

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2022년 1월 13일 (13.01.2022)

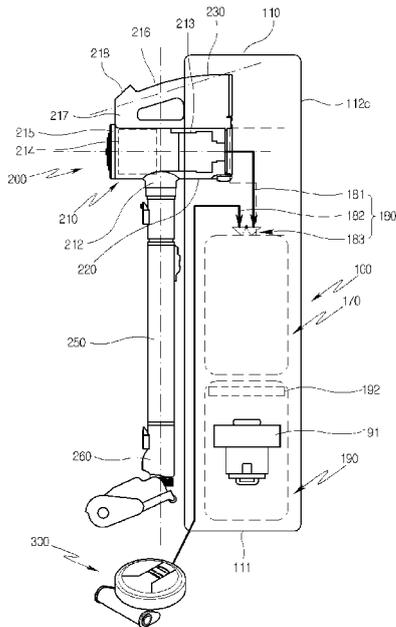


(10) 국제공개번호  
**WO 2022/010198 A1**

- (51) 국제특허분류: *A47L 9/28* (2006.01)      *A47L 9/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/008467
- (22) 국제출원일: 2021년 7월 5일 (05.07.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0084780 2020년 7월 9일 (09.07.2020) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (**LG ELECTRONICS INC.**) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박현우 (**PARK, Hyunwoo**): 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 장대호 (**CHANG, Daeho**): 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 이동근 (**LEE, Donggeun**): 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 정안 (**HONESTY & JR PARTNERS INTELLECTUAL PROPERTY LAW GROUP**); 06103 서울시 강남구 선릉로 615, 5층, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: CLEANER STATION

(54) 발명의 명칭: 청소기 스테이션



(57) Abstract: The present invention relates to a cleaner station, comprising: a housing; a dust collecting motor that generates a suction force for sucking dust inside a dust bin of a cleaner; a dust collecting unit disposed above the dust collecting motor in the gravitational direction; a coupling unit including a coupling surface to which the cleaner is coupled; and a fixing unit that fixes the cleaner when the cleaner is coupled to the coupling unit, thereby allowing a user to seal the cleaner without applying a separate force.

(57) 요약서: 본 발명은 청소기 스테이션에 관한 것으로, 하우징, 청소기의 먼지통 내부의 먼지를 흡입하는 흡입력을 발생시키는 집진 모터, 집진 모터의 중력 방향 상측에 배치되는 먼지 집진부, 청소기가 결합되는 결합면을 포함하는 결합부 및 청소기가 결합부에 결합될 경우 청소기를 고정시키는 고정 유닛을 포함하여 사용자가 별도의 힘 가하지 않고도 청소기를 실링할 수 있는 효과가 있다.

WO 2022/010198 A1

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

## 명세서

### 발명의 명칭: 청소기 스테이션

#### 기술분야

[1] 본 발명은 청소기 스테이션에 관한 것으로, 보다 상세하게는 청소기에 저장되는 먼지를 스테이션 내부로 흡입하는 청소기 스테이션에 관한 것이다.

[2]

#### 배경기술

[3] 일반적으로 청소기는 전기를 이용하여 공기를 흡입하는 방식으로 작은 쓰레기나 먼지를 빨아들여 제품 속에 있는 먼지통에 채우는 가전기기로, 진공 청소기로 불리는 것이 일반적이다.

[4] 이러한 청소기는 사용자가 직접 청소기를 이동시키면서 청소를 수행하기 위한 수동 청소기와, 스스로 주행하면서 청소를 수행하는 자동 청소기로 구분될 수 있다. 수동 청소기는 청소기의 형태에 따라, 캐니스터형 청소기, 업라이트 청소기, 핸디형 청소기 및 스틱형 청소기 등으로 구분될 수 있다.

[5] 가정용 청소기에서는 과거 캐니스터형 청소기가 많이 사용되었지만, 최근에는 먼지통과 청소기 본체를 일체로 제공하여 사용 편의성이 좋아진 핸디형 청소기와 스틱 청소기가 많이 사용되는 추세이다.

[6] 캐니스터형 청소기는 본체와 흡입구가 고무호스나 파이프로 연결되어 있고 경우에 따라 흡입구에 솔을 끼어서 사용 가능하다.

[7] 핸디형 청소기(Hand Vacuum Cleaner)는 휴대성을 극대화시킨 것으로, 무게가 가볍지만 길이가 짧기 때문에 앞서 청소 영역에 제한이 있을 수 있다. 따라서, 책상 또는 소파 위나, 자동차 안과 같이 국부적인 장소를 청소하는데 사용된다.

[8] 스틱 청소기는 서서 사용할 수 있어 허리를 숙이지 않고도 청소가 가능하다. 따라서 넓은 영역을 이동하면서 청소하는데 유리하다. 핸디형 청소기가 좁은 공간의 청소를 한다면, 스틱형은 그보다는 넓은 공간 청소를 할 수 있고 손에 닿지 않는 높은 곳의 청소를 할 수 있다. 최근에는 스틱 청소기를 모듈 타입으로 제공하여 다양한 대상에 능동적으로 청소기 타입을 변경하여 사용하기도 한다.

[9] 또한, 최근에는 사용자의 조작 없이 스스로 청소를 수행하는 로봇 청소기가 사용되고 있다. 로봇 청소기는 청소하고자 하는 구역을 스스로 주행하면서 바닥으로부터 먼지 등의 이물질을 흡입함으로써, 청소하고자 하는 구역을 자동으로 청소한다.

[10] 이를 위하여, 로봇 청소기는 청소 구역 내에 설치된 가구, 사무용품 또는 벽 등의 장애물까지의 거리를 감지하는 거리 센서와, 로봇 청소기의 이동의 위한 좌측 바퀴와, 우측 바퀴를 구비한다.

[11] 여기에서, 좌측 바퀴와 우측 바퀴는 각각 좌륜 모터와 우륜 모터에 의해 회전되도록 구성되고, 좌륜 모터와 우륜 모터의 구동에 따라 로봇 청소기가

- 스스로 방향을 전환하며 실내 청소를 수행한다.
- [12] 그러나, 종래의 핸디형 청소기와, 스틱 청소기와, 로봇 청소기는 집진된 먼지를 저장하는 먼지통의 용량이 작아 사용자가 매번 먼지통을 비워야 하는 번거로움이 있었다.
- [13] 또한, 먼지통을 비우게 되는 경우 먼지가 비산하여 사용자의 건강상 해로운 영향을 주는 문제가 있었다.
- [14] 또한, 먼지통의 잔존 먼지가 제거되지 않는 경우 청소기의 흡입력을 저하하는 문제가 있었다.
- [15] 또한, 먼지통의 잔존 먼지가 제거되지 않는 경우 잔여물로 인한 악취가 발생하는 문제가 있었다.
- [16] 선행특허문헌 US 2020-0129025 A1에는 스틱형 진공 청소기와 조합되는 분진 용기가 개시되어 있다.
- [17] 상기 선행특허문헌의 분진 용기(dust bin)와 진공 청소기의 조합은 실링 부재가 먼지 출구의 크기에 대응하여 형성되고, 먼지 출구를 둘러싸도록 배치될 수 있다.
- [18] 선행특허문헌의 실링 부재는 분진 용기와 진공 청소기의 컵 몸체 사이를 밀봉하기 위하여 분진 유입구 상에 고정 배치된다.
- [19] 이러한 구성으로, 사용자가 진공 청소기를 분진 용기에 삽입하면 분진 용기와 진공 청소기 사이의 간격이 밀봉될 수 있다.
- [20] 그러나, 선행특허문헌에서는 실링을 위하여 사용자가 힘을 가하여 진공 청소기를 분진 용기에 밀어 넣어야 하는 불편이 있다.
- [21] 또한, 선행특허문헌에서는 단순히 진공 청소기와 분진 용기 사이를 막는 실링 부재를 개시하고 있을 뿐, 진공 청소기를 고정시킴으로써 분진을 제거하는 과정에서 발생할 수 있는 흔들림 또는 진공 청소기와 분진 용기 사이의 분리를 방지할 수 없는 한계가 있다.
- [22] 한편, 선행특허문헌 US 10595692 B2에는 로봇 청소기의 먼지 용기(debris bin)를 가지는 배출 스테이션이 개시되어 있다.
- [23] 상기 선행특허문헌에는 로봇 청소기가 도킹되는 스테이션이 구비되고, 로봇 청소기의 배기구와 스테이션의 흡입구를 밀봉하는 실이 구비되어 있다.
- [24] 상기 선행특허문헌의 실은 로봇 청소기의 배기구와 스테이션의 흡입구가 로봇 청소기의 자중에 의하여 눌리면서 밀봉될 뿐, 청소기의 결합을 인식하고, 청소기를 고정시키면서 실링할 수 없는 한계가 있다.
- [25] 한편, 선행특허문헌 KR2020-0037199 A에는 청소기가 개시되어 있다.
- [26] 상기 선행특허문헌에는 먼지통 내부의 먼지를 압축시켜 청소할 수 있는 청소기가 개시되어 있다.
- [27] 상기 선행특허문헌의 청소기는 조작부의 조작에 의하여 먼지통 내부를 압축시켜 먼지통 내부의 먼지를 효과적으로 제거하는 장점이 있다.
- [28] 그러나, 상기한 청소기는 사용자의 별도 조작이 없는 경우 먼지통 내부를

압축시킬 수 없는 한계가 있다.

[29] 더욱이, 상기한 청소기의 조작부를 조작하여 먼지통 내부를 압축시킨다고 하더라도, 사용자가 별도의 조작으로 청소기를 고정시키지 않는 한 청소기가 한쪽으로 기울어져 넘어지거나, 청소기를 거치한 스테이션이 넘어지는 한계가 있다.

[30] 한편, 선행특허문헌 KR2020-0074054A에는 진공 청소기와 도킹 스테이션이 개시되어 있다.

[31] 상기의 진공 청소기는 집진통에 공기가 배출되는 토출구가 구비되어 있고, 도킹 스테이션에는 토출구를 개폐하는 개폐장치가 구비되어 있다.

[32] 그러나 개폐장치는 토출구를 막아 외부의 공기가 들어오는 것을 차단하는 역할을 수행하나, 먼지통과 스테이션 사이를 실링하는 기능은 할 수 없는 한계가 있다.

[33] 따라서, 청소기와 스테이션 사이를 실링함은 물론, 청소기를 스테이션에 고정시킬 수 있는 구조를 개발할 필요가 있다.

[34]

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

[35] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 가지는 문제점들을 개선하기 위해 창출된 것으로 사용자가 매번 먼지통을 비워야 하는 번거로움을 제거할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[36] 또한, 먼지통을 비우게 되는 경우 먼지가 비산하는 것을 방지할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[37] 또한, 사용자의 별도의 조작 없이도 먼지통 안의 먼지를 제거할 수 있으므로 사용자 편의성을 제공할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[38] 또한, 청소기는 연장관 및 청소 모듈이 장착된 상태에서 거치될 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[39] 또한, 청소기가 거치된 상태에서도 수평면 상에 차지하는 공간을 최소화할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[40] 또한, 먼지를 집진하는 유동력의 손실을 최소화하는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[41] 또한, 청소기가 거치된 상태에서 먼지통 내의 먼지가 외부에서 보이지 않는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[42] 또한, 먼지통 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 잔여물로 인해 발생하는 악취를 제거할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[43] 또한, 청소기를 스테이션에 결합 시, 사용자가 힘을 가하지 않고도 청소기를 실링할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[44] 또한, 청소기를 스테이션에 결합 시, 청소기의 결합을 감지하여 자동으로

청소기를 실링할 수 있는 청소기 스테이션을 제공함에 그 목적이 있다.

[45]

### 기술적 해결방법

[46] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 청소기 스테이션은, 하우징; 상기 하우징의 내부에 수용되고, 청소기의 먼지통 내부의 먼지를 흡입하는 흡입력을 발생시키는 집진 모터; 상기 하우징의 내부에 수용되고, 상기 먼지통 내부의 먼지를 포집하는 먼지 집진부; 상기 하우징에 배치되고, 상기 청소기가 결합되는 결합면을 포함하는 결합부; 및 상기 청소기가 상기 결합부에 결합될 경우, 상기 청소기를 고정시키는 고정 유닛을 포함할 수 있다.

[47] 상기 고정 유닛은, 상기 청소기가 상기 결합부에 결합될 경우, 상기 먼지통을 고정시키도록 상기 먼지통의 외측에서부터 상기 먼지통을 향하여 이동하는 고정부재;를 포함할 수 있다.

[48] 상기 고정 유닛은, 상기 고정부재를 이동시키는 동력을 제공하는 고정부 모터; 상기 고정부 모터와 결합되고, 상기 고정부 모터의 동력을 이용하여 회전하는 고정부 기어; 및 상기 고정부 기어와 상기 고정부재를 링크 결합시키고, 상기 고정부 기어의 회전을 상기 고정부재의 왕복 이동으로 변환시키는 고정부 링크;를 더 포함할 수 있다.

[49] 상기 고정부재는, 상기 고정부 링크의 일측 단부가 회전 가능하게 결합되는 링크 결합부; 상기 링크 결합부와 연결되고, 상기 고정부 모터의 구동에 의하여 상기 결합부의 측벽에서 상기 먼지통을 향하여 왕복 이동 가능하게 구비되는 이동 패널; 및 상기 이동 패널의 왕복 방향 선단부에 배치되고, 상기 먼지통을 기밀시키는 이동 실러;를 포함할 수 있다.

[50] 상기 이동 패널은, 평판 형태로 형성된 패널 본체; 상기 패널 본체의 일측 단부에서 절곡 연장 형성되고, 상기 링크 결합부와 연결되는 연결턱; 및 상기 패널 본체의 타측 단부에 형성되고, 상기 먼지통을 기밀시키기 위하여 상기 먼지통의 형태에 대응하여 형성되는 제1 가압부;를 포함할 수 있다.

[51] 상기 이동 패널은, 상기 제1 가압부와 연결되고, 상기 배터리 하우징의 형태에 대응하여 형성되는 제2 가압부;를 더 포함할 수 있다.

[52] 상기 고정부 기어는, 상기 고정부 모터의 샤프트가 삽입 결합되는 구동 기어; 및 상기 고정부 링크의 타측 단부가 회전 가능하게 결합되는 제1 링크 회전 기어;를 포함할 수 있다.

[53] 상기 고정부 기어는, 상기 구동 기어 및 상기 제1 링크 회전 기어와 치합되는 연결 기어;를 더 포함할 수 있다.

[54] 상기 고정부 기어는, 상기 제1 링크 회전 기어와 치합되고, 제1 링크 회전 기어와 반대 방향으로 회전하는 제2 링크 회전 기어;를 더 포함할 수 있다.

[55] 상기 고정 유닛은, 상기 고정부 기어를 내부에 수용하는 고정부 하우징;을 더 포함할 수 있다.

- [56] 상기 고정부 하우징은, 제1 고정부 하우징; 및 상기 제1 고정부 하우징과 결합되어 내부에 상기 고정부 기어를 수용하는 공간을 형성하는 제2 고정부 하우징;을 포함할 수 있다.
- [57] 상기 고정부 하우징은, 원주 방향을 따라 호 형태로 형성되어 상기 고정부 링크의 이동을 가이드하는 링크 가이드 홀;을 더 포함할 수 있다.
- [58] 상기 고정부 하우징은, 상기 고정부 모터를 수용하도록 원통 형태로 돌출 형성된 모터 수용부;를 더 포함할 수 있다.
- [59] 상기 고정부 링크는 링크 본체, 상기 링크 본체의 일측 단부에 형성되고 상기 고정부재와 결합되는 제1 링크 연결부 및 상기 링크 본체의 타측 단부에 형성되고 상기 고정부 기어와 결합되는 제2 링크 연결부를 포함할 수 있다.
- [60] 상기 링크 본체는 힘의 전달 각도를 변화시켜 동력 전달의 효율을 향상시키기 위하여 중앙부가 절곡된 프레임 형태로 형성될 수 있다.
- [61] 상기 결합부는, 상기 청소기가 결합될 경우, 상기 먼지통의 외측 면을 지지하는 제1 가이드부;를 더 포함할 수 있다.
- [62] 상기 고정 유닛은, 상기 제1 가이드부에 배치되고, 상기 청소기가 상기 결합부에 결합될 경우 중력에 의하여 상기 먼지통의 중력 방향 하측 면을 실링하는 고정 실러;를 더 포함할 수 있다.
- [63] 상기 결합부는, 상기 고정부재가 출입 가능하도록 상기 측벽을 따라 장홀 형태로 형성된 고정부재 출입홀;을 더 포함할 수 있다.
- [64] 상기 고정 유닛은, 상기 하우징에 결합되어 상기 이동 패널을 관통하고, 상기 고정부재의 이동을 가이드하는 가이드 프레임;을 더 포함할 수 있다.
- [65] 상기 연결턱에는 상기 가이드 프레임이 관통할 수 있는 프레임 관통홀이 형성될 수 있다.
- [66] 본 발명의 청소기 스테이션은 상기 청소기에 전원을 공급하는 충전부; 및 상기 결합부와 상기 충전부 및 상기 고정 유닛을 제어하는 제어부;를 더 포함할 수 있다.
- [67] 상기 결합부는, 상기 청소기가 결합되는지 여부를 감지하는 결합 센서;를 더 포함할 수 있다.
- [68] 상기 제어부는, 상기 결합 센서로부터 상기 청소기 결합에 대한 신호를 수신하면, 상기 고정부 모터를 작동시킬 수 있다.
- [69] 상기 제어부는, 상기 충전부를 통하여 상기 청소기의 배터리에 전원이 인가되면, 상기 고정부 모터를 작동시킬 수 있다.
- [70] 상기 제어부는, 상기 결합 센서가 청소기를 감지하고, 상기 충전부를 통하여 상기 청소기의 배터리에 전원이 인가되면 상기 청소기가 상기 결합부에 결합되었다고 판단할 수 있다.
- [71] 본 발명의 다른 실시예에 의한 청소기 스테이션에서 상기 고정부재는, 상기 청소기가 상기 결합부에 결합되면, 상기 청소기에 의하여 가압되면서 상기 청소기를 감싸도록 구비된 회전 실러;를 포함할 수 있다.

