

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸ (11) 공개번호 10-2006-0018017
A47L 9/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년02월28일

(21) 출원번호 10-2004-0066335
(22) 출원일자 2004년08월23일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 최종성
경상남도 창원시 성산동 LG전자창원2공장 청소기연구실
(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 진공청소기의 집진유니트

요약

본 발명은 하면커버를 개폐하는 개폐수단이 집진통의 외주면보다 내측으로 함몰되게 구비되는 진공청소기의 집진유니트에 관한 것이다.

본 발명은 외부로부터 유입된 공기중의 오물이 필터링되어 집진되는 집진통(110)과; 상기 집진통(110)의 상면을 선택적으로 개폐하는 상면커버(140)와; 상기 집진통(110)의 내부에 구비되어, 공기중의 오물을 필터링하는 필터조립체(150)와; 상기 집진통(110)의 외주면에 형성되어, 집진통(110)의 파지를 용이하게 하는 집진손잡이(130)와; 상기 집진통(110)의 하면을 차폐하는 하면커버(170)와; 상기 하면커버(170)가 선택적으로 개폐되도록 하는 커버개폐수단(200)을 포함하는 구성을 가지며; 상기 커버개폐수단(200)은, 상기 집진통(110)의 외주면보다 내측에 위치된다. 그리고 상기 집진손잡이(130)와 커버개폐수단(200)을 구성하는 체결기구(190)는 서로 반대편에 구비된다. 이와 같은 구성에 의하면, 집진유니트의 외관이 수려해지고, 사용편의성이 향상되는 이점이 있다.

대표도

도 5

색인어

진공청소기, 집진유니트, 손잡이, 개폐수단, 체결기구

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 진공청소기의 외관구성을 도시한 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트의 바람직한 실시예가 채용된 업라이트형 진공청소기의 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트가 업라이트형 진공청소기로부터 분리된 상태를 도시한 분해사시도.

도 4는 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트의 분해사시도.

도 5는 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트의 내부구성과 공기의 유동상태를 보인 단면도.

도 6은 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트의 배기부의 상세구성을 보인 부분 확대사시도.

도 7은 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트를 구성하는 하면커버의 개방상태를 보인 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

50. 진공청소기 60. 흡입노즐체

70. 바디 72. 유니트장착부

74. 착탈레버 80. 핸들

100. 집진유니트 110. 집진통

112. 흡입가이드 120. 분리판

122. 먼지공 130. 집진손잡이

140. 상면커버 142. 착탈홈

150. 필터조립체 152. 주름필터

154. 망필터 156. 체결리브

158. 토출안내유로 160. 토출안내관

162. 먼지차단막 164. 배기부

164'. 토출구 166. 체결부

168. 힌지부 170. 하면커버

180. 힌지기구 182. 힌지축

184. 축지지대 186. 힌지체결부

190. 체결기구 192. 걸림돌기

194. 걸림고리 196. 축지지단

198. 복귀스프링

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 진공청소기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 하면커버를 개폐하는 개폐수단이 집진통의 외주면보다 내측으로 함몰되게 구비되는 진공청소기의 집진유닛에 관한 것이다.

도 1에는 일반적인 업라이트 진공청소기의 구성이 도시되어 있다.

이들 도면에 도시한 바와 같이, 업라이트형 진공청소기(1)는 바닥면을 따라 이동하면서 이물질들을 포함하는 공기를 흡입하는 흡입노즐체(10)와, 상기 흡입노즐체(10)를 통하여 이물질들을 포함하는 공기를 흡입하기 위한 흡입력을 발생하는 수단이 내장된 바디(20), 그리고 상기 바디(20)의 상부에 설치되어 사용자가 잡기 위한 핸들(30)을 포함하는 구성을 가진다.

상기 흡입노즐체(10)는 바닥면과 근접한 상태로 이동하면서, 그 저면에 형성된 흡입구(도시되지 않음)를 통하여 공기를 흡입하는 부분이다. 그리고 이러한 흡입노즐체(10)에는 이동을 용이하게 하기 위한 이동바퀴(12)가 쌍으로 설치된다.

상기 바디(20)의 후면에는 코드걸이(21)가 더 형성된다. 상기 코드걸이(21)는 상기 바디(20)의 후면 상하단부에 서로 대칭되게 쌍으로 형성됨이 바람직하며, 이러한 한 쌍의 코드걸이(21)에 전선이 감겨져 보관된다.

상기 바디(20)의 내부에는 흡입력을 발생시키기 위한 모터(도시되지 않음)와 흡입팬(도시되지 않음) 등의 부품이 내장되어 상기 흡입노즐체(10)를 통해 외부의 공기와 이물질이 흡입되도록 한다.

상기 바디(20)의 전면 중앙부에는 집진유닛(22)이 삽입 설치된다. 상기 집진유닛(22)은 상기 흡입노즐체(10)를 통해 흡입되는 공기중의 이물질을 걸러내는 역할을 하는 것으로, 상기 바디(20)에 착탈 가능하게 장착된다.

상기 집진유닛(22)에는 집진유닛(22)의 취부를 용이하게 하는 집진손잡이(24)가 돌출되게 형성되고, 이러한 집진유닛(22)의 하단부에는 하면커버(26)가 개폐되도록 하는 커버힌지(26')가 전방으로 돌출되게 형성된다.

