



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월06일
 (11) 등록번호 10-1457430
 (24) 등록일자 2014년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A47L 9/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0000409
 (22) 출원일자 2008년01월02일
 심사청구일자 2013년01월02일
 (65) 공개번호 10-2009-0074582
 (43) 공개일자 2009년07월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 GB2433425 A*
 US5323510 A
 JP10328086 A
 KR1020060004647 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
 이병조
 광주 북구 오치2동 866-2 공간아파트 101동 1812호
 김시현
 광주광역시 광산구 월계로 117-35, 호반1차아파트 105동 506호 (월계동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 정홍식

전체 청구항 수 : 총 11 항

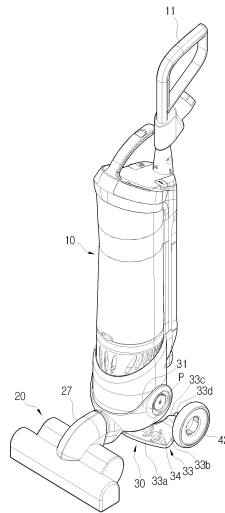
심사관 : 김영훈

(54) 발명의 명칭 **조향유닛을 구비한 업라이트 진공청소기**

(57) 요약

조향유닛을 구비한 업라이트 진공청소기가 개시된다. 개시된 업라이트 진공청소기는 흡입모터 및 집진유닛을 구비하고 상측에 조작핸들을 구비한 청소기 본체; 상기 청소기 본체의 하측에 연통되는 흡입구체; 및, 상기 흡입구체와 청소기 본체 사이에 설치되어, 상기 청소기 본체를 좌측 또는 우측으로 기울임에 따라 상기 청소기 본체의 무게 중심이 상기 청소기 본체의 기울어지는 축으로 이동하도록 상기 청소기 본체를 탄력적으로 지지함으로써, 상기 청소기 본체의 진행방향을 전환하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박정수

전북 전주시 완산구 효자동2가 100-1번지 더# 효자
아파트 108동203호

한정균

광주광역시 광산구 왕버들로251번길 27, 501동
1604호 (신창동, 신창5차호반베르디움아파트)

김태광

광주광역시 광산구 연계금곡길 111-5 (연산동)

특허청구의 범위

청구항 1

흡입모터 및 집진유닛을 구비하고 상측에 조작핸들을 구비한 청소기 본체;

상기 청소기 본체의 하측에 연통되는 흡입구체; 및,

상기 청소기 본체의 하부가 전후방향으로 힌지 결합되고 전방에 상기 흡입구체가 축 결합되는 지지하우징과, 제 1 및 제2 메인휠과, 양측에 상기 제1 및 제2 메인휠이 설치되고 상기 지지하우징에 탄력적으로 설치되는 스티어링부를 포함하는 조향유닛;을 포함하며,

상기 조향유닛은 상기 청소기 본체를 좌측 또는 우측으로 기울임에 따라 상기 청소기 본체의 무게 중심이 상기 청소기 본체의 기울어지는 축으로 이동하도록 상기 청소기 본체를 탄력적으로 지지함으로써, 상기 청소기 본체의 진행방향을 전환하는 것을 특징으로 업라이트 진공청소기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 흡입구체는 전방이 상기 지지하우징과 축 결합하고, 상기 축의 중심은 상기 청소기 본체의 전방에서 후방으로 하향 경사지게 배치되는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 스티어링부는 탄성을 갖는 금속재 또는 합성수지재로 이루어지며,

상기 흡입구체의 진행방향을 전환하기 위해 상기 청소기 본체를 기울일 때 비틀림 변형되었다가 상기 청소기 본체를 수직으로 복귀시킬 때 형상이 복원되는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 스티어링부는 상기 지지하우징 하측에 중앙이 고정되며 후방으로 가면서 다단 절곡되는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 스티어링부는

중앙이 상기 지지하우징의 하측 중앙에 고정되고, 상기 지지하우징의 후방측으로 하향 경사 배치되는 제1 부분;

상기 제1 부분의 후단으로부터 연장되며 상기 지지하우징의 후방측으로 상향 경사 배치되는 제2 부분; 및,

상기 제2 부분의 후단 양측에 각각 연장형성되고, 제1 및 제2 메인휠이 회전 가능하게 결합되는 제3부분;을 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 스티어링부는

중앙이 상기 지지하우징의 하측 중앙에 선회가능하게 결합된 회동부;

일단이 상기 회동부 양측에 각각 결합되고, 타단이 각각 상기 지지하우징의 후방으로 향하도록 배치면서 상기 제1 및 제2 메인휠이 회전가능하게 설치된 제1 및 제2 메인로드;

상기 지지하우징의 하측 중앙에 고정 설치되는 고정부; 및,

일단이 각각 상기 고정부에 피벗 결합되고, 타단이 각각 상기 제1 및 제2 메인로드에 피벗 결합된 제1 및 제2 서브로드;를 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 8

흡입모터 및 집진유닛을 구비하고 상측에 조작핸들을 구비한 청소기 본체;

상기 청소기 본체의 하측에 연통되는 흡입구체; 및,

상기 청소기 본체의 하부가 전후방향으로 힌지 결합되고, 전방에 상기 흡입구체가 측방향으로 선회하도록 연결되는 지지하우징과, 제1 및 제2 메인휠과, 상기 지지하우징 양측에 일측이 각각 탄력적으로 선회 가능하게 설치되고, 타측에 각각 상기 제1 및 제2 메인휠을 구비한 제1 및 제2 지지대;를 포함하는 조향유닛;을 포함하며,

상기 제1 및 제2 지지대 중 상기 청소기 본체가 회전하는 측에 존재하는 어느 하나는 나머지 하나보다 더 큰 각도로 선회하며,

상기 조향유닛은 상기 청소기 본체를 좌측 또는 우측으로 기울임에 따라 상기 청소기 본체의 무게 중심이 상기 청소기 본체의 기울어지는 측으로 이동하도록 상기 청소기 본체를 탄력적으로 지지함으로써, 상기 청소기 본체의 진행방향을 전환하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 9

