



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년08월29일
(11) 등록번호 10-1178295
(24) 등록일자 2012년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 9/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0034835
(22) 출원일자 2005년04월27일
심사청구일자 2010년03월30일
(65) 공개번호 10-2006-0112420
(43) 공개일자 2006년11월01일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040075574 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
권혁주
강원도 강릉시 경강로2224번길 20, 나동 302호
(포남동, 진달래아파트)
(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김영훈

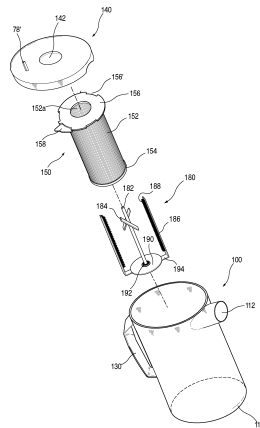
(54) 발명의 명칭 진공청소기의 집진어셈블리

(57) 요약

본 발명은 필터조립체 외주면에 부착되는 이물을 제거하는 이물제거수단이 집진통에 내장되는 진공청소기의 집진어셈블리에 관한 것이다.

본 발명은, 공기중의 이물이 분리되어 집진되는 집진통(110)과, 상기 집진통(110)의 내부에 설치되어 공기중의 이물을 걸러내는 필터조립체(150)와, 상기 집진통(110) 내부에 설치되어 필터조립체(150)에 부착된 이물을 제거하는 이물제거수단(180)을 포함하는 구성을 가지며, 상기 이물제거수단(180)은 상기 필터조립체(150)를 통과한 다음 배출되는 공기의 힘에 의해 필터조립체(150) 외주면의 이물을 제거하도록 구성된다. 그리고 상기 이물제거수단(180)은 상기 필터조립체(150)에 설치된다. 이와 같은 구성에 의하면, 필터조립체에 부착되는 이물이 효과적으로 제거되므로 진공청소기의 성능 저하가 방지되는 이점이 있다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

공기중의 이물이 분리되어 집진되는 집진통(110)과,
 상기 집진통의 상면을 커버하며 토출구가 형성되는 상면 커버;
 상기 상면 커버의 저면에 설치되며, 공기중의 이물을 걸러내는 필터조립체(150)와,
 상기 집진통(110) 내부에 설치되어 필터조립체(150)에 부착된 이물을 제거하는 이물제거수단(180)을 포함하는 구성을 가지며,
 상기 이물제거수단(180)은 상기 필터조립체(150)를 통과한 다음 배출되는 공기의 힘에 의해 회전되어 필터조립체(150) 외주면의 이물을 제거하며,
 상기 이물제거수단은,
 상기 필터조립체(150) 하단에 고정되는 고정편(190)과
 상기 고정편(190)에 회전 가능하게 설치되고, 상기 필터조립체 내부에 삽입되는 회전축과,
 상기 회전축의 외측에 상기 회전축과 소정 각도를 가지도록 형성되어, 상기 필터조립체에서 토출되는 공기에 의해 상기 회전축이 회전하도록 하는 블레이드(184)와,
 상기 회전축에 연결되어 상기 회전축과 함께 회전되는 연결대와,
 상기 연결대에 형성되어 상기 회전축과 연동하여 상기 필터조립체 외측에서 회전하는 브러시지지대(186)와,
 상기 브러시지지대의 일면에 구비되고, 상기 필터조립체의 외주면과 접촉하여 상기 필터조립체에 부착된 이물을 분리시키는 브러시(188)를 포함하고,
 상기 브러시지지대(186)는 다수개가 구비되고, 상기 브러시(188)는 상기 다수의 브러시지지대(186)의 일면에 마주보도록 형성되는 진공청소기의 집진어셈블리.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 블레이드(184)는 상기 회전축(182)의 외면에 다수개가 형성되며, 상기 회전축(182)과 교차되도록 경사지게 형성됨을 특징으로 하는 진공청소기의 집진어셈블리.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0025] 본 발명은 진공청소기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 필터조립체에서 토출되는 공기의 힘에 의해 회전하여 필터조립체 외주면에 부착되는 이물을 제거하는 이물제거수단이 내장되는 진공청소기의 집진어셈블리에 관한 것이다.
- [0026] 도 1에는 일반적인 진공청소기의 구성이 도시되어 있다. 도시한 바와 같이, 진공청소기는, 실내의 공기를 흡입하는 흡입수단이 내장된 본체(1)와, 상기 본체(1)에서 발생하는 흡입력에 의하여 바닥면의 공기가 유입되는 흡입노즐(2)을 포함하는 구성을 가진다.
- [0027] 한편 상기 본체(1)는, 흡입수단이 수납되어 체결되는 하부몸체(5)와, 상기 하부몸체(5)에 내장된 부품이 외부로 드러나지 않도록 하고, 진공청소기를 제어하는 전장부(도시 생략)가 내장되는 상부몸체(6)로 구성되어 진다.
- [0028] 또한 상기 본체(1)가 바닥면을 원활하게 이동할 수 있도록 그 몸체의 양측면에 바퀴(8)가 체결되고, 상기 바퀴(8)에는 흡입노즐(2)을 통하여 흡입된 공기에서 이물질이 분리된 상태의 공기가 본체(1)에서 토출되는 토출부(8a)가 구성되어 진다.
- [0029] 그리고 상기 본체(1)와 흡입노즐(2) 사이에는, 플렉시블한 재질의 것으로 만들어지는 흡입호스(3b)와, 상기 흡입호스(3b)의 단부에 연결되는 조작부(4)와, 상기 조작부(4)와 흡입노즐(2)을 연결하는 연장관(3a) 등이 순차적으로 설치되어 있어서, 본체(1)에서 발생하는 흡입력을 상기 흡입노즐(2)로 전달할 수 있게 된다.
- [0030] 따라서 상기 본체(1)에 내장되어 있는 전원부(도시 생략)와 연결된 전선(9)을 통하여 전기를 인가하면, 진공청소기는 운전대기 상태가 된다. 이 때, 사용자가 조작부(4)의 버튼을 이용하여 흡입단계를 조정하면, 각 단계에 적당한 흡입력이 본체에 내장되어 있는 흡입수단에 의하여 발생된다.
- [0031] 상기 흡입수단을 통하여 발생된 흡입력은 흡입연결부(3c)에 체결되어 있는 흡입호스(3b) 및 연장관(3a)을 거쳐 흡입노즐(2)로 전달된다. 상기 흡입노즐(2)로 전달된 흡입력에 의하여 먼지나 보푸라기 등의 이물질이 포함된 공기가 흡입되고, 흡입된 공기중에서 집진통(10)에 의하여 미세한 먼지 등이 포함된 공기를 분리하여 토출부(8a)를 통하여 본체(1) 외부로 토출시키는 과정을 거치면서 청소를 수행하게 된다.
- [0032] 상술한 바와 같이 집진통(10)에서 이물질이 걸러지는 과정을 도 2에 도시한 사시도를 참조하면서 설명한다. 도 2는 종래의 필터조립체(14)가 체결된 상태의 집진통(10)을 도시한 것으로, 일측에는 흡입연결부를 통하여 본체로 유입된 공기는 집진통의 내벽을 따라 집진방향으로 유동할 수 있도록 안내하는 흡입가이드(12)가 성형되고, 내부에는 상기 흡입가이드를 통하여 유입된 공기에 포함된 질량이 큰 먼지가 분리될 수 있도록 구멍(13a)이 성형된 분리판(13)이 조립되고, 상기 흡입가이드부(12)의 타측 외벽에는 본체(1)에서 착탈하기 용이하도록 성형된 손잡이(15)로 구성된다.
- [0033] 그리고, 상술한 바와 같이 구성된 집진통(10)의 상부를 개폐가능하도록 구성되는 덮개(11)에는, 중앙에 토출구(11a)가 성형되고, 상기 토출구(11a)의 저면 가장자리에 필터조립체(14)가 체결된다.
- [0034] 상기 필터조립체(14)의 필터몸체(14b)는 길이방향의 주름이 원주방향으로 반복되게 형성된 원통형상을 가지고 있다. 그리고, 상기 필터몸체(14b)의 저부를 고정하여 지지하는 하측고정부(14a) 테두리는 필터몸체(14b)의 저부를 감싸도록 상방으로 일정부분 돌출되어 있다.
- [0035] 상기 필터조립체(14)의 필터몸체(14b)는, 공기가 강하게 유동되는 것을 고려하여 일정 이상의 강도가 확보되고 세척시 형태를 유지할 수 있는 재질의 것으로 성형하는 것이 바람직하다. 예를 들면, 섬유재로 활용이 가능한 폴리에스테르 재질로 구성할 수도 있다.
- [0036] 또한, 상기 필터몸체(14b)의 상부와 저부를 고정하여 지지하는 상측고정부(도시 생략)와 하측고정부(14a)도 필터몸체(14b)가 원기둥 형태를 유지할 수 있도록 구성됨과 동시에, 세척이 가능한 합성수지재로 구성할 수도 있다.
- [0037] 상기 필터몸체(14b)가 길이방향의 주름이 다수개 성형되는 것에 의하여 유동하는 공기와의 접촉표면적을 넓혀 줄 수 있게 되므로, 집진효율이 최대로 극대화되게 된다. 즉, 토출구(11a)를 통하여 배출되는 공기에 미세한 이물질이 포함되지 않도록 상기 필터몸체(14b)에 의하여 걸러지게 되는 것이다.