그러나 상기와 같은 종래기술의 진공청소기 집진유닛 구조에서는 커버힌지(26')가 전방으로 돌출되어 있으므로, 외관이 수려하지 못하고 진공청소기의 사용시 방해가 되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기와 같은 종래기술에서의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 하면커버를 개폐하는 커버개폐수단이 집진통 외측으로 돌출되지 않는 진공청소기의 집진유닛을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 하부커버를 개폐하는 체결기구가 집진손잡이의 반대편에 구비되는 진공청소기의 집진유닛을 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은, 하면커버가 집진통에 견고하게 고정되는 진공청소기의 집진유닛을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 외부로부터 유입된 공기중의 오물이 필터링되어 집진되는 집진통과; 상기 집진통의 내부에 구비되어, 공기중의 오물을 필터링하는 필터조립체와; 상기 집진통의 외주면에 형성되어, 집진통의 파지를 용이하게 하는 집진손잡이와; 상기 집진통의 하면을 차폐하는 하면커버와; 상기 하면커버가 선택적으로 개폐되도록 하는 커버개폐수단을 포함하는 구성을 가지며; 상기 커버개폐수단은, 상기 집진통의 외주면보다 내측에 위치됨을 특징으로 한다.

이와 같은 구성에 의하면, 집진유닛의 외관이 수려해지고, 사용편의성이 향상되는 이점이 있다.

이하 상기와 같은 진공청소기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 보다 상세하게 살펴보면 다음과 같다.

도 2와 도 3에는 본 발명 실시예를 구성하는 집진유닛이 업라이트형 진공청소기에 장착된 상태 및 분리된 상태의 사시도가 도시되어 있다.

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 수단인 내장된 바디(70), 그리고 상기 바디(70)의 상부에 설치되어 사용자의 취부를 용이하게 하는 핸들(80)을 포함하는 구성을 가진다.

상기 흡입노즐체(60)는 바닥면과 근접한 상태로 이동하면서, 그 저면에 형성된 흡입구(도시되지 않음)를 통하여 공기를 흡입하는 부분이다. 즉 상기 흡입노즐체(60)의 저면에는 외부공기의 주(主)흡입통로가 되는 흡입구가 형성되어 공기의 유입을 안내한다. 그리고 이러한 흡입노즐체(60)에는 이동을 용이하게 하기 위한 이동바퀴(62)가 양측에 구비됨이 일반적이다.

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.

따라서 사용자가 발을 사용하여 상기 회동레버(64)를 밟은 상태에서 손으로 상기 핸들(80)을 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.

상기 바디(70)의 내부에는 흡입력을 발생시키기 위한 모터(도시되지 않음)와 흡입팬(도시되지 않음) 등의 부품이 내장되어 상기 흡입노즐체(60)를 통해 외부의 공기와 이물이 흡입되도록 한다. 그리고 상기 바디(70)의 중앙부에는 바디(70)의 전면으로부터 후방으로 일정부분 함몰된 유니트장착부(72)가 형성된다. 따라서 이러한 유니트장착부(72)에 아래에서 설명할 집진유니트(100)가 삽입 설치된다.

상기 유니트장착부(72)의 후면에는 공기가 유입되는 통로인 바디유입구(72a)가 형성되어 있다. 상기 바디유입구(72a)는 아래에서 설명할 집진유니트(100)의 토출구(164')와 연결된다. 따라서 아래에서 설명할 집진유니트(100)에서 이물이 필터링된 공기는 상기 바디유입구(72a)를 통해 상기 바디(70) 내부로 다시 유입된다.

그리고 상기 바디유입구(72a)의 전면에는 유입되는 공기중의 이물을 걸러내는 안전필터(72a')가 부착된다. 상기 안전필터(72a')는 상기 바디(70) 내부로 유입되는 공기중의 이물을 필터링하여 상기 바디(70) 내부에 내장된 모터(도시되지 않음) 등의 부품과손을 방지하는 역할을 한다.

상기 유니트장착부(72)의 하단에는 유니트지지면(72b)이 형성되며, 이러한 유니트지지면(72b)에는 가이드홈(72b')이 전후로 형성된다. 상기 가이드홈(72b')은 쌍으로 형성되며, 아래에서 설명할 집진유니트(100)의 가이드돌기(도시되지 않음)가 삽입되어 슬라이딩되는 부분이다.

상기 바디(70)의 유니트장착부(72)에는 원통형상을 가지는 집진유니트(100)가 설치된다. 상기 집진유니트(100)는 상기 흡입노즐체(60)를 통해 흡입되는 공기중의 이물을 걸러내는 역할을 하는 것으로, 상기 유니트장착부(72)에 착탈 가능하게 장착된다.

상기 집진유니트(100)는 일반적으로 사이클론 방식에 의하여 이물질을 걸러내거나, 별도의 필터를 통하여 이물질을 걸러서 포집하거나, 또는 사이클론방식 및 필터방식을 동시에 실시하여 이물질을 그 내부에 포집할 수 있도록 구성된다.

상기 바디(70)의 전면에는 착탈레버(74)가 더 구비된다. 상기 착탈레버(74)는 중앙부의 힌지축(도시되지 않음)을 중심으로 상하로 유동하도록 구성되며, 후단부는 아래에서 설명할 집진유니트(100)의 착탈홈(142)에 걸어진다. 따라서 상기 착탈레버(74)에 의해 집진유니트(100)의 상단이 고정된다.

