

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 3월 3일 (03.03.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/025138 A2

- (51) 국제특허분류: A47L 9/10 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004010
- (22) 국제출원일: 2010년 6월 21일 (21.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0079417 2009년 8월 26일 (26.08.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 삼성광주전자 주식회사 (SAMSUNG GWANGJU ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 광주광역시 광산구 오선동 271, 506-723 Gwangju-city (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 주성태 (JOO, Sung-Tae) [KR/KR]; 광주광역시 광산구 신창동 부영 APT 205-1705 호, 506-306 Gwangju (KR). 박정수 (PARK, Joong-Soo) [KR/KR]; 전북 전주시 완산구 효자동 2가 100-1 번지 더# 효자 108 동 203 호, 560-894 Jeollabuk-do (KR). 박흥준 (PARK, Heung-Jun) [KR/KR]; 광주광역시 광산구 도산동 호반 2 차 아파트 202 동 1012

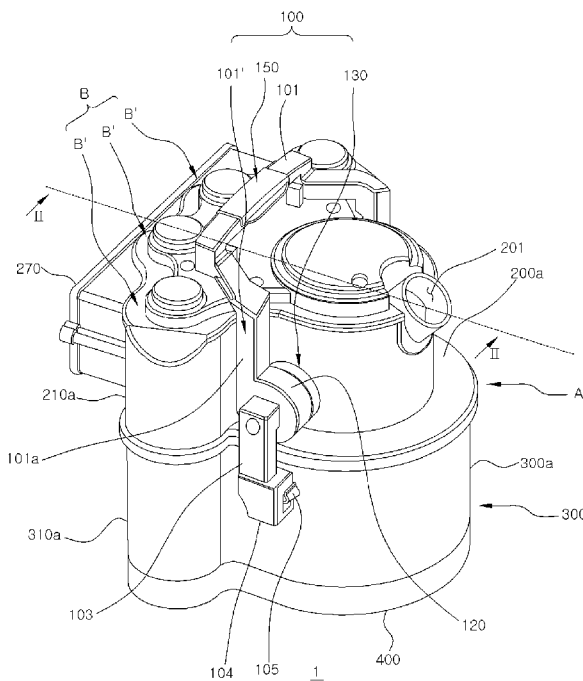
- 호, 506-020 Gwangju (KR). 김민하 (KIM, Min-Ha) [KR/KR]; 광주광역시 광산구 신가동 1012 우미이노스빌 A 103-1406, 506-901 Gwangju (KR). 양동현 (YANG, Dong-Houn) [KR/KR]; 광주광역시 광산구 수완동 모아엘가아파트 105 동 601 호, 506-718 Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 서원호 (SUH, Won Ho); 서울시 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩 9층, 135-080 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DUST COLLECTOR COMPRISING A HANDLE UNIT AND INTENDED FOR A VACUUM CLEANER

(54) 발명의 명칭 : 핸들 유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: Disclosed is a dust collector provided with a dust-removing unit. The disclosed dust collector comprises: a first centrifugal separating tube defining a first centrifugal area for separating dust from air suctioned in through a first inlet; a first dust box for collecting dust separated in the first centrifugal area; a first detaching portion having a first exhaust pipe unit for exhausting the air from the first centrifugal separating tube and the first dust box to the outside; and a handle unit for maintaining the first centrifugal separating tube and the first dust box coupled together, or for releasing the coupling thereof.

(57) 요약서: 제진유닛을 구비한 집진장치가 개시된다. 개시된 집진장치는 1차 유입구를 통해 유입된 공기에 포함된 먼지를 분리하도록 1차 원심분리영역을 형성하는 1차 원심분리관, 상기 1차 원심분리영역에서 분리된 먼지를 수집하는 1차 먼지통, 상기 공기를 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 외부로 배출하는 1차 배기관유닛을 구비한 1차 분리부; 및, 상기 1차 원심분리관이 상기 1차 먼지통에 결합된 상태를 유지시키거나 상기 결합된 상태를 해제하는 핸들유닛; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

WO 2011/025138 A2



ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 핸들 유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치 기술분야

- [1] 본 발명은 상부와 하부가 분리되도록 구성된 집진장치의 분리된 상부 및 하부의 결합, 분리를 용이하게 하고, 집진장치의 이동을 용이하게 하는 핸들유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 원심분리에 의해 먼지를 분리하는 진공청소기의 경우 먼지(또는 이물질)를 원심력에 의해 분리하는 원심분리부 및 분리된 먼지를 저장하는 먼지통을 포함하는 집진장치를 구비한다.
- [3] 상기 집진장치는 일반적인 상태에서는 진공청소기에 장착된 상태로 있다가 저장된 먼지를 배출하거나 청소가 필요한 경우 진공청소기로부터 분리되고 이동되어야 한다. 따라서 상기 집진장치는 이동을 위한 손잡이를 구비하며, 저장된 먼지(이물질)를 배출하거나 청소를 수행할 수 있도록 상부 및 하부로 분리되는 구조를 가지게 된다.
- [4] 따라서 상기 집진장치는 상부와 하부의 결합, 분리 및 집진장치의 이동 또는 진공청소기에 대한 장착, 탈착이 용이해야 하며, 상부 및 하부 분리부가 결합된 경우 결합상태를 견고히 유지할 수 있어야 한다. 이 경우 상기 서로 분리된 상부와 하부의 고정은 상기 집진장치가 내부에 물이 채워져 먼지를 제거하는 습식집진장치인 경우에는 더욱 요구된다.
- [5] 이에 따라 종래기술의 집진장치는 손잡이와 원심분리어셈블리와 먼지통의 결합상태를 견고히 유지하며 분리 또한 용이하게 수행할 수 있도록 하는 잠금부 등을 구비한다.
- [6] 이러한 종래기술의 예로는 대한민국 등록특허 제560332호(종래기술 1), 스위스 공개특허 제688734호(종래기술 2), 유럽특허 EP1062900호(종래기술 3) 등을 들 수 있다.
- [7] 상기 종래기술 1은 집진통에 형성된 운반용 손잡이를 잡고 버튼을 눌러 사이클론 유닛(원심분리부)과 집진통(120)의 고정을 해제시킨다. 이 후 고정/분리 손잡이의 핸들부를 일정 위치까지 이동시킨 후 들어올림으로써 사이클론 유닛과 집진통을 분리시킬 수 있도록 하는 집진장치를 개시한다.
- [8] 상기 종래기술 2는 밀착로드가 핸들단부와 먼지통에 설치된 측면돌기의 말단에 피봇 고정되어 핸들의 위치에 따라 크랭크 작용을 하는 것에 의해 필터챔버와 먼지통을 분리할 수 있도록 하는 집진장치를 개시한다.
- [9] 상기 종래기술 3은 커버에 형성된 승강수단(lifting means)과 핸들의 결합에 의해 커버와 탱크를 고정하는 집진장치를 개시한다.
- [10] 그러나 상기 종래기술 1 내지 3은 핸들 또는 손잡이의 회전을 고정하지

못하므로, 잠금 해제된 상태에서 불필요하게 핸들 또는 손잡이가 요동하여 사용상의 불편을 초래하는 문제점을 가진다.