[0038] 이러한 과정을 거치면서 필터조립체(14)의 필터몸체(14b) 표면에 미세한 이물질이 쌓이게 되면, 공기의 유동이 원활하게 이루어지지 않게 된다. 따라서, 상기 필터조립체(14)의 표면에 묻어있는 이물질을 털어주거나 세척해야 한다.

[0039] 그러나 상기와 같은 종래기술의 진공청소기에서는 다음과 같은 문제점이 있다.

[0040] 즉 상기에서 설명한 바와 같이, 상기 필터조립체(14)의 필터몸체(14b) 표면에는 먼지나 머리카락 등의 이물이 부착되나, 이러한 이물의 분리가 용이하지 않는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0041] 따라서 본 발명의 목적은 상기와 같은 종래기술에서의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 진공청소기의 동작시에 필터조립체 외주면에 부착된 이물이 분리되어 제거되도록 하는 이물제거수단이 구비되는 진공청소기의 집진어셈블리를 제공하는 것이다.

[0042] 본 발명의 다른 목적은, 진공청소기 집진어셈블리에 구비되어 필터조립체 외주면의 이물을 제거하는 이물제거수단이 필터조립체로부터 토출되는 공기에 의해 작동되도록 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0043] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 공기중의 이물이 분리되어 집진되는 집진통과, 상기 집진통의 내부에 설치되어 공기중의 이물을 걸러내는 필터조립체와, 상기 집진통 내부에 설치되어 필터조립체에 부착된 이물을 제거하는 이물제거수단을 포함하는 구성을 가지며, 상기 이물제거수단은 상기 필터조립체를 통과한 다음 배출되는 공기의 힘에 의해 필터조립체 외주면의 이물을 제거하도록 구성됨을 특징으로 한다.

[0044] 이와 같은 구성에 의하면, 필터조립체에 부착되는 이물이 효과적으로 제거되므로 진공청소기의 성능 저하가 방지되는 이점이 있다.

[0045] 이하 상기와 같은 진공청소기 집진어셈블리의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 보다 상세하게 살펴보면 다음과 같다.

[0046] 도 3와 도 4에는 본 발명에 의한 집진어셈블리가 업라이트형 진공청소기에 장착된 상태 및 분리된 상태의 사시도가 도시되어 있다.