제8항에 있어서, 일단이 각각 상기 지지하우징에 힌지 결합되고, 타단이 각각 상기 제1 및 제2 지지대에 힌지 결합되는 제1 및 제2 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제1 및 제2 탄성부재는 댐퍼 또는 토션스프링인 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 11

제8항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 지지하우징은 저부 중앙에 지지휠이 설치되는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 지지휠은 양측 외주면이 서로 대칭되게 테이퍼면을 갖는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 청소기에 관한 것으로서, 특히 청소기 본체의 모터 구동에 따라 발생하는 흡입력을 통해 흡입구체 또는 청소기 본체에 연결된 연장관을 통해 선택적으로 피청소면의 먼지를 흡입하여 수거하는 업라이트 진공청소기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 진공청소기는 업라이트(upright) 타입과 캐니스터(canister) 타입으로 크게 나누어진다. 업라이트 진공청기는 별도의 호스나 연장관 등을 거치지 않고 흡입구체와 청소기 본체가 직접 연결되며, 카펫 청소 시 진공청소기의 자중을 이용하여 청소 효율을 향상시킬 수 있다.

[0003] 또한 캐니스터 진공청소기는 업라이트와 달리 흡입구체와 청소기 본체가 호스 및 연장관을 통해서 서로 연통되어 있으며, 흡입구체를 업라이트 타입 진공청소기의 흡입구체에 비해 조작이 자유롭기 때문에 마루바닥 또는 계단이나 좁은구역과 같이 업라이트 진공청소기를 사용할 경우, 청소가 용이하지 못한 진공청소기의 이동이나 흡입구체의 조작이 용이하지 못한 곳을 청소할 때 주로 사용한다.

[0004] 한편, 업라이트 진공청소기의 경우, 자체 무게가 무겁기 때문에 캐니스터 진공청소기에 비하여 흡입구체의 방향 전환이 용이하지 못하고, 또한 흡입구체가 직선운동만 행하기 때문에 사용자가 원하는 방향으로 흡입구체를 이동시키기 위해서는 업라이트 진공청소기를 사용자 앞쪽으로 당긴 상태에서 방향을 수정한 후 다시 전진시켜야

하는 번거로움이 있었다.

[0005] 이러한 문제를 해결하기 위해, GB2391459에는 내측에 흡입모터를 구비하고 선회 가능하게 이루어진 구형 회전부체를 구비함에 따라 업라이트 진공청소기의 조향을 용이하게 행할 수 있는 업라이트 청소기가 개시되어 있다.

[0006] 그런데 이러한 종래의 업라이트 청소기는 조향을 위한 구성이 매우 복잡하게 이루어져 있으며, 이에 따라 조립 생산성이 현저히 저하되는 것은 물론, 유지보수 시 많은 비용과 시간이 소요되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명은 청소기 본체를 좌측 또는 우측으로 기울여서 청소기 본체의 무게중심을 좌측 또는 우측으로 이동함에 따라, 청소 중에 흡입구체의 진행방향을 손쉽게 전환할 수 있는 조향유닛을 구비한 업라이트 진공청소기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 흡입모터 및 집진유닛을 구비하고 상측에 조작핸들을 구비한 청소기 본체; 상기 청소기 본체의 하측에 연통되는 흡입구체; 및, 상기 흡입구체와 청소기 본체 사이에 설치되어, 상기 청소기 본체를 좌측 또는 우측으로 기울임에 따라 상기 청소기 본체의 무게 중심이 상기 청소기 본체의 기울어지는 축으로 이동하도록 상기 청소기 본체를 탄력적으로 지지함으로써, 상기 청소기 본체의 진행방향을 전환하는 것을 특징으로 업라이트 진공청소기를 제공한다.

[0009] 상기 조향유닛은 상기 청소기 본체의 하부가 전후방향으로 힌지 결합되고, 전방에 상기 흡입구체가 축 결합되는 지지하우징; 제1 및 제2 메인휠; 및, 양측에 상기 제1 및 제2 메인휠이 설치되고, 상기 지지하우징에 탄력적으로 설치되는 스티어링부;를 포함한다.

[0010] 상기 흡입구체는 전방이 상기 지지하우징과 축 결합하고, 상기 축의 중심은 상기 청소기 본체의 전방에서 후방으로 하향 경사지게 배치된다.

[0011] 상기 스티어링부는 탄성을 갖는 금속재 또는 합성수지재로 이루어지며, 상기 흡입구체의 진행방향을 전환하기 위해 상기 청소기 본체를 기울일 때 비틀림 변형되었다가 상기 청소기 본체를 수직으로 복귀시킬 때 형상이 복원된다.

[0012] 또한, 상기 스티어링부는 상기 지지하우징 하측에 중앙이 고정되며 후방으로 가면서 다단 절곡되며, 이 경우, 상기 스티어링부는 중앙이 상기 지지하우징의 하측 중앙에 고정되고, 상기 지지하우징의 후방측으로 하향 경사 배치되는 제1 부분; 상기 제1 부분의 후단으로부터 연장되며 상기 지지하우징의 후방측으로 상향 경사 배치되는 제2 부분; 및, 상기 제2 부분의 후단 양측에 각각 연장형성되고, 제1 및 제2 메인휠이 회전 가능하게 결합되는 제3부분;을 포함한다.

[0013] 더욱이, 상기 스티어링부는 중앙이 상기 지지하우징의 하측 중앙에 선회가능하게 결합된 회동부; 일단이 상기 회동부 양측에 각각 결합되고, 타단이 각각 상기 지지하우징의 후방으로 향하도록 배치되면서 상기 제1 및 제2 메인휠이 회전가능하게 설치된 제1 및 제2 메인로드; 상기 지지하우징의 하측 중앙에 고정 설치되는 고정부; 및, 일단이 각각 상기 고정부에 피봇 결합되고, 타단이 각각 상기 제1 및 제2 메인로드에 피봇 결합된 제1 및 제2 서브로드;로 이루어지는 것도 가능하다.