- [11] 또한, 상기 종래기술 1 내지 3은 핸들 또는 손잡이의 잠금이 해제된 상태에서는 별도로 핸들의 회전을 고정시키지 못하게 되므로 원하지 않는 원심분리어셈블리의 개방에 의해 수집된 이물질 또는 물이 누출되어 2차 오염이 발생할 수 있는 문제점을 가진다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 상부 및 하부로 분리구성되는 1차 원심분리관과 1차 먼지통을 포함하는 집진장치의 결합, 분리 또는 이동을 용이하게 하는 핸들 유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [13] 본 발명의 다른 목적은 상부 및 하부로 분리구성되는 1차 원심분리관과 1차 먼지통을 포함하는 집진장치에서 상기 1차 분리관과 상기 1차 먼지통이 결합된 상태에서는 원하지 않는 결합의 해제를 방지하기 위해 핸들유닛의 결합 해제 동작을 잠그는 핸들 유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치를 제공하는데 있다.
- [14] 본 발명의 또 다른 목적은 잠금이 해제된 상태에서 원심분리어셈블리의 원하지 않는 개방을 방지하는 것에 의해 사용 안정성을 향상시키는 핸들 유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [15] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 핸들유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치는, 1차 유입구를 통해 유입된 공기에 포함된 먼지를 분리하도록 1차 원심분리영역을 형성하는 1차 원심분리관, 상기 1차 원심분리영역에서 분리된 먼지를 수집하는 1차 먼지통, 상기 공기를 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 외부로 배출하는 1차 배기관유닛을 구비한 1차 분리부; 및, 상기 1차 원심분리관이 상기 1차 먼지통에 결합된 상태를 유지시키거나 상기 결합된 상태를 해제하는 핸들유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [16] 상기 핸들유닛은, 상기 1차 원심분리관에 형성되는 핸들결합부; 및, 상기 핸들결합부와 회전가능하게 결합하는 회전결합부를 구비하여 회전 방향에 따라 상기 1차 먼지통에 결합된 상기 1차 원심분리관을 고정하거나 고정해제하는 핸들부;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [17] 상기 핸들부는, 상기 핸들부의 하단부에 형성되는 고정부; 상기 1차 먼지통의 측면에 형성되어 상기 고정부와 결합하는 것에 의해 상기 1차 원심분리관을 상기 1차 먼지통에 결합된 상태로 유지하는 걸림부;를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [18] 상기 회전결합부와 상기 핸들결합부는, 상기 핸들부가 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 결합을 고정하는 위치 또는 고정을 해제하는 위치에서

- 회전이 정지되도록 구성될 수 있다.
- [19] 상기 회전결합부는, 중심에서 일정 반경을 가지는 원 상에 서로 이격되어 배치되어 제 1 고정홈과 제 2 고정홈을 형성하는 제 1 내지 제 3 고정턱;을 포함하고, 상기 핸들결합부는, 중심에서 상기 원과 대응하는 반지름을 가지는 원 상에 형성되는 고정턱가이드홈과, 상기 고정턱가이드홈을 형성하는 원호의 내측 영역으로 고정돌기가 상기 고정턱가이드홈으로 돌출되는 탄성부재가 결합된 탄성부재안착홈;을 포함하여, 상기 제 1 내지 제 3 고정턱이 상기 고정턱가이드홈에 삽입되며 회전 가능하도록 상기 회전결합부와 상기 핸들결합부가 결합되어, 상기 핸들부가 회전하는 경우 상기 고정돌기가 상기 제 1 고정홈 또는 상기 제 2 고정홈에 삽입되어 회전을 정지시키도록 구성될 수 있다.
- [20] 상기 회전결합부는 상기 제 1 내지 제 3 고정턱이 형성된 원 상에 형성되는 가이드돌기를 더 포함하고, 상기 핸들결합부는 상기 원 상에 상기 가이드돌기가 일정각도 회전 가능하게 결합하는 가이드돌기홈이 더 형성될 수 있다.
- [21] 상기 핸들유닛은, 상기 핸들부가 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 결합을 고정시키는 위치에 위치된 경우 상기 핸들부와 결합하여 상기 핸들부가 회전하지 않도록 잠그는 홀더부;를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [22] 상기 홀더부는, 상기 1차 원심분리관의 상부면에 회전 가능하게 결합되고 상기 핸들부가 회전되지 않도록 상기 핸들부와 결합하거나 분리되는 손잡이고정부; 상기 손잡이고정부가 상기 핸들부와 결합된 경우 상기 손잡이고정부를 위치 복원시키도록 탄성력을 제공하는 탄성리브;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [23] 상기 홀더부는, 또한, 상기 1차 원심분리관의 상부에서 상기 탄성리브와 접촉하여 상기 탄성리브가 탄성복원력을 축적하도록 돌출형성되는 탄성리브지지부를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [24] 상기 집진장치는 또한, 1차 배기관유닛이 결합된 상기 1차 분리부의 상부와 2차 유입관유닛이 각각 결합되며 상부가 각각 1차 원심분리영역과 2차 원심분리영역들을 이루는 상기 1차 원심분리관과 적어도 한 개의 2차 원심분리관들이 2차 유로에 의해 연통하도록 일체로 형성되는 원심분리어셈블리;와, 상기 1차 분리부와 상기 각각의 2차 원심분리부의 하부가 상기 1차 원심분리영역과 2차 원심분리영역들에서 분리된 먼지를 상기 물에 의해 먼지를 포집하는 1차습식집진영역과 각각의 2차 습식집진영역들을 이루는 1차 먼지통과 적어도 한 개의 2차 먼지통이 일체로 형성되는 먼지통유닛;으로 분리 구성될 수도 있다.

발명의 효과

- [25] 본 발명은 1차 원심분리관과 1차 먼지통으로 분리 구성되는 집진장치에서 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 결합 및 분리를 용이하게 하고, 집진장치의 이동을 용이하게 함으로써 사용의 편리성을 향상시킨다.

- [26] 또한, 본 발명은 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통이 서로 결합된 상태에서 결합 고정 위치 또는 고정 해제 위치로 핸들 유닛을 회전시키는 경우 상기 고정 또는 고정 해제 위치에서 상기 핸들 유닛의 회전이 정지되어 핸들 유닛을 이용한 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 고정 및 고정 해제를 용이하게 수행할 수 있도록 하여 사용의 편리성을 더욱 향상시킨다.
- [27] 또한, 본 발명은 상기 핸들 유닛을 이용한 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 고정 및 고정 해제 시 탄성부재가 상기 핸들부를 고정 또는 고정 해제 위치로 자동으로 회전한 후 정지되도록 함으로써 사용의 편리성을 더욱 향상시킨다.
- [28] 또한, 본 발명은 상부 및 하부가 서로 결합된 집진장치에서 상기 상부 및 하부가 원하지 않게 분리되는 것을 방지하도록 잠금 기능을 제공하는 것에 의해 집진장치 내부에 수집된 이물질의 원하지 않는 배출을 방지한다.
- [29] 또한, 본 발명은 집진장치 내부에 수집된 이물질의 원하지 않는 배출을 방지함으로써 위생성을 향상시킨다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따르는 집진장치(1)의 사시도,
 [31] 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 절단한 집진장치(1)의 단면도,
 [32] 도 3은 도 1의 홀더부(150)의 사시도,
 [33] 도 4는 도 1의 회전결합부(120)의 배면 사시도,
 [34] 도 5는 도 1의 핸들결합부(130)의 정면 사시도,
 [35] 도 6은 도 4의 회전결합부(120)와 도 5의 핸들결합부(130)가 결합된 상태의 단면도,
 [36] 도 7은 도 1의 원심분리어셈블리(200)와 먼지통유닛(300)의 분리상태를 나타내는 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [37] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 핸들유닛을 구비한 진공청소기의 집진장치(1)를 설명한다.
- [38] 본 실시 예에서의 집진장치(1)는 습식집진장치인 것으로 설명한다.
- [39] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따르는 집진장치(1)의 사시도, 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 절단한 집진장치(1)의 단면도이다.
- [40] 도 1 및 도 2를 참조하면, 집진장치(1)는 핸들유닛(100), 원심분리어셈블리(200) 및 먼지통유닛(300)을 포함하여 구성된다.
- [41] 핸들유닛(100)은 핸들부(101'), 원심분리어셈블리(200)에 형성되는 핸들결합부(130) 및 홀더부(150)를 포함한다.
- [42] 핸들부(101')는 손잡이부(101), 손잡이부지지로드(101a), 회전결합부(120), 고정레버부(103), 고정부(104) 및 원심분리어셈블리(200)에 형성되는 걸림부(105)를 포함한다.

