

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. A47L 9/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년03월10일 10-0556811 2006년02월23일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0043304 2004년06월12일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0117999 2005년12월15일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	조성호 서울특별시 양천구 신월동 시영아파트 11동 905호 유명근 경기도 의정부시 신곡2동 삼부아파트 102동 1106호 남영석 서울특별시 광진구 광장동 484 현대아파트 303동 604호
(74) 대리인	박장원

심사관 : 최진환

(54) 진공청소기의 흡입헤드

요약

본 발명 진공청소기의 흡입헤드는 청소하고자 하는 바닥에 수평방향으로 배치되며 내부 일측에 흡입관이 구비되어 있는 헤드 케이싱과, 그 헤드 케이싱의 전방 하면의 일정 영역이 개구되게 형성되어 있는 흡입노즐과, 그 흡입노즐의 내부에 가로방향으로 배치됨과 아울러 일정각도 회동가능하게 설치되어 바닥의 먼지나 이물질들을 전,후방향으로 쓸어내는 스윙 브러쉬와, 상기 흡입노즐의 상측에 형성됨과 아울러 전단부에는 전방흡입구가 형성되어 있고 후단부는 흡입관에 연통되게 형성되어 있는 전방흡입유로와, 상기 흡입노즐의 후방에 형성됨과 아울러 일측은 노즐에 연통되는 후방흡입구가 형성되어 있고 타측은 흡입관에 연통되게 형성되어 있는 후방흡입유로와, 상기 전방흡입구의 하측에 회전가능하게 설치되어 상기 스윙 브러쉬에 의해 전방흡입구의 하측으로 쓸어진 먼지나 이물질중 일부를 후방흡입구의 하측으로 쓸어주기 위한 회전브러쉬와, 그 회전브러쉬를 일방향으로 회전시키기 위한 회전브러쉬동력전달기구로 구성되어, 전방흡입구의 하측에 존재하는 먼지나 이물질들을 회전브러쉬에 의해 후방흡입구쪽으로 쓸어내어 후방흡입구에서 흡입되어지도록 함으로써, 전방흡입구에 비하여 상대적으로 흡입력이 강한 후방흡입구에서 많은 양의 먼지나 이물질이 흡입되어지도록 함으로써, 깨끗한 청소가 이루어져 청소성능이 향상되어 진다.

대표도

도 5

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 업라이트형 진공청소기의 사시도.
- 도 2는 종래 흡입헤드의 구조를 보인 횡단면도.
- 도 3은 종래 흡입헤드의 청소동작을 보인 단면도.
- 도 4는 본 발명에 따른 흡입헤드를 부분절결한 업라이트형 진공청소기의 사시도.
- 도 5는 본 발명에 따른 흡입헤드의 횡단면도.
- 도 6은 도 5의 종단면도.
- 도 7은 본 발명에 따른 흡입헤드의 이물질 흡입동작을 보인 종단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- 106 : 팬 모터 111 : 헤드 케이싱
- 112 : 흡입노즐 113 : 후방흡입구
- 114 : 후방흡입유로 115 : 전방흡입구
- 116 : 전방흡입유로 118 : 스윙브러쉬
- 119 : 회전브러쉬 120 : 흡입관
- 131 : 구동폴리 132 : 종동폴리
- 133 : 벨트 134 : 회전브러쉬동력전달기구

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 진공청소기의 흡입헤드에 관한 것으로, 특히 전방흡입구에 비하여 상대적으로 흡입력이 강한 후방 흡입구쪽으로 많은 먼지나 이물질이 흡입되도록 하여 청소성능이 향상되어 지도록 한 진공청소기의 흡입헤드에 관한 것이다.

종래의 업라이트형 진공청소기는 도 1, 도 2에 도시된 바와 같이, 상,하방향을 따라 배치되고 내부에 수용공간을 형성하는 본체케이싱(1)과, 그 본체케이싱(1)의 내부에 수용되어 흡입력을 발생시키는 팬 모터(2)와, 그 팬 모터(2)의 흡입측에 배치되어 이물질의 흡입을 억제하는 필터(3)와, 그 필터(3)의 둘레에 배치되어 필터(3)에 의해 걸러진 이물질들을 내부에 수용하는 필터케이싱(4)과, 상기 본체케이싱(1)의 하측에 배치되어 외부로부터 유체를 흡입하는 흡입헤드(5)를 구비하고 있다.