그리고 상기 흡입노즐체(60)와 바디(70) 사이에는 연결호스(90)가 구비되어 공기와 오물의 유동을 안내한다.

도 4 내지 도 6에는 상기 집진유니트(100)가 도시되어 있다. 즉 도 4에는 상기 집진유니트(100)의 분해사시도가 도시되어 있으며, 도 5에는 집진유니트(100)의 단면도가 도시되어 있다. 그리고 도 6에는 상기 집진유니트(100)의 배기부(164) 구성이 확대사시도로 부분적으로 도시되어 있다.

이들 도면에 도시된 바와 같이, 상기 집진유닛(100)은 대략 원통형의 집진통(110)에 의해 외관이 이루어지며, 이러한 집진통(110)의 일측면 상단부에는 흡입가이드(112)가 형성된다.

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 접선방향을 따라 돌출 형성된다.

상기 집진통(110)의 내부 측면에는 유입된 공기에 포함된 이물 중 상대적으로 질량이 큰 먼지가 하측에 분리될 수 있도록 분리판(120)이 성형된다. 따라서 상기 집진통(110) 내부의 공간은 상기 분리판(120)에 의해 상하로 구획된다.

상기 분리판(120)의 외경은 상기 집진통(110)의 내경보다 작은 크기로 성형된다. 그리고 상기 분리판(120)에는 상하로 관통되는 먼지공(122)이 형성되어 필터링된 이물의 하방 낙하를 안내한다. 즉 공기중의 이물이 상기 먼지공(122)을 통해 상기 분리판(120)의 하측으로 이동하게 된다. 한편 상기 분리판(120)의 중앙부는 아래에서 설명할 필터조립체(150)의 하단부가 용이하게 안착되도록 하방으로 일정부분 함몰되게 형성된다.

상기 흡입가이드(112)의 타측 외주면에는 집진손잡이(130)가 형성된다. 상기 집진손잡이(130)는 상기 집진통(110)의 상단으로부터 측방으로 돌출되게 형성되어 사용자가 상기 진공청소기(50)의 바디(70)로부터 상기 집진유닛(100)을 용이하게 착탈할 수 있도록 한다.

상기 집진통(110)의 상면은 상면커버(140)에 의해 차폐된다. 상기 상면커버(140)는 상기 집진통(110)의 상단에 개폐가능하도록 장착되며, 상면 중앙부에는 상기 착탈레버(74)의 후단이 걸어져 체결되는 착탈홈(142)이 하방으로 함몰되게 형성된다.

상기 상면커버(140)의 전면(도 5에서는 좌측단)에는 상기 집진통(110)의 집진손잡이(130)를 감싸는 손잡이커버(144)가 상기 집진손잡이(130)의 외면과 대응되는 형상으로 성형된다. 그리고 상기 상면커버(140)의 하부에는 아래에서 설명할 필터조립체(150)를 고정하는 필터레버(146)가 구비된다. 상기 필터레버(146)는 전후(도 5에서는 좌우)로 유동 가능하도록 설치되어, 아래에서 설명할 필터조립체(150)의 체결리브(156)를 선택적으로 고정함으로써 필터조립체(150)의 착탈을 제어하게 된다.

상기 상면커버(140)의 하측에는 필터조립체(150)가 설치된다. 상기 필터조립체(150)는 원통형상으로 성형되어 흡입되는 공기중의 이물을 걸러내는 것으로, 이중으로 구성됨이 바람직하다. 즉 길이방향(상하방향)의 주름이 반복되게 형성된 주름필터(152)와, 상기 주름필터(152)의 외측에 구비되는 망필터(154)로 구성된다.

한편 상기 필터조립체(150)의 상단에는 체결리브(156)가 측방으로 돌출되게 형성된다. 상기 체결리브(156)는 상기 상면커버(140)에 구비되는 필터레버(146)에 선택적으로 결합된다. 따라서 상기 체결리브(156)가 상기 필터레버(146)와 결합되면 상기 필터조립체(150)가 상기 상면커버(140)에 고정되는 것이다.

그리고 상기 필터조립체(150)의 중앙부에는 토출안내유로(158)가 상하로 형성된다. 상기 토출안내유로(158)는 상기 필터조립체(150)를 통과한 공기가 하방으로 토출되도록 안내한다. 즉 상기 망필터(154)와 주름필터(152)를 통과하여 내측으로 유입된 공기는 상기 토출안내유로(158)에 의해 안내되어 하방으로 이동한다.

상기 분리판(120)의 하측 중앙부에는 토출안내관(160)이 구비된다. 상기 토출안내관(160)은 하단부가 측방으로 절곡되어, 대략 'ㄴ'자 형상(측방 즉 도 5에서 볼때)으로 형성된다. 상기 토출안내관(160)은 상기 필터조립체(150)의 토출안내유로(158)를 통하여 배출되는 공기를 상기 집진통(110)의 하부 측방으로 안내하는 역할을 한다. 따라서 상기 토출안내관(160)은 내주면이 원형으로 성형되며, 적어도 상단부의 내경은 상기 토출안내유로(158)의 내경과 동일한 크기를 가지도록 형성됨이 바람직하다.