[0014] 또한, 상기 조향유닛은 상기 청소기 본체의 하부가 전후방향으로 힌지 결합되고, 전방에 상기 흡입구체가 축방향으로 선회하도록 연결되는 지지하우징; 제1 및 제2 메인휠; 및, 상기 지지하우징 양측에 일측이 각각 탄력적으로 선회 가능하게 설치되고, 타측에 각각 상기 제1 및 제2 메인휠을 구비한 제1 및 제2 지지대;를 포함하며, 상기 제1 및 제2 지지대 중 상기 청소기 본체가 회전하는 축에 존재하는 어느 하나는 나머지 하나보다 더 큰 각도로 선회하도록 구성될 수 있다.

[0015] 이 경우, 상기 제1 및 제2 탄성부재는 일단이 각각 상기 지지하우징에 힌지 결합되고, 타단이 각각 상기 제1 및 제2 지지대에 힌지 결합되는 댐퍼로 이루어지거나, 또는 상기 제1 및 제2 지지대와 상기 지지하우징 사이에 설치되는 토션스프링으로 이루어질 수 있다.

[0016] 아울러, 상기 지지하우징은 저부 중앙에 지지휠이 설치되는 것도 가능하며, 상기 지지휠은 양측 외주면이 서로

대칭되게 테이퍼면을 갖는다.

효 과

- [0017] 상기와 같은 본 발명에 있어서는, 간단한 구조로 이루어진 조향유닛을 구비하여, 조립공수를 줄여 생산성을 향상시킬 수 있고, 아울러 유지보수에 소요되는 비용을 크게 줄일 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 조작핸들을 흡입구체가 진행하고자 하는 방향으로 비틀어주는 간단한 동작을 통해 흡입구체의 진행방향을 용이하게 전환할 수 있고, 더욱이 지지하우징에 탄력적으로 결합된 스티어링부에 의해 방향전환 후 청소기 본체를 힘들이지 않고 원상태로 복귀시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도 1 내지 도 5를 참고하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 업라이트 진공청소기의 구성을 설명하되, 조향장치(30)의 구성을 상세히 설명한다.
- [0020] 제1 실시예의 업라이트 진공청소기는 청소기 본체(10), 흡입구체(20) 및 조향유닛(30)을 포함한다.
- [0021] 청소기 본체(10)는, 도 1과 같이, 내측에 흡입력을 제공하기 위한 흡입모터(미도시)와 흡입된 공기로부터 먼지를 분리 및 수거하기 위한 집진장치(미도시)가 설치된다. 또한 청소기 본체(10)는 상측에 조작핸들(11)을 구비하며, 하측에는 양측이 지지하우징(31)에 전후방으로 선회 가능하도록 힌지 결합된다.
- [0022] 흡입구체(20)는, 도 2와 같이, 청소기 본체(10)의 집진장치(미도시)와 연통되며, 저면에는 피청소면의 먼지를 공기와 함께 흡입하기 위한 흡입구(21)가 형성된다. 또한 흡입구체(20)는 흡입구(21)에 드럼브러시(23)가 회전 가능하게 설치되고, 흡입구(21) 양측에 각각 설치된 한쌍의 보조휠(25)이 설치된다.
- [0023] 또한 흡입구체(20)는 내측이 흡입구(21)와 연통되고 흡입구체(20) 후방으로 연장 형성되는 가이드 통로(27)가 형성된다. 가이드 통로(27)는 지지하우징(31)의 전방으로 돌출된 연결부(31a)와 상호 축방향으로 선회가능하게 연결된다.
- [0024] 이 경우, 가이드통로(27)와 연결부(31a)가 상호 연결되는 연결면은, 도 3과 같이, 지면에 대한 법선(N)으로부터 지지하우징(31) 측으로 소정 각도(θ) 기울어진 상태로 배치된다. 이에 따라, 회전축(A2)의 축심도 지지하우징(31) 측으로 연결면의 경사각도(θ)와 동일한 각도로 경사를 유지한다. 이러한 경사각도(θ)는 사용자가 청소기 본체(10)를 힌지포인트(P)를 중심으로 후방으로 기울인 상태로 청소를 할 때의 청소기 본체의 경사각도와 평행하거나 유사한 각도 범위 내인 것이 바람직하다. 이는 청소 중 흡입구체(20)의 진행방향을 전환하기 위해 청소기 본체(10)를 후방으로 기울인 상태에서 좌측 또는 우측으로 청소기 본체(10)를 기울일 때, 회전축(A2)과 청소기 본체(10)의 중방향 중심축(C)이 대략 직각을 이루도록 함으로써 지지하우징(31)이 흡입구체(20)에 대하여 원활하게 선회할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0025] 조향유닛(30)은 청소기 본체(10)와 흡입구체(20) 사이에 설치되며, 지지하우징(31), 스티어링부(33) 및 제1 및 제2 메인휠(41,42)을 포함한다.
- [0026] 지지하우징(31)은 청소기 본체(10)의 하부를 감싸고, 양측이 각각 청소기 본체(10)와 힌지 결합된다. 이에 따라 청소기 본체(10)는 전후방향으로 힌지포인트(P)를 중심으로 소정 각도 선회한다. 또한 지지하우징(31)은 전방에 흡입구체(20)의 가이드 통로(27)와 축 결합되는 연결부(31a)가 돌출 형성된다. 이 경우, 가이드 통로(27)와 연결부(31a) 내측으로는 플렉시블 호스(미도시) 등이 설치되어 흡입구(21)로부터 유입되는 먼지 및 공기는 가이드 통로(27)와 연결부(31a) 간의 선회 동작에 영향을 받지 않고 집진유닛(미도시)으로 안내된다.
- [0027] 스티어링부(33)는 청소기 본체(10)의 무게중심이 좌측 또는 우측으로 이동할 경우, 뒤틀림 변형되었다가 다시 청소기 본체(10)를 수직으로 이동할 때 형상이 복원될 수 있도록 소정의 탄성을 갖는 금속재 또는 합성수지재로 이루어진다. 이 경우, 사용자는 스티어링부(33)의 탄성력에 의해 무거운 청소기 본체(10)를 손쉽게 원위치(수직 상태)로 이동할 수 있다.
- [0028] 이러한, 스티어링부(33)는 제1 부분(33a)에서 제2 및 제3 부분(33b,33c)으로 가면서 단단 절곡되며, 전후방향보다 폭방향의 길이가 더 길게 형성된다. 제1 부분(33a)은 중앙이 지지하우징(31) 저부에 고정구(32)에 의해 고정 설치되며 지지하우징(31)의 후방측으로 하향 경사지게 배치된다. 제2 부분(33b)은 제1 부분(33a)의 후단으로부터 연장되며 지지하우징(31)의 후방측으로 상향 경사지게 배치된다. 이 경우 제1 및 제2 부분(33a,33b)은 다수의 지지리브(34)에 의해 절곡 상태를 유지한다. 제3 부분(33c)은 제2 부분(33b)의 후단 양측에 각각 연장 형성