[72] 상기 회전 실러는, 상기 결합부와 회전 가능하게 결합되는 결합부;를 포함할 수 있다.

[73]

### **발명의 효과**

[74] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 청소기 스테이션에 의하면, 사용자가 매번 먼지통을 비워야 하는 번거로움을 제거할 수 있는 효과가 있다.

[75] 또한, 먼지통을 비우게 되는 경우 먼지통 내의 먼지를 스테이션 내부로 흡입하여 먼지가 비산하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[76] 또한, 사용자의 별도의 조작 없이도 청소기의 결합을 감지하여 먼지 통과홀을 개방하고, 집진 모터의 작동에 따라 먼지통 안의 먼지를 제거할 수 있으므로 사용자 편의성을 제공할 수 있는 효과가 있다.

[77] 또한, 스틱 청소기와 로봇 청소기를 동시에 결합하여, 필요에 따라 선택적으로 스틱 청소기의 먼지통과 로봇 청소기의 먼지통 안의 먼지를 제거할 수 있는 효과가 있다.

[78] 또한, 스테이션이 먼지통의 결합을 감지하면, 먼지통을 압축시키도록 레버를 당기므로, 먼지통 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 청소기의 흡입력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[79] 또한, 먼지통 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 잔여물로 인해 발생하는 악취를 제거할 수 있는 효과가 있다.

[80] 또한, 청소기는 연장관 및 청소 모듈이 장착된 상태에서 청소기 스테이션에 거치될 수 있는 효과가 있다.

[81] 또한, 청소기가 청소기 스테이션에 거치된 상태에서도 수평면 상에 차지하는 공간을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

[82]

[83] 또한, 먼지통과 연통되는 유로가 하방으로 1회만 절곡 형성되므로 먼지를 집진하는 유동력의 손실을 최소화하는 효과가 있다.

[84] 또한, 청소기가 청소기 스테이션에 거치된 상태에서 먼지통 내의 먼지가 외부에서 보이지 않는 효과가 있다.

[85] 또한, 청소기를 스테이션에 결합 시, 청소기의 결합을 감지하여 자동으로 청소기의 먼지통을 고정시키므로, 사용자가 별도의 힘 가하지 않고도 청소기를 실링할 수 있는 효과가 있다.

[86] 또한, 청소기를 스테이션에 결합 시, 청소기의 결합을 감지하여 자동으로 청소기를 실링하여 먼지가 비산하는 방지하는 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[87]

### **도면의 간단한 설명**

[88] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션과 제1 청소기 및 제2

청소기로 구성된 먼지 제거 시스템에 대한 사시도이다.

- [89] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 먼지 제거 시스템의 구성에 대한 개략도이다.
- [90] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 먼지 제거 시스템에서 제1 청소기를 설명하기 위한 도면이다.
- [91] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제1 청소기의 무게 중심을 설명하기 위한 도면이다.
- [92] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 청소기 스테이션에 대한 사시도이다.
- [93] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 결합부를 설명하기 위한 도면이다.
- [94] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛, 도어 유닛, 커버 개방 유닛 및 레버 당김 유닛의 배치에 대하여 설명하기 위한 도면이다.
- [95] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛을 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- [96] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 고정 유닛의 배치에 대하여 설명하기 위한 도면이다.
- [97] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛을 설명하기 위한 단면도이다.
- [98] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛에 대한 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.
- [99] 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 도어 유닛의 관계를 대하여 설명하기 위한 도면이다.
- [100] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 제1 청소기의 먼지통 하측 면을 설명하기 위한 도면이다.
- [101] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 커버 개방 유닛의 관계를 대하여 설명하기 위한 도면이다.
- [102] 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 커버 개방 유닛을 설명하기 위한 사시도이다.
- [103] 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 레버 당김 유닛의 관계를 대하여 설명하기 위한 도면이다.
- [104] 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 제1 청소기의 무게 중심과 청소기 스테이션의 배치 관계를 설명하기 위한 도면이다.
- [105] 도 18은 도 17을 다른 방향에서 바라본 개략도이다.
- [106] 도 19는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제어 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[107]

### 발명의 실시를 위한 형태

- [108] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로

한다.

- [109] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 구체적으로 설명하고자 한다. 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 의도는 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 해석되어야 한다.
- [110] 본 발명을 설명함에 있어서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지 않을 수 있다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [111] "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함할 수 있다.
- [112] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급되는 경우는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해될 수 있다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [113] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.
- [114] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것로서, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [115] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않을 수 있다.
- [116] 아울러, 이하의 실시예는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것으로서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

[117]

[118] 도 1에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션과 제1 청소기 및 제2 청소기로 구성된 먼지 제거 시스템에 대한 사시도가 개시되고, 도 2에는 본 발명의 실시예에 따른 먼지 제거 시스템의 구성에 대한 개략도가 개시되어 있다.

[119] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 명세서의 일 실시예에 따른 먼지 제거 시스템 (10)은 청소기 스테이션(100)과, 청소기(200, 300)를 포함할 수 있다. 이때, 청소기(200, 300)는 제1 청소기(200) 및 제2 청소기(300)를 포함할 수 있다. 한편, 본 실시예에서는 이 중 일부의 구성을 제외하고 실시될 수도 있고, 이외 추가적인 구성을 배제하지도 않는다.

[120] 먼지 제거 시스템(10)은 청소기 스테이션(100)을 포함할 수 있다. 청소기 스테이션(100)에는 제1 청소기(200)와, 제2 청소기(300)가 배치될 수 있다. 청소기 스테이션(100)의 측면에는 제1 청소기(200)가 결합될 수 있다. 구체적으로, 청소기 스테이션(100)의 측면에는 제1 청소기(200)의 본체가 결합될 수 있다. 청소기 스테이션(100)의 하부에는 제2 청소기(300)가 결합될 수 있다. 청소기 스테이션(100)은 제1 청소기(200)의 먼지통(220)의 먼지를 제거할 수 있다. 청소기 스테이션(100)은 제2 청소기(300)의 먼지통(미도시)의 먼지를 제거할 수 있다.

[121]

[122] 한편, 도 3에는 본 발명의 실시예에 따른 먼지 제거 시스템에서 제1 청소기를 설명하기 위한 도면이 개시되어 있고, 도 4에는 본 발명의 실시예에 따른 제1 청소기의 무게 중심을 설명하기 위한 도면이 개시되어 있다.

[123] 먼저, 본 발명의 청소기 스테이션(100)의 이해를 돕기 위하여 도 1 내지 도 4를 참조하여 제1 청소기(200)의 구조를 설명하면 다음과 같다.

[124] 제1 청소기(200)는 사용자가 수동으로 조작하는 청소기를 의미할 수 있다. 예를 들어, 제1 청소기(200)는 핸디형 청소기나, 스틱 청소기를 의미할 수 있다.

[125] 제1 청소기(200)는 청소기 스테이션(100)에 거치될 수 있다. 제1 청소기(200)는 청소기 스테이션(100)에 의해 지지될 수 있다. 제1 청소기(200)는 청소기 스테이션(100)에 결합될 수 있다.

[126] 제1 청소기(200)는 본체(210)를 포함할 수 있다. 본체(210)는 본체 하우징(211), 흡입부(212), 먼지 분리부(213), 흡입 모터(214), 공기 배출 커버(215), 핸들(216), 연장부(217) 및 조작부(218)를 포함할 수 있다.

[127] 본체 하우징(211)은 제1 청소기(200)의 외관을 이룰 수 있다. 본체 하우징(211)은 흡입 모터(214)와 필터(미도시)를 내부에 수용할 수 있는 공간을 제공할 수 있다. 본체 하우징(211)은 원통에 유사한 형태로 구성될 수 있다.

[128] 흡입부(212)는 본체 하우징(211)에서 외측으로 돌출될 수 있다. 일 예로, 흡입부(212)는 내부가 개구된 원통 형상으로 형성될 수 있다. 흡입부(212)는 연장관(280)과 연통될 수 있다. 흡입부(212)는 먼지를 포함하는 공기가 유동할 수 있는 유로(이하, '흡입 유로'라고 부를 수 있다.)를 제공할 수 있다.

- [129] 한편, 본 실시예에서는 원통 형상의 흡입부(212)의 중심을 관통하는 가상의 중심선을 형성할 수 있다. 즉, 흡입 유로의 중심을 통과하는 가상의 흡입 유로 중심선(a2)을 형성할 수 있다.
- [130] 먼지 분리부(213)는 흡입부(212)와 연통될 수 있다. 먼지 분리부(213)는 흡입부(212)를 통해 내부로 흡입된 먼지를 분리할 수 있다. 먼지 분리부(213)는 먼지통(220)과 연통될 수 있다.
- [131] 예를 들어, 먼지 분리부(213)는 사이클론 유동에 의해 먼지를 분리할 수 있는 사이클론일 수 있다. 그리고, 먼지 분리부(213)는 흡입부(212)와 연통될 수 있다. 따라서, 흡입부(212)를 통하여 흡입되는 공기와 먼지는 먼지 분리부(213)의 내주면을 따라 나선 유동하게 된다. 따라서, 먼지 분리부(213)의 중심 축을 기준으로 사이클론 유동이 발생할 수 있다.
- [132] 한편, 본 실시예에서는 사이클론의 중심 축은 상하 방향으로 연장되는 가상의 사이클론 중심 축선(a4)을 형성할 수 있다.
- [133] 흡입 모터(214)는 공기를 흡입시키는 흡입력을 발생시킬 수 있다. 흡입 모터(214)는 본체 하우징(211) 내에 수용될 수 있다. 흡입 모터(214)는 회전에 의하여 흡입력을 발생시킬 수 있다. 일 예로, 흡입 모터(214)는 원통 형태와 유사하게 구비될 수 있다.
- [134] 한편, 본 실시예에서는 흡입 모터(214)의 중심 축을 연장한 가상의 모터축선(a1)을 형성할 수 있다.
- [135] 공기 배출 커버(215)는 본체 하우징(211)의 축 방향 일측에 배치될 수 있다. 공기 배출 커버(215)에는 공기를 필터링하기 위한 필터가 수용될 수 있다. 일 예로, 공기 배출 커버(215)에는 HEPA 필터가 수용될 수 있다.
- [136] 공기 배출 커버(215)에는 흡입 모터(214)의 흡입력에 의하여 흡입된 공기를 배출시키는 공기 배출구(215a)가 형성될 수 있다.
- [137] 공기 배출 커버(215)에는 유동 가이드가 배치될 수 있다. 유동 가이드는 공기 배출구(215a)를 통하여 배출되는 공기의 유동을 가이드할 수 있다.
- [138] 핸들(216)은 사용자에게 의해 파지될 수 있다. 핸들(216)은 흡입 모터(214)의 후방에 배치될 수 있다. 일 예로, 핸들(216)은 원기둥 형태와 유사하게 형성될 수 있다. 또는, 핸들(216)은 구부러진 원기둥 형태로 형성될 수 있다. 핸들(216)은 본체 하우징(211) 또는 흡입 모터(214) 또는 먼지 분리부(213)와 소정 각도를 이루어 배치될 수 있다.
- [139] 한편, 본 실시예에서는 핸들(216)의 중심 축을 연장한 가상의 핸들 축선(a3)을 형성할 수 있다.
- [140] 흡입 모터(214)의 축은 흡입부(212)와 핸들(216) 사이에 배치될 수 있다.
- [141] 즉, 모터 축선(a1)은 흡입부(212)와 핸들(216) 사이에 배치될 수 있다.
- [142] 그리고, 핸들 축선(a3)은 모터 축선(a1) 또는 흡입 유로 중심선(a2)과 소정 각도를 이루어 배치될 수 있다. 따라서, 핸들 축선(a3)은 모터 축선(a1) 또는 흡입 유로 중심선(a2)과 서로 교차하는 교차점이 존재할 수 있다.

- [143] 한편, 모터 축선(a1)과 흡입 유로 중심선(a2) 및 핸들 축선(a3)은 동일 평면(S1) 상에 배치될 수 있다.
- [144] 이러한 구성으로, 본 발명의 제1 청소기(200)의 전체적인 무게 중심은 상기한 평면(S1)을 중심으로 대칭적으로 배치될 수 있다.
- [145] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 전방이란 흡입 모터(214)를 기준으로 흡입부(212)가 배치되는 방향이고, 후방이란 핸들(216)이 배치되는 방향을 의미할 수 있다.
- [146] 핸들(216)의 상면은 제1 청소기(200)의 상면의 일부 외관을 형성할 수 있다. 이를 통해, 사용자가 핸들(216)을 파지하는 경우 제1 청소기(200)의 일 구성이 사용자의 팔에 접촉되는 것을 방지할 수 있다.
- [147] 연장부(217)는 핸들(216)에서 본체 하우징(211)을 향해 연장될 수 있다. 연장부(217)의 적어도 일부는 수평 방향으로 연장될 수 있다.
- [148] 조작부(218)는 핸들(216)에 배치될 수 있다. 조작부(218)는 핸들(216)의 상부 영역에 형성되는 경사면에 배치될 수 있다. 사용자는 조작부(218)를 통하여 제1 청소기(200)의 동작이나 정지 명령을 입력할 수 있다.
- [149] 제1 청소기(200)는 먼지통(220)을 포함할 수 있다. 먼지통(220)은 먼지 분리부(213)와 연통될 수 있다. 먼지통(220)은 먼지 분리부(213)에서 분리된 먼지를 저장할 수 있다.
- [150] 먼지통(220)은 먼지통 본체(221), 배출 커버(222), 먼지통 압축 레버(223) 및 압축자(224)를 포함할 수 있다.
- [151] 먼지통 본체(221)는 먼지 분리부(213)에서 분리된 먼지를 저장할 수 있는 공간을 제공할 수 있다. 일 예로, 먼지통 본체(221)는 원통 형태와 유사하게 형성될 수 있다.
- [152] 한편, 본 실시예에서는 먼지통 본체(221)의 중심 축을 연장한 가상의 먼지통 축선(a5)을 형성할 수 있다. 일 예로, 먼지통 축선(a5)은 모터축선(a1)과 동축 상에 배치될 수 있다. 따라서, 먼지통 축선(a5)도 모터 축선(a1), 흡입 유로 중심선(a2) 및 핸들 축선(a3)을 포함하여 형성되는 평면(S1) 상에 배치될 수 있다.
- [153] 먼지통 본체(221)의 하측 면은 일부가 개방될 수 있다. 또한, 먼지통 본체(221)의 하측 면에는 하면 연장부(221a)가 형성될 수 있다. 하면 연장부(221a)는 먼지통 본체(221)의 하측 면 일부를 막도록 형성될 수 있다.
- [154] 먼지통(220)은 배출 커버(222)를 포함할 수 있다. 배출 커버(222)는 먼지통(220)의 하측 면에 배치될 수 있다. 배출 커버(222)는 하방으로 개구되는 먼지통(220)의 하부를 선택적으로 개폐시킬 수 있다.
- [155] 배출 커버(222)는 커버 본체(222a), 힌지부(222b) 및 결합 레버(222c)를 포함할 수 있다. 커버 본체(222a)는 먼지통 본체(221)의 하측 면 일부를 막도록 형성될 수 있다. 커버 본체(222a)는 힌지부(222b)를 기준으로 하방으로 회전할 수 있다. 힌지부(222b)는 배터리 하우징(230)과 인접하게 배치될 수 있다. 배출 커버(222)는 후크 결합을 통해 먼지통(220)과 결합될 수 있다. 한편, 배출

- 커버(222)는 결합 레버(222c)를 통해 먼지통(220)에서 분리될 수 있다. 결합 레버(222c)는 먼지통의 전방에 배치될 수 있다. 구체적으로, 결합 레버(241)는 먼지통(220)의 전방 측 외측면에 배치될 수 있다. 결합 레버(222c)는 외력 인가 시, 커버 본체(222a)와 먼지통 본체(221)의 후크 결합을 해제시키도록 커버 본체(222a)에서 연장 형성된 후크를 탄성 변형시킬 수 있다.
- [156] 배출 커버(222)가 닫혀있는 경우, 먼지통(220)의 하측 면은 배출 커버(222) 및 하면 연장부(221a)에 의하여 막힐(실링될) 수 있다.
- [157] 먼지통(220)은 먼지통 압축 레버(223)를 포함할 수 있다. 먼지통 압축 레버(223)는 먼지통(220) 또는 먼지 분리부(211)의 외부에 배치될 수 있다. 먼지통 압축 레버(223)는 먼지통(220) 또는 먼지 분리부(211)의 외부에 상하로 이동하게 배치될 수 있다. 먼지통 압축 레버(223)는 압축자(미도시)와 연결될 수 있다. 외력에 의해 먼지통 압축 레버(223)가 아래로 이동하는 경우 압축자(미도시)도 같이 아래로 이동할 수 있다. 이를 통해, 사용자의 편의성을 제공할 수 있다. 압축자(미도시)와 먼지통 압축 레버(223)는 탄성 부재(미도시)에 의해 원위치로 복귀할 수 있다. 구체적으로, 먼지통 압축 레버(223)에 가해지는 외력이 제거되는 경우, 탄성 부재는 먼지통 압축 레버(223)와 압축자(미도시)를 위로 이동시킬 수 있다.
- [158] 압축자(미도시)는 먼지통 본체(221)의 내부에 배치될 수 있다. 압축자는 먼지통 본체(221)의 내부 공간을 이동할 수 있다. 구체적으로, 압축자는 먼지통 본체(221) 내에서 상하로 이동할 수 있다. 이를 통해, 압축자는 먼지통 본체(221) 내의 먼지를 하방으로 압축할 수 있다. 또한, 배출 커버(222)가 먼지통 본체(221)로부터 분리되어 먼지통(220)의 하부가 개방되는 경우, 압축자는 먼지통(220)의 상부에서 하부로 이동하여 먼지통(220) 내의 잔여 먼지 등의 이물질 제거할 수 있다. 이를 통해, 먼지통(220) 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 청소기의 흡입력을 향상시킬 수 있다. 더불어, 먼지통(220) 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 잔여물로 인해 발생하는 악취를 제거할 수 있다.
- [159] 제1 청소기(200)는 배터리 하우징(230)을 포함할 수 있다. 배터리 하우징(230)에는 배터리(240)가 수용될 수 있다. 배터리 하우징(230)은 핸들(216)의 하측에 배치될 수 있다. 일 예로, 배터리 하우징(230)은 하부가 개방된 육면체 형상일 수 있다. 배터리 하우징(230)의 후면은 핸들(216)과 연결될 수 있다.
- [160] 배터리 하우징(230)은 하방으로 개구되는 수용부를 포함할 수 있다. 배터리 하우징(220)의 수용부를 통하여 배터리(230)가 탈착될 수 있다.
- [161] 제1 청소기(200)는 배터리(240)를 포함할 수 있다.
- [162] 예를 들어, 배터리(240)는 제1 청소기(200)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 배터리(240)는 배터리 하우징(230)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 일 예로, 배터리(240)는 배터리 하우징(230)의 하방에서 배터리 하우징(230)의 내부로

삽입될 수 있다.