상기 토출안내관(160)의 상단에는 먼지차단막(162)이 형성된다. 상기 먼지차단막(162)은 고무와 같은 유연성 재질로 이루어짐이 바람직하며, 중앙부로부터 방사상으로 다수 절개되어 공기의 유동이 용이하도록 구성된다. 즉 상기 먼지차단막(162)은 상기 상면커버(140)와 함께 상기 필터조립체(150)가 상방으로 분리되는 경우에 필터조립체(150)에 부착된 이물이 낙하하여 상기 토출안내관(160) 내부로 유입되는 것을 방지하는 것으로, 이러한 먼지차단막(162)을 통한 공기의 유동은 자유롭게 이루어진다.

상기 집진통(110)의 후면(도 5에서는 우측면)에는 배기부(164)가 형성된다. 상기 배기부(164)는 상기 토출안내관(160)을 통해 이동하는 공기의 배출을 안내하는 것으로, 상기 바디(70)의 바디유입구(72a)와 대응되도록 형성된다. 즉 상기 바디유입구(72a)는 상기 바디(70)의 유니트장착부(72)로부터 전방으로 돌출된 형상을 가지므로, 상기 배기부(164)는 상기 집진통(110)의 후면으로부터 전방으로 일정부분 함몰되게 형성된다.

그리고 상기 배기부(164)에는 상기 토출안내관(160)을 통해 이동하는 공기가 토출되는 토출구(164')가 형성되며, 이러한 토출구(164')는 상기 바디유입구(72a)와 대응되는 사각형으로 성형됨이 바람직하다.

상기 배기부(164)의 하측에는 아래에서 설명할 커버개폐수단(200)의 일부가 구비되는 체결부(166)가 형성된다. 상기 체결부(166)도 상기 집진통(110)의 후면으로부터 전방으로 일정부분 함몰되게 형성된다.

한편 상기 집진통(110)의 전면 하단, 즉 상기 배기부(164)의 반대편에는 아래에서 설명할 힌지체결부(186)가 구비되는 힌지부(168)가 형성된다. 상기 힌지부(168)는 상기 집진통(110)의 전면(도 5에서는 좌측면)으로부터 후방(도 5에서는 우측면)으로 일정부분 함몰되게 형성된다.

상기 집진통(110)의 하부는 개방되어 있으며, 이러한 개방된 하면을 하면커버(170)가 차폐한다. 한편 상기 하면커버(170)는 상기 집진통(110)의 하단에 착탈 가능하게 설치된다. 따라서 상기 하면커버(170)의 양단에는 힌지기구(180)와 체결기구(190)로 구성되는 커버개폐수단(200)이 구비된다. 즉 상기 손잡이(130)의 하부에 해당하는 상기 집진통(110)의 전면 하단과 하면커버(170)의 선단(도 5에서는 좌측단)에는 힌지기구(180)가 형성되고, 반대편에는 체결기구(190)가 구비된다.

상기 힌지기구(180)는 상기 하면커버(170)의 회동중심이 되는 힌지축(182)과, 상기 힌지축(182)을 지지하는 축지지대(184) 그리고 상기 힌지축(182)과 회동가능하게 체결되는 힌지체결부(186)로 구성된다. 상기 축지지대(184)는 상기 하면커버(170)의 선단으로부터 상방으로 일정부분 돌출되게 형성되어 상기 힌지축(182)을 지지하며, 상기 힌지체결부(186)는 상기 힌지부(168)의 상면으로부터 하방으로 일정부분 돌출되게 형성된다. 즉 상기 힌지체결부(186)는 상기 집진통(110)과 일체로 형성되고 이러한 힌지체결부(186)에 상기 힌지축(182)이 회동가능하게 삽입된다.

도 6에는 상기 체결기구(190)의 상세구성이 도시되어 있다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 하면커버(170)의 후단은 전방으로 일정부분 함몰되어 있으며, 이러한 함몰부에 상기 걸림돌기(192)가 구비된다. 따라서 상기 걸림돌기(192)는 상기 집진통(110)의 외주면보다 내측에 위치하게 된다.

상기 걸림돌기(192)는 상기 하면커버(170)로부터 상방으로 일정부분 돌출되어 있으며, 이러한 걸림돌기(192)의 상단은 전방으로 절곡되어 걸림턱(192')을 형성한다. 상기 걸림턱(192')은 도 5에 측면면으로 도시된 바와 같이 단부가 하방으로 일정 각도로 경사지게 형성된다. 따라서 아래에서 설명할 걸림고리(194)의 걸림홈(194b')에 걸어진다.

상기 체결부(166)에는 걸림고리(194)가 설치된다. 상기 걸림고리(194)는 상기 체결부(166)의 좌우에 형성되는 축지지대(196)에 회동가능하게 장착되는데, 이를 위해 상기 걸림고리(194)의 좌우(도 6에서)에는 회동축(194')이 형성된다. 즉 상기 회동축(194')은 상기 걸림고리(194)의 양단으로부터 측방으로 돌출되게 일체로 형성되어 상기 축지지대(196)에 회동가능하게 삽입 설치된다.

상기 걸림고리(194)의 상단은 후방(도 6에서는 전방, 도 5에서는 우측면)으로 절곡 연장되어 누름부(194a)를 형성하고 있다. 상기 누름부(194a)는 사용자의 손가락이 접하는 부분으로 이러한 누름부(194a)를 손으로 누르면, 상기 걸림고리(194)가 상기 회동축(194')을 중심으로 회전하게 되는 것이다.