되고, 각각 제1 및 제2 메인휠(41,42)이 회전 가능하게 결합되는 샤프트(33d)를 구비한다. 또한 스티어링부(33)의 제1 및 제2 부분(33a,33b)이 절곡 형성함에 따라 제1 및 제2 메인휠(41,42)을 청소기 본체(10)의 후방에 배치할 수 있으므로, 흡입구체(20)와 함께 청소기 본체(10)를 안정적으로 지지할 수 있다.

- [0029] 한편, 스티어링부(20)는, 도 4와 같이, 지지하우징(31)의 형상에 따라 제1 부분(33a)을 생략하고 제2 및 제3 부분(33b,33c) 만으로 형성하는 것도 물론 가능하다.
- [0030] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제1 실시예에 따른 업라이트 진공청소기의 조향 작동을 첨부된 도 5를 참고하여 설명한다. 도 5는 업라이트 진공청소기를 사용자의 입장에서 우측으로 조정하는 예를 도시한 도면이다. 따라서 이하에 설명하는 청소기 본체(10)의 회전 방향은 사용자의 입장에서 우측방향으로 전환하는 것으로 설명한다.
- [0031] 도 5를 참고하면, 사용자는 청소기 본체(10)의 조작핸들(11)을 파지한 상태에서 청소기 본체(10)를 지지하우징(31)의 힌지포인트(P)를 중심으로 사용자 측으로 소정 각도 기울인 상태로 청소를 행한다.
- [0032] 이와 같이 청소를 행하는 중에 사용자가 흡입구체(20)의 진행방향을 우측으로 전환하는 경우, 파지한 조작핸들(11)을 우측으로 비틀면 청소기 본체(10)가 회전축(A2, 도 3 참고)을 중심으로 우측으로 선회하면서 청소기 본체(10)의 무게 중심이 우측으로 이동하게 된다.
- [0033] 이에 따라, 청소기 본체(10)의 하중이 조향유닛(30)의 스티어링부(33)로 전달되며, 스티어링부(33)가 폭방향으로 비틀림 변형된다. 이 경우, 스티어링부(33)는 흡입구체(20)의 진행방향이 우측으로 설정되도록, 제1 및 제2 메인휠(41,42)이 동시에 우측으로 소정 각도로 기울어진다. 따라서 사용자는 조작핸들(11)을 우측으로 소정 각도로 비틀어주는 간단한 동작만으로 흡입구체(20)의 이동방향을 손쉽게 조정할 수 있다.
- [0034] 아울러, 상기와 같이 우측으로 흡입구체(20)의 방향을 전환한 상태에서, 흡입구체(20)의 진행방향을 다시 직선 방향으로 복귀시키는 경우, 조작핸들(11)을 좌측으로 소정각도 비틀어주면 청소기 본체(10)가 회전축(A2)을 중심으로 좌측으로 선회하면서, 비틀림 변형된 상태인 스티어링부(33)에 가해졌던 청소기 본체(10)의 하중이 제거되고 스티어링부(33)가 원형으로 복원되면서 제1 및 제2 메인휠(41,42)은 원위치로 정렬된다. 이 경우, 사용자는 스티어링부(33)의 탄성력에 의해 힘들이지 않고 청소기 본체(10)를 수직으로 원위치 시킬 수 있다.
- [0035] 한편, 사용자가 직진방향으로 진행하는 흡입구체(20)의 이동방향을 좌측으로 전환하는 경우도 조작핸들(20)을 좌측으로 비틀어줌에 따라 손쉽게 행할 수 있으며, 이에 대한 자세한 작동설명은 생략한다.
- [0036] 첨부된 도 6 내지 도 9를 참고하여, 본 발명의 제2 실시예에 따른 업라이트 청소기의 구성을 상세히 설명한다. 다만, 제2 실시예의 구성 중 제1 실시예의 구성과 동일한 청소기 본체(10), 흡입구체(20) 및 흡입구체(20)와 지지하우징(131) 간의 관계에 대해서는 설명을 생략하고, 제1 실시예와 상이한 구성을 갖는 조향유닛(130)에 대해서만 설명한다.
- [0037] 제2 실시예의 조향유닛(130)은 제1 실시예의 조향유닛(30)과 마찬가지로 청소기 본체(10)와 흡입구체(20) 사이에 설치되며, 지지하우징(131), 스티어링부(133) 및 제1 및 제2 메인휠(41,42)을 포함한다.
- [0038] 지지하우징(131)은 청소기 본체(10)의 하부를 감싸고, 양측이 각각 청소기 본체(10)와 힌지 결합된다.
- [0039] 스티어링부(133)는 고정부(135), 제1 및 제2 메인로드(136a,136b), 회동부(137), 제1 및 제2 서브로드(139a,139b)를 포함한다.
- [0040] 고정부(135)는 지지하우징(131) 저부의 중심에 돌출된 상태로 고정 결합된다. 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)는 일단이 회동부(137) 양측에 각각 결합되고, 타단이 각각 지지하우징(131)의 후방으로 향하도록 배치된다. 이때 도 7과 같이, 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)의 타단에는 각각 샤프트(138a,138b)가 설치되고, 상기 샤프트(138a,138b)에는 각각 제1 및 제2 메인휠(41,42)이 회전가능하게 설치된다. 회동부(137)는 중앙이 힌지핀(138)에 의해 상기 고정부(135)의 하측 중앙에 선회가능하게 결합된다. 이 경우, 회동부(137)는 고정부(135)에 힌지 결합되지 않고 지지하우징(131)의 중앙에 직접 힌지 결합되는 것도 물론 가능하다. 더욱이 힌지부(137)는 고정부(135)에 힌지 연결되는 부분에 토션스프링(미도시)을 설치하여 고정부(135)에 대해 탄력적을 선회할 수 있도록 구성하는 것도 물론 가능하다.
- [0041] 제1 및 제2 서브로드(139a,139b)는 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)가 회동부(137)를 중심으로 소정각도 이상으로 선회하는 것을 제한하기 위한 부재로써, 일단이 각각 고정부(135) 양측에 피봇 결합되고, 타단이 각각 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)의 대략 중앙부분에 피봇 결합된다. 더욱이 제1 및 제2 서브로드(139a,139b)의 일단은, 도 8과 같이, 볼베어링(143)에 의해 연결된다. 이에 따라 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)가 도 9와 같이,