상기 본체케이싱(1)의 상부영역에는 상하방향을 따라 손잡이(6)가 결합되어 있으며, 상기 흡입헤드(5)와 필터케이싱(4)은 흡입호스(7)로 연결되어 있다.

상기 흡입헤드(5)의 헤드 케이싱(10)의 하측 전방영역에 외부로부터 유체를 흡입할 수 있도록 하측이 개방된 흡입노즐(11)이 설치되어 있고, 그 흡입노즐(11)의 내측에는 하측에 브러쉬 모(12a)가 설치되어 있는 봉상의 스윙 브러쉬(12)가 설치되어 있으며, 그 스윙 브러쉬(12)는 브러쉬스윙기구(13)에 의해 일정각도 회동되어지도록 되어 있다.

그리고, 상기 흡입노즐(11)의 후방에 형성된 후방흡입구(14)는 후방흡입유로(20)를 통하여 흡입관(15)에 연통되게 형성되어 있고, 상기 전방흡입구(16)는 흡입노즐(11)의 상측으로 공간이 형성되게 형성되는 전방흡입유로(17)를 통하여 흡입관(15)에 연통되게 형성되어 있으며, 상기 흡입관(15)은 흡입호스(7)에 연결되어 있다.

상기 브러쉬스윙기구(13)는 모터(21)와, 회전원판(22) 및 컨넥팅 로드(23)로 이루어져 있다.

상기와 같이 구성되어 있는 종래의 업라이트 청소기는 사용자가 청소를 하기 위해 전원을 인가하면 팬 모터(2)가 회전되며 흡입력이 발생되어 흡입노즐(11)을 통하여 외부로부터의 유체의 흡입이 이루어지고, 흡입노즐(11)을 통해 흡입된 유체 및 이물질은 흡입관(15)과 흡입호스(7)를 통하여 필터케이싱(4)의 내부로 유입된다.

상기와 같이 필터케이싱(4)의 내부로 유입된 이물질은 필터(3)에 의해 차단되어 필터케이싱(4)의 내부에 수집되고, 필터(3)를 통과한 유체는 팬 모터(2)를 경유하여 도시되지 않은 배기구를 통해 외부로 배출된다.

그리고, 상기와 같이 흡입노즐(11)을 통하여 이물질들의 흡입이 이루어질 때 도 3에서 보인 바와 같이 상기 스윙 브러쉬(12)는 모터(21)의 회전에 의해 회전되는 회전원판(22)의 회전동작에 의해 전, 후방향으로 왕복운동하는 컨넥팅 로드(23)에 의해 일정각도 회동되어지는데, 그와 같이 회동되는 스윙 브러쉬(12)의 하측에 설치되어 있는 브러쉬 모(12a)에 의해 바닥의 먼지나 이물질들이 전방흡입구(16)와 후방흡입구(14) 쪽으로 흡입이 용이하도록 끌어내어지게 된다.

또한, 상기와 같이 후방흡입구(14)와 전방흡입구(16)로 흡입된 먼지나 이물질은 각각 후방흡입유로(20)와 전방흡입유로(17)를 통하여 유동되어 흡입관(15)을 통하여 흡입호스(7)로 흡입된다.

그러나, 상기와 같이 구성되어 있는 종래의 업라이트 청소기는 스윙 브러쉬(12)에 의해 바닥의 먼지나 이물질이 전, 후측으로 쓸어지며 전방으로 쓸어진 먼지나 이물질들은 전방흡입구(16)를 통하여 흡입되고, 후방으로 쓸어진 먼지나 이물질들은 후방흡입구(16)를 통하여 흡입되어지는데, 전방흡입구(16)가 후방흡입구(16)에 비하여 상대적으로 원거리여서 흡입력이 약하기 때문에 전방흡입구(16)의 하측으로 쓸어진 먼지나 이물질들이 깨끗하게 청소되지 못하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점들을 감안하여 안출한 본 발명의 목적은 후방흡입구에 비하여 상대적으로 흡입력이 약한 후방흡입구의 하측에 있는 먼지나 이물질들까지 깨끗하게 흡입되어 청소성능이 향상되어 지도록 하는데 적합한 진공청소기의 흡입헤드를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여

