

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁸ A47L 9/10 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년01월26일 10-0546623 2006년01월19일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2005-0013194 2005년02월17일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 유명식
 경남 창원시 대방동 개나리2차아파트 203동 506호

 양해석
 경남 창원시 상남동 45-1번지 토월성원아파트 104동 708호

 이상인
 경남 김해시 지내동 동원1차아파트 102동 503호

 고무현
 경남 창원시 가음정동 LG생활관 203동 217호

 박재용
 경남 창원시 가음정동 LG생활관 102동 407호

(74) 대리인 김용인
 심창섭

심사관 : 박현영

(54) 청소기의 집진장치

요약

본 발명은 구조가 개선된 청소기의 집진장치에 관한 것이다. 본 발명은 유입되는 공기로부터 이물질을 분리하여 집진하고, 상면에 배기부가 형성된 집진용기, 상기 집진용기의 상부에 설치되어, 상기 집진용기를 개폐하는 집진용기 커버, 상기 집진용기 커버와 착탈가능하게 결합되는 상부커버 그리고 상기 집진용기 커버와 상기 상부커버 사이에 설치되는 필터를 포함하여 구성되는 청소기의 집진장치를 제공한다.

본 발명에 의하면, 간단한 회전동작으로 상부커버를 결합함으로써 결합구조가 간단하고 사용이 편리한 효과가 있다.

대표도

도 5

색인어

청소기, 집진장치, 필터, 결합구조, 상부커버, 집진용기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 집진장치를 개략적으로 도시한 종단면도

도 2는 본 발명에 따른 집진장치와 청소기 본체를 분리하여 나타낸 사시도

도 3은 본 발명에 따른 집진장치의 일 실시예를 분해하여 나타낸 사시도

도 4는 본 발명에 따른 집진장치의 일 실시예를 개략적으로 나타낸 종단면도

도 5는 본 발명에 따른 상부커버가 결합되기 전의 집진장치를 나타내는 사시도.

도 6은 본 발명에 따른 상부커버가 결합된 후의 집진장치를 나타내는 사시도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100 : 청소기 본체 200 : 집진장치

210 : 집진 용기 211 : 하부 패널

212 : 1차 먼지 저장부 213 : 2차 먼지 저장부

214 : 1차 싸이클론부 215 : 2차 싸이클론부

216 : 경계벽 217 : 유출부

218 : 가이드 리브 219 : 비산 방지부재

220 : 집진용기 커버 222 : 돌기부

230 : 상부 커버 231 : 집진장치 손잡이

232 : 결합홈 233 : 제3 배기구

235 : 커버 하우징 236 : 필터 하우징

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 청소기의 집진장치에 관련된 것으로서, 더욱 상세하게는 싸이클론 원리로 이물질들을 집진하는 청소기의 집진장치에 관한 것이다.

싸이클론 집진장치는 싸이클론 원리를 이용하여 공기중에 포함된 먼지 등의 이물질들을 집진하는 장치이다. 싸이클론 집진장치는 여러 분야에서 적용되는데 가정용으로는 주로 진공 청소기에 적용되고 있다.

근래에는 집진성능을 향상시키기 위하여 다수의 사이클론부가 구비된 다중 사이클론 집진장치가 사용된다.

이하, 도 1을 참조하여, 종래의 청소기의 집진장치를 설명하면 다음과 같다.

종래의 집진장치는, 오염공기를 외부에서 흡입하여 비교적 큰 먼지를 집진하는 1차 사이클론 집진부(10), 상기 1차 사이클론부 집진부(10)와 연결되며 비교적 작은 먼지를 집진하는 2차 사이클론 집진부(20)를 포함하여 이루어진다.

상기 1차 사이클론 집진부(10)는 하단이 상기 집진장치의 바닥에 밀착된 원통 형상의 용기로서, 상부 측면에는 이물질이 포함된 오염공기를 집진 방향으로 유입하는 제 1 흡입구(11)가 형성되고, 상단 중앙에는 1차적으로 정화된 공기가 배출되는 제 1 배기구(12)가 형성된다.

상기 1차 사이클론 집진부(10)의 상부 공간은 원심력에 의하여 이물질을 분리하는 1차 사이클론부(13)를 형성하고, 상기 1차 사이클론 집진부(10)의 하부 공간은 원심력에 의하여 분리된 이물질을 저장하는 1차 먼지 저장부(14)를 형성한다.

그리고, 상기 2차 사이클론 집진부(20)는 상기 1차 사이클론 집진부(10)의 상부 둘레에 원주 방향으로 배치되는 다수개의 소형 2차 사이클론부(21)들과 상기 2차 사이클론부(21)들에서 분리된 먼지를 저장하는 2차 먼지 저장부(22)를 포함하여 이루어진다.

상기 2차 먼지 저장부(22)는 상기 2차 사이클론부(21)들의 하측에 제공된다. 그리고, 상기 1차 먼지 저장부(14)와 상기 2차 먼지 저장부(22)는 상기 1차 사이클론 집진부(10)의 측벽에 의해 구획된다.

따라서, 상기 제 1 배기구(12)에서 배출되는 공기는 상기 2차 사이클론부(21)로 유입되어 2차 먼지 분리과정을 거친 후, 상기 집진장치의 상방으로 배출된다. 그리고, 집진장치의 상부에는 배출되는 공기를 청소기 본체로 이동시키는 별도의 상부 커버(미도시)가 구비된다.