[0047] 이들 도면에 도시한 바와 같이, 업라이트형 진공청소기(50)는 바닥면을 따라 이동하면서 이물질을 포함하는 공기를 흡입하는 흡입노즐체(60)와, 상기 흡입노즐체(60)를 통하여 이물질을 포함하는 공기를 흡입하기 위한 흡입력을 발생하는 수단이 내장된 바디(70), 그리고 상기 바디(70)의 상부에 설치되어 사용자가 잡기 위한 손잡이(80)를 포함하는 구성을 가진다.

[0048] 상기 흡입노즐체(60)는 바닥면과 근접한 상태로 이동하면서, 그 저면에 형성된 흡입구(도시되지 않음)를 통하여 공기를 흡입하는 부분이다. 즉 상기 흡입노즐체(60)의 외관은 하측에 구비되는 노즐하부커버(60')와 상측에 구비되는 노즐상부커버(60'')로 구성되며, 상기 노즐하부커버(60')에 외부공기의 주(主)흡입통로가 되는 흡입구가 형성된다. 그리고 이러한 흡입노즐체(60)에는 이동을 용이하게 하기 위한 이동바퀴(62)가 상기 노즐하부커버(60') 양측에 구비됨이 일반적이다.

[0049] 상기 흡입노즐체(60)와 상기 바디(70)의 연결부는 상기 바디(70)가 일정각도 범위 내에서 회동 가능하게 구성된다. 즉 상기 바디(70)는 흡입노즐체(60)에 대하여 후방으로 일정한 경사각도의 범위 내에서 회동 가능하도록 결합되는데, 이러한 바디(70)의 회동을 제어하기 위해 상기 흡입노즐체(60)의 상면 후단부에는 회동레버(64)가 더 구비된다.

[0050] 따라서 사용자가 발을 사용하여 상기 회동레버(64)를 밟은 상태에서 손으로 상기 손잡이(80)를 잡고 바디(70)를 후방으로 당기면, 상기 바디(70)가 후방으로 기울어지게 된다. 이렇게 되면 사용자는 자신의 키높이에 맞게 바디(70)를 원하는 각도로 조정하면서 바닥면을 청소할 수 있게 되는 것이다.

[0051] 한편 상기 바디(70)의 후면에는 전선고정구(71)가 더 형성된다. 상기 전선고정구(71)는 상기 바디(70)의 후면 상하단부에 서로 대칭되게 쌍으로 형성됨이 바람직하며, 이러한 한 쌍의 전선고정구(71)에 전선이 감겨져 보관된다.

[0052] 상기 바디(70)의 내부에는 흡입력을 발생시키기 위한 모터(도시되지 않음)와 흡입팬(도시되지 않음) 등의 부

품이 내장되어 상기 흡입노즐체(60)를 통해 외부의 공기와 이물이 흡입되도록 한다. 그리고 상기 바디(70)의 중앙부에는 바디(70)의 전면으로부터 후방으로 일정부분 함몰된 집진장착부(72)가 형성된다. 따라서 이러한 집진장착부(72)에 아래에서 설명할 집진어셈블리(100)가 삽입 설치된다.

- [0053] 상기 집진장착부(72)의 후면에는 공기가 유입되는 통로인 흡입유로(74)가 형성되어 있다. 상기 흡입유로(74)의 상단에는 아래에서 설명할 집진어셈블리(100)의 흡입가이드(112)와 결합되고, 이러한 흡입유로(74)의 하단은 상기 흡입노즐체(60)의 흡입구(도시되지 않음)와 연통된다. 따라서 상기 흡입노즐체(60)를 통해 유입되는 공기와 이물이 상기 흡입유로(74)를 통해 아래에서 설명할 집진어셈블리(100) 내부로 흡입되는 것이다.
- [0054] 그리고 상기 집진장착부(72)의 상면에는 배출유로(도시되지 않음)가 형성된다. 상기 배출유로는 아래에서 설명할 집진어셈블리(100)의 토출구(142)와 접하도록 구성된다. 따라서 집진어셈블리(100)에서 필터링된 공기가 상기 바디(70)에 구비된 모터(도시되지 않음) 등을 경유하여 외부(실내공간)로 토출된다.
- [0055] 한편 상기 바디(70)의 전면 하단에는 청소기의 전방을 밝혀주는 램프(L)가 구비되고, 이러한 램프(L)의 상측에는 배기커버(70')가 설치된다. 상기 배기커버(70')는 상기 집진어셈블리(100)를 경유하면서 필터링된 공기가 토출되는 출구를 감싸는 것으로, 이러한 배기커버(70') 내측에는 배기필터(도시되지 않음)가 구비된다. 상기 배기필터는 외부(실내공간)로 토출되는 공기의 이물을 다시 걸러내어 실내공간으로 보다 쾌적한 공기가 배출되도록 하는 것이다.
- [0056] 상기 배기필터의 후방에는 공기를 흡입하는 원동력을 제공하는 모터(도시되지 않음)가 위치된다. 그리고 상기 바디(70)의 배면이나 측면에는 바닥면 외에 실내의 구석진 곳의 청소를 위한 별도의 악세사리(accessory)가 부착되기도 한다.
- [0057] 상기 바디(70)의 집진장착부(72)에는 원통형상을 가지는 집진어셈블리(100)가 설치된다. 상기 집진어셈블리(100)는 상기 흡입노즐체(60)를 통해 흡입되는 공기중의 이물을 걸러내는 역할을 하는 것으로, 상기 집진장착부(72)에 착탈 가능하게 장착된다.
- [0058] 상기 집진어셈블리(100)는 일반적으로 사이클론 방식 또는 별도의 필터를 통하여 이물질질을 걸러서 포집하거나, 사이클론방식 및 필터방식을 동시에 사용하여 이물질질을 포집할 수 있도록 구성된다.
- [0059] 그리고 상기 바디(70)에는 상기 집진어셈블리(100)의 착탈을 위한 착탈노브(78)가 구비된다. 따라서 이러한 착탈노브(78)의 일단이 아래에서 설명할 집진어셈블리(100)에 형성되는 노브홈(78')에 선택적으로 삽입된다.
- [0060] 도 5와 도 6에는 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 분해사시도 및 단면도가 각각 도시되어 있으며, 도 7에는 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리를 구성하는 이물제거수단이 필터조립체에 장착된 상태가 도시되어 있다. 그리고 도 8에는 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 상면커버 저면이 도시되어 있다.
- [0061] 이들 도면에 상세히 도시된 바와 같이, 상기 집진어셈블리(100)에는 대략 원통형의 집진통(110)이 구비되고, 이러한 집진통(110)의 일측면 상단부에는 흡입가이드(112)가 형성된다.
- [0062] 상기 흡입가이드(112)는 일단이 상기 집진통(110)의 외측으로 소정부분 돌출되도록 형성되며, 집진통(110) 내부로 유입되는 공기가 집진통(110)의 내벽을 따라 접선방향으로 유동할 수 있도록 안내한다. 따라서 상기 흡입가이드(112)는 상기 집진통(110)의 외면에 비스듬히 일정부분 경사지게 형성된다.
- [0063] 그리고 상기 흡입가이드(112)의 타측 외주면에는 집진손잡이(130)가 형성된다. 상기 집진손잡이(130)를 형성하는 것은 사용자가 상기 진공청소기(50)의 바디(70)로부터 상기 집진어셈블리(100)를 용이하게 착탈할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0064] 상기 집진통(110)의 상면은 상면커버(140)에 의해 차폐된다. 상기 상면커버(140)는 상기 집진통(110)의 상단에 개폐가능하도록 장착되며, 이러한 상면커버(140)의 상면에는 상기 바디(70)의 착탈노브(78)가 삽입되는 노브홈(78')이 형성된다.
- [0065] 그리고 상기 상면커버(140)의 측면에는 아래에서 설명할 확인편(176)이 출입하는 확인홈(140')이 성형되며, 중앙부에는 상하로 관통되는 토출구(142)가 형성된다. 상기 토출구(142)는 아래에서 설명할 토출안내유로(152a)를 통해 안내되는 공기가 상방으로 토출되는 출구가 된다.
- [0066] 한편 상기 상면커버(140) 저면에는 필터조립체(150)가 체결된다. 상기 필터조립체(150)는 원통형상으로 성형되어 흡입되는 공기중의 이물을 걸러내는 것으로, 길이방향의 주름이 원주방향으로 반복되게 형성된 필터(152)와, 상기 필터(152)의 저부를 고정하여 지지하는 하단고정부(154)와, 상기 필터(152)의 상단부를 고정하