상기 걸림고리(194)의 하단은 후방으로 절곡되어 걸림단부(194b)를 형성한다. 상기 걸림단부(194b)는 상기 걸림돌기(192)의 걸림턱(192')이 체결되는 부분으로, 이러한 걸림단부(194b)에는 전후로 관통되는 걸림홈(194b')이 형성된다. 따라서 상기 걸림홈(194b')에는 상기 걸림턱(192')이 삽입되며, 이러한 걸림홈(194b')의 저면은 상기 걸림턱(192')의 저면과 대응되도록 경사지게 형성됨이 바람직하다. 즉 상기 걸림홈(194b')의 저면과 상기 걸림턱(192')의 저면이 서로 대응되게 전방으로 갈수록 점차 하방으로 소정각도 경사지게 형성되면, 상기 걸림홈(194b')과 걸림턱(192')의 체결이 보다 견고해지므로 외부로부터 충격이 가해지는 경우에도 상기 걸림턱(192')이 상기 걸림홈(194b')으로부터 벗어나지 않게 된다.

상기 걸림고리(194)의 전면에는 전방으로 돌출된 장착돌기(194c)가 형성된다. 상기 장착돌기(194c)는 원기둥 형상을 가지는 것으로, 이러한 장착돌기(194c)에는 복귀스프링(198)이 설치된다. 상기 복귀스프링(198)은 소정의 탄성을 가지는

압축스프링으로 이루어짐이 바람직하며, 전방으로 갈수록 점차 직경이 크게 형성된다. 따라서 후단은 상기 장착돌기(194c)에 고정되고, 선단은 상기 집진통(110)에 접한다. 그리고 도시되지는 않았지만, 상기 집진통(110)에는 상기 복귀스프링(198)이 고정되는 고정부재가 더 형성되기도 한다. 상기 복귀스프링(198)은 상기 걸림고리(194)의 하단이 후방(도 5에서는 좌측방)으로 이동한 다음 원상으로 복귀하도록 하는 것이다.

이하 상기와 같은 구성을 가지는 진공청소기와 집진유니트의 작용을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 진공청소기(50)를 동작시키면, 상기 바디(70)에 내장된 모터(도시되지 않음)의 구동에 의해 흡인력이 생긴다. 이렇게 되면 상기 흡입노즐체(60)의 저면에 형성된 흡입구(도시되지 않음)를 통해 외부의 공기와 이물이 흡입되고, 이러한 흡입공기와 이물은 상기 바디(70)를 경유하여 상기 집진유니트(100)의 흡입가이드(112)를 통해 집진유니트(100) 내부로 유입된다.

상기 집진통(110) 내부로 유입된 이물은 유입된 공기와 함께 나선방향으로 회전하다가 상기 분리판(120)의 먼지공(122)을 통해 하방으로 이동한다. 상기 분리판(120)의 하방으로 유입된 공기와 이물은 나선방향의 회전을 계속하다가, 상기 배기부(164)에 의해 회전운동이 차단된다.

따라서 공기중의 이물은 상기 하면커버(170)의 상면에 쌓이게 되고, 상기 분리판(120) 상측에서 나선운동을 하던 공기는 상기 필터조립체(150)를 통과하는 과정에서 이물이 분리되고, 필터링된 공기는 상기 필터조립체(150) 내부의 토출안내유로(158)로 이동된 다음, 하방으로 안내된다.

상기 토출안내유로(158)를 통해 하방으로 안내되는 공기는 상기 먼지차단막(162)을 통과하여 상기 토출안내관(160)을 거쳐 상기 토출구(164')를 통해 집진유니트(100) 외부로 배출된다. 상기 토출구(164')를 통해 집진유니트(100) 외부로 배출된 공기는 상기 바디(70)에 형성된 바디유입구(72a)로 유입되어 모터(도시되지 않음)를 경유한 다음 진공청소기 외부로 토출된다.

한편 상기 집진유니트(100)의 하면커버(170)의 상면에 쌓이는 먼지의 제거를 위해서는 집진유니트(100)를 상기 바디(70)로부터 분리하여 하면커버(170)를 개방하여야 하며, 이때의 작동상태를 도 2 내지 도 7을 참조하여 살펴보면 다음과 같다.

먼저 상기 집진유니트(100)를 상기 바디(70)로부터 분리하기 위해서는 상기 착탈레버(74)를 하방으로 누른다. 상기 착탈레버(74)가 하방으로 눌리지면, 착탈레버(74)의 후단부가 상기 집진유니트(100)의 착탈홈(142)으로부터 빠져나오게 된다. 따라서 이때 상기 집진유니트(100)의 집진손잡이(130)를 잡은 상태에서 전방으로 당기면 집진유니트(100)는 바디(70)로부터 분리된다.

상기 집진유니트(100)가 분리되면, 다음으로는 상기 하면커버(170)가 도 5에서와 같이 체결된 상태에서 사용자가 한손으로는 상기 집진손잡이(130)를 잡고, 다른 손으로는 상기 걸림고리(194)의 상단부인 누름부(194a)를 하방으로 누른다. 이렇게 되면, 상기 걸림고리(194)는 회동축(194')을 중심으로 회동하게 되어 상기 걸림단부(194b)가 좌측방으로 이동한다.