- [43] 손잡이부(101)는 잡는 것이 용이한 형상으로 형성되고, 손잡이부지지로드(101a)는 손잡이부(101)의 양측 단부 각각에서 하 방향으로 연장되도록 형성된다.
- [44] 회전결합부(120)와 핸들결합부(130)는 손잡이부지지로드(101a)를 원심분리어셈블리(200)의 측면에 회전 가능하게 결합시키도록 구성되며, 하기의 도 4 내지 도 6의 설명에서 구조 및 기능을 더욱 상세히 설명한다.
- [45] 고정레버부(103)는 회전결합부(120)와 함께 회전될 수 있도록 회전결합부(120)의 각각에서 하 방향으로 연장 형성된다. 고정레버부(103)의 하단부에는 원심분리어셈블리(200)가 먼지통유닛(300)으로부터 분리되지 않도록 잠금 기능을 수행하는 고정부(104)가 각각 형성된다.
- [46] 걸림부(105)는 원심분리어셈블리(200)가 먼지통유닛(300)에 결합된 상태로 잡겨지도록 위치되는 경우 고정부(104)와 대향하는 1차 원심분리관(200a)의 외부면에서 고정부(104)와 결합될 수 있도록 형성된다. 이때 고정부(104)와 걸림부(105)는 서로 억지끼움, 후크 체결 등의 방식에 의해 걸리어진다.
- [47] 핸들부(101')는 상술한 바와 같이 원심분리어셈블리(200)에 결합되어 원심분리어셈블리(200)를 이동하거나, 원심분리어셈블리(200)를 먼지통유닛(300)에 장착하여 고정하거나 탈착할 수 있도록 한다. 핸들부(101')는 회전결합부(120)를 중심으로 회전하여 고정부(104)와 걸림부(105)가 결합하여 원심분리어셈블리(200)를 먼지통유닛(300)에 고정시키거나, 고정부(104)와 걸림부(105)의 결합을 해제한다.
- [48] 홀더부(150)는 원심분리어셈블리(200)가 먼지통유닛(300)에 장착된 후 고정부(104)가 걸림부(105)와 결합하는 위치에서 손잡이부(101)와 결합하여 핸들부(101')가 회전되지 않도록 하는 잠금 기능을 수행한다.
- [49] 핸들유닛(100)의 구성에서 핸들부(101')의 회전 정지, 고정 및 잠금 기능을 수행하는 회전결합부(120), 핸들결합부(130) 및 홀더부(150)의 구조 및 기능을 도 3 내지 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [50] 도 3은 도 1의 홀더부(150)의 사시도이다.
- [51] 도 3과 같이 홀더부(150)는 손잡이고정부(150a), 탄성리브(151), 탄성리브지지부(152)를 포함한다.
- [52] 손잡이고정부(150a)는 손잡이부(101)의 상부면과 결합되도록 절곡된 판형으로 형성되며, 일 측 모서리를 중심으로 회전될 수 있도록 원심분리어셈블리(200)의 상부면에 회전 가능하게 결합된다.
- [53] 탄성리브(151)는 하부가 개방된 'n'자 형상으로 손잡이고정부(150a)의 저면에 형성된다.
- [54] 탄성리브지지부(152)는 원심분리어셈블리(200)의 상부면에 돌출 형성되어 손잡이고정부(150a)가 손잡이부(101)에 결합하는 경우 탄성리브(151)의 개방부의 양단부를 압착하여 밀착시키는 것에 의해 탄성리브(151)에 탄성복원력이 축적되도록 한다.

- [55] 도 4는 도 1의 회전결합부(120)의 배면 사시도, 도 5는 도 1의 핸들결합부(130)의 정면 사시도, 도 6은 도 4의 회전결합부(120)와 도 5의 핸들결합부(130)가 결합된 상태의 단면도이다.
- [56] 회전결합부(120)와 핸들결합부(130)는 핸들부(101')가 먼지통유닛(300)에 결합된 원심분리어셈블리(200)를 고정시키는 위치와 원심분리어셈블리(200)의 고정을 해제하는 위치에서 각각 핸들부(101')가 회전결합부(120)를 중심으로 회전하는 것을 멈추도록 구성된다.
- [57] 이를 위해 회전결합부(120)는 도 4와 같이 손잡이부지지로드(101a)의 하부에 결합되어 외주연 전체에 외주리브(120a)가 돌출 형성된 원판형으로 형성된다. 회전결합부(120)의 배면 중심에는 핸들결합부(130)와 회전 가능하게 결합하는 회전축(123)이 돌출 형성된다. 회전축(123)으로부터 일정 반지름을 형성하는 원상에는 후술될 핸들결합부(130)에 설치된 판스프링(134)(본 발명의 탄성부재)의 고정돌기(134a)가 삽입되어 손잡이부지지로드(101a)의 회전을 고정시키는 제 1 고정홈(122a)과 제 2 고정홈(122b)을 형성하도록 돌출되는 3개의 제 1 내지 제 3 고정턱(121a, 121b, 121c)이 형성된다. 또한, 제 1 내지 제 3 고정턱(121a, 121b, 121c)과 대향하는 반대 위치의 동일 원 상에는 회전결합부(120)를 지지하면서 회전을 유도하는 가이드돌기(121d)가 돌출 형성된다.
- [58] 핸들결합부(130)는 도 5와 같이 원심분리어셈블리(200)의 외부면에 돌출 형성된다. 핸들결합부(130)의 내부면의 중심에는 회전축(123)이 회전가능하게 결합하는 회전축결합홈(133)이 형성된다. 회전축결합홈(133)을 이루는 내부 원호면에 인접한 영역에는 고정돌기(134a)를 가지도록 절곡 형성된 판스프링(134)이 안착되는 판스프링안착홈(132)(본 발명의 탄성부재안착홈)이 형성된다.
- [59] 회전축결합홈(133)으로부터 제 1 내지 제 3 고정턱(121a, 121b, 121c)이 회전축(123)을 중심으로 하여 형성하는 반지름을 가지는 원의 위치 중 제 1 내지 제 3 고정턱(121a, 121b, 121c) 및 가이드돌기(121d)와 대향하는 위치 각각에는 제 1 내지 제 3 고정턱(121a, 121b, 121c)이 삽입되어 일정 각도로 회전되는 고정턱가이드홈(131a)과, 가이드돌기(121d)가 삽입되어 일정 각도 간격으로 회전될 수 있도록 하는 가이드돌기홈(131b)이 원호 형상으로 형성된다. 이때, 판스프링안착홈(132)은 고정턱가이드홈(131a)의 내부로 돌출되도록 고정턱가이드홈(131a)의 내부 원호면의 일부와 연통한다.
- [60] 상기 구조의 회전결합부(120)와 핸들결합부(130)는 도 6과 같이, 회전결합부(120)의 회전축(123), 제 1 내지 제 3 고정턱(121a, 121b, 121c) 및 가이드돌기(121d) 각각이 핸들결합부(130)의 회전축결합홈(133), 고정턱가이드홈(131a), 및 가이드돌기홈(131b)에 각각 삽입되며 회전 가능하게 결합한다.
- [61] 고정돌기(134a)는 핸들부(101')의 회전 방향에 따라 제 1 고정홈(122a) 또는 제 2 고정홈(122b) 중 어느 하나의 위치에 위치되도록 결합하여 핸들부(101')의