바닥에 수평방향으로 배치되며 내부 일측에 흡입관이 구비되어 있는 헤드 케이싱과,

그 헤드 케이싱의 전방 하면의 일정 영역이 개구되게 형성되어 있는 흡입노즐과,

그 흡입노즐의 내부에 가로방향으로 배치됨과 아울러 일정각도 회동가능하게 설치되어 바닥의 먼지나 이물질들을 전, 후방향으로 쓸어내는 스윙 브러쉬와,

상기 흡입노즐의 상측에 형성됨과 아울러 전단부에는 전방흡입구가 형성되어 있고 후단부는 흡입관에 연통되게 형성되어 있는 전방흡입유로와,

상기 흡입노즐의 후방에 형성됨과 아울러 일측은 노즐에 연통되는 후방흡입구가 형성되어 있고 타측은 흡입관에 연통되게 형성되어 있는 후방흡입유로와,

상기 전방흡입구의 하측에 회전가능하게 설치되어 상기 스윙 브러쉬에 의해 전방흡입구의 하측으로 쓸어진 먼지나 이물질 중 일부를 후방흡입구의 하측으로 쓸어주기 위한 회전브러쉬를,

포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드가 제공된다.

이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명 진공청소기의 흡입헤드를 첨부된 도면의 실시예를 참고하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명에 따른 흡입헤드를 부분절결한 엠파이트형 진공청공기의 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 흡입헤드의 횡단면도이며, 도 6은 도 5의 종단면도이다.

이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 엠파이트 청소기는 수직방향으로 설치된 본체 케이싱(101)의 하단부에 결합됨과 아울러 청소하고자 하는 바닥에 수평방향으로 배치되어 먼지나 이물질을 흡입하기 위한 흡입헤드(102)가 설치되어 있고, 그 흡입헤드(102)는 본체 케이싱(101)의 내부에 설치되고 필터(103)가 구비된 필터 케이싱(104)에 흡입호스(105)로 연결되어 있으며, 그 필터 케이싱(104)의 하측에는 흡입력을 발생시키기 위한 팬 모터(106)가 설치되어 있다.

상기 흡입헤드(102)는 바닥에 수평방향으로 배치되는 헤드 케이싱(111)의 하측 전방에 하방으로 개구되게 형성되며 흡입되는 먼지나 이물질들을 수집하는 흡입노즐(112)이 설치되어 있다. 그 흡입노즐(112)의 후방에는 일측은 흡입노즐(112)에 연통되는 후방흡입구(113)가 형성되어 있고 타측은 흡입호스(105)에 일단부가 연결된 흡입관(120)에 연통되게 연결되어 있는 후방흡입유로(114)가 형성되어 있고, 상기 흡입노즐(112)의 전방에는 흡입노즐(112)에 일측이 연통되게 전방흡입구(115)가 형성되어 있고 타측은 흡입관(120)에 연통되게 연결되어 있는 전방흡입유로(116)가 형성되어 있다. 상기 흡입노즐(112)의 내부에는 하측에 브러쉬 모(117)가 길이방향으로 일정간격을 두고 형성되어 있으며 일정각도 범위에서 회동되며 바닥의 먼지나 이물질들을 전,후방향으로 쓸어내는 원형 봉상의 스윙 브러쉬(118)가 설치되어 있고, 그 스윙 브러쉬(118)의 전방에는 상기 스윙 브러쉬(118)에서 전방으로 쓸어낸 먼지나 이물질을 상기 전방흡입구(115) 보다 상대적으로 흡입력이 강한 후방흡입구(113)의 하측으로 쓸어내기 위해 일방향으로 회전되는 회전브러쉬(119)가 설치되어 있다.