이처럼, 상기 걸림단부(194b)가 좌측방으로 빠져나가면, 상기 하면커버(170)의 우측단이 하방으로 내려간다. 즉 상기 하면커버(170)의 우측단은 좌측단의 힌지기구(180)를 축으로 회동하여 하방으로 이동하게 된다. 이와 같이 상기 하면커버(170)가 개방되면, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 하면커버(170)의 상면에 쌓인 먼지는 하방으로 낙하하게 되는 것이다.

상기와 같이 상기 하면커버(170)가 개방된 다음, 사용자가 상기 누름부(194a)에 가하였던 힘을 제거하면, 상기 누름부(194a)는 좌측의 복귀스프링(198) 힘에 의해 우측방으로 밀려나와 원상을 회복하게 된다.

그리고 상기 하면커버(170)를 체결하기 위해서는 하면커버(170)의 우측단을 들어올려 집진통(110)의 우측단에 밀착시킨다. 이때 상기 걸림돌기(192)가 상기 걸림고리(194)의 걸림단부(194b) 저면에 닿게 되며, 상기 복귀스프링(198)의 압축력보다 강한 힘으로 하면커버(170)를 계속 밀어올리면 상기 걸림돌기(192)의 걸림턱(192')과 상기 걸림고리(194)의 걸림단부(194b)가 슬라이딩하다가 걸림고리(194)와 걸림돌기(192)가 서로 체결된다.

상기 하면커버(170)가 집진통(110)에 체결되면, 집진유니트(100)의 집진손잡이(130)를 손으로 잡은 상태에서 상기 바디(70)의 유니트장착부(72)에 집진유니트(100)를 장착한다. 이때 상기 집진유니트(100)의 하면커버(170)에 형성된 가이드돌기(도시되지 않음)가 상기 유니트지지면(72b)의 가이드홈(72b')을 따라 슬라이딩하게 된다. 이러한 과정을 거쳐 상기 집

진유니트(100)가 상기 유니트장착부(72)에 장착되면, 상기 착탈레버(74)의 후단이 상기 착탈홈(142)에 삽입되어 집진유니트(100)를 고정하게 되며, 상기 집진유니트(100)의 배기부(164)에는 상기 유니트장착부(72)의 바디유입구(72a)가 삽입되어 밀착된다.

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.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 의한 진공청소기 집진유니트에서는, 다음과 같은 다양한 효과가 기대된다.

첫째, 본 발명에서는 커버창착수단이 되는 힌지기구와 체결기구가 집진통의 외주면 내측에 구비된다. 즉 상기 커버개폐수단이 집진통의 외주면보다 외측방으로 돌출되지 않는 구성을 가진다. 따라서 집진유니트의 장착이나 진공청소기의 사용시 간섭 또는 파손이 방지되며, 외관이 수려해지는 이점이 있다.

둘째, 본 발명에서는 집진유니트 취부를 위한 집진손잡이와 체결기구의 위치가 서로 반대방향에 위치된다. 따라서 사용자는 한손으로는 집진손잡이를 잡은 상태에서 다른손으로 체결기구를 조작하여 하면커버를 개폐할 수 있으므로 하면커버의 개폐가 보다 용이하게 된다. 즉 사용이 보다 편리하여 작업능률이 향상되는 장점이 있다.

셋째, 본 발명에서는 체결기구에 의한 하면커버의 체결이 보다 견고한 장점이 있다. 즉 하면커버에 형성되는 걸림돌기에는 걸림턱이 소정각도로 절곡형성되고, 이러한 걸림턱이 걸어지는 걸림고리의 걸림단부에는 걸림홈이 형성되어 걸림턱이 수용된다. 따라서 걸림고리와 걸림돌기가 서로 강하게 체결되므로 외부로부터 충격이 가해지는 경우에도 하면커버의 개방이 방지되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

외부로부터 유입된 공기중의 오물이 필터링되어 집진되는 집진통(110)과;

상기 집진통(110)의 내부에 구비되어, 공기중의 오물을 필터링하는 필터조립체(150)와;

상기 집진통(110)의 외주면에 형성되어, 집진통(110)의 파지를 용이하게 하는 집진손잡이(130)와;

상기 집진통(110)의 하면을 차폐하는 하면커버(170)와;

상기 하면커버(170)가 선택적으로 개폐되도록 하는 커버개폐수단(200)을 포함하는 구성을 가지며;

상기 커버개폐수단(200)은, 상기 집진통(110)의 외주면보다 내측에 위치됨을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유니트.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 커버개폐수단(200)은

상기 하면커버(170)와 집진통(110)의 일측단에 구비되는 체결기구(190)와,

상기 하면커버(170)와 집진통(110)의 다른 일측단에 구비되는 힌지기구(180)를 포함하는 구성을 가지는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유니트.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 체결기구(190)는 상기 하면커버(170)와 집진통(110)에 각각 대응되게 형성되어 서로 체결되는 걸림돌기(192)와 걸림고리(194)를 포함하는 구성을 가지는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유닛.

청구항 4.

제 2 항에 있어서, 상기 힌지기구(180)는 상기 하면커버(170)와 집진통(110)에 각각 대응되게 형성되어 서로 체결되는 측 지지대(184) 및 힌지체결부(186)와, 상기 측지지대(184)와 힌지체결부(186) 사이에 구비되어 회동중심이 되는 힌지축(182)을 포함하는 구성을 가지는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유닛.

청구항 5.