- 회전을 정지시킨다. 이에 의해 핸들부(101')의 원하지 않는 회전 및 과도한 회전이 방지된다.
- [62] 회전결합부(120)와 핸들결합부(130)의 핸들부(101')의 과도한 회전 방지 및 잠금과 잠금해제 상태에서의 회전 정지 기능을 더욱 상세히 설명한다.
- [63] 핸들부(101')의 회전 시, 고정돌기(134a)는 도 6과 같이 제 1 고정홈(122a) 또는 제 2 고정홈(122b)에 선택적으로 결합하여 핸들부(101')의 회전을 정지시킨다.
- [64] 즉, 먼지통유닛(300)에 결합된 원심분리어셈블리(200)를 고정시키기 위해 손잡이부(101)를 반 시계방향으로 회전시키면 고정돌기(134a)가 제 1 고정홈(122a)에 삽입되어 핸들유닛(100)의 회전을 정지시킨다.
- [65] 이와 달리 먼지통유닛(300)에 결합된 원심분리어셈블리(200)를 분리하기 위해 손잡이부(101)를 시계방향으로 회전시키면 고정돌기(134a)가 제 1 고정홈(122a)으로부터 이탈한 후 제 2 고정홈(122b)에 삽입되어 핸들부(101')의 회전을 정지시킨다.
- [66] 상술한 동작에 의해 회전결합부(120)와 핸들결합부(130)가 핸들부(101')의 과도한 회전 방지 및 잠금과 잠금해제 상태에서의 회전 정지 기능을 수행하게 된다.
- [67] 원심분리어셈블리(200, 도 2참조)는 1차 유입구(201)와, 배기챔버(270)와, 원심분리어셈블리(200)의 내측 상부에 2차 유로(240)를 형성하고 내측 하부에 1차 원심분리영역(200c)과 다수의 2차 원심분리영역(210c)를 형성하는 분리벽(250)과, 1차 원심분리관(200a), 1차 배기관유닛(210), 배기챔버(270)와 연통하는 다수의 2차 원심분리관(210a) 및 다수의 2차 유입관유닛(230)을 포함한다.
- [68] 1차 유입구(201)는 진공청소기의 브러시조립체(미도시)에서 유입된 외부 공기를 1차 원심분리영역(200c)으로 유입시키도록 원심분리어셈블리(200)의 일 측면에 형성된다
- [69] 배기챔버(270)는 2차 원심분리관(210a)들로부터 공기를 배출하는 2차 배기구(252)들이 형성된 원심분리어셈블리(200)의 일 측면에서 2차 배기구(252)들이 모두 내부에 위치되도록 형성된다. 상술한 구조에 의해 배기챔버(270)는 2차 배기구(252)를 통해 배출되는 배기를 모아 진공청소기(미 도시)의 팬모터 유닛(미 도시)으로 배출한다.
- [70] 분리벽(250)은 저면에 1차 배기관유닛(210)과 연통하는 1차 배기구(202)와 다수의 2차 유입관유닛(230)과 연통하는 다수의 2차 유입구(231)들이 형성된다. 분리벽(250)은 원심분리어셈블리(200)의 상부 내측에 가로로 설치되어 원심분리어셈블리(200)의 영역을 상부의 2차 유로(240)와 하부의 1차 원심분리영역(200c) 및 다수의 2차 원심분리영역(210c)으로 분리한다. 분리벽(250)에 의해 형성되는 2차 유로(240)는 1차 배기구(202)에서 배출된 공기를 다수의 2차 유입구(231) 및 2차 유입관유닛(230)을 통해 다수의 2차 원심분리영역(210c)으로 유입시킨다.

- [71] 1차 원심분리관(200a)은 1차 유입구(201)를 통해 유입된 외부 공기로부터 크고 무거운 먼지를 분리하는 1차 원심분리영역(200c)을 한정하는 관으로 형성된다. 1차 원심분리관(200a)은 수직 단면이 사각형, 사다리꼴 또는 역 사다리꼴 등의 다양한 형태로 형성될 수 있다. 상기 구조의 1차 원심분리관(200a)은 1차 배기구(202)와 상부가 연통하도록 분리벽(250)의 저면에 결합된다.
- [72] 1차 배기관유닛(210)은 가이드(203), 배기홀(211a)이 형성된 그릴(211) 및 밀봉부재(220)를 포함하는 원통형 관으로 형성되어 유입된 공기를 회전 중심을 이루며 먼지가 분리된 공기를 그릴(211)을 통해 배출한다. 밀봉부재(220)는 물분배유로부(500)의 물분배공(501)과 결합하여 물분배유로부(500)와 1차 습식집진영역(300c)을 격리된다.
- [73] 다수의 2차 원심분리관(210a)은 내부를 2차 원심분리영역(210c)으로 한정하며, 2차 유입구(231)와 연통하는 2차 유입관유닛(230)을 통해 1차 배기관(210)을 통해 배출된 공기를 유입받은 후 분리되지 않은 미세 먼지를 분리한 후 상부 일 측면에는 형성된 2차 배기구(252)에 의해 배기챔버(270)로 배출하도록 구성된다. 다수의 2차 원심분리관(210a)들은 1차 원심분리관(200a)의 측면에 나란히 배치되며 2차 유로(240)를 통해 서로 연통하는 일체형으로 형성된다.
- [74] 다수의 2차 유입관유닛(230)은 하단부 영역에 다수의 통공과 일정 각도로 굽어지게 형성되는 임펠러리브(235a)를 가지는 임펠러(235)가 형성되어 임펠러(235)를 통해 배출되는 공기가 2차 유입관유닛(230)을 중심으로 회전하면서 배출되도록 한다. 이에 의해 2차 원심분리영역(210c)의 공기와 2차 습식집진영역(310c)의 물(W)이 회전된다.
- [75] 먼지통유닛(300, 도 2 참조)은 1차 먼지통(300a), 다수의 2차 먼지통(310a), 1차 먼지통(300a)과 2차 먼지통(310a)들의 저면을 서로 연통시키는 물분배유로부(500)를 형성하는 하부커버(400)를 포함하여 구성된다.
- [76] 1차 먼지통(300a)은 회전하는 물(W)에 의해 먼지를 포집하는 1차 습식집진영역(300c)을 형성한다. 1차 먼지통(300a)은 수직 단면이, 직사각형, 사다리꼴 또는 역사다리꼴 등의 다양한 형태로 구성될 수 있다.
- [77] 2차 먼지통(310a)들은 회전하는 물(W)에 의해 미세 먼지를 포집하는 다수의 2차 습식집진영역(310c)들을 형성한다. 2차 습식집진영역(310c)을 형성하는 2차 먼지통(310a)들은 2차 원심분리관(210a)의 저면과 각각 대향하는 위치에서 1차 먼지통(300a)의 측면을 따라 병렬로 형성된다.
- [78] 1차 습식집진영역(300c)과 다수의 2차 습식집진영역(310c)들은 물(W)을 동시에 채울 수 있도록 저면이 물분배유로부(500)를 통해 서로 연통되도록 구성된다. 물분배유로부(500)의 구조는 본 발명의 출원인에 의한 특허출원 제2009-0043736호에 상세히 기재되어 있으므로 그 상세한 설명은 생략한다.
- [79] 도 7은 도 1의 원심분리어셈블리(200)와 먼지통유닛(300)의 분리상태를 나타내는 사시도이다. 도 2 내지 도 7을 참조하여 원심분리어셈블리(200)와 먼지통유닛(300)의 결합 구조를 설명한다.