- [163] 이와는 달리, 배터리(240)는 배터리 하우징(230) 내부에 일체로 구비될 수 있다. 이때, 배터리(240)의 하면은 외부에 노출되지 않는다.
- [164] 배터리(240)는 제1 청소기(200)의 흡입 모터(214)에 전원을 공급할 수 있다.
- [165] 배터리(240)는 핸들(216)의 하부에 배치될 수 있다. 배터리(240)는 먼지통(220)의 후방에 배치될 수 있다. 즉, 흡입 모터(214)와 배터리(240)는 상하 방향으로 중첩되지 않도록 배치되고, 배치 높이가 또한 다르게 될 수 있다. 핸들(216)을 기준으로, 무게가 무거운 흡입 모터(214)가 핸들(216)의 전방에 배치되고, 무게가 무거운 배터리(240)가 핸들(216)의 후방에 배치되므로, 제1 청소기(200) 전체적으로 무게가 고르게 분배될 수 있다. 이를 통해, 사용자가 핸들(216)을 잡고 청소를 할 때, 사용자의 손목에 무리가 가는 것을 방지할 수 있다.
- [166] 실시예에 따라 배터리(240)가 배터리 하우징(230)에 결합된 경우, 배터리(240)의 하면은 외부로 노출될 수 있다. 제1 청소기(200)를 바닥에 내려 놓을 때 배터리(240)가 바닥에 놓일 수 있으므로, 배터리(240)를 배터리 하우징(230)에서 바로 분리할 수 있다. 또한, 배터리(240)의 하면이 외부로 노출되어 배터리(240)의 외부 공기와 직접 접촉하므로, 배터리(240)의 냉각 성능이 향상될 수 있다.
- [167] 한편, 배터리(240)가 배터리 하우징(230)에 일체로 고정되는 경우에는, 배터리(240)와 배터리 하우징(230)의 착탈을 위한 구조를 줄일 수 있으므로, 제1 청소기(200)의 전체적인 크기를 줄일 수 있고, 경량화가 가능하다.
- [168] 제1 청소기(200)는 연장관(250)을 포함할 수 있다. 연장관(250)은 청소 모듈(260)과 연통될 수 있다. 연장관(250)은 본체(210)와 연통될 수 있다. 연장관(250)은 본체(210)의 흡입부(214)와 연통될 수 있다. 연장관(250)은 긴 원통형상으로 형성될 수 있다.
- [169] 본체(210)는 연장관(250)과 연결될 수 있다. 본체(210)는 연장관(250)을 통해 청소 모듈(260)과 연결될 수 있다. 본체(210)는 흡입 모터(214)를 통해 흡입력을 발생시키고, 연장관(250)을 통해 청소 모듈(260)에 흡입력을 제공할 수 있다. 본체(210)에는 청소 모듈(260)과, 연장관(250)을 통해 외부의 먼지가 유입될 수 있다.
- [170] 제1 청소기(200)는 청소 모듈(260)을 포함할 수 있다. 청소 모듈(260)은 연장관(250)과 연통될 수 있다. 따라서, 외부의 공기는 제1 청소기(200)의 본체(210)에서 발생한 흡입력에 의해 청소 모듈(260)과 연장관(250)을 지나 제1 청소기(200)의 본체(210)로 유입될 수 있다.
- [171] 제1 청소기(200)는 하우징(110)의 측면에 결합될 수 있다. 구체적으로, 제1 청소기(200)의 본체(210)는 결합부(120)에 거치될 수 있다. 더욱 구체적으로, 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)은 결합면(121)에 결합될 수 있고, 먼지통 본체(221)의 외주면은 먼지통 가이드면(122)에 결합될 수 있으며,

흡입부(212)는 결합부(120)의 흡입부 가이드면(126)에 결합될 수 있다. 이 경우, 먼지통(220)의 중심축은 지면과 나란한 방향으로 배치되고, 연장관(250)은 지면과 수직인 방향을 따라 배치될 수 있다(도 2 참조).

- [172] 한편, 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에서 제1 청소기(200)는 하우스(110)의 상부에 결합되는 것도 가능하다. 구체적으로, 제1 청소기(200)의 본체(210)는 결합부(120)에 거치될 수 있다. 더욱 구체적으로, 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 및 배터리 하우스(230)은 결합면(121)에 결합될 수 있고, 먼지통 본체(221)의 외주면은 먼지통 가이드면(122)에 결합될 수 있으며, 흡입부(212)는 결합부(120)의 흡입부 가이드면(126)에 결합될 수 있다.
- [173] 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 내의 먼지는 중력 및 집진 모터(191)의 흡입력에 의하여 청소기 스테이션(100)의 먼지 집진부(170)로 포집될 수 있다. 이를 통해, 사용자의 별도의 조작 없이도 먼지통 안의 먼지를 제거할 수 있으므로 사용자 편의성을 제공할 수 있다. 또한, 사용자가 매번 먼지통을 비워야 하는 번거로움을 제거할 수 있다. 또한, 먼지통을 비우게 되는 경우 먼지가 비산하는 것을 방지할 수 있다.
- [174] 한편, 본 실시예에서는 모터축선(a1), 흡입 유로 중심선(a2), 핸들 축선(a3), 사이클론 중심 축선(a4) 및 먼지통 축선(a5) 중에서 적어도 둘을 포함하여 가상의 무게 중심 평면(S1)을 형성할 수 있다.
- [175] 따라서, 무게 중심 평면(S1)의 가상의 연장 면 상에는 흡입부(212)가 배치될 수 있다. 또는, 무게 중심 평면(S1)의 가상의 연장 면 상에는 먼지 분리부(213)가 배치될 수 있다. 또는, 무게 중심 평면(S1)의 가상의 연장 면 상에는 흡입 모터(214)가 배치될 수 있다. 또는, 무게 중심 평면(S1)의 가상의 연장 면 상에는 핸들(216)이 배치될 수 있다. 또는, 무게 중심 평면(S1)의 가상의 연장 면 상에는 먼지통(220)이 배치될 수 있다.
- [176] 제1 청소기(200)의 전체적인 무게 중심은 무게 중심 평면(S1)을 중심으로 대칭적으로 배치될 수 있다.
- [177]
- [178] 먼지 제거 시스템(10)은 제2 청소기(300)를 포함할 수 있다. 제2 청소기(300)는 로봇 청소기를 의미할 수 있다. 제2 청소기(300)는 청소하고자 하는 구역을 스스로 주행하면서 바닥으로부터 먼지 등의 이물질을 흡입함으로써, 청소하고자 하는 구역을 자동으로 청소할 수 있다. 제2 청소기(300)는 로봇 청소기는 청소 구역 내에 설치된 가구, 사무용품 또는 벽 등의 장애물까지의 거리를 감지하는 거리 센서와, 로봇 청소기의 이동의 위한 좌측 바퀴와, 우측 바퀴를 포함할 수 있다. 제2 청소기(300)는 청소기 스테이션(100)에 결합될 수 있다. 제2 청소기(300) 내의 먼지는 제2 유로(182)를 통해 먼지 집진부(170)로 포집될 수 있다.
- [179]
- [180] 한편, 도 17에는 본 발명의 실시예에 따른 제1 청소기의 무게 중심과 청소기

스테이션의 배치 관계를 설명하기 위한 도면이 개시되고, 도 18에는 도 17을 다른 방향에서 바라본 개략도가 개시되어 있다.

[181] 도 1, 도 2, 도 17 및 도 18을 참조하여, 본 발명의 청소기 스테이션(100)을 설명하면 다음과 같다.

[182] 청소기 스테이션(100)에는 제1 청소기(200)와, 제2 청소기(300)가 배치될 수 있다. 청소기 스테이션(100)의 측면에는 제1 청소기(200)가 결합될 수 있다. 구체적으로, 청소기 스테이션(100)의 측면에는 제1 청소기(200)의 본체가 결합될 수 있다. 청소기 스테이션(100)의 하부에는 제2 청소기가(200)가 결합될 수 있다. 청소기 스테이션(100)은 제1 청소기(200)의 먼지통(220)의 먼지를 제거할 수 있다. 청소기 스테이션(100)은 제2 청소기(300)의 먼지통(미도시)의 먼지를 제거할 수 있다.

[183] 청소기 스테이션(100)은 하우징(110)을 포함할 수 있다. 하우징(110)은 청소기 스테이션(100)의 외관을 형성할 수 있다. 구체적으로, 하우징(110)은 적어도 하나 이상의 외벽면을 포함하는 기둥 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 하우징(110)은 사각 기둥과 유사한 형태로 형성될 수 있다.

[184] 하우징(110)은 내부에 먼지를 저장하는 먼지 집진부(170) 및 먼지 집진부(170)로 먼지가 집진되는 유동력을 발생시키는 먼지 흡입 모듈(190)을 수용할 수 있는 공간이 형성될 수 있다.

[185] 하우징(110)은 바닥면(111) 및 외벽면(112)을 포함할 수 있다.

[186] 바닥면(111)은 먼지 흡입 모듈(190)의 중력 방향 하측을 지지할 수 있다. 즉, 바닥면(111)은 흡입 모듈(190)의 집진 모터(191)의 하측을 지지할 수 있다.

[187] 이때, 바닥면(111)은 지면을 향하여 배치될 수 있다. 바닥면(111)은 지면과 평행하게 배치되는 것은 물론, 지면과 소정 각도로 경사지게 배치되는 것도 가능하다. 이와 같은 구성으로 집진 모터(191)를 안정적으로 지지할 수 있고, 제1 청소기(200)가 결합된 경우에도 전체적인 무게의 균형을 잡을 수 있는 장점이 있다.

[188] 한편, 실시예에 따라 바닥면(111)은 청소기 스테이션(100)이 쓰러지는 것을 방지하고 균형을 유지하기 위하여 지면과 접촉되는 면적을 증가시키는 지면지지부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 일 예로, 지면지지부는 바닥면(111)에서 연장 형성된 판 형태일 수 있고, 바닥면(111)에서 하나 이상의 프레임이 지면 방향을 따라 돌출 연장 형성될 수도 있다. 이때, 지면지지부는 제1 청소기(200)가 장착되는 정면을 기준으로 좌우 균형 및 전후 균형을 유지하기 위하여 선대칭 적으로 배치되는 것이 바람직하다.

[189] 외벽면(112)은 중력 방향을 따라 형성된 면을 의미할 수 있고, 바닥면(111)과 연결된 면을 의미할 수 있다. 예를 들어, 외벽면(112)은 바닥면(111)과 수직하게 연결된 면을 의미할 수 있다. 이와 다른 실시예로, 외벽면(112)은 바닥면(111)과 소정 각도로 경사지게 배치되는 것도 가능하다.

[190] 외벽면(112)은 적어도 하나의 면을 포함하여 구성될 수 있다. 일 예로,

외벽면(112)은 제1 외벽면(112a), 제2 외벽면(112b), 제3 외벽면(112c) 및 제4 외벽면(112d)을 포함할 수 있다.

- [191] 이때, 본 실시예에서 제1 외벽면(112a)은 청소기 스테이션(100)의 정면에 배치될 수 있다. 여기서 정면이라 함은, 제1 청소기(200) 또는 제2 청소기(300)가 결합되는 면을 의미할 수 있다. 따라서 제1 외벽면(112a)은 청소기 스테이션(100)의 정면의 외관을 형성할 수 있다.
- [192] 한편, 본 실시예의 이해를 위하여 방향에 대하여 정의하면 다음과 같다. 본 실시예에서는 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치된 상태에서 방향을 정의할 수 있다.
- [193] 이때, 흡입부(212)의 연장선(212a)을 포함하는 면을 정면이라고 부를 수 있다(도1 참조). 즉, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치된 상태에서 흡입부(212)의 일부가 흡입부 가이드면(126)에 접촉 및 안착될 수 있고, 흡입부(212) 중에서 상기 흡입부 가이드면(126)에 안착되지 않은 부분은 제1 외벽면(112a)에서 외측으로 노출되도록 배치될 수 있다. 따라서, 흡입부(212)의 가상의 연장선(212a)을 그리면 제1 외벽면(112a) 상에 배치될 수 있고, 이러한 흡입부(212)의 연장선(212a)을 포함하는 면을 정면이라고 부를 수 있다.
- [194] 다른 관점에서, 레버 당김 압(161)이 하우징(110)에 안착된 상태에서, 레버 당김 압(161)의 외부에 노출된 면을 포함하는 면을 정면이라고 부를 수 있다.
- [195] 또 다른 관점에서, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치된 상태에서 제1 청소기의 본체(210)가 관통하는 청소기 스테이션(100)의 외부면을 정면이라고 부를 수 있다.
- [196] 그리고, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치되었을 때, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)의 외부로 노출되는 방향을 전방이라고 부를 수 있다.
- [197] 또한, 다른 관점에서, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치되었을 때, 제1 청소기(200)의 흡입 모터(214)가 배치된 방향을 전방이라고 부를 수 있다. 그리고 청소기 스테이션(100)에서 흡입 모터(214)가 배치된 방향의 반대 방향을 후방이라고 부를 수 있다.
- [198] 또 다른 관점에서, 청소기 스테이션(100)을 기준으로 핸들 축선(a3)과 모터 축선(a1)이 교차하는 교차점이 배치된 방향을 전방이라고 부를 수 있다. 또는 핸들 축선(a3)과 흡입 유로 중심선(a2)이 교차하는 교차점이 배치된 방향을 전방이라고 부를 수 있다. 또는 모터 축선(a1)과 흡입 유로 중심선(a2)이 교차하는 교차점이 배치된 방향을 전방이라고 부를 수 있다. 그리고 청소기 스테이션(100)을 기준으로 상기한 교차점이 배치된 방향의 반대 방향을 후방이라고 부를 수 있다.
- [199]
- [200] 그리고, 하우징(110)의 내부 공간을 기준으로 정면과 마주보는 방향의 면을 청소기 스테이션(100)의 후면이라고 부를 수 있다. 즉, 집진 모터(191)를

기준으로 전방의 반대 방향을 후방이라고 부를 수 있다. 따라서, 후면은 제2 외벽면(112b)이 형성된 방향을 의미할 수 있다.