상기 스윙 브러쉬(118)는 헤드 케이싱(111)에 고정되는 모터(121)와, 그 모터(121)의 모터축에 고정되는 회전원판(122)과, 그 회전원판(122)의 측면 일측에 일단부가 결합되고 타단부는 상기 스윙 브러쉬(118)의 상단부 소정부위에 연결되어 있는 컨넥팅 로드(123)로 이루어진 스윙브러쉬회동기구(124)에 의해 소정각도로 회동되어지도록 되어 있다.

상기 회전브러쉬(119)는 원형봉상으로 외주면에 브러쉬모(119a)들이 형성되어 있고, 상기 본체 케이싱(101)의 내부에 설치되어 있는 팬 모터(106)의 모터축에 설치된 구동폴리(131)와, 상기 회전브러쉬(119)에 설치된 종동폴리(132)와, 상기 구동폴리(131)와 종동폴리(132)를 연결하는 벨트(133)로 구성된 회전브러쉬동력전달기구(134)에 의해 일방향으로 회전되어지도록 되어 있다.

상기와 같이 구성되어 있는 본 발명에서 흡입헤드의 흡입동작을 도 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 전원을 인가되어 팬 모터(106)가 회전되면 흡입헤드(102)의 흡입노즐(112)에 흡입력이 발생되며, 그와 같이 발생하는 흡입력에 의해 전방흡입구(115)와 후방흡입구(113)를 통하여 바닥의 먼지나 이물질들이 흡입되어 흡입관(120)과 흡입호스(105)를 통하여 필터 케이싱(104)의 내부로 흡입되며, 필터 케이싱(104)의 내부로 유입된 먼지나 이물질은 필터(103)에 의해 필터링되어 필터 케이싱(104)의 내부에 수집되어 진다.

그리고, 상기와 같이 흡입노즐(112)을 통하여 먼지나 이물질들이 흡입되어질 때 상기 스윙 브러쉬(118)는 모터(121)가 회전에 의해 회전원판(122)이 회전되고, 그 회전원판(122)에 일단부가 연결된 컨넥팅 로드(123)가 스윙 브러쉬(118)를 반복적으로 회동시키는 것에 의해 반복적으로 회동되며 바닥의 먼지나 이물질들을 흡입하기 용이하도록 전방흡입구(115)의 하측과 후방흡입구(113)의 하측으로 쓸어내게 된다.

또한, 상기 전방흡입구(115)의 하측에 설치된 회전브러쉬(119)는 팬 모터(106)가 회전되며 구동폴리(131)와 벨트(133) 및 종동폴리(132)로 구성된 회전브러쉬동력전달기구(134)에 의해 회전력이 전달되어 화살표로 표시된 것과 같이 일방향으로 회전되며 전방흡입구(115)의 하측에 있는 바닥의 먼지나 이물질들을 전방흡입구(115) 보다 상대적으로 큰 흡입력이 발생하는 후방흡입구(113)쪽으로 쓸어내게 된다.

즉, 상기와 같이 후방흡입구(113) 쪽으로 보내진 먼지나 이물질들은 후방흡입구(113)에서 발생하는 큰 흡입력에 의해 대부분 흡입되고, 전방흡입구(115)의 하측에 남아 있는 작은 알갱이의 먼지나 이물질들은 전방흡입구(115)에서 흡입되어지므로, 흡입노즐(112)이 지나가는 청소영역은 전체적으로 깨끗한 청소가 이루어지게 된다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명 진공청소기의 흡입헤드는 흡입노즐의 전방흡입구 하측에 회전브러쉬를 설치하여, 전방흡입구의 하측에 존재하는 먼지나 이물질들을 후방흡입구쪽으로 쓸어내어 후방흡입구에서 흡입되어지도록 함으로써, 전방흡입구에 비하여 상대적으로 흡입력이 강한 후방흡입구에서 많은 양의 먼지나 이물질이 흡입되어지도록 함으로써, 깨끗한 청소가 이루어져 청소성능이 향상되는 효과가 있다.