- [80] 상기 구성을 가지는 원심분리어셈블리(200)는 도 7과 같이 먼지통유닛(300)의 상부에 결합 또는 분리되도록 장착되는 구성되며, 먼지통유닛(300)에 결합되는 경우 도 1의 집진장치(1)를 형성한다.
- [81] 이때, 원심분리어셈블리(200)가 먼지통유닛(300)에 결합하는 경우 서로 결합되는 1차 원심분리관(200a)과 1차 먼지통(300a)은 1차 분리부(A)를 형성한다.
- [82] 2차 원심분리관(210a)과 2차 먼지통(310a)들 각각은 2차 원심분리부(B')를 형성한다. 상기 구조의 2차 원심분리부(B') 각각은 1차 분리부(A)에서 분리되지 않은 미세 먼지를 분리한다. 이러한 2차 원심분리부(B')들 전체가 1차 분리부(A)에서 분리되지 않은 미세 먼지 등의 이물질들을 분리하는 2차 분리부(B)를 형성한다.
- [83] 상술한 바와 같이 원심분리어셈블리(200)가 먼지통유닛(300)에 결합된 후 핸들유닛(100)을 원심분리어셈블리(200)와 먼지통유닛(300)을 결합된 상태를 유지하는 위치로 회전(반 시계 방향)시킨다. 이에 의해 고정부(104)와 걸림부(105)가 서로 결합하여 원심분리어셈블리(200)와 먼지통유닛(300)이 분리되지 않도록 고정한다. 이 상태에서 홀더부(150)의 손잡이고정부(150a)를 손잡이부(101)에 결합시키면 핸들부(101')가 회전되지 않도록 잠겨진다. 또한, 탄성리브(151)는 탄성리브지지부(152)에 의해 압착되어 개방된 하부가 서로 밀착된 상태를 유지하면서 탄성 복원력을 축적한다.
- [84] 상술한 바와 같이 결합된 집진장치(1)는 진공청소기(미 도시)에 장착되는 경우 배기챔버(270)가 진공청소기(미 도시)의 팬모터유닛(미 도시)과 연통하는 유로에 결합한다. 또한, 1차 유입구(201)는 브러시조립체(미 도시)와 연결되는 유입유로(미도시)와 결합한다. 이에 의해 집진장치(1)는 진공청소기(미도시) 내부의 공기 흐름을 위한 유로를 형성한다.
- [85] 이후 진공청소기가 구동하면 외부로부터 유입된 공기가 1차 유입구(201)를 통해 유입된 후 1차 원심분리영역(200c) 및 2차 원심분리영역(210c)에서 먼지 등의 이물질이 분리되며, 분리된 이물질은 각각 1차 습식집진영역(300c) 및 2차 습식집진영역(310c)에 수집된다.
- [86] 1차 원심분리영역(200c) 및 2차 원심분리영역(210c)에서 이물질이 분리된 공기는 배기챔버(270)에서 모여져 진공청소기의 팬모터유닛(미 도시)으로 배출된다.
- [87] 이후, 먼지통유닛(300)의 내부에 수집된 이물질을 포함하는 물을 비우거나, 먼지통유닛 내부를 청소하기 위해 원심분리어셈블리(200)를 먼지통유닛(300)으로부터 분리하고자 하는 경우에는 손잡이고정부(150a)를 손잡이부(101)로부터 분리시킨다. 이 경우 탄성리브지지부(152)에 의해 압착된 탄성리브(151)가 축적된 탄성 복원력에 의해 형상 복원되면서 손잡이고정부(150a)를 회전시켜 결합을 해제한다. 또한 탄성리브(151)는 손잡이고정부(150a)를 결합이 해제된 상태로 유지시킨다.

- [88] 상기와 같이 손잡이고정부(150a)의 손잡이부(101)에 대한 결합이 해제된 후 사용자는 손잡이부(101)를 파지하여 시계 방향으로 회전시킨다. 이때 고정부(104)는 시계방향으로 회전되어 걸림부(105)와의 결합이 해제됨으로써 원심분리어셈블리(200)를 먼지통유닛(300)으로부터 분리할 수 있도록 한다.
- [89] 원심분리어셈블리(200)를 먼지통유닛(300)에 결합한 후 잠금하거나 잠금을 해제하는 경우 상술한 바와 같이 회전결합부(120)와 핸들결합부(130)에 의해 핸들부(101')의 과도한 회전 방지 및 잠금과 잠금해제 상태에서의 회전 정지 기능이 수행된다.
- [90] 상기 구성 및 기능을 가지는 집진장치(1)는 습식집진장치인 것으로 설명하였으나, 물(W)이 채워지지 않는 경우에는 건식집진장치로 동작할 수 있다. 또한 집진장치(1)는 건식집진장치로 구성될 수 있으며, 2차 분리부(B)를 구비하지 않을 수도 있다.