그러나, 상술한 구성을 가지는 종래의 집진장치는 상부커버의 결합구조가 복잡하여 사용이 불편한 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 결합구조가 간단하고, 사용이 편리한 청소기의 집진장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 유입되는 공기로부터 이물질을 분리하여 집진하고, 상면에 배기부가 형성된 집진용기, 상기 집진용기의 상부에 설치되어, 상기 집진용기를 개폐하는 집진용기 커버, 상기 집진용기 커버와 착탈가능하게 결합되는 상부커버 그리고 상기 집진용기 커버와 상기 상부커버 사이에 설치되는 필터를 포함하여 구성되는 청소기의 집진장치를 제공한다.

상기 집진용기 커버와 상부커버 중 하나에는 소정형상의 돌기부가 형성되며, 다른 하나에는 상기 돌기부와 대응되는 결합홈이 형성되어 있는 것이 바람직하다.

상기 돌기부와 결합홈이 결합될 때, 상기 돌기부는 상기 결합홈 내부에서 상기 집진용기 커버의 원주방향을 따라 이동하는 것이 바람직하다.

보다 상세하게는 상기 돌기부는 상기 집진용기 커버의 외주면에 형성되며, 상기 집진용기 커버의 원주방향으로 형성되는 제1돌기, 상기 제1돌기와 소정의 각도를 가지며 형성되는 제2돌기 그리고 상기 상부커버의 회전을 제한하는 걸림돌기를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다. 그리고, 상기 걸림돌기는 상기 제1돌기와 제2돌기가 이루는 공간에 형성되는 것이 더욱 바람직하다.

또한, 상기 결합홈은 상기 돌기부가 삽입되는 삽입홈부, 상기 삽입된 돌기부가 회전이동하도록 안내하는 회전홈부 그리고 상기 걸림돌기와 대응되는 걸림홈부를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

한편, 상기 돌기부는 소정간격을 가지면서 최소한 한개 이상 형성되며, 상기 돌기부 사이의 간격 중 최소한 한개는 다른 간격을 갖는 것이 바람직하다. 그리고, 상기 상부커버와 집진용기 커버에는 상기 상부커버와 집진용기 커버가 결합될 때 결합되는 방향을 지시하는 얼라인 지시부가 형성되어 있는 것이 바람직하다.

도 2 를 참조하여, 본 발명에 따른 집진장치를 가지는 진공 청소기의 일 실시예를 설명하면 다음과 같다.

상기 진공 청소기는, 청소되는 바닥을 따라서 이동하면서 이물질이 포함된 공기를 흡입하는 흡입 노즐(미도시), 상기 흡입 노즐과 별개로 구비되는 청소기 본체(100), 그리고 상기 흡입 노즐과 상기 청소기 본체(100)를 상호 연결하는 동시에 상기 흡입 노즐에서 흡입된 오염공기를 상기 청소기 본체(100)로 안내하는 연결관(미도시)을 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 흡입 노즐의 바닥에는 소정 크기의 노즐 흡입구가 형성되어, 상기 청소기 본체(100)에 내장된 공기 흡입장치에 의해 발생하는 공기 흡입력으로 바닥에 쌓인 먼지를 비롯한 이물질이 포함된 공기를 흡입한다.

그리고, 상기 청소기 본체(100)에는, 상기 진공 청소기를 제어하는 전장부(미도시), 그리고 상기 공기 흡입장치를 구성하는 모터-팬 어셈블리(미도시)가 내장된다.

보다 상세하게 설명하면, 상기 청소기 본체(100)의 전단 상부에는 상기 연결관이 연결되는 호스 연결부(110)가 구비되고, 상기 청소기 본체(100)의 후방 양측에는 상기 청소기 본체(100)가 바닥면을 원활하게 이동할 수 있도록 바퀴(120)가 각각 회전 가능하게 장착되며, 상기 청소기 본체(100)의 바닥 전방부에는 상기 청소기 본체(100)의 방향 전환을 위해 회전 자재의 캐스터(caster;미도시)가 연결된다.

또한, 상기 청소기 본체(100)에는 상기 집진장치(200)가 분리 가능하게 장착되며, 상기 집진장치(200)는 상기 흡입노즐에서 흡입된 공기가 상기 연결관을 통해 상기 집진장치(200) 내부로 유입된 공기로부터 이물질을 분리하여 집진하는 기능을 한다.

그리고, 상기 집진장치(200)에서 배출된 공기는 상기 청소기 본체(100)의 내부에 형성된 소정의 유로와 상기 모터-팬 어셈블리(미도시)를 지나 상기 청소기 본체(100)의 후방으로 배출된다.

도 3 및 도 4를 참조하여, 본 발명에 따른 청소기의 집진장치를 구체적으로 설명한다.

상기 집진장치(200)는 유입된 공기에서 이물질을 분리하는 먼지분리부와 분리된 먼지가 집진되는 먼지저장부를 가지는 집진용기(210)와 상기 집진용기(210)에 탈착 가능하게 결합되는 상부커버(230)를 포함하여 구성된다.

보다 상세하게는, 상기 집진용기(210)의 내부에는 먼지 등의 이물질을 분리하여 집진하는 1차 집진부와 2차 집진부가 구비되며, 상기 집진용기(210)의 바닥은 개폐 가능한 하부 패널(211)로 구성된다.

그리고, 상기 1차 집진부는 1차 먼지 분리부와 상기 1차 먼지 분리부에서 분리된 먼지를 저장하는 1차 먼지 저장부(212)를 포함하여 이루어지며, 상기 집진용기(210)의 내측에 제공되는 실질적으로 원통형상의 용기로 구성된다.