제 3 항에 있어서, 상기 걸림고리(194)의 일단에는 소정각도로 절곡된 걸림단부(194b)가 형성되고, 상기 걸림돌기(192)의 단부에는 상기 걸림단부(194b)와 대응되는 형상으로 절곡된 걸림턱(192')이 형성되어 걸림단부(194b)와 체결됨을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유닛.

청구항 6.

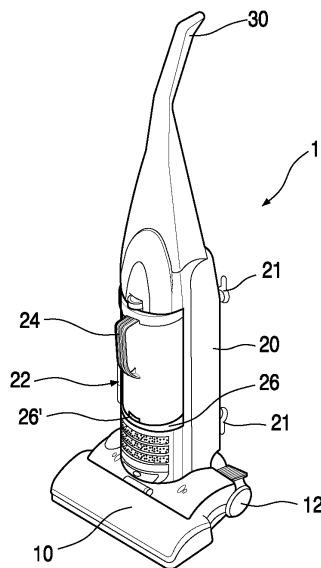
제 5 항에 있어서, 상기 걸림단부(194b)에는 상기 걸림턱(192')이 삽입되는 걸림홈(194b')이 더 형성됨을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유닛.

청구항 7.

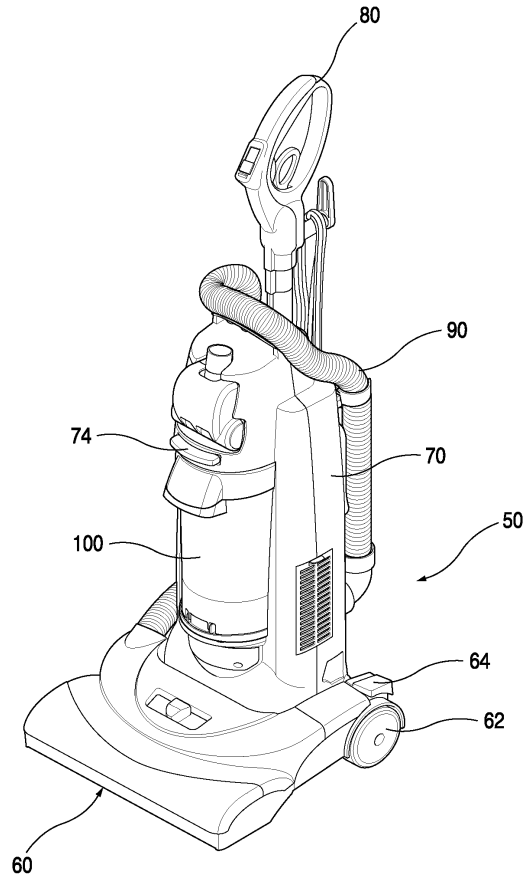
제 2 항 내지 제 6 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 집진손잡이(130)와 체결기구(190)는 서로 반대편에 구비됨을 특징으로 하는 진공청소기의 집진유닛.