산업상 이용가능성

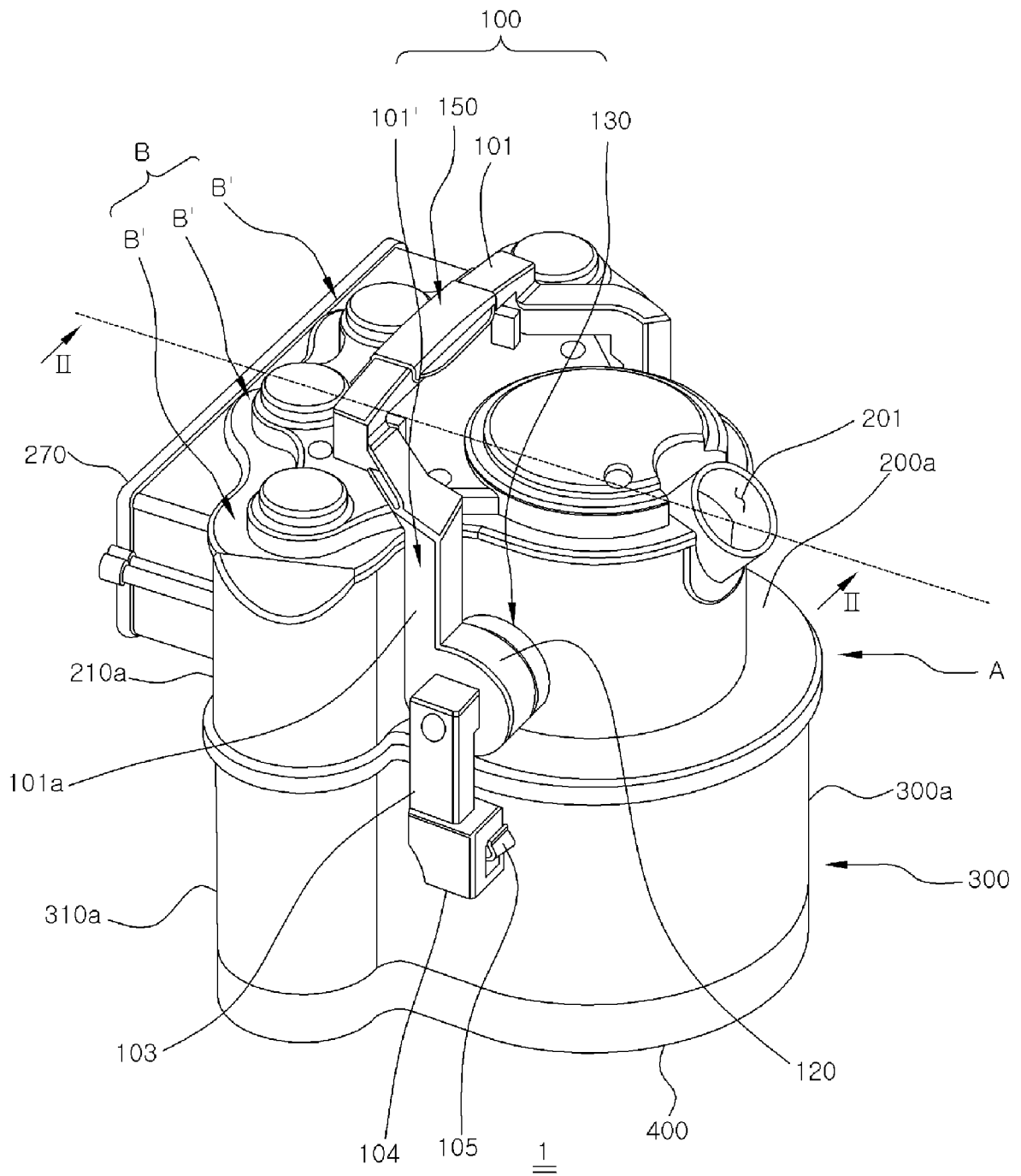
- [91] 본 발명은 가정용, 업소용, 산업용 청소기 등의 청소용 기기 등에 적용될 수 있다.

청구범위

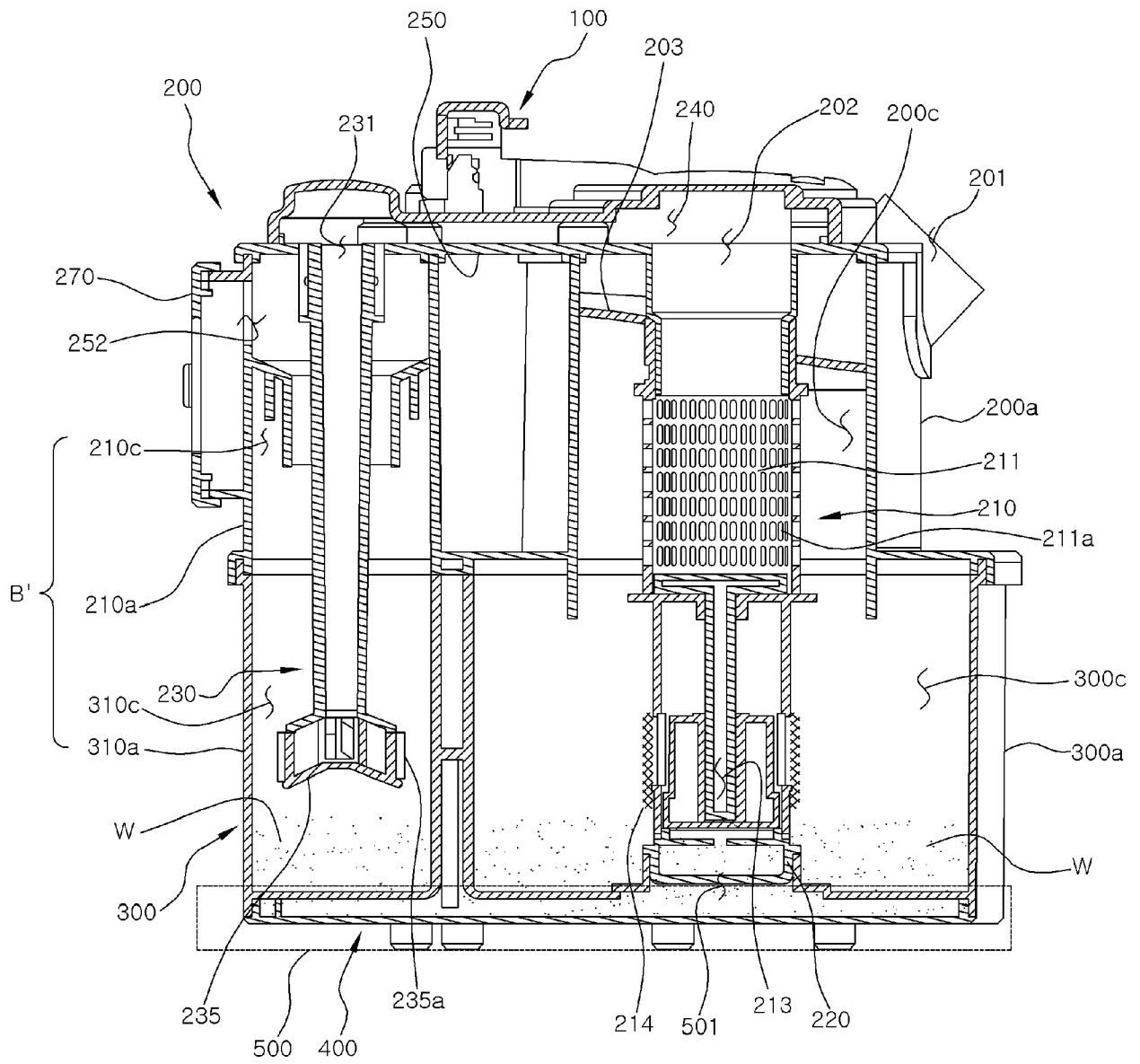
- [청구항 1] 1차 유입구를 통해 유입된 공기에 포함된 먼지를 분리하도록 1차 원심분리영역을 형성하는 1차 원심분리관, 상기 1차 원심분리영역에서 분리된 먼지를 수집하는 1차 먼지통, 상기 공기를 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 외부로 배출하는 1차 배기관유닛을 구비한 1차 분리부; 및, 상기 1차 원심분리관이 상기 1차 먼지통에 결합된 상태를 유지시키거나 상기 결합된 상태를 해제하는 핸들유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서, 상기 핸들유닛은, 상기 1차 원심분리관에 형성된 핸들결합부; 및 상기 핸들결합부와 회전가능하게 결합하는 회전결합부를 구비하여, 회전 방향에 따라 상기 1차 먼지통에 결합된 상기 1차 원심분리관을 고정하거나 고정해제하는 핸들부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서, 상기 핸들부는, 상기 핸들부의 하단부에 형성되는 고정부; 상기 1차 먼지통의 측면에 형성되어 상기 고정부와 결합하는 것에 의해 상기 1차 원심분리관을 상기 1차 먼지통에 결합된 상태로 유지하는 걸림부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 4] 제 2항에 있어서, 상기 회전결합부와 상기 핸들결합부는, 상기 핸들부가 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 결합을 고정하는 위치 또는 고정을 해제하는 위치에서 회전이 정지되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 5] 제 2항에 있어서, 상기 회전결합부는, 중심에서 일정 반경을 가지는 원 상에 서로 이격되어 배치되어 제 1 고정홈과 제 2 고정홈을 형성하는 제 1 내지 제 3 고정턱;을 포함하고, 상기 핸들결합부는, 중심에서 상기 원과 대응하는 반지름을 가지는 원 상에 형성되는 고정턱가이드홈과, 상기 고정턱가이드홈을 형성하는 원호의 내측 영역으로 고정돌기가 상기 고정턱가이드홈으로 돌출되는 탄성부재가 결합된 탄성부재안착홈;을 포함하여 구성되어, 상기 제 1 내지 제 3 고정턱이 상기 고정턱가이드홈에 삽입되며 회전 가능하도록 상기 회전결합부와 상기 핸들결합부가 결합되어, 상기 핸들부가 회전하는 경우 상기 고정돌기가 상기 제 1 고정홈