회동부(137)를 중심으로 비틀어지도록 서로 반대방향으로 선회하는 경우, 제1 및 제2 서브로드(139a,139b)는 타단이 고정부(135)에 대하여 다양한 각도로 선회될 수 있다.

- [0042] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제2 실시예의 업라이트 진공청소기의 조향작동에 대해 설명하되, 제1 실시예의 동작설명과 같이 흡입구체(20)를 우측으로 선회하는 과정에 대해서만 설명한다.
- [0043] 도 9를 참고하면, 청소 중에 흡입구체(20)의 진행방향을 우측으로 전환하는 경우, 사용자가 과지한 조작핸들(11)을 우측으로 비틀면 청소기 본체(10)는 회전축(A2, 도 3 참고)을 중심으로 우측으로 선회되면서 청소기 본체(10)의 무게 중심이 우측으로 이동된다.
- [0044] 이에 따라, 청소기 본체(10)의 하중이 조향유닛(130)의 스티어링부(133)로 전달되며, 스티어링부(133)의 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)는 힌지부(137)를 중심으로 서로 반대방향으로 소정각도 선회함에 따라, 힌지부(137)가 좌측으로 선회한다. 이 경우, 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)는 제1 및 제2 서브로드(139a,139b)에 의해 회전각도가 제한된다. 결국 제1 및 제2 메인휠(41,42)은 우측으로 선회하도록 설정됨에 따라 사용자는 조작핸들(11)을 우측으로 소정 각도로 비틀어주는 간단한 동작만으로 흡입구체(20)의 이동방향을 손쉽게 조절할 수 있다.
- [0045] 아울러, 상기와 같이 우측으로 흡입구체(20)의 방향을 전환한 상태에서 흡입구체(20)의 진행방향을 다시 직선방향으로 복귀시키는 경우, 조작핸들(11)을 좌측으로 소정각도 비틀어주면 청소기 본체(10)가 회전축(A2, 도 3 참고)을 중심으로 좌측으로 선회한다. 이에 따라 스티어링부(133)에 가해졌던 청소기 본체(10)의 하중이 제거되면서 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)가 서로 반대방향으로 선회하여 회동부(137)가 우측으로 선회한다. 결국, 제1 및 제2 메인로드(136a,136b)가 원위치로 돌아오게 되면 제1 및 제2 메인휠(41,42)은 원위치로 정렬됨에 따라, 사용자는 흡입구체(20)를 직진시킬 수 있게 된다.
- [0046] 첨부된 도 10 내지 도 12를 참고하여, 본 발명의 제3 실시예에 따른 업라이트 청소기의 구성을 상세히 설명한다. 다만, 제3 실시예의 구성 중 제1 실시예의 구성과 동일한 청소기 본체(10) 및 흡입구체(20)에 대해서는 설명을 생략하고, 제1 실시예와 상이한 구성을 갖는 조향유닛(230)에 대해서만 설명한다.
- [0047] 제3 실시예의 조향유닛(230)은 제1 실시예의 조향유닛(30)과 마찬가지로 청소기 본체(10)와 흡입구체(20) 사이에 설치되며, 지지하우징(231), 스티어링부(233), 지지휠(238) 및 제1 및 제2 메인휠(41,42)을 포함한다.
- [0048] 지지하우징(231)은 청소기 본체(10)의 하부를 감싸고, 양측이 각각 청소기 본체(10)와 힌지 결합된다.
- [0049] 스티어링부(233)는 제1 지지대(234a,234b), 제1 및 제2 댐퍼(235,236)를 포함한다. 제1 및 제2 지지대(234a,234b)는 일단이 각각 지지하우징(231)에 힌지 가능하게 연결되고, 타단이 지지하우징(231)의 후방으로 배치된다. 또한 제1 및 제2 지지대(234a,234b)의 타단에는 각각 제1 및 제2 메인휠(41,42)이 회전 가능하게 결합된다. 제1 및 제2 댐퍼(235,236)는 각각 신축로드(235a,236a) 및 리턴스프링(235b,236b)를 포함한다. 신축로드(235a,236a)는 일단이 각각 지지하우징(231)의 양측에 힌지 결합되고, 타단이 각각 제1 및 제2 지지대(234a,234b)의 대략 중앙 상단에 힌지 결합된다. 이 경우, 신축로드(235a,236a)는 길이가 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조로 이루어진다. 리턴스프링(235b,236b)은 신축로드(235a,236a)의 외주에 결합되어 신축로드(235a,236a)의 길이가 축소될 때 복원력을 갖는다.
- [0050] 한편, 스티어링부(233)는 상기 제1 및 제2 댐퍼(235,236) 대신에 도 13과 같이, 지지하우징(231) 양측에 각각 힌지 결합된 제1 및 제2 지지대(234a,234b) 사이에 토션스프링(335,336)을 설치하여 제1 및 제2 지지대(234a,234b)를 지지하우징(231)에 탄력적으로 설치하는 것도 물론 가능하다.
- [0051] 지지휠(238)은 지지하우징(231)의 저부 중앙에 돌출된 지지편(237)에 회전 가능하게 결합된다. 또한 지지휠(238)은 지지편(237)을 중심으로 양측(238a,238b)외주에 각각 테이퍼면이 형성된다. 이는 청소기 본체(10)를 좌측 또는 우측으로 기울였을 때, 도 12와 같이 지지휠(238)의 양측 중 어느 한 측(238a)의 테이퍼면이 지면에 접하면서 제1 및 제2 메인휠(41,42)과 함께 청소기 본체(10)를 안정적으로 지지함과 동시에 피청소면을 원활하게 이동할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0052] 이와 같이 구성된 제3 실시예에 따른 업라이트 진공청소기의 조향작동을 설명하면 다음과 같다.
- [0053] 청소 중에 흡입구체(20)의 진행방향을 우측으로 전환하는 경우, 사용자가 과지한 조작핸들(11)을 우측으로 비틀면 청소기 본체(10)는 회전축(A2, 도 3 참고)을 중심으로 우측으로 선회되면서 청소기 본체(10)의 무게 중심이 우측으로 이동된다.
- [0054] 이에 따라, 청소기 본체(10)의 하중이 조향유닛(230)의 스티어링부(233)로 전달되어, 회전하는 측에 배치된 스