는 상단고정부(156)를 포함하는 구성을 가진다.

- [0067] 상기 필터조립체(150)의 필터(152)는, 공기가 강하게 유동되는 것을 고려하여 일정 이상의 강도가 확보되고, 세척시 형태를 유지할 수 있는 재질의 것으로 성형하는 것이 바람직하다. 예를 들면, 섬유재로 활용이 가능한 폴리에스테르 재질로 구성할 수도 있다.
- [0068] 또한 상기 필터(152)의 상부와 저부를 고정하여 지지하는 상단고정부(156)와 하단고정부(154)도 필터(152)가 원기둥 형태를 유지할 수 있도록 구성됨과 동시에, 세척이 가능한 합성수지재로 구성할 수도 있다.
- [0069] 그리고 상기 필터(152)의 중앙부에는 토출안내유로(152a)가 상하로 형성된다. 상기 토출안내유로(152a)는 상기 상단고정부(156)를 관통하도록 성형되어, 상기 필터(152)를 통과한 공기가 상방으로 토출되도록 안내한다.
- [0070] 상기 필터(152)가 길이방향의 주름이 다수개 성형되는 절곡필터로 이루어져 유동하는 공기와의 접촉표면적을 넓혀줄 수 있게 되므로, 집진효율이 극대화된다. 즉, 상기 토출안내유로(152a)를 통하여 배출되는 공기에 미세한 이물질이 포함되지 않도록 상기 필터(152)에 의하여 걸러주게 되는 것이다.
- [0071] 상기 상단고정부(156)는 상기 하단고정부(154)보다 상대적으로 더 큰 크기로 형성됨이 바람직하며, 원주면에는 아래에서 설명할 필터고정부재(160)의 걸림돌기(162)가 관통하는 걸림홈(156')이 다수 형성된다. 그리고 상기 상단고정부(156)의 원주면에는 아래에서 설명할 이동부재(170)의 유동을 제어하는 결합편(158)이 측방으로 일정부분 돌출 형성된다.
- [0072] 상기 상면커버(140)의 저면에는 상기 필터조립체(150)의 상단고정부(156)가 체결되는 필터고정부재(160)가 구비된다. 상기 필터고정부재(160)의 내측면에는 상기 필터조립체(150)의 상단고정부(156)가 고정되도록 하는 걸림돌기(162)가 다수 형성된다. 그리고 이러한 필터고정부재(160)는 상기 상면커버(140)와 일체로 형성됨이 바람직하다.
- [0073] 상기 필터고정부재(160)의 외측에는 원형의 이동부재(170)가 구비된다. 상기 이동부재(170)의 내측면에는 상기 필터조립체(150) 상단고정부(156)의 결합편(158)에 의하여 이동부재(170)의 이동을 제어하게 되는 작용요홈(172)이 형성되며, 이러한 작용요홈(172)의 우측(도 8에서)에는 상기 작용요홈(172)을 벗어난 결합편(158)이 맞물려 걸어지는 걸림턱(174)이 내측으로 돌출 형성된다.
- [0074] 상기 이동부재(170)의 일면에는 외측으로 돌출된 확인편(176)이 형성된다. 상기 확인편(176)은 상기 이동부재(170)와 일체로 형성되어 상기 확인홈(140')을 출입하면서, 상기 필터조립체(150)의 장착여부를 확인하는 기능을 한다. 그리고 상기 확인편(176)의 내부에는 압축스프링(S)이 장착되어 상기 확인편(176)의 복귀를 제어한다.
- [0075] 한편 상기 집진통(110)의 내부에는 상기 필터조립체(150)의 이물을 제거하는 이물제거수단(180)이 더 구비된다. 즉 도 5에 도시된 바와 같은, 이물제거수단(180)이 상기 필터조립체(150)에 설치되어 필터조립체(150)의 주면에 부착된 이물을 분리하여 제거한다.
- [0076] 상기 이물제거수단(180)은 상기 필터조립체(150)를 통과한 다음 배출되는 공기의 힘에 의해 필터조립체(150) 외주면의 이물을 제거하도록 구성되며, 상기 필터조립체(150)의 하단에 설치된다.
- [0077] 상기 이물제거수단(180)은, 도시된 바와 같이 상기 필터조립체(150)의 내부에 삽입되고 회전 중심이 되는 회전축(182)과, 상기 회전축(182)의 외측에 회전축(182)과 소정 각도를 가지도록 형성되어 상기 필터조립체(150)에서 토출되는 공기에 의해 회전축(182)이 회전하도록 하는 블레이드(184)와, 상기 회전축(182)과 이격 설치되고 상기 회전축(182)과 연동하여 상기 필터조립체(150) 외측에서 회전하는 브러시 지지대(186)와, 상기 브러시지지대(186)의 일면에 구비되고, 상기 필터조립체(150)의 외주면과 접촉하여 필터조립체(150)에 부착된 이물을 분리시키는 브러시(188) 등으로 이루어진다.
- [0078] 상기 회전축(182)은 가는 원통 형상으로 이루어지며, 상기 필터조립체(150)의 상하 길이와 대응되는 크기로 형성되어 상기 필터조립체(150)의 토출안내유로(152a)에 위치되도록 설치된다.
- [0079] 상기 블레이드(184)는 상기 회전축(182)의 외면에 다수개가 형성된다. 보다 상세하게는 상기 블레이드(184)는 소정의 두께를 가지는 평판으로 이루어짐이 바람직하며, 상기 회전축(182)의 전후면에 각각 형성된다.
- [0080] 그리고 상기 블레이드(184)는 상기 회전축(182)과 교차되도록 경사지게 형성된다. 즉 상하로 설치되는 상기 회전축(182)과 약각 경사지도록 비스듬히 설치되며, 상기 회전축(182)과 일체로 형성됨이 바람직하다.
- [0081] 상기 블레이드(184)의 설치각도는 진공청소기의 흡인력을 고려하여 결정한다. 즉 상기 블레이드(184)와 상기