- [201] 그리고, 하우징(110)의 내부 공간을 기준으로 하여 상기 정면을 바라보았을 때 좌측의 면을 좌면이라 부를 수 있고, 우측의 면을 우면이라 부를 수 있다. 따라서, 좌면은 제3 외벽면(112c)이 형성된 방향을 의미할 수 있고, 우면은 제4 외벽면(112d)이 형성된 방향을 의미할 수 있다.
- [202] 제1 외벽면(112a)은 평면 형태로 형성되는 것은 물론, 전체적으로 곡면 형태로 형성될 수도 있으며, 일부분에 곡면을 포함하여 형성될 수 있다.
- [203] 제1 외벽면(112a)은 제1 청소기(200)의 형상에 대응한 외관을 가질 수 있다. 상세하게는, 제1 외벽면(112a)에는 결합부(120)가 배치될 수 있다. 이러한 구성에 의하여, 제1 청소기(200)는 청소기 스테이션(100)에 결합될 수 있고, 청소기 스테이션(100)에 의하여 지지될 수 있다. 결합부(120)의 구체적인 구성에 대해서는 후술하기로 한다.
- [204] 또한, 제1 외벽면(112a)에는 레버 당김 유닛(161)이 배치될 수 있다. 구체적으로, 제1 외벽면(112a)에 레버 당김 유닛(160)의 레버 당김 암(161)이 장착될 수 있다. 예를 들어, 제1 외벽면(112a)에는 레버 당김 암(161)이 수용될 수 있는 암 수용홈이 형성될 수 있다. 이때, 암 수용홈은 레버 당김 암(161)의 형태에 대응하여 형성될 수 있다. 따라서, 암 수용홈에 레버 당김 암(161)이 장착되면, 제1 외벽면(112a)와 레버 당김 암(161)의 외측면은 연속적인 외형을 형성할 수 있고, 레버 당김 유닛(160)의 작동에 따라 제1 외벽면(112a)에서 레버 당김 암(161)이 돌출되도록 스트로크 이동할 수 있다.
- [205] 한편, 제1 외벽면(112a)에는 제1 청소기(200)에 사용되는 다양한 형태의 청소 모듈(260)을 거치하는 구조가 추가되는 것도 가능하다.
- [206] 또한, 제1 외벽면(112a)에는 제2 청소기(300)가 결합할 수 있는 구조가 추가될 수 있다. 따라서, 제1 외벽면(112a)에는 제2 청소기(300)의 형상에 대응하는 구조가 추가될 수 있다.
- [207] 그리고, 제1 외벽면(112a)에는 제2 청소기(300)의 하측 면이 결합될 수 있는 청소기 바닥판(미도시)이 추가로 결합될 수 있다. 한편, 이와 다른 실시예로, 청소기 바닥판(미도시)은 바닥면(111)에서 연결된 형태로 이루어지는 것도 가능하다.
- [208] 본 실시예에서 제2 외벽면(112b)은 제1 외벽면(112a)과 마주보는 면일 수 있다. 즉, 제2 외벽면(112b)은 청소기 스테이션(100)의 후면에 배치될 수 있다. 여기서 후면이라 함은, 제1 청소기(200) 또는 제2 청소기(300)가 결합되는 면과 마주보는 면일 수 있다. 따라서 제2 외벽면(112b)은 청소기 스테이션(100)의 후면의 외관을 형성할 수 있다.
- [209] 일 예로, 제2 외벽면(112b)은 평면 형태로 형성될 수 있다. 이러한 구성에 의하여, 청소기 스테이션(100)을 실내의 벽에 밀착시킬 수 있고, 청소기 스테이션(100)을 안정적으로 지지할 수 있다.

- [210] 다른 예로, 제2 외벽면(112b)에는 제1 청소기(200)에 사용되는 다양한 형태의 청소 모듈(260)을 거치하는 구조가 추가되는 것도 가능하다.
- [211] 또한, 제2 외벽면(112b)에는 제2 청소기(300)가 결합할 수 있는 구조가 추가될 수 있다. 따라서, 제2 외벽면(112b)에는 제2 청소기(300)의 형상에 대응하는 구조가 추가될 수 있다.
- [212] 그리고, 제2 외벽면(112b)에는 제2 청소기(300)의 하측 면이 결합될 수 있는 청소기 바닥판(미도시)이 추가로 결합될 수 있다. 한편, 이와 다른 실시예로, 청소기 바닥판(미도시)은 바닥면(111)에서 연결된 형태로 이루어지는 것도 가능하다. 이러한 구성에 의하여, 청소기 바닥판(미도시)에 제2 청소기(300)가 결합되면 청소기 스테이션(100)의 전체적인 무게 중심을 낮추어 청소기 스테이션(100)을 안정적으로 지지할 수 있다.
- [213] 본 실시예에서 제3 외벽면(112c) 및 제4 외벽면(112d)은 제1 외벽면(112a)과 제2 외벽면(112b)을 연결시키는 면을 의미할 수 있다. 이때, 제3 외벽면(112c)이 스테이션(100)의 좌면에 배치되고, 제4 외벽면(112d)이 청소기 스테이션(100)의 우면에 배치될 수 있다. 이와는 달리, 제3 외벽면(112c)이 청소기 스테이션(100)의 우면에 배치되고, 제4 외벽면(112d)이 청소기 스테이션(100)의 좌면에 배치되는 것도 가능하다.
- [214] 제3 외벽면(112c) 또는 제4 외벽면(112d)은 평면 형태로 형성되는 것은 물론, 전체적으로 곡면 형태로 형성될 수도 있으며, 일부분에 곡면을 포함하여 형성될 수 있다.
- [215] 한편, 제3 외벽면(112c) 또는 제4 외벽면(112d)에는 제1 청소기(200)에 사용되는 다양한 형태의 청소 모듈(260)을 거치하는 구조가 추가되는 것도 가능하다.
- [216] 또한, 제3 외벽면(112c) 또는 제4 외벽면(112d)에는 제2 청소기(300)가 결합할 수 있는 구조가 추가될 수 있다. 따라서, 제3 외벽면(112c) 또는 제4 외벽면(112d)에는 제2 청소기(300)의 형상에 대응하는 구조가 추가될 수 있다.
- [217] 그리고, 제3 외벽면(112c) 또는 제4 외벽면(112d)에는 제2 청소기(300)의 하측 면이 결합될 수 있는 청소기 바닥판(미도시)이 추가로 결합될 수 있다. 한편, 이와 다른 실시예로, 청소기 바닥판(미도시)은 바닥면(111)에서 연결된 형태로 이루어지는 것도 가능하다.
- [218]
- [219] 도 6에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 결합부를 설명하기 위한 도면이 개시되고, 도 7에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛, 도어 유닛, 커버 개방 유닛 및 레버 당김 유닛의 배치에 대하여 설명하기 위한 도면이 개시되어 있다.
- [220] 도 6 및 도 7을 참고하여 본 발명의 청소기 스테이션(100)의 결합부(120)를 설명하면 다음과 같다.
- [221] 청소기 스테이션(100)은 제1 청소기(200)가 결합되기 위한 결합부(120)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 결합부(120)는 제1 외벽면(112a)에 배치되고, 제1

- 청소기(200)의 본체(210), 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)이 결합될 수 있다.
- [222] 결합부(120)는 결합면(121)을 포함할 수 있다. 결합면(121)은 하우징(110)의 측면에 배치될 수 있다. 일 예로, 결합면(121)은 제1 외벽면(112a)에서 청소기 스테이션(100)의 내측을 향하여 오목하게 홈 형태로 형성된 면을 의미할 수 있다. 즉, 결합면(121)은 제1 외벽면(112a)과 단을 이루어 형성된 면을 의미할 수 있다.
- [223] 결합면(121)에는 제1 청소기(200)가 결합될 수 있다. 일 예로, 결합면(121)은 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)의 하측 면과 접촉될 수 있다. 여기서 하측 면은 사용자가 제1 청소기(200)를 사용하거나 지면에 놓았을 때, 지면을 향하는 면을 의미할 수 있다.
- [224] 이때, 결합면(121)과 제1 청소기(200)의 먼지통(220)의 결합은 제1 청소기(200)와 청소기 스테이션(100)이 결합되어 고정되는 물리적 결합을 의미할 수 있다. 이는 먼지통(220)과 유로부(180)가 연통되어 유체가 유동할 수 있는 유로적 결합의 전제가 될 수 있다.
- [225] 그리고, 결합면(121)과 제1 청소기(200)의 배터리 하우징(230)의 결합은 제1 청소기(200)와 청소기 스테이션(100)이 결합되어 고정되는 물리적 결합을 의미할 수 있다. 이는 배터리(240)와 충전부(128)가 전기적으로 연결되는 전기적 결합의 전제가 될 수 있다.
- [226] 일 예로, 결합면(121)이 지면과 이루는 각도는 직각일 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)가 결합면(121)에 결합될 경우 청소기 스테이션(100)의 공간을 최소화할 수 있다.
- [227] 다른 예로, 결합면(121)은 지면과 소정 각도로 경사를 이루어 배치될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)가 결합면(121)에 결합될 경우 청소기 스테이션(100)이 안정적으로 지지될 수 있다.
- [228] 결합면(121)에는 하우징(110) 외부의 공기가 내부로 유입 가능하도록 먼지 통과 홀(121a)이 형성될 수 있다. 먼지 통과 홀(121a)은 먼지통(220)의 먼지가 먼지 집진부(170)로 유입되도록 먼지통(220)의 형태에 대응하여 홀 형태로 형성될 수 있다. 먼지 통과 홀(121a)은 먼지통(220)의 배출 커버(222)의 형태에 대응하여 형성될 수 있다. 먼지 통과 홀(121a)은 후술할 제1 유로(181)와 연통되도록 형성될 수 있다.
- [229] 결합부(120)는 먼지통 가이드면(122)를 포함할 수 있다. 먼지통 가이드면(122)은 제1 외벽면(112a)에 배치될 수 있다. 먼지통 가이드면(122)은 제1 외벽면(112a)과 연결될 수 있다. 또한, 먼지통 가이드면(122)은 결합면(121)과 연결될 수 있다.
- [230] 먼지통 가이드면(122)은 먼지통(220)의 외측면과 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 먼지통 가이드면(122)에는 먼지통(220)의 전방 외측면이 결합될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)가 결합면(121)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다.
- [231] 결합부(120)는 가이드 돌기(123)를 포함할 수 있다. 가이드 돌기(123)는 결합면(121)에 배치될 수 있다. 가이드 돌기(123)는 결합면(121)에서 상부로

돌출될 수 있다. 가이드 돌기(123)는 서로 이격되어 2개 배치될 수 있다. 서로 이격되는 2개의 가이드 돌기(123) 사이의 거리는 제1 청소기(200)의 배터리 하우징(230)의 폭에 대응될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)가 결합면(121)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다.

- [232] 결합부(120)는 측벽(124)을 포함할 수 있다. 측벽(124)은 결합면(121)의 양 측면에 배치되는 벽면을 의미할 수 있고, 결합면(121)과 수직하게 연결될 수 있다. 측벽(124)은 제1 외벽면(112a)과 연결될 수 있다. 또한, 측벽(124)은 먼지통 가이드면(122)과 연결될 수 있다. 즉, 측벽(124)은 먼지통 가이드면(122)과 연결되는 면을 이룰 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)를 안정적으로 수용할 수 있다.
- [233] 결합부(120)는 결합 센서(125)를 포함할 수 있다. 결합 센서(125)는 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 결합되는지 여부를 감지할 수 있다.
- [234] 결합 센서(125)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 결합 센서(125)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다. 이때, 결합 센서(125)는 가이드 돌기(123)에 배치될 수 있다. 따라서, 제1 청소기(200)의 배터리 하우징(230) 또는 배터리(240)가 한 쌍의 가이드 돌기(123) 사이에 결합되면, 결합 센서(125)를 접촉하게 되고, 결합 센서(125)는 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 물리적으로 결합되었음을 감지할 수 있다.
- [235] 한편, 결합 센서(125)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 결합 센서(125)는 적외선 센서부(IR sensor)를 포함할 수 있다. 이때, 결합 센서(125)는 측벽(124)에 배치될 수 있다. 따라서, 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 또는 본체(210)가 측벽(124)을 지나 결합면(121)에 도달하면, 결합 센서(125)는 먼지통(220) 또는 본체(210)의 존재를 감지하고, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 물리적으로 결합되었음을 감지할 수 있다.
- [236] 결합 센서(125)는 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 또는 배터리 하우징(230)과 대향할 수 있다.
- [237] 결합 센서(125)는 제1 청소기(200)의 배터리(240)에 전원이 인가되는 것과 함께 제1 청소기(200)가 결합되었는지 여부에 대하여 판단하는 수단이 될 수 있다.
- [238] 결합부(120)는 흡입부 가이드면(126)을 포함할 수 있다. 흡입부 가이드면(126)은 제1 외벽면(112a)에 배치될 수 있다. 흡입부 가이드면(126)은 먼지통 가이드면(122)과 연결될 수 있다. 흡입부 가이드면(126)에는 흡입부(212)가 결합될 수 있다. 흡입부 가이드면(126)의 형상은 흡입부(212)의 형상과 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)의 본체(210)가 결합면(121)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다.
- [239] 결합부(120)는 고정부재 출입홀(127)을 포함할 수 있다. 고정부재 출입홀(127)은 고정부재(131)가 출입 가능하도록 측벽(124)을 따라 장홀 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 고정부재 출입홀(127)은 측벽(124)을 따라 형성된 직사각형 홀일 수 있다. 고정부재(131)에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.

[240] 이러한 구성으로, 사용자가 제1 청소기(200)를 청소기 스테이션(100)의 결합부(120)에 결합시키는 경우, 먼지통 가이드면(122), 가이드 돌기(123) 및 흡입부 가이드면(126)에 의해 제1 청소기(200)의 본체(210)가 안정적으로 결합부(120)에 배치될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)이 결합면(121)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다.

[241]

[242] 한편, 도 5에는 본 발명의 다른 실시예에 따른 청소기 스테이션에 대한 사시도가 개시되어 있다.

[243] 중복되는 설명을 피하기 위하여, 본 실시예에서 특별히 설명하지 않는 구성에 대해서는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기 스테이션과 구성 및 효과가 동일하므로, 이를 원용할 수 있다.

[244] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 청소기 스테이션은 결합부(120)는, 하우징(110)의 상부 면에 배치될 수 있다. 또한, 본 실시예에서의 결합면(121)은 지면과 소정 각도의 경사를 이루어 배치될 수 있다. 예를 들어, 결합면(121)이 지면과 이루는 각도는 예각일 수 있다.

[245] 이를 통해, 제1 청소기(200)의 본체(210)가 결합면(121)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다. 즉, 제1 청소기(200)를 결합면(121)에 올려 놓으면, 제1 청소기(200)의 자중에 의하여 제1 청소기(200)가 결합면(121)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다.

[246]

[247] 한편, 도 8에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛을 설명하기 위한 분해 사시도가 개시되고, 도 9에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 고정 유닛의 배치에 대하여 설명하기 위한 도면이 개시되며, 도 10에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛을 설명하기 위한 단면도가 개시된다.

[248] 도 5 내지 도 10을 참조하여, 본 발명에 따른 고정 유닛(130)을 설명하면 다음과 같다.

[249] 본 발명의 청소기 스테이션(100)은 고정 유닛(130)을 포함할 수 있다. 고정 유닛(130)은 측벽(124)에 배치될 수 있다. 또한, 고정 유닛(130)은 결합면(121)의 이면에 배치될 수 있다. 고정 유닛(130)은 결합면(121)에 결합되는 제1 청소기(200)를 고정시킬 수 있다. 구체적으로, 고정 유닛(130)은 결합면(121)에 결합되는 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)을 고정시킬 수 있다.

[250] 고정 유닛(130)은 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)을 고정시키는 고정부재(131)와, 고정부재(131)를 구동시키는 고정부 모터(133)를 포함할 수 있다. 또한 고정 유닛(130)은 고정부 모터(133)의 동력을 고정부재(131)에 전달하는 고정부 기어(134) 및 고정부 기어(134)의 회전 운동을 고정부재(131)의 왕복 운동으로 변환하는 고정부 링크(135)를 더 포함할 수 있다.

그리고, 고정 유닛(13)은 고정부 모터(133)와 고정부 기어(134)를 내부에 수용하는 고정부 하우징(132)을 더 포함할 수 있다.

- [251] 고정부재(131)는 결합부(120)의 측벽(124)에 배치되고, 먼지통(220)을 고정시키도록 측벽(124)에서 왕복 이동 가능하게 구비될 수 있다. 구체적으로, 고정부재(131)는 고정부재 출입홀(127)의 내부에 수용될 수 있다.
- [252] 고정부재(131)는 결합부(120)의 양 측에 각각 배치될 수 있다. 일 예로, 고정부재(131)는 결합면(121)을 중심으로 2개가 대칭적으로 쌍을 이루어 배치될 수 있다.
- [253] 구체적으로, 고정부재(131)는 링크 결합부(131a), 이동 패널(131b) 및 이동 실러(131c)를 포함할 수 있다. 이때, 이동 패널(131b)의 일측에는 링크 결합부(131a)가 배치되고, 이동 패널(131b)의 타측에는 이동 실러(131c)가 배치될 수 있다.
- [254] 링크 결합부(131a)는 이동 패널(131b)의 일측에서 고정부 링크(135)와 결합된다. 일 예로, 링크 결합부(131a)는 이동 패널(131b)의 일측 단부가 절곡 연장 형성된 연결턱(131bb)에서 원기둥 또는 원형 핀 형태로 돌출 형성될 수 있다. 따라서, 링크 결합부(131a)는 고정부 링크(135)의 일측 단부에 회전 가능하게 삽입 결합될 수 있다.
- [255] 이동 패널(131b)은 링크 결합부(131a)와 연결되고, 고정부 모터(133)의 구동에 의하여 측벽(124)에서 먼지통(220)을 향하여 왕복 이동 가능하게 구비될 수 있다. 일 예로 이동 패널(131b)은 가이드 프레임(131d)을 따라 왕복 직선 이동 가능하게 구비될 수 있다.
- [256] 구체적으로, 이동 패널(131b)의 일측은 제1 외벽면(112a) 내측의 공간에 수용되도록 배치될 수 있고, 이동 패널(131b)의 타측은 측벽(124) 상에 노출 가능하게 배치될 수 있다.
- [257] 이동 패널(131b)은 패널 본체(131ba), 연결턱(131bb), 제1 가압부(131bc) 및 제2 가압부(131bd)를 포함할 수 있다. 일 예로, 패널 본체(131ba)는 평판 형태로 형성될 수 있다. 또한, 패널 본체(131ba)의 일측 단부에는 연결턱(131bb)이 배치될 수 있다. 그리고 패널 본체(131ba)의 타측 단부에는 제1 가압부(131bc)가 형성될 수 있다.
- [258] 연결턱(131bb)은 패널 본체(131ba)의 일측 단부에서 고정부 모터(131)를 향하여 절곡 연장 형성될 수 있다. 연결턱(131bb)의 선단에서는 링크 결합부(131a)가 돌출 연장 형성될 수 있다.
- [259] 연결턱(131bb)에는 가이드 프레임(131d)이 관통할 수 있는 프레임 관통홀이 형성될 수 있다. 일 예로, 프레임 관통홀은 T자와 유사한 형태로 형성될 수 있다.
- [260] 제1 가압부(131bc)는 패널 본체(131ba)의 타측 단부에 형성되고, 먼지통(220)을 기밀시키기 위하여 먼지통(220)의 형태에 대응하는 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 제1 가압부(131bc)는 원통을 감쌀 수 있는 형태로 형성될 수 있다. 즉, 제1 가압부(131bc)는 패널 본체(131ba)의 타측에 오목한 호 형태로 형성된 단부를

의미할 수 있다.