티어링부(233)의 제1 지지대(234a)가 소정 각도로 선회하고 제2 지지대(234b)는 선회하지 않는다. 이와 동시에 제1 댐퍼(235)의 신축로드(235a)의 길이가 축소되고, 신축로드(235)와 함께 리턴스프링(235b)도 압축되면서 복원력을 갖는다.

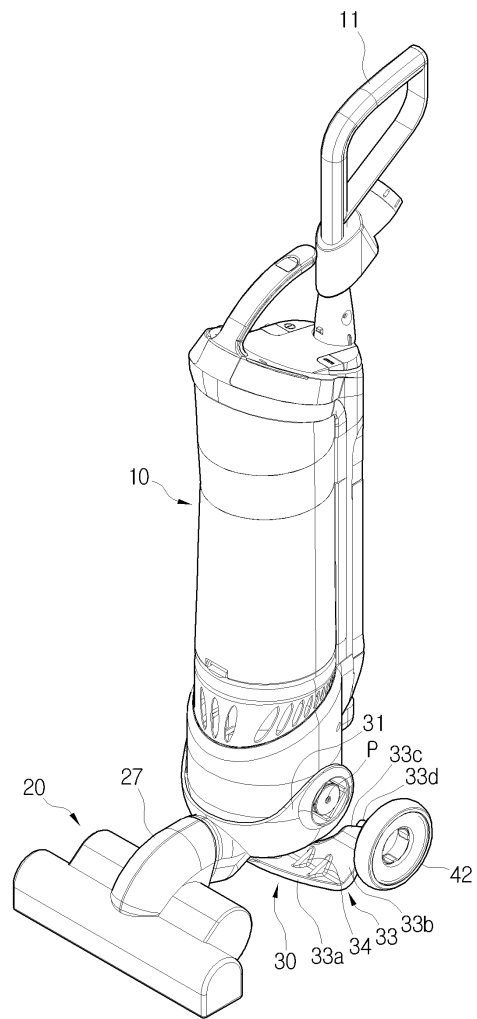
- [0055] 이에 따라 제1 및 제2 메인휠(41,42)과 지지휠(238)은 모두 우측으로 소정 각도 기울어지도록 설정된다.
- [0056] 따라서 사용자는 조작핸들(11)을 우측으로 소정 각도로 비틀어주는 간단한 동작만으로 흡입구체(20)의 이동방향을 손쉽게 조정할 수 있다.
- [0057] 한편, 상기와 같이 우측으로 흡입구체(20)의 방향을 전환한 상태에서 흡입구체(20)의 진행방향을 다시 직선방향으로 복귀시키는 경우, 조작핸들(11)을 좌측으로 소정각도 비틀어주면 청소기 본체(10)가 회전축(A2, 도 3참고)을 중심으로 좌측으로 선회한다.
- [0058] 이에 따라 스티어링부(233)의 제1 댐퍼(235)에 가해졌던 청소기 본체(10)의 하중이 제거되면서 리턴스프링(235b)의 탄성력에 의해 신축로드(235a)의 길이가 원래대로 신장되면서 제1 지지대(234a)가 선회하여 원위치로 복귀하게 되고, 동시에, 청소기 본체(10)가 원위치로 복귀하면서 제1 및 제2 메인휠(41,42)은 원위치로 정렬된다. 이에 따라, 사용자는 다시 흡입구체(20)를 직진시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