회전축(182)의 교차각도를 크게 하면 할수록 상기 회전축(182)의 회전속도는 증가되어 상기 필터조립체(150)의 이물제거는 보다 효과적으로 이루어질 것이나, 이때에는 진공청소기의 흡인력이 저하될 우려가 있다.

- [0082] 상기 회전축(182)의 하측에는 고정편(190)이 형성된다. 상기 고정편(190)은 상기 필터조립체(150)의 저면과 대응되는 형상으로 성형되어 필터조립체(150)의 하단에 고정된다. 따라서 이러한 고정편(190)에 의해 상기 이물제거수단(180)이 상기 필터조립체(150) 하단에 고정 장착된다.
- [0083] 상기 회전축(182)은 상기 고정편(190)에 회전 가능하게 설치된다. 보다 상세하게는 상기 고정편(190)의 중앙부에는 베어링(192)이 설치되고, 이러한 베어링(192)에 상기 회전축(182)이 억지끼움으로 삽입되어 고정된다. 따라서 상기 회전축(182)은 용이하게 회전이 가능하게 된다.
- [0084] 상기 회전축(182)과 상기 브러시지지대(186) 사이에는 연결대(194)가 형성된다. 즉 상기 회전축(182)의 하단에는 좌우로 연결대(194)가 연장 형성되고, 이러한 연결대(194)의 끝단에 상기 브러시지지대(186)의 하단이 각각 일체로 형성된다.
- [0085] 따라서 상기 회전축(182)이 회전하면, 이러한 회전이 상기 연결대(194)를 통해 상기 브러시지지대(186)에 전달되므로, 상기 회전축(182)과 상기 브러시지지대(186)가 동시에 회전하게 되는 것이다. 상기 브러시지지대(186)는 상기 회전축(182)과 대응되는 높이를 가지는 것이 바람직하다.
- [0086] 상기 브러시지지대(186)는 다수개가 구비된다. 즉 도 5에 도시된 바와 같이 상기 연결대(194)의 양단에 한 쌍이 구비되는 외에 3개 또는 4개 등 다수의 브러시지지대(186)가 더 구비되는 것도 가능하다. 물론 이때에는 상기 브러시지지대(186)를 지지하기 위한 별도의 구조가 더 구비되거나 상기와 같은 연결대(194)가 더 형성되어야 할 것이다.
- [0087] 상기 브러시(188)는 상기 필터조립체(150)에 부착되는 머리카락과 같은 다양한 이물을 분리하여 제거하기 위한 것으로, 상기 브러시지지대(186)의 내측면에 각각 형성된다. 보다 상세하게는 상기 브러시(188)는 상기 필터조립체(150)를 이루는 필터(152)의 외주면에 부착되는 이물을 제거하는 것으로, 상기 다수의 브러시지지대(186) 일면에 서로 마주보도록 형성된다.
- [0088] 이하 상기와 같은 구성을 가지는 진공청소기 집진어셈블리의 작용을 살펴보면 다음과 같다.
- [0089] 먼저 진공청소기(50)를 동작시키면, 상기 바디(70)에 내장된 모터(도시되지 않음)의 구동에 의해 흡인력이 생긴다. 이렇게 되면 상기 흡입노즐체(60)의 저면 흡입구(도시되지 않음)를 통해 외부의 공기와 이물이 흡입되고, 이러한 흡입공기와 이물은 상기 바디(70)의 흡입유로(74)와 집진어셈블리(100)의 흡입가이드(112)를 통해 집진통(110) 내부로 유입된다.
- [0090] 상기 집진통(110) 내부로 유입된 이물질은 상기 토출구(142)를 통하여 빠져나가기 위해 공기와 함께 이동하는 과정에서 필터조립체(150)에 의하여 분리되어 집진통(110)의 내부에 쌓이게 되는 것이다.
- [0091] 상기 필터조립체(150)를 통과한 공기는 상기 필터(152)의 중앙에 형성된 토출안내유로(152a)에서 상방으로 유도되어, 상기 토출구(142)를 통해 집진어셈블리(100) 외부로 배출된다. 상기 집진어셈블리(100) 외부로 배출된 공기는 상기 바디(70)에 형성된 배출유로(도시되지 않음)를 통과하여 모터(도시되지 않음)를 거쳐 외부로 토출된다.
- [0092] 다음으로는 상기 이물제거수단(180)에 의해 상기 필터조립체(150)의 외주면에 부착된 이물이 제거되는 상태를 설명한다.
- [0093] 상기 집진통(110) 내부로 유입된 공기중의 이물을 상기 필터조립체(150)의 필터(152)를 통과하는 과정에서 필터링되어 일부는 하측으로 하강하고 일부는 필터조립체(150)의 표면에 부착되는데, 이러한 필터조립체(150) 외면에 부착된 이물은 상기 이물제거수단(180)에 의해 제거된다.
- [0094] 보다 상세히 살펴보면, 상기와 같이 필터(152)를 통과한 공기는 상기 토출안내유로(152a)를 통해 상측으로 이동하게 되는데, 이때 상측으로 이동하는 공기는 상기 블레이드(184)와 충돌한다. 그리고 이러한 공기의 충돌에 의해 상기 회전축(182)이 회전한다.
- [0095] 상기 회전축(182)이 회전하면, 상기 브러시지지대(186)가 동시에 회전하게 되므로, 상기 필터조립체(150)의 필터(152) 외면에 접촉된 브러시(188)가 필터(152) 외주면과 슬라이딩하면서 이물을 분리시킨다. 즉 상기 브러시(188)가 상기 필터조립체(150) 외주면과 접촉한 상태로 회전하면서 필터조립체(150) 외면에 부착된 이물을 분리시켜 하방으로 낙하되도록 한다.