또한, 상기 2차 집진부는, 상기 1차 집진부의 둘레에 구비되어 상기 1차 집진부에서 배출되는 공기에 포함된 이물질을 분리하는 2차 먼지 분리부와 상기 2차 먼지 분리부에서 분리된 먼지를 저장하는 2차 먼지 저장부(213)를 포함하여 이루어진다.

본 발명에 있어서, 상기 1차 먼지 분리부와 상기 2차 먼지 분리부는, 각각 사이클론 방식으로 이물질을 분리하는 1차 사이클론부(214)와 다수개의 소형 2차 사이클론부(215)들로 구성된다.

보다 상세하게 설명하면, 상기 1차 사이클론부(214)는 하단이 개방된 원통 용기 형상으로서, 상부 측면에는 상기 호스 연결부와 연통하는 제 1 흡입구(214a)가 형성되고, 상기 1차 사이클론부(214)의 천장 중앙부에는 상하 방향으로 관통된 제 1 배기구(214b)가 형성된다.

여기서, 상기 제 1 흡입구(214a)는 외부에서 유입되는 오염공기를 상기 1차 사이클론부의 접선방향으로 안내하여, 상기 제 1 흡입구(214a)로 유입되는 공기가 상기 1차 사이클론부(214) 내벽을 따라 나선 유동을 하도록 구성된다.

그리고, 상기 1차 사이클론부(214)의 상부에는, 상기 집진용기(210)의 외벽과 일체로 형성되는 소형의 상기 2차 사이클론부(215)들이 상기 1차 사이클론부의 상부 둘레에 원주 방향으로 배열되며, 상기 각 2차 사이클론부(215)의 상단은 상기 1차 사이클론부(214)의 상단보다 소정 높이 더 높게 돌출 형성된다.

한편, 상기 1차 사이클론부(214)의 상단 위로 돌출된 상기 각 2차 사이클론부(215)의 측면 중 일부는 상하 방향으로 절개되어, 상기 제 1 배기구(214b)와 연통하는 제 2 흡입구(215a)를 형성한다.

보다 상세하게 설명하면, 상기 제 2 흡입구(215a)로 유입되는 공기가 상기 2차 사이클론부(215)의 내벽을 따라 나선 유동을 할 수 있도록, 상기 제 2 흡입구(215a)는 상기 제 1 배기구(214b)에서 배출되는 공기를 상기 2차 사이클론부(215)의 내벽에 접선 방향으로 안내한다.

한편, 상기 2차 사이클론부(215)는 상기 집진용기의 바닥면으로 향할수록 직경이 작아지는 원추형의 콘부(215d)가 형성되며, 상기 2차 사이클론부(215)의 하단에는 먼지 등의 이물질이 배출될 수 있도록 상하로 관통되는 이물질 배출구(215e)가 형성된다.

여기서, 인접하는 2차 사이클론부(215)들은 상호 접하도록 일체로 형성되어, 상기 2차 사이클론부(215) 사이로 공기가 유출되지 않도록 구성된다.

그리고, 상기 집진용기(210)는 상기 2차 사이클론부(215)들의 상부에 개폐가능하게 구비되는 집진용기 커버(220)를 더 포함하여 구성될 수도 있으며, 상기 집진용기 커버(220)는 상기 제 1 배기구(214b)에서 배출되는 공기를 보다 원활하게 상기 2차 사이클론부(215)로 안내한다.

여기서, 상기 집진용기 커버(220)의 가장자리부에는 상기 각 2차 사이클론부를 통과한 공기가 배출되는 제2 배기구(215b)들이 형성되어 있다.

상기와 같이 구성되는 1차 사이클론부(214)와 2차 사이클론부(215)에서 분리된 먼지는 상기 집진용기(210)의 외벽과 상기 하부 패널(211)에 의해 형성되는 먼지 저장부에 저장된 후, 상기 하부 패널(211)이 열리면 중력에 의해 외부로 배출된다.

상기 먼지 저장부는 전술한 상기 1차 먼지 저장부(212)와 2차 먼지 저장부(213)로 구성되며, 상기 1차 먼지 저장부(212)는 상기 1차 사이클론부(214)에서 분리된 먼지를 저장하고, 상기 2차 먼지 저장부(213)는 상기 2차 사이클론부(215)에서 분리된 먼지를 저장한다.

여기서, 상기 1차 먼지 저장부(212)와 상기 2차 먼지 저장부(213)는, 상기 2차 사이클론부(215)들의 하부에 일체로 연결되며 상기 집진용기의 외벽보다 반지름이 작은 대략 원통 형상의 경계벽(216)으로 구획된다.

상기 경계벽(216)의 하단은 상기 1차 사이클론부(214)의 하단보다 하방으로 더 길게 형성되어, 상기 집진용기(210)의 바닥, 즉 상기 하부 패널(211)의 상면까지 연장된다. 이에 따라, 상기 경계벽(216)은, 상기 1차 먼지 저장부(212)와 상기 2차 먼지 저장부(213)가 서로 연통하는 것을 방지한다.

그리고, 상기 경계벽(216)은 원주 방향으로 굴곡진 형상으로 구성되는 것이 바람직하다. 그 이유는, 상기 1차 사이클론부(214)에서 형성된 나선류에 의하여 상기 1차 먼지 저장부(212)에 저장된 먼지가 나선류에 의해 비산되는 것을 방지하기 위함이다.