또한, 상기와 같은 회전브러쉬의 회전이 팬 모터의 동력을 그대로 이용함으로써 기기전체의 구성이 간단해지고, 별도의 회전동력을 이용하는 경우보다 입력전원이 절감되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

바닥에 수평방향으로 배치되며 내부 일측에 흡입관이 구비되어 있는 헤드 케이싱과,

그 헤드 케이싱의 전방 하면의 일정 영역이 개구되게 형성되어 있는 흡입노즐과,

그 흡입노즐의 내부에 가로방향으로 배치됨과 아울러 일정각도 회동가능하게 설치되어 바닥의 먼지나 이물질들을 전,후방 방향으로 쓸어내는 스윙 브러쉬와,

상기 흡입노즐의 상측에 형성됨과 아울러 전단부에는 전방흡입구가 형성되어 있고 후단부는 흡입관에 연통되게 형성되어 있는 전방흡입유로와,

상기 흡입노즐의 후방에 형성됨과 아울러 일측은 노즐에 연통되는 후방흡입구가 형성되어 있고 타측은 흡입관에 연통되게 형성되어 있는 후방흡입유로와,

상기 전방흡입구의 하측에 회전가능하게 설치되어 상기 스윙 브러쉬에 의해 전방흡입구의 하측으로 쓸어진 먼지나 이물질 중 일부를 후방흡입구의 하측으로 쓸어주기 위한 회전브러쉬를 포함하여,

구성된 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

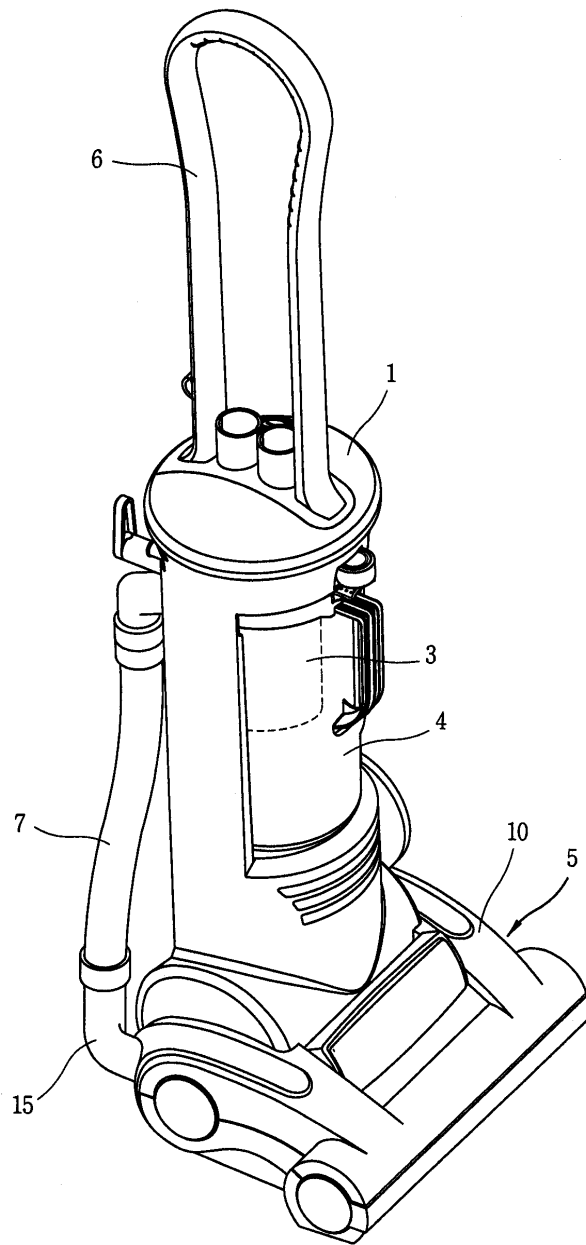
청구항 2.