[0096] 이러한 본 발명의 범위는 상기에서 예시한 실시예에 한정되지 않고, 상기와 같은 기술범위 안에서 당업계의 통상의 기술자에게 있어서는 본 발명을 기초로 하는 다른 많은 변형이 가능할 것이다.

[0097] 예를 들어, 상기의 실시예에서는 상기 집진통(110)의 내부가 단일 공간으로 이루어져 있으나, 도 9에 도시된 바와 같이 집진통(110) 내부공간을 상하를 구획하는 분리판(196)을 더 설치하는 것도 가능할 것이다. 그리고 이러한 분리판(196)의 테두리에는 이물의 이동이 가능한 소정 크기의 통공부(196')가 형성된다. 따라서 상기 통공부(196')를 통해 상대적으로 질량이 큰 이물(먼지)이 하측으로 낙하하여 집진된다.

[0098] 그리고 상기 실시예에서는 집진어셈블리(100)가 업라이트형 진공청소기(50)에 장착되어 사용되는 경우를 일례로 실시하고 있으나, 본체와 노즐부가 분리 구성되는 캐니스터 방식(Canister type) 또는 핸디 방식 등의 다양한 청소기에도 적용될 수 있음은 물론이다.

발명의 효과

[0099] 상기와 같은 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리에서는, 집진통 내측에 필터조립체의 이물을 제거하는 이물제거대가 구비된다. 즉 필터조립체를 통과하여 배출되는 공기를 이용하여 필터조립체 외면의 이물을 제거하도록 구성된다.

[0100] 따라서 본 발명에서는 진공청소기의 작동시 필터조립체의 이물이 자동으로 제거되므로, 필터의 막힘이 방지된다. 즉 진공청소기에서의 공기 유동이 원활해지므로 청소기의 성능 저하가 방지되는 장점이 있다. 더구나, 본 발명에서는 이물제거수단이 토출되는 공기를 이용하므로, 별도의 동력수단을 구비하여 이물제거수단을 작동시킬 필요가 없다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 일반적인 진공청소기의 외관구성을 도시한 사시도.

[0002] 도 2는 종래기술에 의한 진공청소기 집진통의 구성을 보인 사시도.

[0003] 도 3은 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 바람직한 실시예의 사용상태를 보인 업라이트형 진공청소기의 사시도.

[0004] 도 4는 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 바람직한 실시예가 업라이트형 진공청소기로부터 분리된 상태를 보인 분해사시도.

[0005] 도 5는 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 바람직한 실시예의 분해사시도.

[0006] 도 6은 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 바람직한 실시예의 내부구성을 보인 단면도.

[0007] 도 8은 본 발명 실시예를 구성하는 상면커버의 저면 사시도.

[0008] 도 9은 본 발명에 의한 진공청소기 집진어셈블리의 다른 실시예의 구성을 보인 단면도.