상기의 구성에 더하여, 본 발명에 따른 진공 청소기는, 상기 1차 사이클론부(214)의 내부에 수직하게 구비되며, 그 측면에는 상기 1차 사이클론부(214)의 제 1 배기구와 연통하는 다수개의 통공들이 형성된 유출부(217), 그리고 상기 1차 사이클론부(214)에 구비되어 상기 제 1 흡입구(214a)로 유입되는 공기를 안내하는 가이드 리브(218)를 더 포함하여 이루어진다.

여기서, 상기 유출부(217)는 상기 1차 사이클론부(214)의 중심에 축 방향으로 구비되며, 상단이 개방되고 하단이 밀폐된 형상으로, 하부로 갈수록 직경이 작아지는 대략 원추형으로 이루어지는 것이 바람직하다.

그 이유는, 상기 1차 사이클론부(214)의 하방으로 갈수록 나선류의 속도가 감소하므로, 상기 1차 사이클론부(214)의 내벽을 따라 하강하는 먼지가 상기 유출부(217)의 흡입력에 의해 영향을 받지않도록 하기 위함이다.

그리고, 상기 유출부(217)의 상단은 상기 제 1 배기구(214b)의 테두리에 탈착 가능하게 결합되며, 상기 유출부(217)의 상단과 상기 제 1 배기구(214b) 사이에는 기밀성을 유지하는 환형의 제 1 실링(sealing) 부재가 구비되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 유출부(217)의 하부에는 상기 1차 먼지 저장부(212)에서 저장된 먼지가 비산하는 것을 방지하는 비산방지 부재(219)가 구비되는 것이 좋다. 상기 비산방지 부재(219)는 상기 1차 먼지 저장부에 포집된 먼지가 나선류에 의해 상승하여, 상기 2차 싸이클론부(215)로 유입되는 것을 방지하는 기능을 한다.

이를 위하여, 상기 비산방지 부재(219)는, 상기 유출부(217)의 하단에 일체로 형성되어 방사상으로 연장되는 형상인 것이 바람직하다. 그리고, 상기 비산방지 부재(219)의 상면은 하향 경사진 것이 보다 바람직하다. 보다 상세하게 설명하면, 상기 비산방지 부재(219)는, 하부로 갈수록 직경이 커지는 콘 형상으로 이루어진다.

상기 가이드 리브(218)는, 상기 제 1 흡입구(214a)로 유입되는 공기를 상기 1차 싸이클론부(214) 내벽의 접선 방향으로 안내하여, 상기 제 1 흡입구(214a)로 유입되는 공기가 상기 유출부(217)로 직접 유입되는 것을 방지하도록 구성된다.

한편, 상기 상부커버(230)는 집진장치를 운반할 수 있는 집진장치 손잡이(231)가 형성된 커버 하우징(235)과 상기 커버 하우징(235)의 내부에 설치되는 필터 하우징(236)을 포함하여 구성된다. 이에 대한 상세한 설명은 후술한다.

상술한 본 발명에 따른 집진장치의 일 실시예를 가지는 진공 청소기의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상기 진공 청소기가 동작되면, 흡입 노즐(미도시)과 연결관(미도시)을 통해 외부의 오염공기가 상기 1차 싸이클론부(214)로 유입된다.

상기 1차 싸이클론부(214)로 유입되는 공기는, 상기 제 1 흡입구(214a)와 상기 가이드 리브(218)에 의해 상기 유출부(217)로 직접 유입되지 않고 상기 1차 싸이클론부(214)의 내벽에 접선 방향으로 안내되어 나선류를 형성하게 된다.

이에 따라, 무게가 비교적 무겁고 큰 먼지들이 싸이클론 원리에 의하여 분리되어 하강하면서 상기 1차 먼지 저장부(212)에 저장되고, 상기 1차 먼지 저장부에 저장되는 먼지는 상기 비산방지 부재(219)와 굴곡진 형상의 경계벽(216)에 의해 비산이 방지된다.

그리고, 비교적 큰 먼지들이 분리된 공기는 상기 유출부(217)의 측면에 형성된 다수개의 통공과 연통하는 상기 제1 배기구(214b)로 배출된 후, 다수개의 상기 2차 싸이클론부(215)로 유입되어 다시 먼지 분리과정을 거친다.

상기 2차 싸이클론부(215)에서 비교적 작은 먼지들이 분리된 공기는, 상기 제 2배기구(215b)를 통해 상기 상부커버(230)의 내부로 유입된다.

상기 상부 커버(230)로 유입된 공기는 상기 필터에서 필터링된 후, 상기 제3 배기구(233)를 통해 후방으로 배출되고, 상기 제3 배기구(233)에서 배출된 공기는 상기 청소기 본체의 후방부에 형성된 소정의 유로를 지나 상기 청소기 본체의 외부로 배출된다.

도 5를 참조하여, 상부커버와 집진용기 커버의 구조를 구체적으로 설명한다.

집진용기(210)는 유입되는 공기로부터 이물질을 분리하는 먼지분리부와 분리된 먼지가 저장되는 먼지저장부를 포함하여 구성되고, 상기 집진용기의 상부에는 상기 집진용기를 개폐하는 집진용기 커버(220)가 설치된다. 그리고, 집진용기 커버(220)의 상부에는 상부커버(230)가 착탈가능하게 결합된다. 또한, 상기 상부커버와 집진용기 커버에는 상부커버와 집진용기 커버가 결합될 때 결합되는 방향을 지시하는 얼라인 지시부(228,238)가 설치된다.