- [261] 제2 가압부(131bd)는 제1 가압부(131bc)와 연결되고, 배터리 하우징(230)을 기밀시키기 위하여 배터리 하우징(230)의 형태에 대응하는 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 제2 가압부(131bd)는 배터리 하우징(230)을 누를 수 있는 형태로 형성될 수 있다. 즉, 제2 가압부(131bd)는 패널 본체(131ba)의 타측에 직선 형태로 형성된 단부를 의미할 수 있다.
- [262] 이동 실러(131c)는 이동 패널(131b)의 왕복 방향 선단에 배치되고, 먼지통(220)을 기밀시킬 수 있다. 구체적으로, 이동 실러(131c)는 제1 가압부(131bc)에 결합되고, 제1 가압부(131bc)가 먼지통(220)을 감싸면서 누를 때, 먼지통(220)과 제1 가압부(131bc) 사이의 공간을 실링할 수 있다. 또한, 이동 실러(131c)는 제2 가압부(131bd)에 결합되고, 제2 가압부(131bd)가 배터리 하우징(230)을 누를 때, 배터리 하우징(230)과 제2 가압부(131bd) 사이의 공간을 실링할 수 있다.
- [263] 고정 유닛(130)은 하우징(110)에 결합되어 이동 패널(131b)을 관통하고, 고정부재(131)의 이동을 가이드하는 가이드 프레임(131d)을 더 포함할 수 있다. 일 예로, 가이드 프레임(131d)은 연결턱(131bb)을 관통하는 T자 형태의 프레임일 수 있다. 이와 같은 구성으로 이동 패널(131b)은 가이드 프레임(131d)을 따라 직선 왕복운동할 수 있다.
- [264] 고정부 하우징(132)은 하우징(110)의 내부에 배치될 수 있다. 일 예로, 고정부 하우징(132)은 결합면(121)의 이면에 배치될 수 있다.
- [265] 고정부 하우징(132)은 내부에 고정부 기어(134)를 수용할 수 있는 공간을 형성할 수 있다. 또한 고정부 하우징(132)은 고정부 모터(133)를 수용할 수 있다.
- [266] 고정부 하우징(132)은 제1 고정부 하우징(132a), 제2 고정부 하우징(132b), 링크 가이드 홀(132c) 및 모터 수용부(132d)를 포함할 수 있다.
- [267] 제1 고정부 하우징(132a)와 제2 고정부 하우징(132b)은 서로 결합되어 내부에 고정부 기어(134)를 수용할 수 있는 공간을 형성할 수 있다.
- [268] 일 예로, 제1 고정부 하우징(132a)은 청소기 스테이션(100)의 외부로 향하는 방향에 배치될 수 있고, 제2 고정부 하우징(132b)은 청소기 스테이션(100)의 내부를 향하는 방향에 배치될 수 있다. 즉, 제1 고정부 하우징(132a)은 결합면(121)을 향하는 방향에 배치될 수 있고, 제2 고정부 하우징(132b)은 제2 외벽면(112b)을 향하는 방향에 배치될 수 있다.
- [269] 링크 가이드 홀(132c)은 제1 고정부 하우징(132a)에 형성될 수 있다. 링크 가이드 홀(132c)은 고정부 링크(135)의 이동 경로를 가이드하도록 형성된 홀을 의미할 수 있다. 일 예로, 링크 가이드 홀(132c)은 고정부 기어(134)의 회전 축을 중심으로 원주 방향을 따라 형성된 호 형태의 홀을 의미할 수 있다.
- [270] 링크 가이드 홀(132c)은 한 쌍의 고정부재(132)를 이동시키는 한 쌍의 고정부 링크(135)를 가이드하기 위하여 2개 형성될 수 있다. 또한, 2개의 링크 가이드 홀(132c)은 서로 대칭적으로 형성될 수 있다.

- [271] 모터 수용부(132d)는 고정부 모터(133)를 수용하도록 구비될 수 있다. 일 예로, 모터 수용부(132d)는 고정부 모터(133)를 내부에 수용할 수 있도록 제1 고정부 하우징(132a)에서 원통 형태로 돌출 형성될 수 있다.
- [272] 고정부 모터(133)는 고정부재(131)를 이동시키는 동력을 제공할 수 있다. 구체적으로, 고정부 모터(133)는 고정부 기어(134)를 정방향 또는 역방향으로 회전시킬 수 있다. 여기서 정방향이라 함은, 고정부재(131)를 측벽(124) 내부에서부터 먼지통(220)을 누르는 방향으로 이동시키는 방향을 의미할 수 있다. 또한 역방향이라 함은, 고정부재(131)가 먼지통(220)을 누르는 위치에서부터 측벽(124) 내부로 이동시키는 방향을 의미할 수 있다. 정방향은 역방향과 반대 방향일 수 있다.
- [273] 고정부 기어(134)는 고정부 모터(133)와 결합되고, 고정부 모터(133)의 동력을 이용하여 고정부재(131)를 이동시킬 수 있다.
- [274] 고정부 기어(134)는 구동 기어(134a), 연결 기어(134b), 제1 링크 회전 기어(134c) 및 제2 링크 회전 기어(134d)를 포함할 수 있다.
- [275] 구동 기어(134a)는 고정부 모터(133)의 샤프트가 삽입 결합될 수 있다. 일 예로, 구동 기어(134a)는 고정부 모터(133)의 샤프트가 삽입되어 고정 결합될 수 있다. 다른 예로, 구동 기어(134a)는 고정부 모터(133)의 샤프트와 일체로 형성되는 것도 가능하다.
- [276] 연결 기어(134b)는 구동 기어(134a) 및 제1 링크 회전 기어(134c)와 치합될 수 있다.
- [277] 제1 링크 회전 기어(134c)는 고정부 링크(135)의 타측 단부가 회전 가능하게 결합되고, 구동 기어(134a)로부터 전달되는 회전력을 고정부 링크(135)로 전달할 수 있다.
- [278] 제1 링크 회전 기어(134c)는 회전 축(134ca), 회전 면(134cb), 기어 이(134cc) 및 링크 체결부(134cd)를 포함할 수 있다.
- [279] 회전 축(134ca)은 제1 고정부 하우징(132a) 및 제2 고정부 하우징(132b)에 결합되어 지지될 수 있다. 회전 면(134cb)은 회전 축(134ca)을 중심으로 소정 두께를 갖는 원판 형태로 형성될 수 있다. 기어 이(134cc)는 회전 면(134cb)의 외주면에 형성되고, 연결 기어(134b)와 치합될 수 있다. 또한 기어 이(134cc)는 제2 링크 회전 기어(134d)와 치합될 수 있다. 이와 같은 구성으로 제1 링크 회전 기어(134c)는 고정부 모터(133)에서 제공되는 동력을 구동 기어(134a) 및 연결 기어(134b)를 통하여 전달받고, 제2 링크 회전 기어(134d)에 전달할 수 있다.
- [280] 링크 체결부(134cd)는 회전 면(134cb)에서 축 방향을 따라 원기둥 또는 원형 편 형태로 돌출 연장 형성될 수 있다. 링크 체결부(134cd)는 고정부 링크(135)의 타측 단부에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 일 예로, 링크 체결부(134cd)는 링크 가이드 홀(132c)을 관통하여 고정부 링크(135)의 타측 단부에 결합될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 고정부 모터(133)의 동력에 의하여 제1 링크 회전 기어(134c)가 회전하고, 제1 링크 회전 기어(134c)의 회전에 의하여 고정부

- 링크(135)가 회전 및 직선 이동 가능하며, 결과적으로 고정부재(131)가 이동하면서 먼지통(220)을 고정 및 고정 해제시킬 수 있다.
- [281] 제2 링크 회전 기어(134d)는 제1 링크 회전 기어(134c)와 치합되고, 제1 링크 회전 기어(134c)와 반대 방향으로 회전할 수 있다.
- [282] 제2 링크 회전 기어(134d)는 고정부 링크(135)의 타측 단부가 회전 가능하게 결합되고, 구동 기어(134a)로부터 전달되는 회전력을 고정부 링크(135)로 전달할 수 있다.
- [283] 제2 링크 회전 기어(134d)는 회전 축(134da), 회전 면(134db), 기어 이(134dc) 및 링크 체결부(134dd)를 포함할 수 있다.
- [284] 회전 축(134da)은 제1 고정부 하우징(132a) 및 제2 고정부 하우징(132b)에 결합되어 지지될 수 있다. 회전 면(134db)은 회전 축(134da)을 중심으로 소정 두께를 갖는 원판 형태로 형성될 수 있다. 기어 이(134dc)는 회전 면(134db)의 외주면에 형성되고, 제1 링크 회전 기어(134c)와 치합될 수 있다. 이와 같은 구성으로 제2 링크 회전 기어(134d)는 고정부 모터(133)에서 제공되는 동력을 구동 기어(134a)와 연결 기어(134b) 및 제1 링크 회전 기어(134c)를 통하여 전달받을 수 있다.
- [285] 링크 체결부(134dd)는 회전 면(134db)에서 축 방향을 따라 원기둥 또는 원형 핀 형태로 돌출 연장 형성될 수 있다. 링크 체결부(134dd)는 고정부 링크(135)의 타측 단부에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 일 예로, 링크 체결부(134dd)는 링크 가이드 홀(132c)을 관통하여 고정부 링크(135)의 타측 단부에 결합될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 고정부 모터(133)의 동력에 의하여 제2 링크 회전 기어(134d)가 회전하고, 제2 링크 회전 기어(134d)의 회전에 의하여 고정부 링크(135)가 회전 및 직선 이동 가능하며, 결과적으로 고정부재(131)가 이동하면서 먼지통(220)을 고정 및 고정 해제시킬 수 있다.
- [286] 고정부 링크(135)는 고정부 기어(134)와 고정부재(131)를 링크 결합시키고, 고정부 기어(134)의 회전을 고정부재(131)의 왕복 이동으로 변환시킬 수 있다.
- [287] 고정부 링크(135)는 일측 단부가 고정부재(131)의 링크 결합부(131a)와 결합되고, 타측 단부가 고정부 기어(134)의 링크 체결부(134cd, 134dd)와 결합될 수 있다.
- [288] 고정부 링크(135)는 링크 본체(135a), 제1 링크 연결부(135b) 및 제2 링크 연결부(135c)를 포함할 수 있다.
- [289] 일 예로, 링크 본체(135a)는 중앙부가 절곡된 프레임 형태로 형성될 수 있다. 이는 힘의 전달 각도를 변화시켜 동력 전달의 효율을 향상시키기 위함이다.
- [290] 링크 본체(135a)의 일측 단부에는 제1 링크 연결부(135b)가 배치되고, 링크 본체(135a)의 타측 단부에는 제2 링크 연결부(135c)가 배치될 수 있다. 제1 링크 연결부(135b)는 링크 본체(135a)의 일측 단부에 원통 형태로 돌출 형성될 수 있다. 제1 링크 연결부(135b)에는 링크 결합부(131a)가 삽입 결합될 수 있는 홀이 형성될 수 있다. 제2 링크 연결부(135c)는 링크 본체(135a)의 타측 단부에 원통

형태로 돌출 형성될 수 있다. 이때, 제2 링크 연결부(135c)의 돌출된 높이는 제1 링크 연결부(135b)의 돌출된 높이보다 높을 수 있다. 이는, 고정부 기어(134)의 링크 체결부(134cd, 134dd)를 내부에 수용하여 링크 가이드 홀(132c)을 따라 이동할 수 있고, 회전 이동 시 링크 체결부(134cd, 134dd)를 지지하기 위함이다. 제2 링크 연결부(135c)에는 링크 체결부(134cd, 134dd)가 삽입 결합될 수 있는 홀이 형성될 수 있다.

- [291] 고정 실러(136)는 청소기(200)가 결합될 경우, 먼지통(220)을 기밀하도록 먼지통 가이드면(122)에 배치될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 청소기(200)의 먼지통(220)이 결합되면, 청소기(200)의 자중에 의하여 고정 실러(136)를 가압할 수 있고, 먼지통(220)과 먼지통 가이드면(122)가 밀봉될 수 있다.
- [292] 고정 실러(136)는 이동 실러(131c)의 가상의 연장선 상에 배치될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 고정부 모터(133)가 작동되어 고정부재(131)가 먼지통(220)을 가압하면, 먼지통(220)의 동일한 높이 상의 둘레를 밀봉할 수 있다. 즉, 고정 실러(136) 및 이동 실러(131c)는 동심원 상에 배치된 먼지통(220)의 외주면을 밀봉시킬 수 있다.
- [293] 실시예에 따라, 고정 실러(136)는 후술할 커버 개방 유닛(150)의 배치에 대응하여 꺾인 선 형태로 먼지통 가이드면(122) 상에 배치될 수 있다.
- [294] 따라서, 결합부(120)에 제1 청소기(200)의 본체(210)가 배치되는 경우, 고정 유닛(130)은 제1 청소기(200)의 본체(210)를 고정시킬 수 있다. 구체적으로, 결합 센서(125)가 제1 청소기(200)의 본체(210)가 청소기 스테이션(100)의 결합부(120)에 결합됨을 감지하는 경우, 고정부 모터(133)는 고정부재(131)를 이동시켜 제1 청소기(200)의 본체(210)를 고정시킬 수 있다.
- [295] 고정 유닛(130)은 고정 감지부(137)를 더 포함할 수 있다. 고정 감지부(137)는 하우징(100) 내부에 구비될 수 있고, 고정 부재(131)가 제1 청소기(200)를 고정시키는 상태인지 여부를 감지할 수 있다.
- [296] 일 예로, 고정 감지부(137)는 고정부 링크(135)의 회전 이동 영역의 양측 단부에 각각 배치될 수 있다.
- [297] 따라서, 고정부재(131)가 소정 고정 위치(FP1)까지 이동하면, 고정 감지부(137)가 제1 청소기(200)가 고정되었음을 감지할 수 있다. 또한, 고정부재(131)가 소정 고정 해제 위치(FP2)까지 이동하면, 고정 감지부(137)가 제1 청소기(200)의 고정이 해제되었음을 감지할 수 있다.
- [298] 고정 감지부(137)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 고정 감지부(137)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다.
- [299] 한편, 고정 감지부(137)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 고정 감지부(137)는 적외선 센서부(IR sensor)를 포함할 수 있다.
- [300] 이러한 구성으로, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 결합 시, 제1 청소기(200)의 결합을 감지하여 자동으로 제1 청소기의 먼지통(220)을 고정시키므로, 사용자가 별도의 힘 가하지 않고도 제1 청소기(200)를 실링할 수

있는 효과가 있다.

- [301] 또한, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 결합 시, 제1 청소기(200)의 결합을 감지하여 자동으로 제1 청소기(200)를 실링하여 먼지가 비산하는 것을 방지하는 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [302]
- [303] 한편, 도 11에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 고정 유닛에 대한 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이 개시되어 있다.
- [304] 도 11을 참조하여, 본 발명의 고정 유닛(1130)에 대한 다른 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [305] 반복되는 설명을 피하기 위하여, 본 실시예에서 특별히 설명한 내용을 제외하고는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정 유닛(130)과 구조 및 효과가 동일하므로, 이를 원용할 수 있다.
- [306] 본 실시예에서의 고정부재(1131)는 회전 실러(1131a), 결합부(1131b) 및 실링 부재(1131c)를 포함할 수 있다.
- [307] 회전 실러(1131a)는 먼지통(220) 및 배터리 하우징(230)의 형태에 대응하여 형성될 수 있다. 구체적으로 회전 실러(1131a)는 먼지통(220)의 외측면을 감쌀 수 있는 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 회전 실러(1131a)는 먼지통(220)의 외경에 대응하는 반지름을 가지는 호 형태의 부분을 포함할 수 있다. 또한, 회전 실러(1131a)는 배터리 하우징(230)의 형태에 대응하여 직선 형태의 부분을 포함할 수 있다.
- [308] 결합부(1131b)는 결합부(120)와 회전 가능하게 결합될 수 있다. 구체적으로, 결합부(1131b)는 회전 실러(1131a)에서 측벽(1124)을 향하는 면에서 돌출 형성될 수 있다. 결합부(1131b)는 일부가 고정부재 출입홀(1127)의 내측으로 수용될 수 있다. 결합부(1131b)에는 회전 실러(1131a)의 회전 축이 되는 실러 회전축(미도시)이 관통할 수 있는 홀이 형성될 수 있다. 실러 회전축(미도시)은 하우징(100)의 내부에 형성될 수 있다.
- [309] 결합부(1131b)의 위치는 회전 실러(1131a)의 중간 지점보다 중력 방향 하측에 형성되는 것이 바람직하다. 이는, 제1 청소기(200)를 결합시킬 때, 회전 실러(1131a)의 저항을 최소화하는 동시에, 회전 실러(1131a)가 제1 청소기(200)를 감싸는 힘을 최대화시키는 효과가 있다.
- [310] 회전 실러(1131a)는 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 결합되면, 제2 청소기(200)를 감싸도록 구성될 수 있다. 구체적으로, 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 결합되면, 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 전방 외측면이 제1 가이드부(1122)로 결합되면서 회전 실러(1131a)의 중력 방향 하측 단부를 누를 수 있다. 이때, 회전 실러(1131a)는 제1 청소기(200)에 의하여 가압되면서 결합부(1131b)를 회전 중심으로 회전할 수 있다. 그 결과 회전 실러(1131a)의 중력 방향 상측 단부는 회전하면서 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 후방 외측면 및 배터리 하우징(230)을 감쌀 수 있다. 즉, 회전 실러(1131a)는 제1 청소기(200)가

결합되는 힘 또는 제1 청소기(200)의 자중에 의하여 이동하면서 제1 청소기(200)를 고정시키는 효과가 있다.