도면

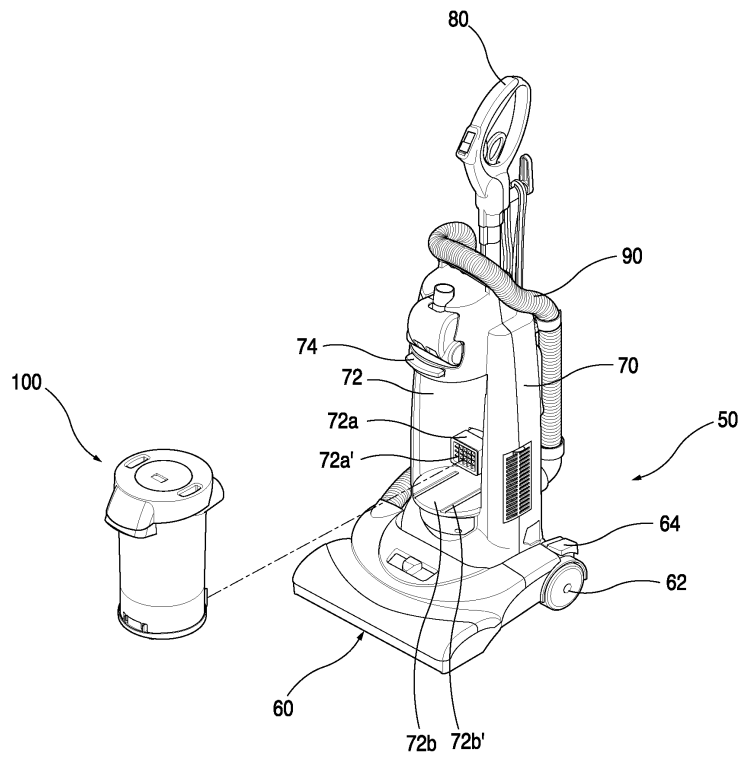
도면1



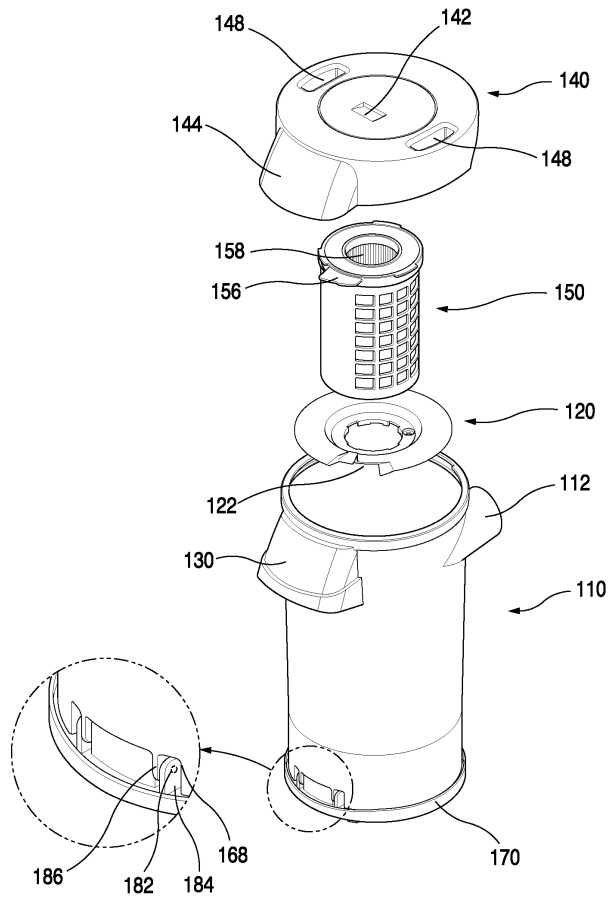
도면2



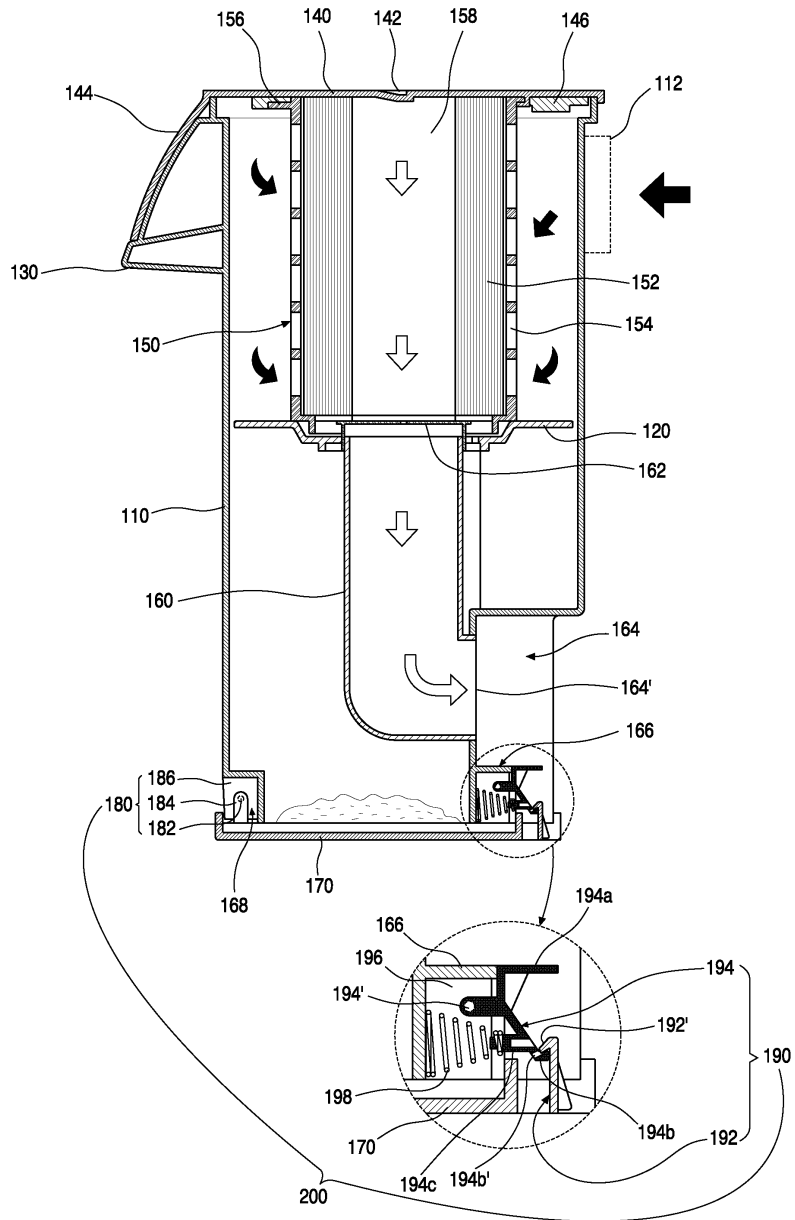
도면3



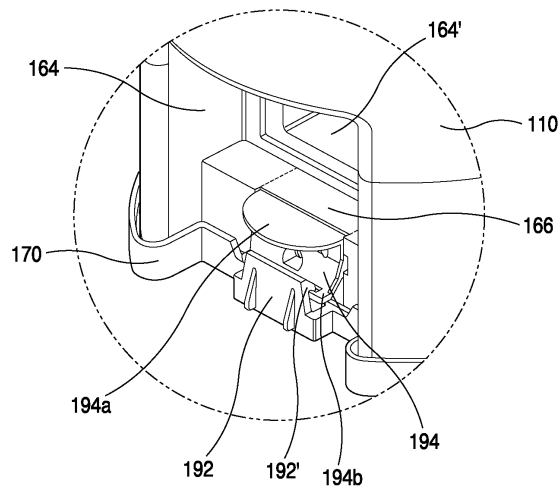
도면4



도면5



도면6



도면7