상기 집진용기에는 이물질이 포함된 공기가 흡입되는 제1흡입구(214a)가 설치되고, 상기 집진용기의 바닥을 형성하는 하부패널(211)이 형성된다. 그리고, 집진용기의 측면부에는 상기 하부패널(211)을 개폐하는 개폐장치(213)가 설치된다.

상기 집진용기 커버의 외주면에는 소정형상의 돌기부(222)가 형성되며, 상기 상부커버 내주면에는 상기 돌기부(222)와 대응되는 결합홈(232)이 형성된다. 물론, 돌기부는 상부커버에 형성되고, 결합홈은 집진용기 커버에 형성될 수도 있다. 그리고, 집진용기 커버의 외주면 일측에는 집진용기 커버(220)와 상부커버(230)가 결합될 때 결합되는 위치를 알려주는 제1얼라인 지시부(228)가 하부로 돌출 형성된다.

돌기부(222)는 집진용기 커버의 원주방향으로 소정의 길이를 가지면서 형성되는 제1돌기(222a), 상기 제1돌기와 소정의 각도를 가지면서 형성되는 제2돌기(222b) 그리고, 상부커버의 회전을 제한하는 걸림돌기(222c)를 포함하여 구성된다.

돌기부(222)는 최소한 한개 이상 형성되며, 상기 돌기부 사이의 간격 중 최소한 한 개는 다른 간격을 갖는다. 보다 상세하게는 상기 돌기부(222)는 3개 형성되며, 상기 집진용기 커버의 원주방향을 따라 110°, 110°, 140°의 간격을 가지면서 형성되는 것이 바람직하다. 물론, 상기 돌기부 사이의 간격은 임의의 간격을 가지더라도 무방하다. 본 실시예에서는 상기 돌기부 사이의 간격 중 하나를 다르게 함으로써 상부커버가 집진용기 커버와 결합될 때 정확한 위치에 설치될 수 있게 된다.

그리고, 제1돌기(222a)와 제2돌기(222b)가 형성하는 공간 내부에 걸림돌기(222c)가 형성되며, 상기 제1돌기(222a)와 제2돌기(222b)는 수직으로 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 걸림돌기(222c)의 형상은 일측방향으로 소정의 경사각을 가지는 것이 바람직하다. 왜냐하면, 돌기부(222)가 결합홈(232)에 삽입되어 상부커버의 원주방향으로 이동할 때 걸림돌기의 삽입이 용이하게 이루어지도록 하기 위함이다.

상부커버(230)에는 필터가 수용되는 필터 하우징(236)이 형성되어 있으며, 상기 필터 하우징(236)의 외부에는 상기 상부커버의 외형을 형성하는 커버하우징이 형성된다.

필터 하우징(236)에는 필터를 통과한 공기가 배출되는 필터 배기부(236c)가 형성되며, 상기 필터 배기부(236c)의 일측에는 상기 필터 배기부(236c)를 통과한 공기가 배출되는 제3 배기구 하우징(233a)이 형성된다.

상기 필터 배기부(236c)는 소정의 경사각을 가지면서 기울어지게 형성된다. 보다 상세하게는 상기 필터 배기부(236c)의 경사각은 상기 제3배기구 하우징(233a)의 방향으로 하향 경사지는 것이 바람직하다. 왜냐하면, 필터(237)가 상기 필터 하우징(236)에 설치될 때, 최소한의 공간을 차지하면서 필터링의 효율을 높일 수 있도록 하기 위해서이다.

상기 필터 하우징의 내주면에는 소정 형상의 결합홈(232)과 상기 필터 하우징의 강도를 일정하게 유지하기 위한 성형홈(239)이 형성되어 있다. 그리고, 상기 필터 하우징의 외주면에는 상부커버(230)와 집진용기 커버(220)의 결합되는 방향을 지시하는 제2 얼라인(align)지시부(238)가 형성되어 있다. 상기 제2 얼라인 지시부(238)는 집진용기 커버에 형성된 제1 얼라인 지시부(228)와 대응되며, 최소한 한 개 이상 형성되는 것이 바람직하다.

상기 결합홈(232)은 집진용기 커버(220)의 외주면에 형성된 돌기부(222)와 대응되어, 상부커버(230)가 상기 집진용기 커버(220)와 탈착가능하게 결합되도록 한다. 상기 결합홈(232)은 돌기부가 삽입되는 삽입홈부(232a), 상기 삽입된 돌기부가 상기 상부커버의 원주방향으로 이동되도록 안내하는 회전홈부(232b) 그리고 집진용기 커버의 걸림돌기와 대응되는 걸림홈부(232c)를 포함하여 구성된다.

삽입홈부(232a)는 집진용기 커버에 형성된 돌기부(222)가 용이하게 삽입되도록 하기 위하여 상기 집진용기 커버의 원주방향을 따라 형성된 제1돌기(222a)보다 길게 형성된다. 그리고, 회전홈부(232b)의 일측은 상기 삽입홈부(232a)와 연장형성되고, 타측은 필터 하우징의 내주면을 따라 상기 삽입홈부(232a)와 수직을 이루면서 연장형성된다. 따라서, 상기 회전홈부(232b)는 필터 하우징의 내주면을 따라 상기 삽입홈부(232a)보다 길게 형성된다. 또한, 걸림홈부(232c)는 상기 회전홈부의 소정 위치에 형성되며, 걸림돌기(222c)의 경사각과 대응되는 소정의 경사각을 갖는다.