[311]

[312] 한편, 도 12에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 도어 유닛의 관계를 대하여 설명하기 위한 도면이 개시되어 있다.

[313] 도 6, 도 7 및 도 12를 참조하여 본 발명의 도어 유닛(140)을 설명하면 다음과 같다.

[314] 본 발명의 청소기 스테이션(100)은 도어 유닛(140)을 포함할 수 있다. 도어 유닛(140)은 먼지 통과 홀(121a)을 개폐할 수 있도록 구성될 수 있다.

[315] 도어 유닛(140)은 도어(141), 도어 모터(142) 및 도어 암(143)을 포함할 수 있다.

[316] 도어(141)는 결합면(121)에 힌지 결합되고, 먼지 통과 홀(121a)을 개폐할 수 있다. 도어(141)는 도어 본체(141a), 힌지부(141b) 및 암 결합부(141c)를 포함할 수 있다.

[317] 도어 본체(141a)는 먼지 통과 홀(121a)을 막을 수 있는 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 도어 본체(141a)는 원판 형태와 유사하게 형성될 수 있다. 도어 본체(141a)가 먼지 통과 홀(121a)을 막고 있는 상태를 기준으로, 도어 본체(141a)의 상측에는 힌지부(141b)가 배치되고, 도어 본체(141a)의 하측에는 암 결합부(141c)가 배치될 수 있다.

[318] 도어 본체(141a)는 먼지 통과 홀(121a)을 기밀할 수 있는 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 도어 본체(141a)에서 청소기 스테이션(100)의 외부에 노출되는 외측면은 먼지 통과 홀(121a)의 직경에 대응하는 직경을 갖도록 형성되고, 청소기 스테이션(100)의 내부에 배치된 내측면은 먼지 통과 홀(121a)의 직경보다 큰 직경을 갖도록 형성된다. 또한, 외측면과 내측면 사이에는 단차가 발생될 수 있다. 한편, 내측면에는 힌지부(141b)와 암 결합부(141c)를 연결시키고, 도어 본체(141a)의 지지력 강화를 위한 보강 리브가 적어도 하나 이상 돌출 형성될 수 있다.

[319] 힌지부(141b)는 도어(141)를 결합면(121)에 힌지 결합시키는 수단일 수 있다. 힌지부(141b)는 도어 본체(141a)의 상측 단부에 배치되고, 결합면(121)과 결합될 수 있다.

[320] 암 결합부(141c)는 도어 암(143)이 회전 가능하게 결합되는 수단일 수 있다. 암 결합부(141c)는 내측면의 하측에 배치되고, 도어 암(143)이 회전 가능하게 결합될 수 있다.

[321] 이와 같은 구성으로, 도어(141)가 먼지 통과 홀(121a)을 닫고 있는 상태에서, 도어 암(143)이 도어 본체(141a)를 당기면, 힌지부(141b)를 축으로 도어 본체(141a)가 청소기 스테이션(100)의 내측을 향하여 회전 이동하고, 먼지 통과 홀(121a)이 개방될 수 있다. 한편, 먼지 통과 홀(121a)이 개방된 상태에서, 도어 암(143)이 도어 본체(141a)를 밀면, 힌지부(141b)를 축으로 도어 본체(141a)가 청소기 스테이션(100)의 외측을 향하여 회전 이동하고, 먼지 통과 홀(121a)이

막힐 수 있다.

- [322] 도어 모터(142)는 도어(141)를 회전시키는 동력을 제공할 수 있다. 구체적으로, 도어 모터(142)는 도어 암(143)을 정방향 또는 역방향으로 회전시킬 수 있다. 여기서 정방향이라 함은, 도어 암(143)이 도어(141)를 당기는 방향을 의미할 수 있다. 따라서, 도어 암(143)이 정방향으로 회전하면, 먼지 통과 홀(121a)이 개방될 수 있다. 또한 역방향이라 함은, 도어 암(143)이 도어(141)를 미는 방향을 의미할 수 있다. 따라서, 도어 암(143)이 역방향으로 회전하면, 먼지 통과 홀(121a)이 적어도 일부 폐쇄될 수 있다. 정방향은 역방향과 반대 방향일 수 있다.
- [323] 도어 암(143)은 도어(141)와 도어 모터(142)를 연결시키고, 도어 모터(142)에서 발생한 동력을 이용하여 도어(141)를 개폐시킬 수 있다.
- [324] 일 예로, 도어 암(143)은 제1 도어 암(143a)과 제2 도어 암(143b)을 포함할 수 있다. 제1 도어 암(143a)의 일측 단부는 도어 모터(142)와 결합될 수 있다. 제1 도어 암(143a)은 도어 모터(142)의 동력에 의하여 회전할 수 있다. 제1 도어 암(143a)의 타측 단부는 제2 도어 암(143b)과 회전 가능하게 결합될 수 있다. 제1 도어 암(143a)은 도어 모터(142)로부터 전달된 힘을 제2 도어 암(143b)으로 전달할 수 있다. 제2 도어 암(143b)의 일측 단부는 제1 도어 암(143a)과 결합될 수 있다. 제2 도어 암(143b)의 타측 단부는 도어(141)와 결합될 수 있다. 제2 도어 암(143b)은 도어(141)를 밀거나 당겨 먼지 통과 홀(121a)을 개폐시킬 수 있다.
- [325] 도어 유닛(140)은 도어 개폐 감지부(144)를 더 포함할 수 있다. 도어 개폐 감지부(144)는 하우징(100) 내부에 구비될 수 있고, 도어(141)가 개방 상태인지 여부를 감지할 수 있다.
- [326] 일 예로, 도어 개폐 감지부(144)는 도어 암(143)의 회전 이동 영역의 양측 단부에 각각 배치될 수 있다. 다른 예로, 도어 개폐 감지부(144)는 도어(141)의 이동 영역의 양측 단부에 각각 배치될 수 있다.
- [327] 따라서, 도어 암(143)이 소정 개방 위치(DP1)까지 이동하거나, 도어(141)가 소정 위치까지 열리게 되면, 도어 개폐 감지부(144)가 도어가 열렸음을 감지할 수 있다. 또한, 도어 암(143)이 소정 폐쇄 위치(DP2)까지 이동하거나, 도어(141)가 소정 위치까지 열리게 되면, 도어 개폐 감지부(144)가 도어가 열렸음을 감지할 수 있다.
- [328] 도어 개폐 감지부(144)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 도어 개폐 감지부(144)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다.
- [329] 한편, 도어 개폐 감지부(144)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 도어 개폐 감지부(144)는 적외선 센서부(IR sensor)를 포함할 수 있다.
- [330] 이러한 구성으로, 도어 유닛(140)은 결합면(121)의 적어도 일부를 선택적으로 개폐하여 제1 외벽면(112a)의 외측과 제1 유로(181) 및/또는 먼지 집진부(170)를 연통시킬 수 있다.
- [331] 도어 유닛(140)은 제1 청소기(200)의 배출 커버(222)가 열리는 경우 같이 열릴 수 있다. 또한, 도어 유닛(140)이 닫히면, 제1 청소기(200)의 배출 커버(222)가

같이 닫힐 수 있다.

- [332] 제1 청소기(200)의 먼지통(220)의 먼지가 제거되는 경우, 도어 모터(142)는 도어(141)를 회전시킴으로써 배출 커버(222)를 먼지통 본체(221)에 결합시킬 수 있다. 구체적으로, 도어 모터(142)는 도어(141)를 회전시킴으로써 도어(142)를 힌지부(141b)를 기준으로 회전시키고, 힌지부(141b)를 기준으로 회전하는 도어(142)는 배출 커버(222)를 먼지통 본체(221)를 향하여 밀 수 있다.
- [333]
- [334] 도 13에는 본 발명의 실시예에 따른 제1 청소기의 먼지통 하측 면을 설명하기 위한 도면이 개시되고, 도 14에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 커버 개방 유닛의 관계를 대하여 설명하기 위한 도면이 개시되며, 도 15에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 커버 개방 유닛을 설명하기 위한 사시도가 개시되어 있다.
- [335] 도 6, 도 7 및 도 13 내지 도 15를 참조하여 본 발명의 커버 개방 유닛(150)을 설명하면 다음과 같다.
- [336] 본 발명의 청소기 스테이션(100)은 커버 개방 유닛(150)을 포함할 수 있다. 커버 개방 유닛(150)은 결합부(120)에 배치되고, 제1 청소기(200)의 배출 커버(222)를 개방시킬 수 있다.
- [337] 커버 개방 유닛(150)은 푸쉬 돌기(151), 커버 개방 모터(152), 커버 개방 기어(153), 지지판(154) 및 기어 박스(155)를 포함할 수 있다.
- [338] 푸쉬 돌기(151)는 제1 청소기(200) 결합 시, 결합 레버(222c)를 가압하도록 이동할 수 있다.
- [339] 푸쉬 돌기(151)는 먼지통 가이드면(122)에 배치될 수 있다. 구체적으로, 먼지통 가이드면(122)에는 돌기 이동 홀이 형성될 수 있고, 푸쉬 돌기(151)가 돌기 이동 홀을 통과하여 외부에 노출될 수 있다.
- [340] 푸쉬 돌기(151)는 제1 청소기(100)가 결합될 경우, 결합 레버(222c)를 누를 수 있는 위치에 배치될 수 있다. 즉, 결합 레버(222c)는 돌기 이동 홀 상에 배치될 수 있다. 또한, 결합 레버(222c)는 푸쉬 돌기(151)의 이동 영역 상에 배치될 수 있다.
- [341] 푸쉬 돌기(151)는 결합 레버(222c)를 가압하도록 직선 왕복운동할 수 있다. 구체적으로, 푸쉬 돌기(151)는 기어 박스(155)에 결합되어 직선 이동이 가이드될 수 있다. 푸쉬 돌기(151)는 커버 개방 기어(153)와 결합되어, 커버 개방 기어(153)의 이동에 의하여 함께 이동될 수 있다.
- [342] 일 예로, 푸쉬 돌기(151)는 돌기부(151a), 돌기 지지판(151b), 연결부(151c), 기어 결합 블록(151d) 및 가이드 프레임(151e)을 포함할 수 있다.
- [343] 돌기부(151a)는 결합 레버(222c)를 누르도록 형성될 수 있다. 돌기부(151a)는 후크 또는 직각 삼각형 내지 사다리꼴과 유사한 형태로 형성될 수 있다. 돌기 지지판(151b)은 돌기부(151a)와 연결되고, 돌기부(151a)를 지지하는 평판 형태로 형성될 수 있다.
- [344]

- [345] 돌기 지지판(151b)은 기어 박스(155)의 상면을 따라 이동 가능하게 구비될 수 있다. 연결부(151c)는 돌기 지지판(151b)과 기어 결합 블록(151d)을 연결시킬 수 있다. 연결부(151c)는 돌기 지지판(151b)과 기어 결합 블록(151d)보다 좁은 폭을 갖도록 형성될 수 있다.
- [346] 연결부(151c)는 기어 박스(155)에 형성된 돌기 관통 홀(155b)을 관통하도록 배치될 수 있다. 기어 결합 블록(151d)은 커버 개방 기어(153)와 결합될 수 있다. 기어 결합 블록(151d)은 스크류 또는 피스 등의 부재를 이용하여 커버 개방 기어(153)와 고정 결합될 수 있다.
- [347] 기어 결합 블록(151d)은 기어 박스(155) 내부에 수용되고, 커버 개방 기어(153)의 이동에 의하여 기어 박스(155)의 내부에서 직선 왕복 운동할 수 있다. 가이드 프레임(151e)은 기어 결합 블록(151d)의 양 측면에서 각각 돌출 연장 형성될 수 있다. 가이드 프레임(151e)은 기어 결합 블록(151d)에서 사각 기둥 형태로 돌출 연장 형성될 수 있다.
- [348] 가이드 프레임(151e)은 기어 박스(155)에 형성된 가이드 홀(155c)을 관통하도록 배치될 수 있다. 따라서, 가이드 프레임(151e)은 기어 결합 블록(151d)의 직선 이동 시, 가이드 홀(155c)을 따라 직선 왕복 이동할 수 있다.
- [349] 커버 개방 모터(152)는 푸쉬 돌기(151)를 이동시키는 동력을 제공할 수 있다. 구체적으로, 커버 개방 모터(152)는 모터 샤프트(152a)를 정방향 또는 역방향으로 회전시킬 수 있다. 여기서 정방향이라 함은, 푸쉬 돌기(151)가 결합 레버(222c)를 누르는 방향을 의미할 수 있다. 또한 역방향이라 함은, 결합 레버(222c)를 누른 푸쉬 돌기(151)를 원위치로 복귀시키는 방향을 의미할 수 있다. 정방향은 역방향과 반대 방향일 수 있다.
- [350] 커버 개방 모터(152)는 기어 박스(155)의 외측에 배치될 수 있다. 커버 개방 모터(152)의 모터 샤프트(152a)가 기어 박스(155)의 모터 관통 홀(155e)을 관통하여 커버 개방 기어(153)와 결합될 수 있다. 일 예로, 모터 샤프트(152a)는 개방 구동 기어(153a)와 결합되어 함께 회전될 수 있다.
- [351] 커버 개방 기어(153)는 커버 개방 모터(152)와 결합되고, 커버 개방 모터(152)의 동력을 이용하여 푸쉬 돌기(151)를 이동시킬 수 있다. 구체적으로, 커버 개방 기어(153)는 기어 박스(155)의 내부에 수용될 수 있다. 커버 개방 기어(153)는 커버 개방 모터(152)와 결합되어 동력을 전달받을 수 있다. 커버 개방 기어(153)는 푸쉬 돌기(151)와 결합되어 푸쉬 돌기(151)를 이동시킬 수 있다.
- [352] 커버 개방 기어(153)는 개방 구동 기어(153a) 및 개방 피동 기어(153b)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 개방 구동 기어(153a)는 커버 개방 모터(152)의 샤프트(152a)가 삽입 결합되어 커버 개방 모터(152)의 회전 동력을 전달받을 수 있다.
- [353] 개방 피동 기어(153b)는 개방 구동 기어(153a)와 치합되고, 푸쉬 돌기(151)의 기어 결합 블록(151d)과 결합되어 푸쉬 돌기(151)를 이동시킬 수 있다. 일 예로, 개방 피동 기어(153b)는 피니언기어 형태의 개방 구동 기어(153a)와 치합되도록

랙기어 형태로 형성될 수 있다. 개방 피동 기어(153b)는 기어 결합 블록(151d)과 결합되는 몸체부(153ba)를 포함할 수 있다. 또한, 개방 피동 기어(153b)는 몸체부(153ba)의 하측에 형성되어 개방 구동 기어(153a)와 치합되는 기어부(153bb)를 포함할 수 있다. 그리고, 개방 피동 기어(153b)는 몸체부(153ba)의 양 측면에 돌출 형성되는 가이드 축(153bc)을 포함할 수 있다. 또한, 개방 피동 기어(153b)는 가이드 축(153bc)이 삽입 결합되고, 기어 박스(155) 내측면에 형성된 가이드 레일(155d)을 따라 구름 이동되는 기어 휠(153bd)을 포함할 수 있다.