제 1항에 있어서,

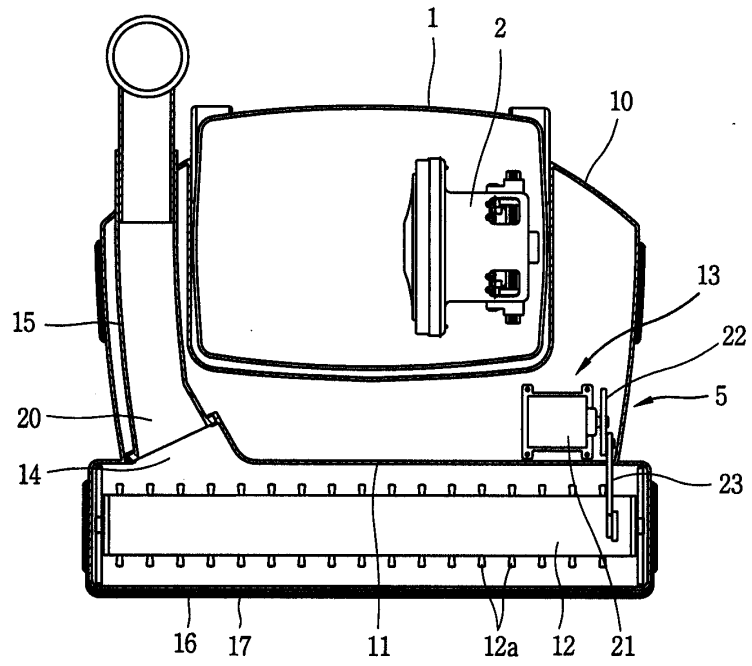
상기 회전브러쉬는 팬 모터의 모터축에 설치된 구동폴리와, 상기 회전브러쉬에 설치된 종동폴리와, 상기 구동폴리와 종동폴리를 연결하는 벨트로 이루어진 회전브러쉬동력전달기구에 의해 일방향으로 회전되도록 구성된 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