한편, 결합홈(232)의 하부에는 소정형상의 성형홈(239)이 형성되는데, 상기 성형홈(239)은 상부커버의 두께를 일정하게 유지하여 상부커버의 강도를 높여주기 위한 것이다. 물론, 상기 성형홈이 형성되지 않더라도 무관하다.

도 2 및 도 6을 참조하여, 본 발명에 따른 집진장치가 결합되는 과정을 설명한다.

집진장치는 상술한 바와 같이, 먼지를 분리하여 집진하는 집진용기(210)와 상기 집진용기의 상부에 설치되는 집진용기 커버(220)와 상기 집진용기 커버와 착탈가능하게 결합되는 상부커버(230)를 포함하여 구성된다.

상술한 구성요소를 가지는 집진장치의 조립과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저 사용자는 저장된 먼지의 비산을 방지하는 비산 방지부재(219)와 상기 비산방지부재와 결합된 유출부(217)를 집진용기 내부에 설치한다. 그리고, 사용자는 상기 집진용기(210)의 상부에 상기 집진용기를 개폐하는 집진용기 커버(220)를 결합시킨다. 이때 집진용기와 집진용기 커버는 청소기의 진동에 흔들리지 않도록 나사결합된다.

그리고, 사용자는 상기 집진용기 커버(220)의 상부에 상부커버(230)를 결합시킨다. 이때 집진용기 커버에 형성된 제1 얼라인(align) 지시부(228)와 상부커버에 형성된 제2 얼라인 지시부(238)가 일직선으로 대향되도록 한다.

다음으로, 상기 상부커버(230)를 눌러서 집진용기 커버에 형성된 돌기부(222)가 상부커버에 형성된 결합홈에 삽입되도록 한다. 이후에 상기 돌기부가 상기 결합홈 내부에서 회전가능하도록 돌기부와 결합홈을 상대적으로 회전시킨다. 즉, 상기 돌기부가 상기 결합홈에 결합되도록 하기 위하여, 상기 상부커버(230)와 집진용기(210)를 잡고 서로 반대방향으로 비틀듯이 회전시킨다. 그러면, 상기 돌기부(222)는 상기 결합홈의 일부분인 회전홈부(232b)의 내부에서 상기 집진용기 커버의 원주방향을 따라 이동하게 된다. 그리고, 상기 돌기부와 결합홈을 상대적으로 회전시키는 중에 걸림돌기가 형성된 위치에 오면, 회전방향으로 힘을 가하여 상기 걸림돌기가 걸림홈부에 안착되도록 한다. 상기 걸림홈부(232c)는 회전홈부(232b)의 상부에 형성되어 있으며, 상기 걸림돌기(222c)와 대응되는 형상을 가지고 있다.

도6을 참조하여, 조립된 집진장치를 보면, 집진용기 커버의 제1얼라인 지시부(228)와 상부커버의 제2 얼라인 지시부(238)는 일직선상에 위치하지 않고 소정거리 이격된 위치에 있게 된다.

본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 정신을 벗어나지 않고 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

발명의 효과

상술한 본 발명에 따른 청소기의 집진장치의 효과를 설명하면 다음과 같다

첫째, 본 발명에 의하면, 상부커버와 집진용기 커버를 탈착가능하게 결합함으로써 상부커버에 위치하는 필터의 교환이 용이한 이점이 있다.

둘째, 본 발명에 의하면, 상부커버와 집진용기 커버에 결합홈과 돌기부를 형성하여 간단한 회전동작으로 결합함으로써 결합구조가 간단하고, 사용이 편리한 이점이 있었다.

셋째, 본 발명에 의하면, 집진용기 커버의 외주면에 소정의 경사각을 가지는 걸림돌기를 형성함으로써 상부커버와 집진용기 커버의 결합성능을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유입되는 공기로부터 이물질질을 분리하여 집진하고, 상면에 배기부가 형성된 집진용기;

상기 집진용기의 상부에 설치되어, 상기 집진용기를 개폐하는 집진용기 커버;

상기 집진용기 커버와 착탈가능하게 결합되는 상부커버; 그리고,

상기 집진용기 커버와 상기 상부커버 사이에 설치되는 필터를 포함하여 구성되는 청소기의 집진장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 집진용기 커버와 상부커버 중 하나에는 소정형상의 돌기부가 형성되며, 다른 하나에는 상기 돌기부와 대응되는 결합홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 돌기부와 결합홈이 결합될 때, 상기 돌기부는 상기 결합홈 내부에서 상기 집진용기 커버의 원주방향을 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 돌기부는 상기 집진용기 커버의 외주면에 형성되며, 상기 집진용기 커버의 원주방향으로 형성되는 제1돌기, 상기 제1돌기와 소정의 각도를 가지며 형성되는 제2돌기 그리고 상기 상부커버의 회전을 제한하는 걸림돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 걸림돌기는 상기 제1돌기와 제2돌기가 이루는 공간에 형성되는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

청구항 6.

제4항에 있어서,

상기 결합홈은 상기 돌기부가 삽입되는 삽입홈부, 상기 삽입된 돌기부가 회전이동하도록 안내하는 회전홈부 그리고 상기 걸림돌기와 대응되는 걸림홈부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

청구항 7.