- [354] 지지판(154)은 먼지통(220)의 일면을 지지하도록 구비될 수 있다. 구체적으로, 지지판(154)은 결합면(121)에서 연장 형성될 수 있다. 지지판(154)은 결합면(121)에서 먼지 통과 홀(121a)의 중심을 향하여 돌출 연장 형성될 수 있다.
- [355] 지지판(154)은 결합면(121)에서 대칭적으로 돌출 연장 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 청소기(200)의 하면 연장부(221a) 또는 먼지통(220)의 하측 면을 지지할 수 있는 다양한 형태를 모두 포함할 수 있다.
- [356] 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 결합될 경우, 먼지통(220)의 하측 면이 먼지 통과 홀(121a)에 배치될 수 있고, 지지판(154)이 먼지통(220)의 하측 면을 지지할 수 있다. 먼지통(220)의 하측 면은 배출 커버(222)가 개폐 가능하게 구비되고, 원통 형태의 먼지통 본체(221)와 연장 형성된 하면 연장부(221a)를 포함할 수 있다. 이때, 지지판(154)은 하면 연장부(221a)와 접촉되어 지지할 수 있다.
- [357] 이와 같은 구성으로, 지지판(154)이 하면 연장부(221a)를 지지한 상태에서, 푸쉬 돌기(151)가 배출 커버(222)의 결합 레버(222c)를 누를 수 있다. 따라서, 배출 커버(222)가 개방될 수 있고, 먼지 통과 홀(121a)과 먼지통(220) 내부를 연통시킬 수 있다. 즉, 배출 커버(222)의 개방에 의하여 유로부(180)와 먼지통(220) 내부가 서로 연통될 수 있고, 청소기 스테이션(100)과 제1 청소기(200)는 유체의 유동이 가능하게 결합될 수 있다(유로적 결합).
- [358] 기어 박스(155)는 하우징(110)의 내측 면에 결합되고, 결합부(120)의 중력 방향 하측에 배치되며, 커버 개방 기어(153)가 내부에 수용될 수 있다. 구체적으로, 박스 본체(155a) 내부에는 커버 개방 기어(153)를 수용할 수 있는 공간이 형성되어 있고, 박스 본체(155a)의 상측 면에는 푸쉬 돌기(151)의 연결부(151c)가 관통하는 돌기 관통 홀(155b)이 형성된다. 또한, 박스 본체(155a)의 좌우 방향 측면에는 가이드 홀(155c)이 장홀 형태로 형성되어 푸쉬 돌기(151)의 가이드 프레임(151e)이 관통하도록 배치될 수 있다.
- [359] 한편, 박스 본체(155a)의 좌우 방향 측면의 내측 면에는 가이드 레일(155d)이 형성될 수 있다. 가이드 레일(155d)은 개방 피동 기어(153b)를 지지하고, 개방 피동 기어(153b)의 이동을 가이드할 수 있다.
- [360] 기어 박스(155)의 일 측면에는 모터 관통 홀(155e)이 형성되어 커버 개방 모터(152)의 샤프트(152a)가 관통할 수 있다. 또한, 기어 박스(155)의 측면에는

커버 개방 감지부(155f)가 배치될 수 있다.

- [361] 커버 개방 감지부(155f)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 커버 개방 감지부(155f)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다. 한편, 커버 개방 감지부(155f)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 커버 개방 감지부(155f)는 적외선 센서부(IR sensor)를 포함할 수 있다. 따라서, 커버 개방 감지부(155f)는 가이드 프레임(151e)의 위치를 감지할 수 있고, 이를 통하여 푸쉬 돌기(151)의 위치를 감지할 수 있다.
- [362] 커버 개방 감지부(155f)는 장홀 형태의 가이드 홀(155c)의 양측 단부에 각각 배치될 수 있다. 따라서, 푸쉬 돌기(151)가 결합 레버(222c)를 눌러 배출 커버(222)를 열 수 있는 위치까지 이동하면, 가이드 프레임(151e)이 소정 커버 개방 지점(CP1)에 위치하게 되고, 커버 개방 감지부(155f)가 배출 커버(222)가 열렸음을 감지할 수 있다. 또한, 푸쉬 돌기(151)가 원위치로 복귀하면, 가이드 프레임(151e)이 소정 커버 비개방 지점(CP2)에 위치하게 되고, 커버 개방 감지부(155f)는 푸쉬 돌기(151)가 원위치로 복귀하였음을 감지할 수 있다.
- [363] 따라서, 본 발명에 의하면, 커버 개방 유닛(150)에 의하여 사용자가 별도로 제1 청소기의 배출 커버(222)를 열지 않고도 먼지통(220)을 개방시킬 수 있어 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [364] 또한, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 결합된 상태에서 배출 커버(222)가 열리므로, 먼지가 비산하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [365]
- [366] 한편, 도 16에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제1 청소기와 레버 당김 유닛의 관계에 대하여 설명하기 위한 도면이 개시되어 있다.
- [367] 도 6, 도 7 및 도 16을 참고하여, 본 발명의 레버 당김 유닛(160)에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [368] 본 발명의 청소기 스테이션(100)은 레버 당김 유닛(160)을 포함할 수 있다. 레버 당김 유닛(160)은 하우징(110)의 제1 외벽면(112a)에 배치될 수 있다. 레버 당김 유닛(160)은 제1 청소기(200)의 먼지통 압축 레버(223)를 눌러 먼지통(220) 내부의 먼지를 압축시킬 수 있다.
- [369] 레버 당김 유닛(160)은 레버 당김 암(161), 암 기어(162), 스트로크 구동 모터(163), 회전 구동 모터(164) 및 암 이동 감지부(165)를 포함할 수 있다.
- [370] 레버 당김 암(161)은 하우징(110)에 수용되고, 스트로크 이동 및 회전 이동이 가능하게 구비될 수 있다. 일 예로, 레버 당김 암(161)은 제1 외벽면(112a)에 형성된 암 수용홈에 수용될 수 있다. 이때, 암 수용홈의 하측 단부를 축으로 가상의 원기둥을 그리면, 가상의 원기둥 내에 먼지통 압축 레버(223)가 배치될 수 있다.
- [371]
- [372] 레버 당김 암(161)은 먼지통 압축 레버(223)를 누를 수 있도록 구비될 수 있다. 레버 당김 암(161)은 암 수용홈의 형태에 대응하여 형성될 수 있다. 일 예로, 레버

당김 암(161)은 길죽한 바(bar)와 유사한 형태로 형성될 수 있다.

- [373] 레버 당김 암(161)의 일면은 암 수용홈에 수용된 상태에서 제1 외벽면(112a)과 연속적인 면을 이룰 수 있도록 형성될 수 있다. 레버 당김 암(161)의 타면의 일측에는 암 기어(162)가 결합될 수 있다.
- [374] 암 기어(162)는 레버 당김 암(161)과 스트로크 구동 모터(163) 및 회전 구동 모터(164)와 결합될 수 있다. 일 예로, 암 기어(162)는 일종의 샤프트와 유사하게 형성될 수 있다. 암 기어(162)는 샤프트의 일측 단부가 레버 당김 암(161)에 고정 결합될 수 있다. 암 기어(162)는 샤프트의 타측 단부가 워 휠 형태로 구비될 수 있다. 따라서, 암 기어(162)는 샤프트의 타측 단부가 워 기어 형태로 회전 구동 모터(164)와 치합될 수 있다. 암 기어(162)의 샤프트는 원통 워(worm) 형태로 형성될 수 있다. 암 기어(162)의 샤프트는 워 기어 형태로 스트로크 구동 모터(163)와 치합될 수 있다.
- [375] 스트로크 구동 모터(163)는 레버 당김 암(161)을 스트로크 이동시키는 동력을 제공할 수 있다. 스트로크 구동 모터(163)는 정방향 또는 역방향으로 회전할 수 있다. 여기서 정방향이라 함은, 레버 당김 암(161)이 청소기 스테이션(100)의 하우징(110)에서 멀어지는 방향을 의미할 수 있다. 또한, 역방향이라 함은, 레버 당김 암(161)을 청소기 스테이션(100)을 향하여 당기는 방향을 의미할 수 있다. 정방향은 역방향과 반대 방향일 수 있다.
- [376] 회전 구동 모터(164)는 레버 당김 암(161)을 회전시키는 동력을 제공할 수 있다. 회전 구동 모터(164)는 정방향 또는 역방향으로 회전할 수 있다. 여기서 정방향이라 함은, 레버 당김 암(161)이 먼지통 압축 레버(223)를 누를 수 있는 위치로 회전하는 방향을 의미할 수 있다. 또한, 역방향이라 함은, 정방향과 반대 방향일 수 있다.
- [377] 암 이동 감지부(165)는 하우징(110)의 내부에 배치될 수 있다. 암 이동 감지부(165)는 암 기어(162)의 샤프트의 이동 경로 상에 배치될 수 있다. 암 이동 감지부(165)는 암 기어(162)의 샤프트의 초기 위치(LP1)와 최대 스트로크 이동 위치(LP2) 및 압축 레버(223)를 당겼을 때의 위치(LP3)에 각각 배치될 수 있다.
- [378] 암 이동 감지부(165)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 암 이동 감지부(165)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다. 한편, 암 이동 감지부(165)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 암 이동 감지부(165)는 적외선 센서부(IR sensor)를 포함할 수 있다. 이와 같은 구성으로 암 이동 감지부(165)는 암 기어(162)의 스트로크 위치를 감지할 수 있다.
- [379] 또한, 암 이동 감지부(165)는 암 기어(162) 샤프트의 타측 단부에 배치될 수 있다. 암 이동 감지부(165)는 워 휠 형태로 구비된 암 기어(162)의 타측 단부에 배치되어 회전 위치를 감지할 수 있다. 암 이동 감지부(165)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 암 이동 감지부(165)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다. 한편, 암 이동 감지부(165)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 암 이동 감지부(165)는 적외선 센서부(IR sensor) 또는 홀

센서(Hall sensor)를 포함할 수 있다.

- [380] 따라서, 암 이동 감지부(165)는 레버 당김 암(161)이 초기 위치에 있는 것을 감지할 수 있다. 또한, 암 이동 감지부(165)는 레버 당김 암(161)이 하우징(110)에서 최대로 멀리 이동한 것을 감지할 수 있다. 또한, 암 이동 감지부(165)는 레버 당김 암(161)이 압축 레버(223)를 당기기 위하여 회전하는 것을 감지할 수 있다. 또한, 암 이동 감지부(165)는 레버 당김 암(161)이 압축 레버(223)를 당긴 것을 감지할 수 있다. 또한, 암 이동 감지부(165)는 레버 당김 암(161)이 압축 레버(223)를 당긴 후 원 위치로 회전하는 것을 감지할 수 있다.
- [381] 따라서, 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 결합되고, 레버 당김 암(161)이 스트로크 이동하는 경우 압축자(224)가 아래로 이동하여 먼지통(220) 내의 먼지를 압축 이동시킬 수 있다. 본 명세서의 일 실시예에서, 배출 커버(222)가 먼지통(220)으로부터 분리되어 먼지통(220) 내의 먼지가 중력에 의해 1차적으로 먼지 분리부(130)에 포집된 후, 2차적으로 압축부(250)가 먼지통(125) 내의 잔여 먼지를 먼지 분리부(130)로 포집되게 할 수 있다. 이와 달리, 배출 커버(222)가 먼지통(220)에 결합된 상태에서 압축자(미도시)가 먼지통(220) 내의 먼지를 하방으로 압축시키고, 배출 커버(222)가 먼지통(220)에서 분리되어 먼지통(220) 내의 먼지가 먼지 분리부(130)로 포집될 수도 있다.
- [382]
- [383] 한편, 도 2 및 도 17 내지 도 19를 참조하여 먼지 집진부(170)를 설명하면 다음과 같다.
- [384] 청소기 스테이션(100)은 먼지 집진부(170)를 포함할 수 있다. 먼지 집진부(170)는 하우징(110)의 내부에 배치될 수 있다. 먼지 집진부(170)는 결합부(120)의 중력 방향 하측에 배치될 수 있다.
- [385] 먼지 집진부(170)는 롤 비닐(미도시)을 포함할 수 있다. 롤 비닐은 하우징(110)에 고정되어, 먼지통(220)으로부터 떨어지는 먼지의 하중에 의해 아래로 펼쳐질 수 있다.
- [386] 청소기 스테이션(100)은 접합부(미도시)를 포함할 수 있다. 접합부는 하우징(110)에 배치될 수 있다. 접합부는 먼지 집진부(170)의 상부 영역에 배치될 수 있다. 접합부는 먼지가 포집된 롤 비닐의 상부 영역을 절단 및 접합할 수 있다. 구체적으로, 접합부는 롤 비닐을 중앙 영역으로 모아 롤 비닐의 상부 영역을 열선 접합할 수 있다. 접합부는 제1 접합 부재(미도시)와 제2 접합 부재(미도시)를 포함할 수 있다. 제1 접합 부재(미도시)는 제1 접합 구동부(174)를 통해 제1 방향으로 이동하고, 제2 접합 부재(미도시)는 제2 접합 구동부(175)를 통해 제1 방향과 수직한 제2 방향으로 이동할 수 있다.
- [387] 이와 같은 구성으로, 제1 청소기(200) 또는 제2 청소기(200)로부터 포집한 먼지를 롤 비닐 내부에 모을 수 있고, 롤 비닐을 자동으로 접합시킬 수 있다. 따라서, 사용자가 먼지가 포집된 봉투 등을 별도로 묶을 필요가 없으므로, 사용자 편의를 향상시킬 수 있다.

[388]

[389] 한편, 도 2 및 도 17 내지 도 19를 참조하여 유로부(180)를 설명하면 다음과 같다.

[390] 청소기 스테이션(100)은 유로부(180)를 포함할 수 있다. 유로부(180)는 제1 청소기(200) 또는 제2 청소기(300)와 먼지 집진부(170)를 연결시킬 수 있다.

[391] 유로부(180)는 제1 유로(181), 제2 유로(182) 및 유로 전환 밸브(183)를 포함할 수 있다.

[392] 제1 유로(181)는 제1 청소기(200)의 먼지통(220)과 먼지 집진부(170)를 연결할 수 있다. 제1 유로(181)는 결합면(121)의 후측에 배치될 수 있다. 제1 유로(181)는 제1 청소기(200)의 먼지통(220)과 먼지 집진부(170) 사이의 공간을 의미할 수 있다. 제1 유로(181)는 먼지 통과 홀(121a)에서 후측으로 형성된 공간일 수 있고, 먼지 통과 홀(121a)에서 하방을 향하여 절곡 형성되어 먼지 및 공기가 유동할 수 있는 유로일 수 있다. 제1 유로(181)를 통해 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 내의 먼지가 먼지 집진부(170)로 이동할 수 있다.

[393] 제2 유로(182)는 제2 청소기(300)와 먼지 집진부(170)를 연결할 수 있다. 제2 유로(182)를 통해 제2 청소기(300) 내의 먼지가 먼지 집진부(170)로 이동할 수 있다.

[394]

[395] 유로 전환 밸브(183)는 먼지 집진부(170)와, 제1 유로(181) 및 제2 유로(182)의 사이에 배치될 수 있다. 유로 전환 밸브(183)는 먼지 집진부(170)와 연결되는 제1 유로(181)와 제2 유로(182)를 선택적으로 개폐시킬 수 있다. 이를 통해, 복수의 유로(181, 182)가 개방됨으로써 발생하는 흡입력의 저하를 방지할 수 있다.

[396] 예를 들어, 청소기 스테이션(100)에 제1 청소기(200)만 결합된 경우, 유로 전환 밸브(183)는 제1 유로(181)와 먼지 집진부(170)를 연결시키고, 제2 유로(182)와 먼지 집진부(170)의 연결을 분리시킬 수 있다.

[397] 다른 예로, 청소기 스테이션(100)에 제2 청소기(300)만 결합된 경우, 유로 전환 밸브(183)는 제1 유로(181)와 먼지 집진부(170)의 연결을 분리시키고, 제2 유로(182)와 먼지 집진부(170)를 연결시킬 수 있다.

[398] 또 다른 예로, 청소기 스테이션(100)에 제1 청소기(200)와 제2 청소기(300)가 모두 결합되는 경우, 유로 전환 밸브(183)는 제1 유로(181)와 먼지 집진부(170)를 연결시키고, 제2 유로(182)와 먼지 집진부(170)의 연결을 분리시켜 제1 청소기(200)의 먼지통(220)의 먼지를 먼저 제거할 수 있다. 이 후, 유로 전환 밸브(183)는 제1 유로(181)와 먼지 집진부(170)의 연결을 분리시키고, 제2 유로(182)와 먼지 집진부(170)를 연결시켜 제2 청소기(300)의 먼지를 제거할 수 있다. 이를 통해, 사용자가 수동으로 조작하는 제1 청소기(200)의 이용에 대한 편의성이 증대될 수 있다.

[399]

[400] 한편, 도 2 및 도 17 내지 도 19를 참조하여 먼지 흡입 모듈(190)을 설명하면

다음과 같다.