도면

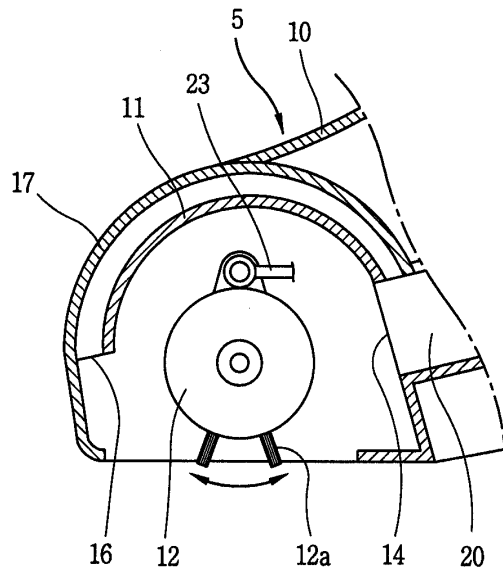
도면1



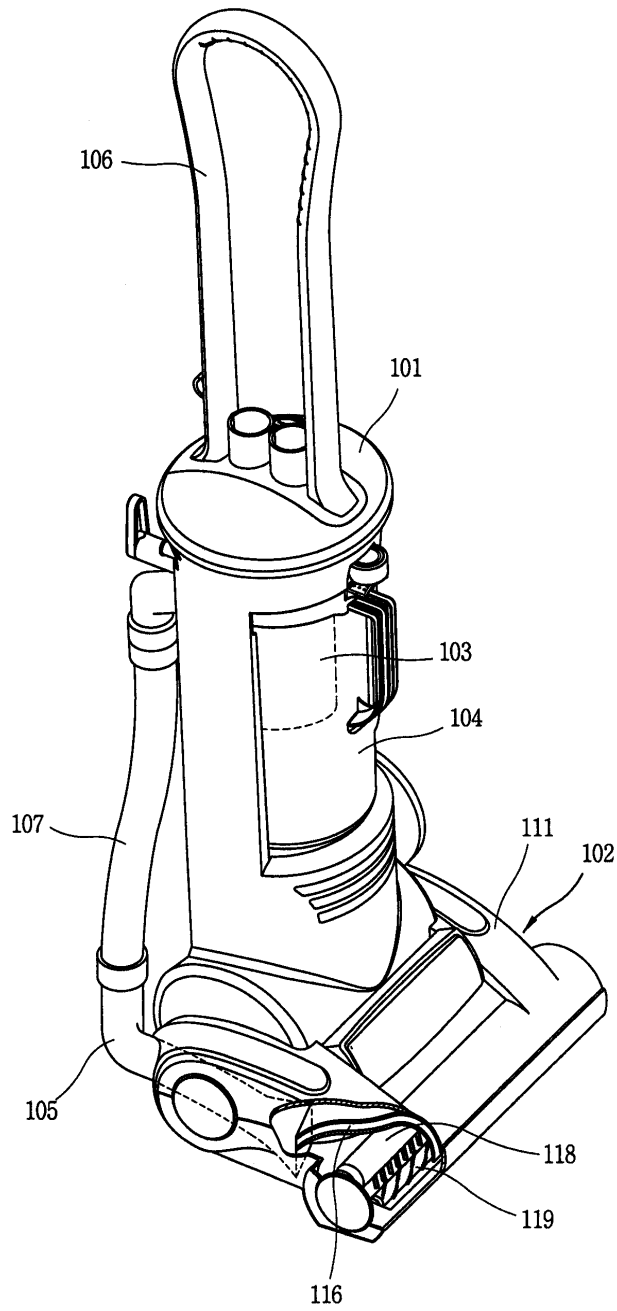
도면2



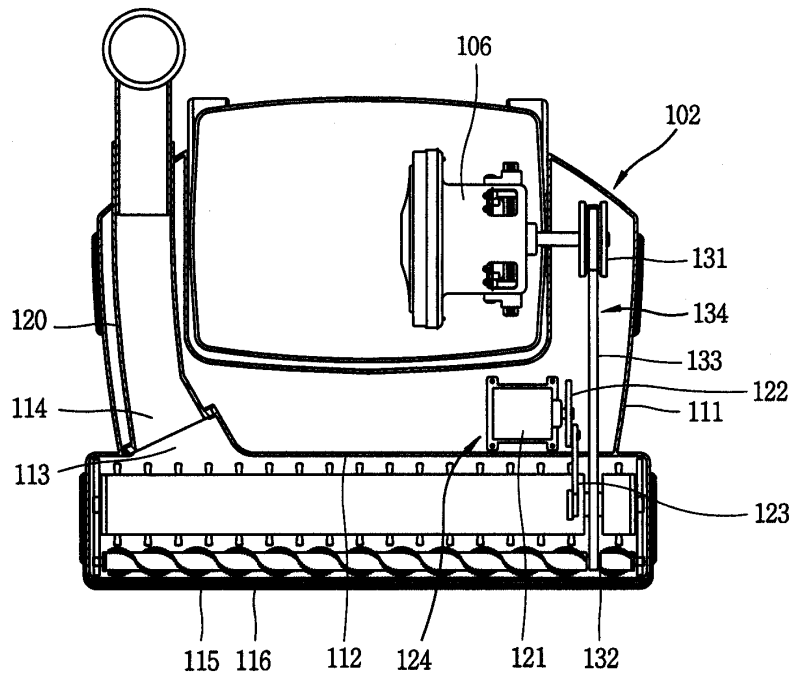
도면3



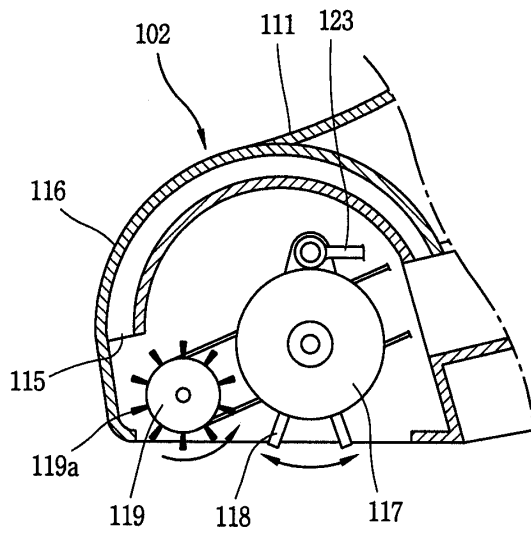
도면4



도면5



도면6



도면7