- 또는 상기 제 2 고정홈에 삽입되어 회전을 정지시키는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서,
상기 회전결합부는 상기 제 1 내지 제 3 고정턱이 형성된 원 상에 가이드돌기가 더 형성되고,
상기 핸들결합부는 상기 원 상에 상기 가이드돌기가 일정각도 회전 가능하게 결합하는 가이드돌기홈이 더 형성된 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 7] 제 2항에 있어서, 상기 핸들유닛은,
상기 핸들부가 상기 1차 원심분리관과 상기 1차 먼지통의 결합을 고정시키는 위치에 위치된 경우 상기 핸들부와 결합하여 상기 핸들부가 회전하지 않도록 잠그는 홀더부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 8] 제 7항에 있어서, 상기 홀더부는,
상기 1차 원심분리관의 상부면에 회전 가능하게 결합되고 상기 핸들부가 회전되지 않도록 상기 핸들부와 결합하거나 분리되는 손잡이고정부;
상기 손잡이고정부가 상기 핸들부와 결합된 경우 상기 상기손잡이고정부를 위치 복원시키도록 탄성력을 제공하는 탄성리브;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 9] 제 8항에 있어서, 상기 홀더부는,
상기 1차 원심분리관의 상부에서 상기 탄성리브와 접촉하여 상기 탄성리브가 탄성복원력을 축적하도록 돌출형성되는 탄성리브지지부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.
- [청구항 10] 제 1항에 있어서,
1차 배기관유닛이 결합된 상기 1차 분리부의 상부와 2차 유입관유닛이 각각 결합되며 상부가 각각 1차 원심분리영역과 2차 원심분리영역들을 이루는 상기 1차 원심분리관과 적어도 한 개의 2차 원심분리관들이 2차 유로에 의해 연통하도록 일체로 형성되는 원심분리어셈블리;와,
상기 1차 분리부와 상기 각각의 2차 원심분리부의 하부가 상기 1차 원심분리영역과 2차 원심분리영역들에서 분리된 먼지를 상기 물에 의해 먼지를 포집하는 1차습식집진영역과 각각의 2차 습식집진영역들을 이루는 1차 먼지통과 적어도 한개의 2차 먼지통이 일체로 형성되는 먼지통유닛;으로 분리 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 집진장치.

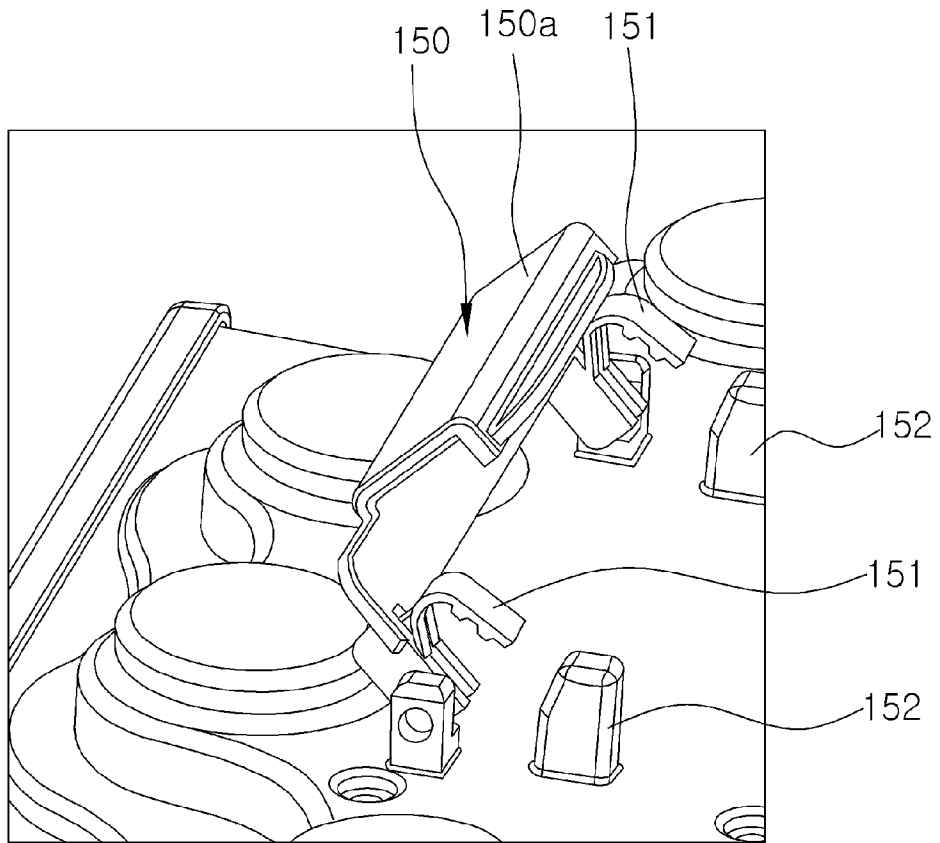
[Fig. 1]