제2항에 있어서,

상기 돌기부는 소정간격을 가지면서 최소한 한개 이상 형성되며, 상기 돌기부 사이의 간격 중 최소한 한개는 다른 간격을 갖는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

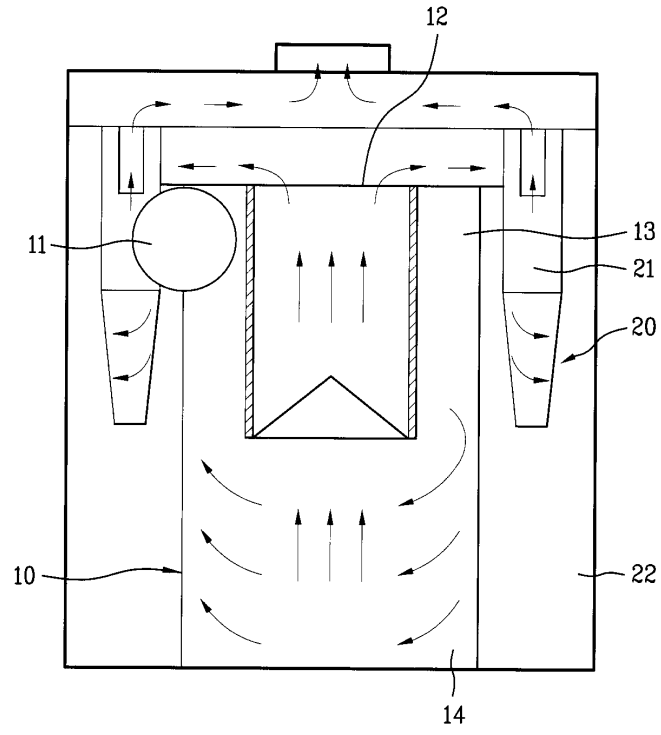
청구항 8.

제7항에 있어서,

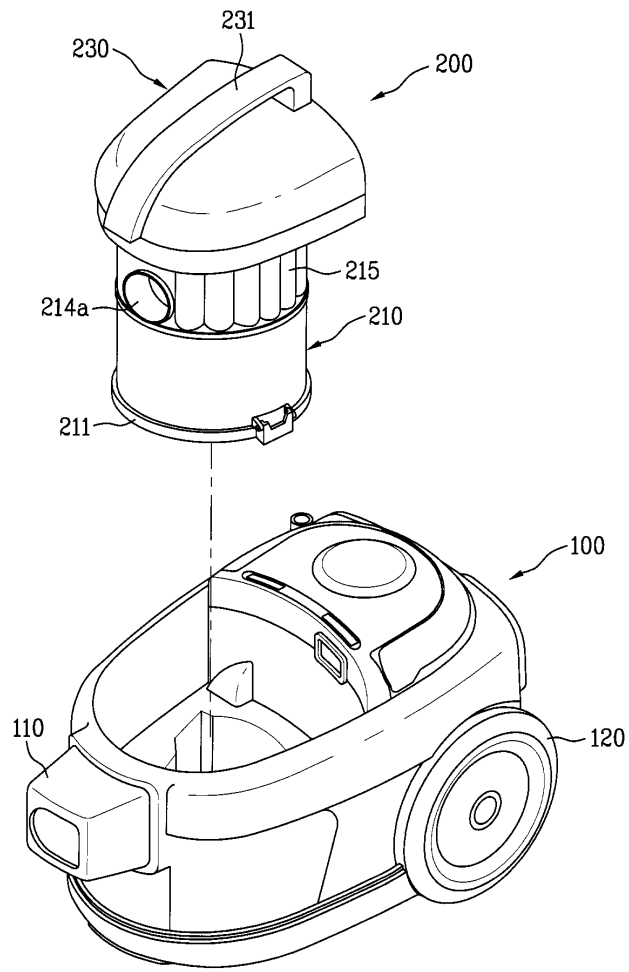
상기 상부커버와 집진용기 커버에는 상기 상부커버와 집진용기 커버가 결합될 때 결합되는 방향을 지시하는 얼라인 지시부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 청소기의 집진장치.