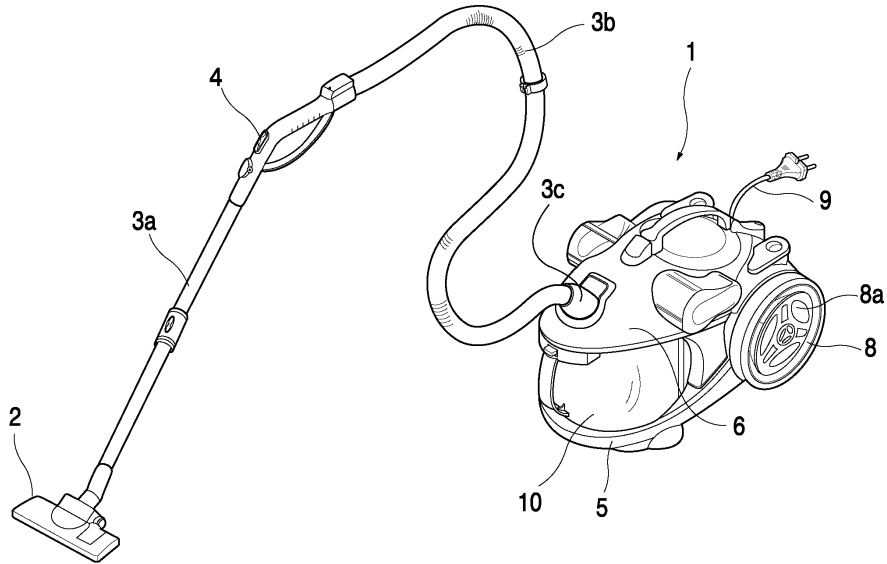
[0009] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- | | |
|--------------------|------------|
| [0010] 50. 진공청소기 | 60. 흡입노즐체 |
| [0011] 70. 바디 | 72. 집진장착부 |
| [0012] 74. 흡입유로 | 78. 착탈노브 |
| [0013] 100. 집진어셈블리 | 110. 집진통 |
| [0014] 112. 흡입가이드 | 130. 집진손잡이 |
| [0015] 140. 상면커버 | 142. 토출구 |
| [0016] 150. 필터조립체 | 152. 필터 |
| [0017] 154. 하단고정부 | 156. 상단고정부 |
| [0018] 160. 필터고정부재 | 162. 걸림돌기 |
| [0019] 170. 이동부재 | 172. 작용요홈 |

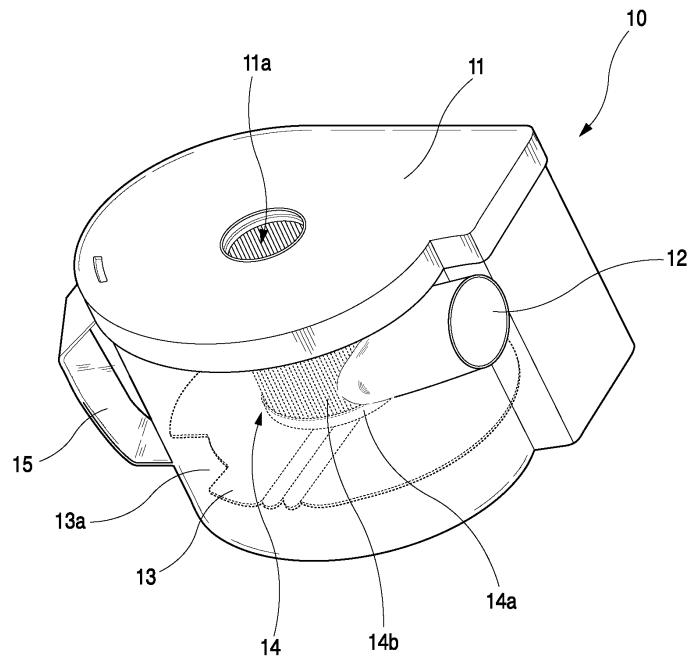
- [0020] 174. 걸림턱
- [0021] 180. 이물제거수단
- [0022] 184. 블레이드
- [0023] 188. 브러시
- [0024] 192. 베어링
- 176. 확인편
- 182. 회전축
- 186. 브러시지지대
- 190. 고정편
- 194. 연결대