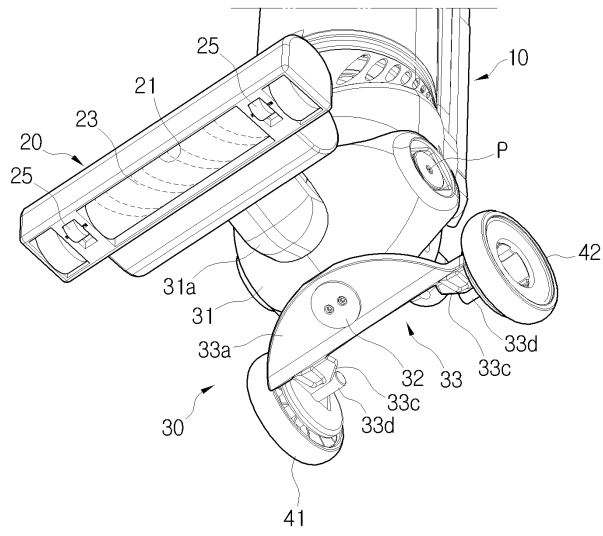
- [0059] 도 1 및 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 업라이트 청소기를 나타내는 사시도,
- [0060] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 업라이트 청소기를 나타내는 측면도,
- [0061] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 업라이트 청소기의 스티어링부의 다른 실시예를 나타내는 측면도,
- [0062] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 업라이트 청소기의 사용상태를 나타내는 도면,
- [0063] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 업라이트 청소기를 나타내는 측면도,
- [0064] 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 업라이트 청소기를 나타내는 저면도,
- [0065] 도 8은 도 7에 도시된 조향유닛의 서브로드의 연결부분을 나타내는 일부 확대사시도,
- [0066] 도 9는 본 발명의 제2 실시예에 따른 업라이트 청소기의 사용상태를 나타내는 도면,
- [0067] 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 업라이트 청소기를 나타내는 사시도,
- [0068] 도 11은 도 10에 도시된 조향유닛을 나타내는 일부 확대사시도,
- [0069] 도 12는 도 10에 도시된 지지휠을 나타내는 개략도,
- [0070] 도 13은 본 발명의 제3 실시예에 따른 업라이트 청소기의 스티어링부의 다른 실시예를 나타내는 사시도이다.
- [0071] *도면 내 주요부분에 대한 부호설명*
- [0072] 10: 청소기 본체 20: 흡입구체
- [0073] 30, 130, 230: 조향유닛 31, 131, 231: 지지하우징
- [0074] 33, 133, 233: 스티어링부 41: 제1 메인휠
- [0075] 42: 제2 메인휠