도면

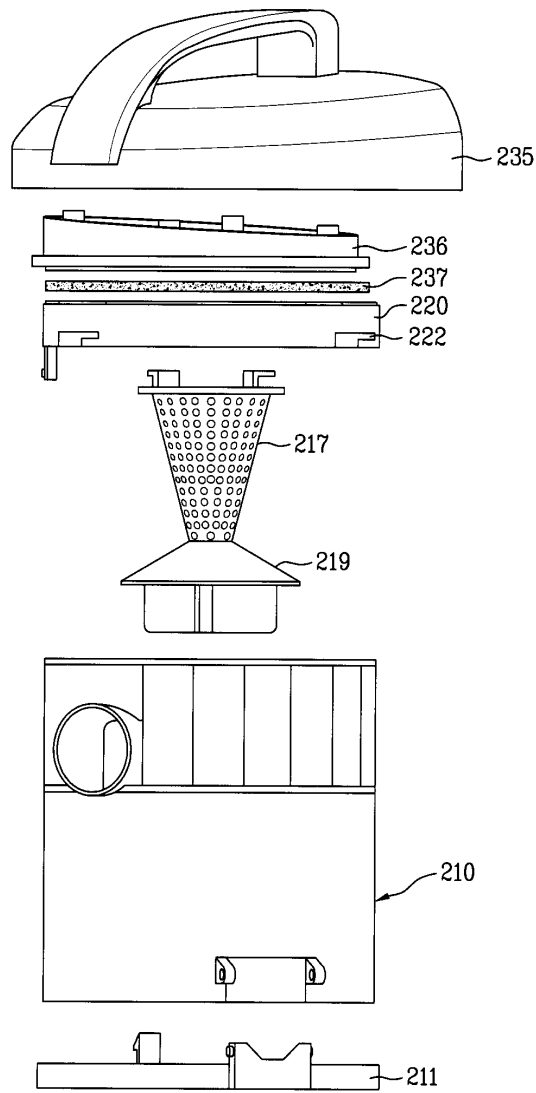
도면1



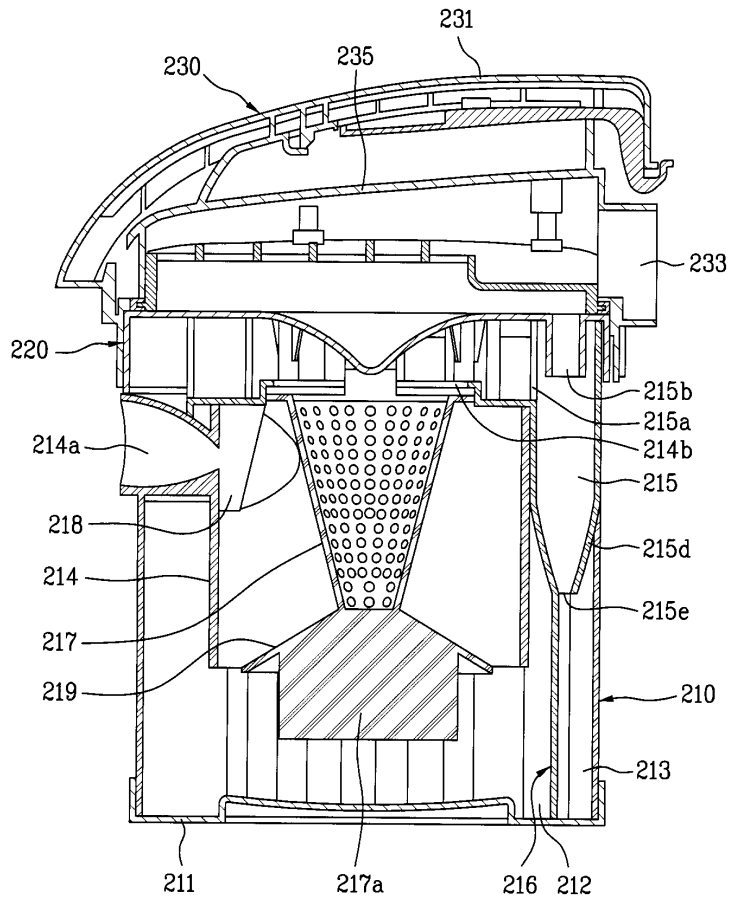
도면2



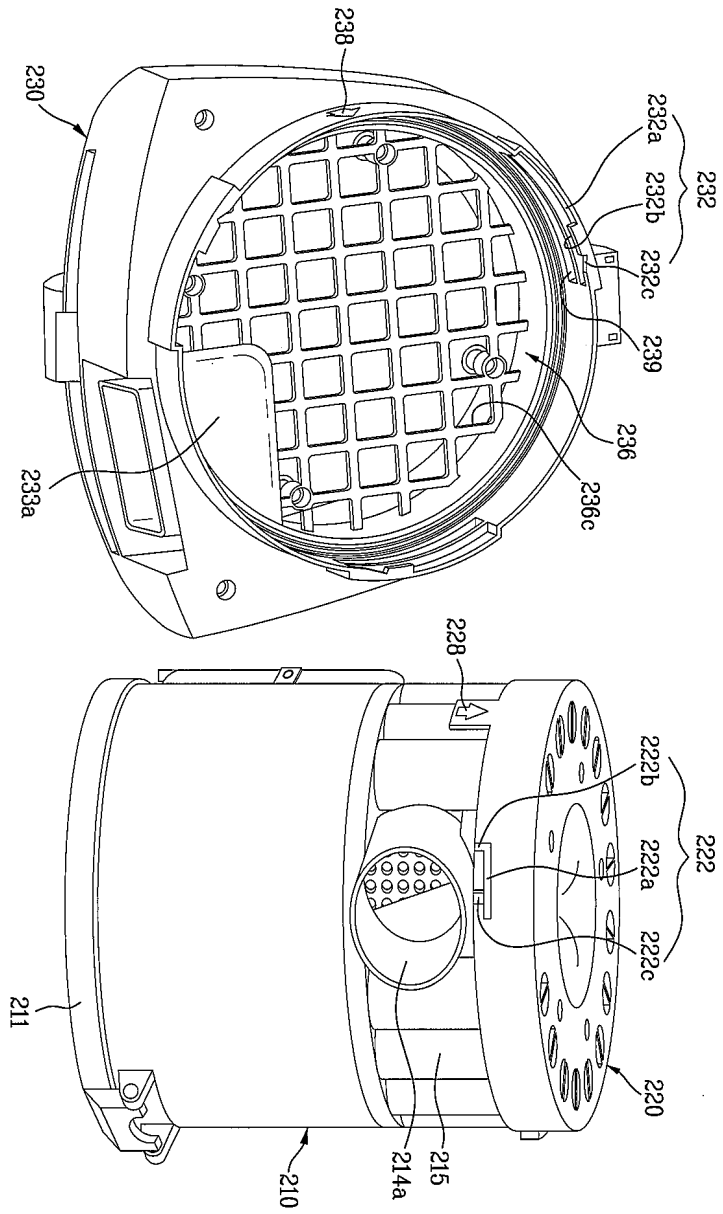
도면3



도면4



도면5



도면6

