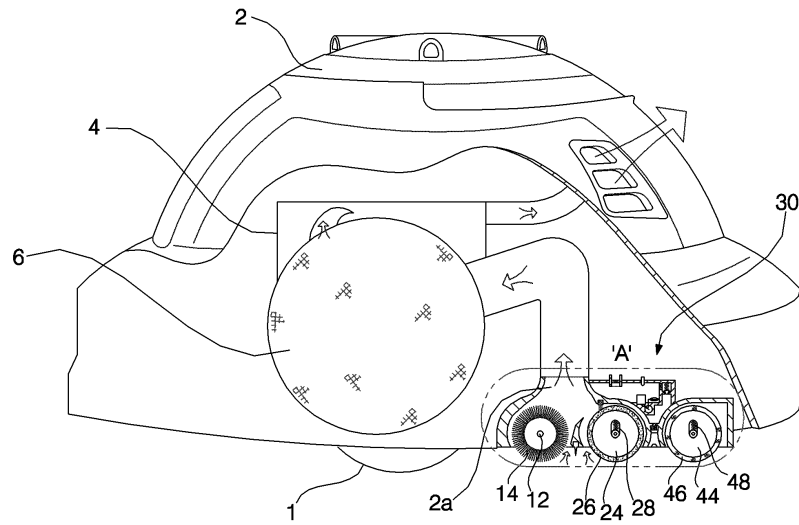
청구항 8.

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,

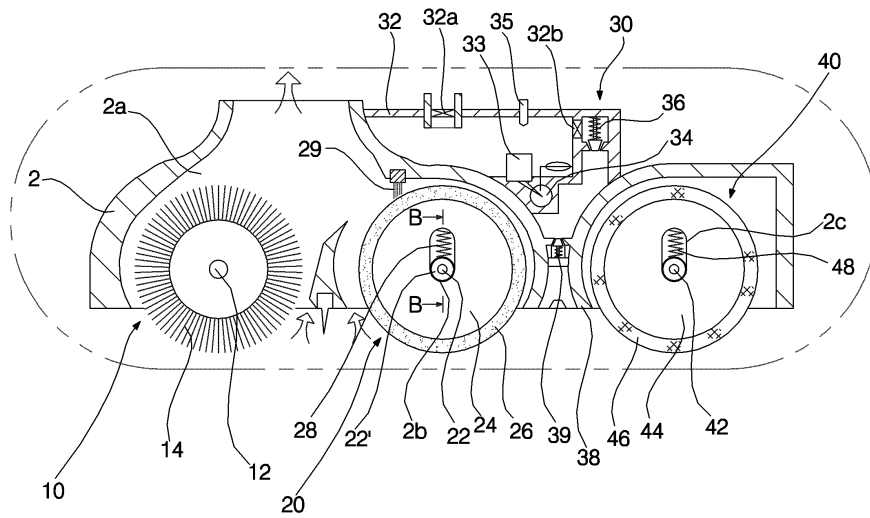
상기 일반모드 청소단계는 일반 청소모드와 만능청소모드를 수동으로 선택할 수 있는 수동모드가 포함된 것을 특징으로 하는 청소기의 청소방법.

도면

도면1



도면2



도면3