도면

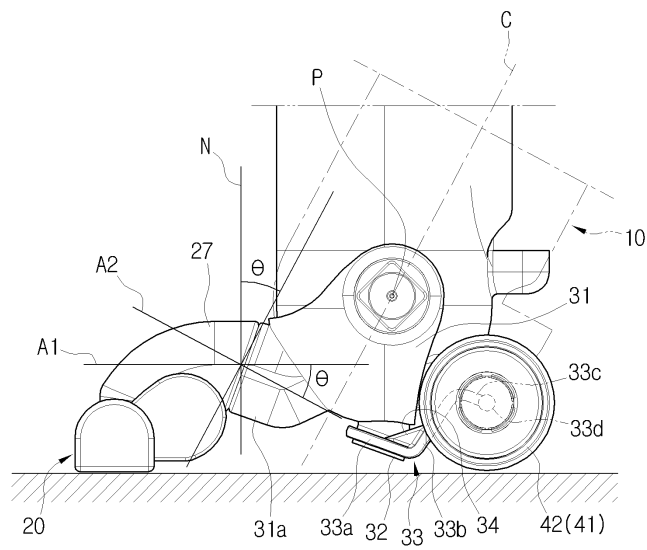
도면1



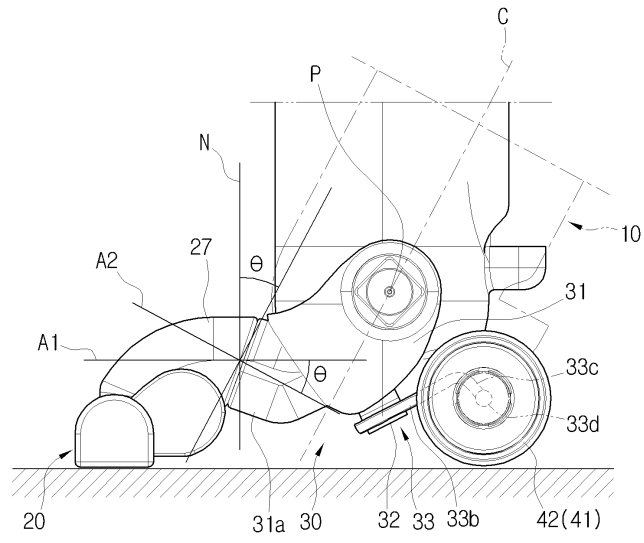
도면2



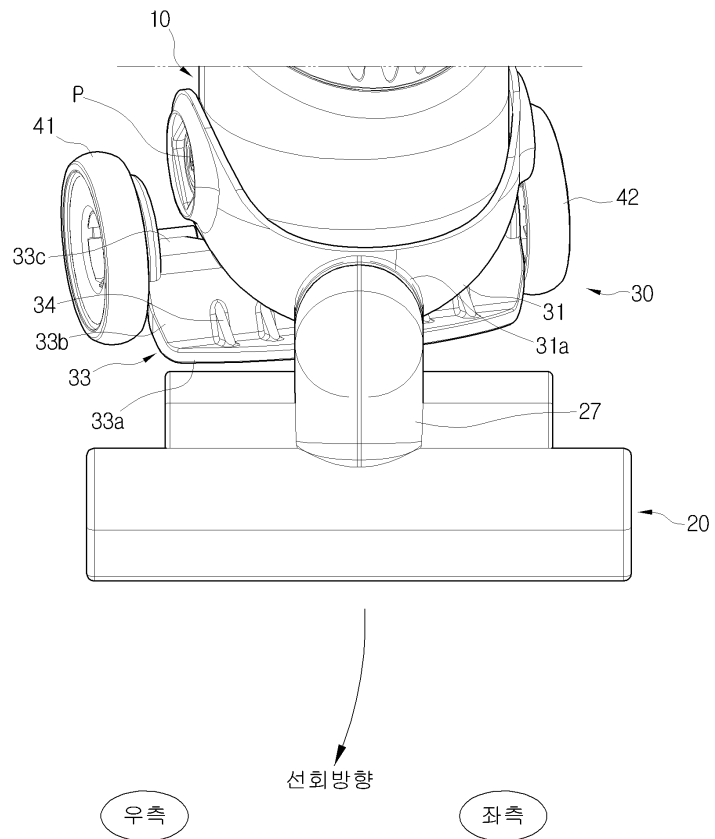
도면3



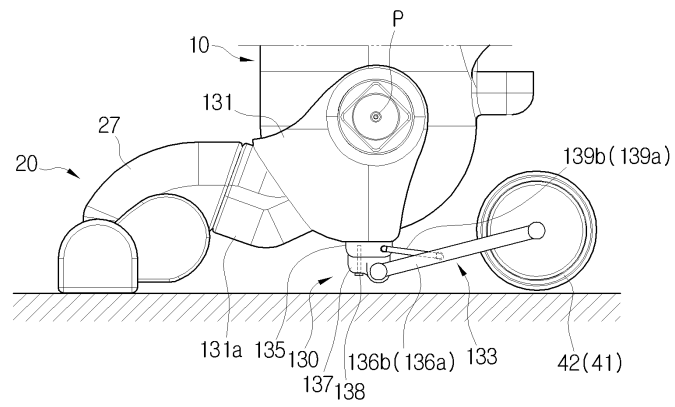
도면4



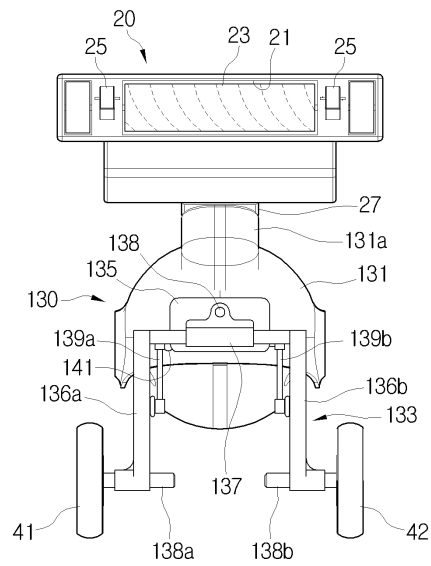
도면5



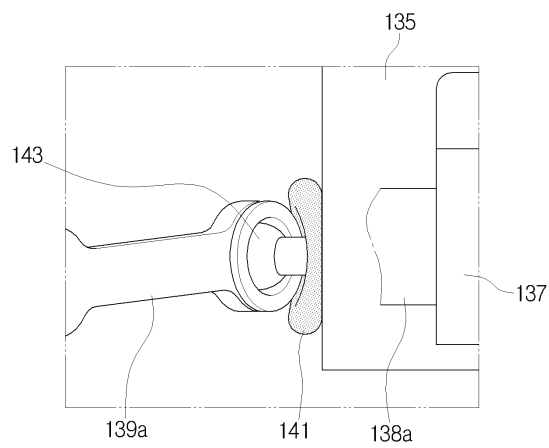
도면6



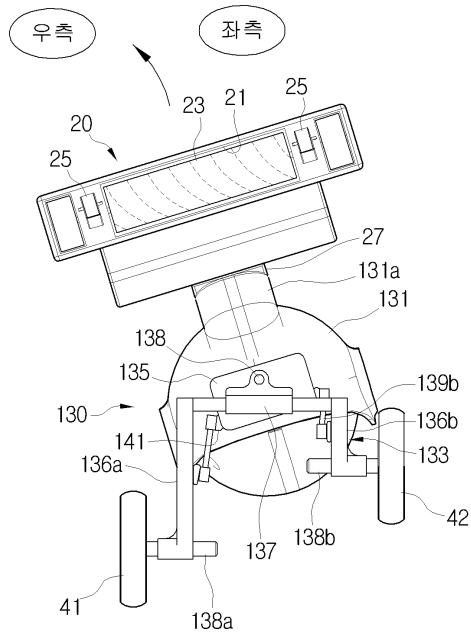
도면7



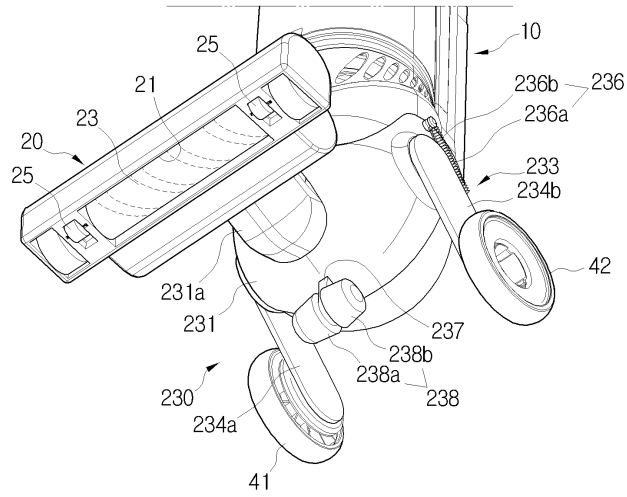
도면8



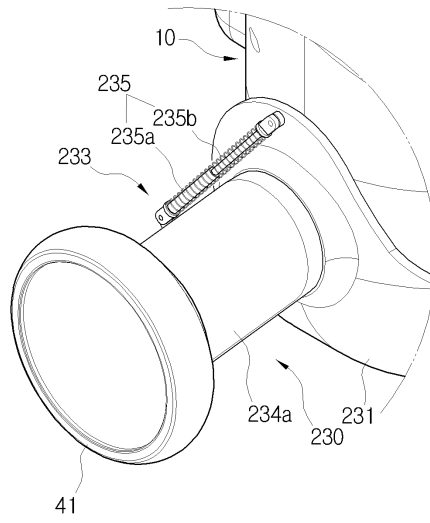
도면9



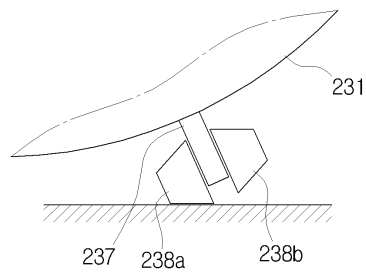
도면10



도면11



도면12



도면13