도면

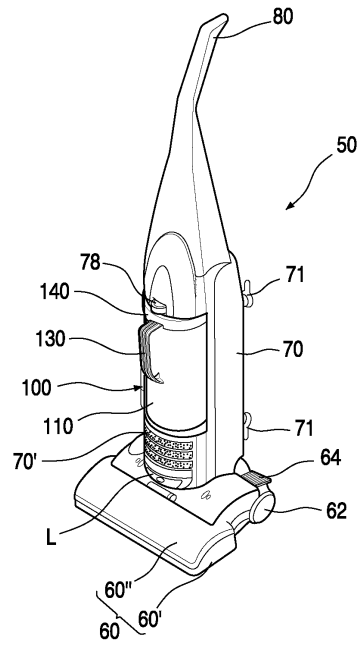
도면1



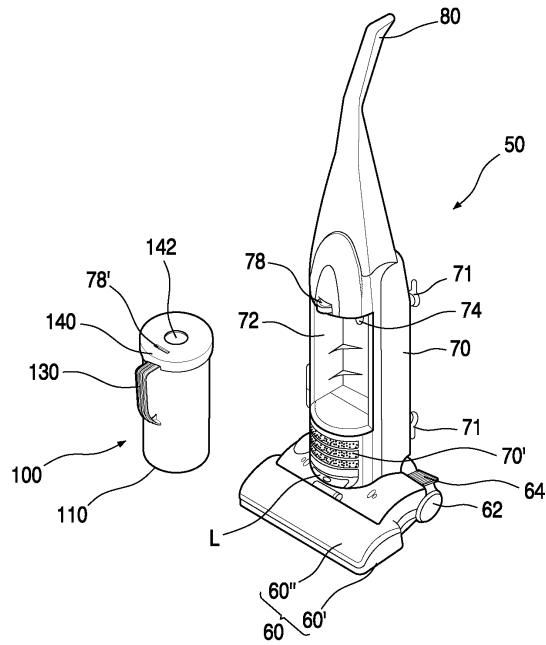
도면2



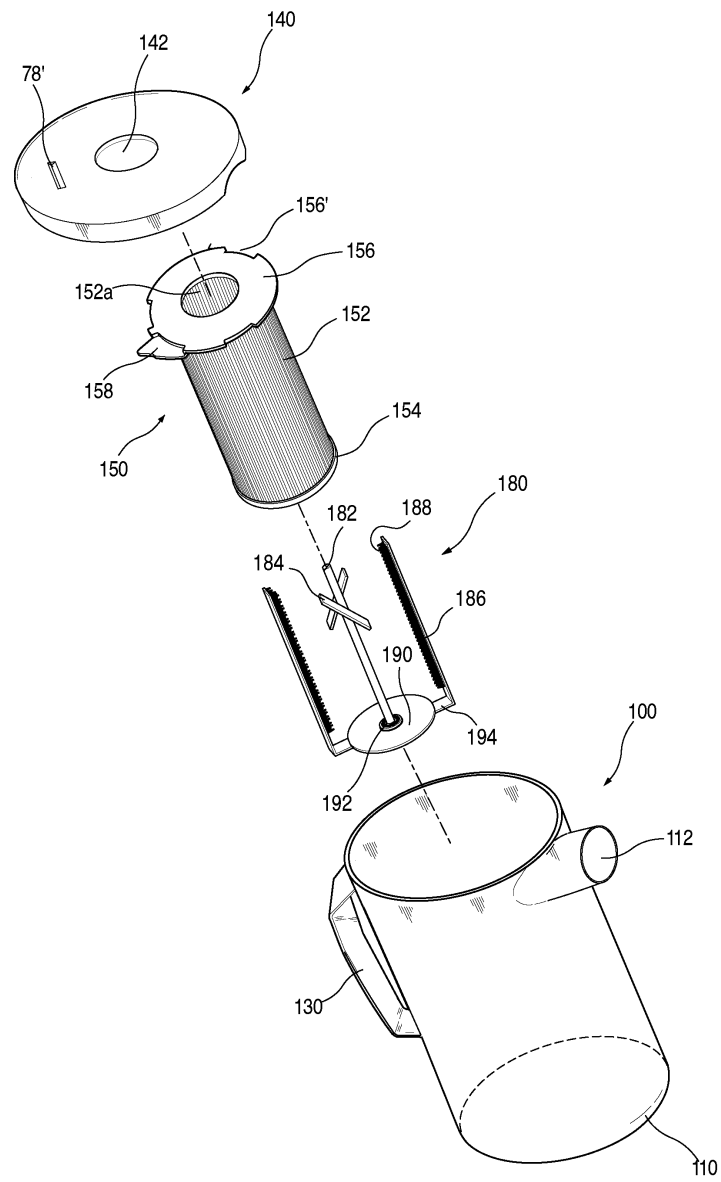
도면3



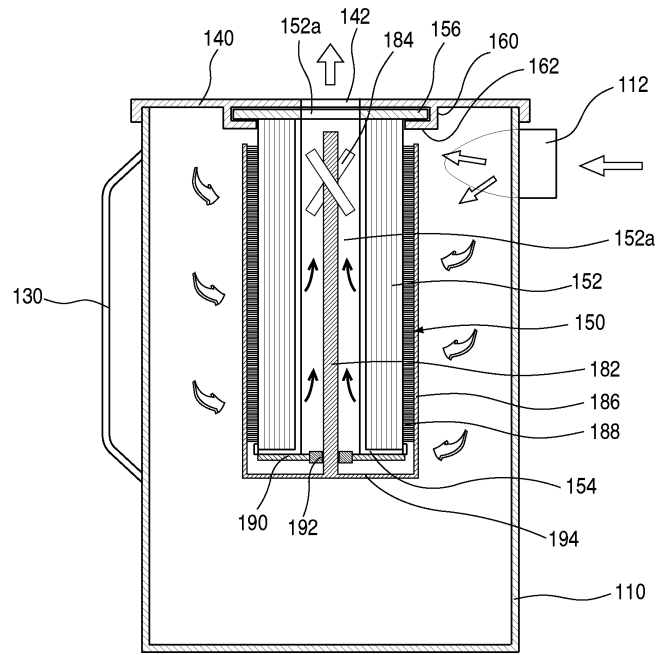
도면4



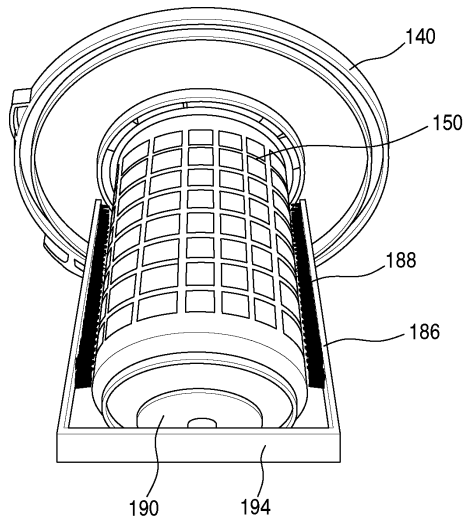
도면5



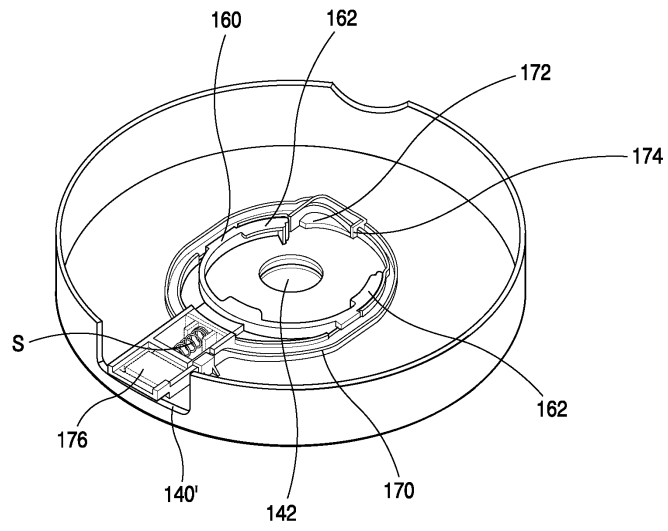
도면6



도면7



도면8



도면9