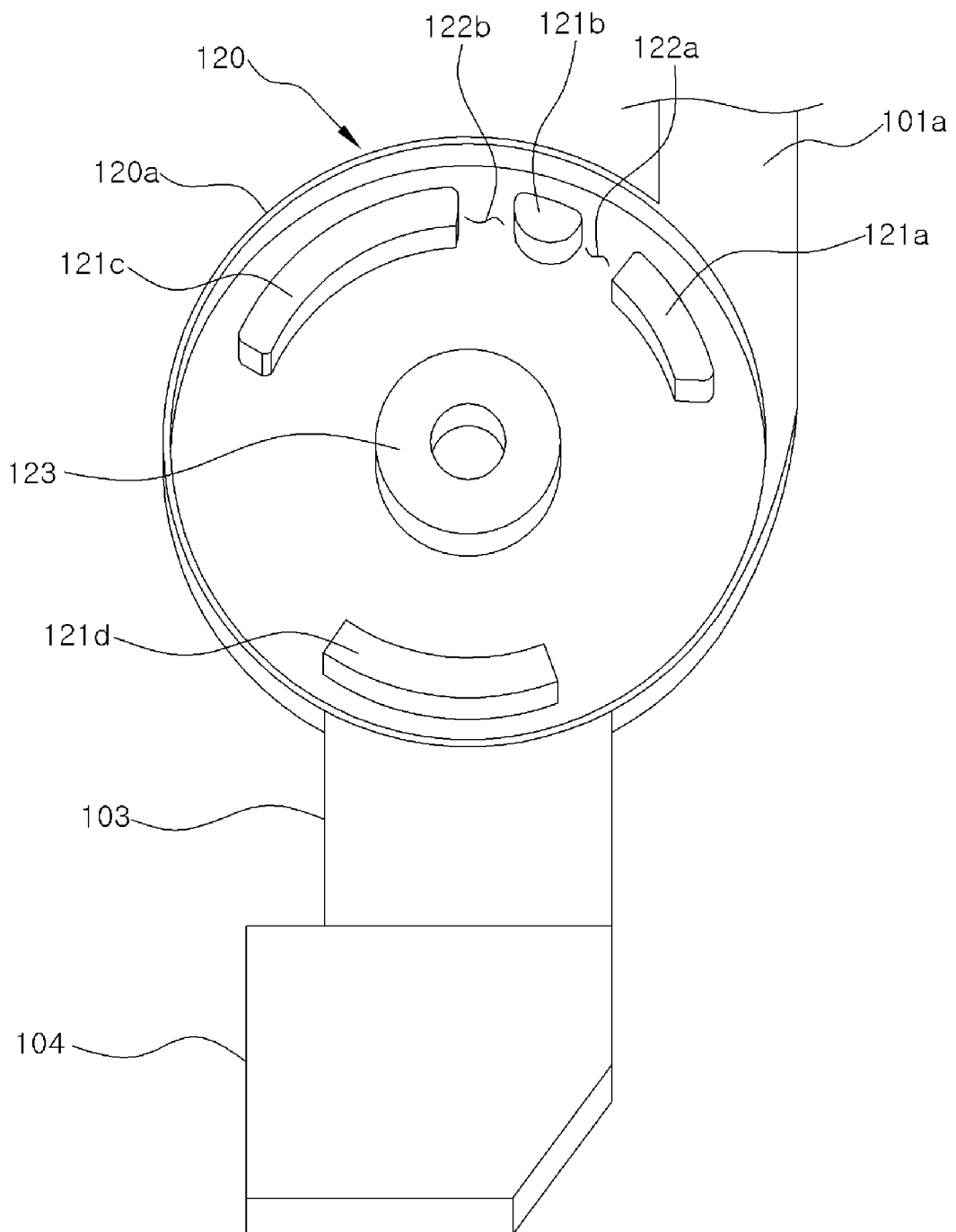
[Fig. 2]



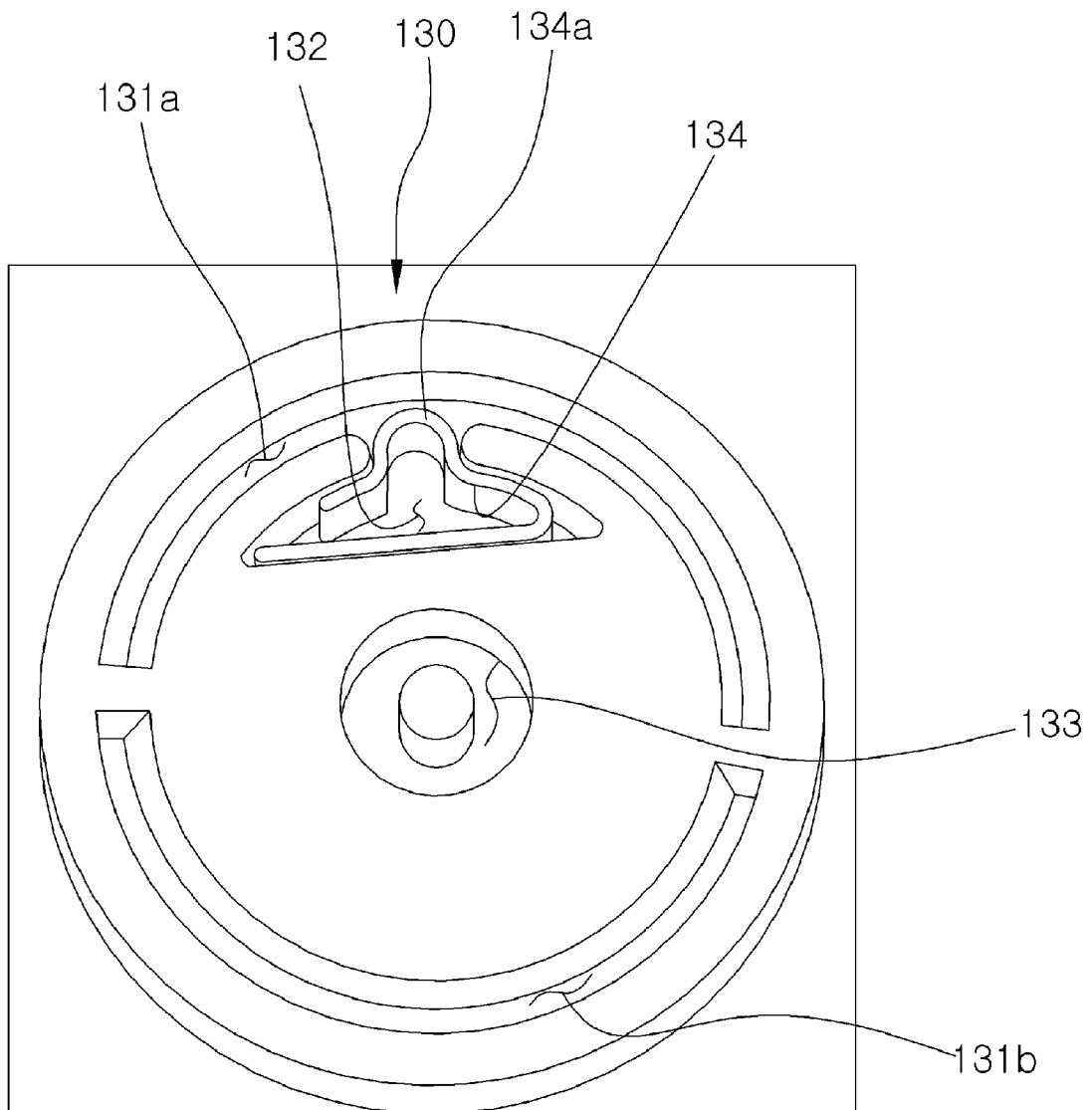
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 7]