- [401] 청소기 스테이션(100)은 먼지 흡입 모듈(190)을 포함할 수 있다. 먼지 흡입 모듈(190)은 집진 모터(191), 제1 필터(192) 및 제2 필터(미도시)를 포함할 수 있다.
- [402] 집진 모터(191)는 먼지 집진부(170)의 하부에 배치될 수 있다. 집진 모터(191)는 제1 유로(181)와, 제2 유로(182)에 흡입력을 발생시킬 수 있다. 이를 통해, 집진 모터(191)는 제1 청소기(200)의 먼지통(220) 내의 먼지와, 제2 청소기(300) 내의 먼지를 흡입할 수 있는 흡입력을 제공할 수 있다.
- [403] 집진 모터(191)는 회전에 의하여 흡입력을 발생시킬 수 있다. 일 예로, 집진 모터(191)는 원기둥과 유사한 형태로 형성될 수 있다.
- [404] 제1 필터(192)는 먼지 집진부(170)와 집진 모터(191) 사이에 배치될 수 있다. 제1 필터(192)는 프리 필터일 수 있다.
- [405] 제2 필터(193)는 집진 모터(191)와 외벽면(112) 사이에 배치될 수 있다. 제2 필터(193)는 헤파(HEPA) 필터일 수 있다.
- [406] 한편, 본 실시예에서는 지면에서 수직하게 연장되어 먼지 집진부(170)와 먼지 흡입 모듈(190)을 관통하는 가상의 균형 유지 공간(R1)을 형성할 수 있다. 일 예로, 균형 유지 공간(R1)은 지면에서부터 수직하게 연장된 가상의 공간일 수 있고, 균형 유지 공간(R1)의 내부에는 적어도 집진 모터(191)가 수용될 수 있다. 즉, 균형 유지 공간(R1)은 집진 모터(191)를 내부에 수용하는 가상의 원통형 공간일 수 있다.
- [407] 이때, 본 발명에서 무게 중심 평면(S1)의 가상의 연장 면은 균형 유지 공간(R1)을 관통하도록 구성된다. 이러한 구성으로, 제1 청소기(200)가 본 발명의 청소기 스테이션(100)에 거치된 상태에서 청소기 스테이션(100)이 안정적으로 균형을 유지할 수 있다.
- [408]
- [409] 한편, 도 2를 참조하여, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 결합된 상태에서 제1 청소기(200)와 제1 유로(181), 먼지 집진부(170) 및 먼지 흡입 모듈(190)의 배치에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [410] 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치되면, 원통 형태로 형성된 먼지통(220)은 축이 지면과 평행하게 배치될 수 있다. 그리고, 먼지통(220)은 제1 외벽면(112a) 및 결합면(121)에 수직하게 배치될 수 있다. 즉, 먼지통 축선(a5)은 제1 외벽면(112a) 및 결합면(121)과 수직하게 배치될 수 있고, 지면에 평행하게 배치될 수 있다. 또한, 먼지통 축선(a5)은 균형 유지 공간(R1)의 축과 수직하게 배치될 수 있다.
- [411] 그리고, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치되면, 연장관(250)은 지면에 수직한 방향을 따라 배치될 수 있다. 그리고, 연장관(250)은 제1 외벽면(112a)에 평행하게 배치될 수 있다. 즉, 흡입 유로 중심선(a2)은 제1 외벽면(112a)과 평행하게 배치될 수 있고, 지면에 수직하게 배치될 수 있다. 또한,

- 흡입 유로 중심선(a2)은 균형 유지 공간(R1)의 축과 평행하게 배치될 수 있다.
- [412] 한편, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치되면, 먼지통(220)의 외주면 중 적어도 일부는 먼지통 가이드면(122)에 둘러싸일 수 있다. 먼지통(220)의 후방에는 제1 유로(181)가 배치되어 먼지통(220)의 개방 시, 제1 유로(181)와 연통될 수 있다. 그리고 제1 유로(181)는 먼지통(220)에서 하방을 향하여 절곡 형성될 수 있다. 또한, 제1 유로(181)의 하측에는 먼지 집진부(170)가 배치될 수 있다. 그리고 먼지 집진부(170)의 하측에는 먼지 흡입 모듈(190)이 배치될 수 있다.
- [413] 따라서, 본 발명에 따르면, 제1 청소기(200)는 연장관(250) 및 청소 모듈(260)이 장착된 상태에서 청소기 스테이션(100)에 거치될 수 있다. 그리고, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치된 상태에서도 수평면 상에 차지하는 공간을 최소화할 수 있다.
- [414] 또한, 본 발명에 따르면, 먼지통(220)과 연통되는 제1 유로(181)가 하방으로 1회만 절곡 형성되므로 먼지를 집진하는 유동력의 손실을 최소화하는 효과가 있다.
- [415] 그리고, 본 발명에 따르면, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(100)에 거치된 상태에서 먼지통(220)의 외주면이 먼지통 가이드면(122)에 둘러싸이고, 먼지통(220)이 결합부(120) 내부에 수용되므로 먼지통 내의 먼지가 외부에서 보이지 않는 효과가 있다.
- [416]
- [417] 청소기 스테이션(100)은 충전부(128)를 포함할 수 있다. 충전부(128)는 결합부(120)에 배치될 수 있다. 구체적으로 충전부(128)는 결합면(121) 상에 배치될 수 있다. 이때, 충전부(128)의 위치는 제1 청소기(200)의 배터리(240)에 구비된 충전용 단자와 마주보는 위치에 배치될 수 있다. 충전부(128)는 결합부(120)에 결합되는 제1 청소기(200)와 전기적으로 연결될 수 있다. 충전부(128)는 결합부(120)에 결합되는 제1 청소기(200)의 배터리(240)에 전력을 공급할 수 있다. 즉, 제1 청소기(200)가 결합면(121)에 물리적으로 결합되면, 충전부(128)는 제1 청소기(200)와 전기적으로 결합될 수 있다.
- [418] 또한, 충전부(128)는 하우징(110)의 하부 영역에 배치되는 하부 충전부(미도시)를 포함하는 것도 가능하다. 하부 충전부는 하우징(110)의 하부 영역에 결합되는 제2 청소기(300)와 전기적으로 연결될 수 있다. 제2 충전기는 하우징(110)의 하부 영역에 결합되는 제2 청소기(300)의 배터리에 전력을 공급할 수 있다.
- [419] 청소기 스테이션(100)은 측면 도어(미도시)를 포함할 수 있다. 측면 도어는 하우징(110)에 배치될 수 있다. 측면 도어는 먼지 집진부(170)를 선택적으로 외부로 노출시킬 수 있다. 이를 통해, 사용자가 먼지 집진부(170)를 청소기 스테이션(100)으로부터 손쉽게 제거할 수 있게 한다.
- [420]

- [421] 한편, 도 19에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션에서 제어 구성을 설명하기 위한 블록도가 개시되어 있다.
- [422] 도 19를 참조하여, 본 발명의 제어 구성을 설명하면 다음과 같다.
- [423] 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션(100)은 결합부(120), 고정 유닛(130), 도어 유닛(140), 커버 개방 유닛(150), 레버 당김 유닛(160), 먼지 집진부(170), 유로부(180) 및 먼지 흡입 모듈(190)을 제어하는 제어부(400)를 더 포함할 수 있다.
- [424] 제어부(400)는 인쇄회로기판과 상기 인쇄회로기판에 실장된 소자들로 구성될 수 있다.
- [425] 결합 센서(125)가 제1 청소기(200)의 결합을 감지하면, 결합 센서(125)는 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 결합되었다는 신호를 송신할 수 있다. 이때, 제어부(400)는 결합 센서(125)의 신호를 수신하여 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 물리적으로 결합되었다고 판단할 수 있다.
- [426] 또한, 충전부(128)에서 제1 청소기(200)의 배터리(240)에 전원을 공급하면, 제어부(400)는 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 전기적으로 결합되었다고 판단할 수 있다.
- [427] 따라서, 제어부(400)는 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 물리적 및 전기적으로 결합되었다고 판단되면, 제1 청소기(200)가 청소기 스테이션(120)에 결합되었다고 판단할 수 있다.
- [428] 제어부(400)는, 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 결합되었다고 판단되면 고정부 모터(133)를 작동시켜, 제1 청소기(200)를 고정시킬 수 있다.
- [429] 고정부재(131) 또는 고정부 링크(135)가 소정 고정 지점(FP1)까지 이동하면, 고정 감지부(137)가 제1 청소기(200)가 고정되었다는 신호를 송신할 수 있다. 제어부(400)는 고정 감지부(137)로부터 제1 청소기(200)가 고정되었다는 신호를 수신하여 제1 청소기(200)가 고정되었다고 판단할 수 있다. 제어부(400)는 제1 청소기(200)가 고정되었다고 판단되면 고정부 모터(133)의 작동을 중단시킬 수 있다.
- [430] 한편, 제어부(400)는 먼지통(200)의 비움이 종료되면, 고정부 모터(133)를 역방향으로 회전시켜 제1 청소기(200)의 고정을 해제시킬 수 있다.
- [431] 제어부(400)는, 제1 청소기(200)가 결합부(120)에 고정되었다고 판단되면 도어 모터(142)를 작동시켜, 청소기 스테이션(100)의 도어(141)를 개방시킬 수 있다.
- [432] 도어 개폐 감지부(144)는 도어(141) 또는 도어 암(143)이 소정 개방 위치(DP1)에 도달하면 도어(141)가 열렸다는 신호를 송신할 수 있다. 제어부(400)는 도어 개폐 감지부(137)로부터 도어(141)가 열렸다는 신호를 수신하여 도어(141)가 열렸다고 판단할 수 있다. 제어부(400)는 도어(141)가 열렸다고 판단되면 도어 모터(142)의 작동을 중단시킬 수 있다.
- [433] 한편, 제어부(400)는 먼지통(200)의 비움이 종료되면, 도어 모터(142)를 역방향으로 회전시켜 도어(141)를 폐쇄시킬 수 있다.

- [434] 제어부(400)는, 도어(141)가 열렸다고 판단되면 커버 개방 모터(152)를 작동시켜, 제1 청소기(200)의 배출 커버(222)를 개방시킬 수 있다. 그 결과, 먼지통과 흡(121a)과 먼지통(220) 내부를 연통시킬 수 있다. 따라서, 청소기 스테이션(100)과 제2 청소기(200)는 유체의 유동이 가능하게 결합될 수 있다(유로적 결합).
- [435] 커버 개방 감지부(155f)는 가이드 프레임(151e)이 소정 개방 위치(CP1)에 도달하면 배출 커버(222)가 열렸다는 신호를 송신할 수 있다. 제어부(400)는 커버 개방 감지부(155f)로부터 배출 커버(222)가 열렸다는 신호를 수신하여 배출 커버(222)가 열렸다고 판단할 수 있다. 제어부(400)는 배출 커버(222)가 열렸다고 판단되면 커버 개방 모터(152)의 작동을 중단시킬 수 있다.
- [436] 제어부(400)는, 스트로크 구동 모터(163) 및 회전 구동 모터(164)를 작동시켜 레버 당김 암(161)이 먼지통 압축 레버(223)를 당길 수 있도록 제어할 수 있다.
- [437] 암 이동 감지부(165)는 암 기어(162)가 최대 스트로크 이동 위치(LP2)에 도달함을 감지하면 신호를 송신할 수 있고, 제어부(400)는 암 이동 감지부(165)의 신호를 수신하여 스트로크 구동 모터(163)의 작동을 중단시킬 수 있다.
- [438] 암 이동 감지부(165)는 암 기어(162)가 압축 레버(223)를 당길 수 있는 위치까지 회전함을 감지하면 신호를 송신할 수 있고, 제어부(400)는 암 이동 감지부(165)의 신호를 수신하여 회전 구동 모터(164)의 작동을 중단시킬 수 있다.
- [439] 또한, 제어부(400)는 레버 당김 암(161)을 당기기 위하여 스트로크 구동 모터(163)를 역방향으로 작동시킬 수 있다.
- [440] 이때, 암 이동 감지부(165)는 압축 레버(223)를 당겼을 때의 위치(LP3)에 도달함을 감지하면 신호를 송신할 수 있고, 제어부(400)는 암 이동 감지부(165)의 신호를 수신하여 스트로크 구동 모터(163)의 작동을 중단시킬 수 있다.
- [441] 한편, 제어부(400)는 먼지통(200)의 비움이 종료되면, 스트로크 구동 모터(163) 및 회전 구동 모터(164)를 역방향으로 회전시켜 레버 당김 암(161)을 원위치로 복귀시킬 수 있다.
- [442] 제어부(400)는 제1 접합 구동부(174) 및 제2 접합 구동부(175)를 작동시켜 롤비닐(미도시)를 접합시킬 수 있다.
- [443] 제어부(400)는 유로부(180)의 유로 전환 밸브(183)를 제어할 수 있다. 일 예로, 제어부(400)는 제1 유로(181) 및 제2 유로(182)를 선택적으로 개폐할 수 있다.
- [444] 제어부(400)는 집진 모터(191)를 작동시켜 먼지통(220) 내부의 먼지를 흡입시킬 수 있다.
- [445] 제어부(400)는 표시부(500)를 작동시켜 제1 청소기(200) 또는 제2 청소기(300)에 대한 먼지통 비움 상황 및 충전 상황에 대하여 표시할 수 있다.
- [446]
- [447] 한편, 본 발명의 청소기 스테이션(100)은 표시부(500)를 포함할 수 있다.
- [448] 표시부(500)는 하우징(110)에 배치되는 것은 물론, 별도의 표시 장치에 배치될 수 있고, 휴대 전화를 포함한 단말기에 구비될 수 있다.

- [449] 표시부(500)는 문자 및/또는 도형의 출력이 가능한 디스플레이 패널, 및 음성신호 및 음향의 출력이 가능한 스피커 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 구성될 수 있다. 사용자는 표시부(500)를 통해서 출력되는 정보를 통해 현재 진행 중인 행정의 상황, 잔여 시간 등을 용이하게 파악할 수 있다.
- [450]
- [451] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명은 본 발명의 기술적 사상 내에서 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함은 명백하다.
- [452] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.
- [453]

## 청구범위

- [청구항 1] 하우징;  
 상기 하우징의 내부에 수용되고, 청소기의 먼지통 내부의 먼지를 흡입하는 흡입력을 발생시키는 집진 모터;  
 상기 하우징의 내부에 수용되고, 상기 먼지통 내부의 먼지를 포집하는 먼지 집진부;  
 상기 하우징에 배치되고, 상기 청소기가 결합되는 결합면을 포함하는 결합부; 및  
 상기 청소기가 상기 결합부에 결합될 경우, 상기 청소기를 고정시키는 고정 유닛;  
 을 포함하고,  
 상기 고정 유닛은,  
 상기 청소기가 상기 결합부에 결합될 경우, 상기 먼지통을 고정시키도록 상기 먼지통의 외측에서부터 상기 먼지통을 향하여 이동하는 고정부재; 를 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 고정 유닛은,  
 상기 고정부재를 이동시키는 동력을 제공하는 고정부 모터;  
 상기 고정부 모터와 결합되고, 상기 고정부 모터의 동력을 이용하여 회전하는 고정부 기어; 및  
 상기 고정부 기어와 상기 고정부재를 링크 결합시키고, 상기 고정부 기어의 회전을 상기 고정부재의 왕복 이동으로 변환시키는 고정부 링크; 를 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
 상기 고정부재는,  
 상기 고정부 링크의 일측 단부가 회전 가능하게 결합되는 링크 결합부;  
 상기 링크 결합부와 연결되고, 상기 고정부 모터의 구동에 의하여 상기 결합부의 측벽에서 상기 먼지통을 향하여 왕복 이동 가능하게 구비되는 이동 패널; 및  
 상기 이동 패널의 왕복 방향 선단부에 배치되고, 상기 먼지통을 기밀시키는 이동 실러;  
 를 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
 상기 이동 패널은,  
 평판 형태로 형성된 패널 본체;  
 상기 패널 본체의 일측 단부에서 절곡 연장 형성되고, 상기 링크 결합부와 연결되는 연결턱; 및

상기 패널 본체의 타측 단부에 형성되고, 상기 먼지통을 기밀시키기 위하여 상기 먼지통의 형태에 대응하여 형성되는 제1 가압부; 를 포함하는 청소기 스테이션.

- [청구항 5] 제4항에 있어서,  
상기 이동 패널은,  
상기 제1 가압부와 연결되고, 배터리 하우징의 형태에 대응하여 형성되는 제2 가압부;  
를 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 6] 제2항에 있어서,  
상기 고정부 기어는,  
상기 고정부 모터의 샤프트가 삽입 결합되는 구동 기어; 및  
상기 고정부 링크의 타측 단부가 회전 가능하게 결합되는 제1 링크 회전 기어;  
를 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,  
상기 고정부 기어는,  
상기 구동 기어 및 상기 제1 링크 회전 기어와 치합되는 연결 기어;  
를 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 8] 제6항에 있어서,  
상기 고정부 기어는,  
상기 제1 링크 회전 기어와 치합되고, 제1 링크 회전 기어와 반대 방향으로 회전하는 제2 링크 회전 기어;  
를 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 9] 제2항에 있어서,  
상기 고정 유닛은,  
상기 고정부 기어를 내부에 수용하는 고정부 하우징;  
을 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,  
상기 고정부 하우징은,  
제1 고정부 하우징; 및  
상기 제1 고정부 하우징과 결합되어 내부에 상기 고정부 기어를 수용하는 공간을 형성하는 제2 고정부 하우징;  
을 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,  
상기 고정부 하우징은,  
원주 방향을 따라 호 형태로 형성되어 상기 고정부 링크의 이동을 가이드하는 링크 가이드 홀;  
을 더 포함하는 청소기 스테이션.

- [청구항 12] 제10항에 있어서,  
상기 고정부 하우징은,  
상기 고정부 모터를 수용하도록 원통 형태로 돌출 형성된 모터 수용부;  
를 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 13] 제2항에 있어서,  
상기 결합부는,  
상기 청소기가 결합될 경우, 상기 먼지통의 외측 면을 지지하는 제1  
가이드부;  
를 더 포함하고,  
상기 고정 유닛은,  
상기 제1 가이드부에 배치되고, 상기 청소기가 상기 결합부에 결합될  
경우 중력에 의하여 상기 먼지통의 중력 방향 하측 면을 실링하는 고정  
실러;  
를 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 14] 제2항에 있어서,  
상기 결합부는,  
상기 고정부재가 출입 가능하도록 측벽을 따라 장홀 형태로 형성된  
고정부재 출입홀;  
을 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 15] 제3항에 있어서,  
상기 고정 유닛은,  
상기 하우징에 결합되어 상기 이동 패널을 관통하고, 상기 고정부재의  
이동을 가이드하는 가이드 프레임;  
을 더 포함하는 청소기 스테이션.
- [청구항 16] 제2항에 있어서,  
상기 결합부 및 상기 고정 유닛을 제어하는 제어부;  
를 더 포함하고,  
상기 결합부는,  
상기 청소기가 상기 결합부에 결합되는지 여부를 감지하는 결합 센서;  
를 더 포함하며,  
상기 제어부는,  
상기 결합 센서로부터 상기 청소기 결합에 대한 신호를 수신하면, 상기  
고정부 모터를 작동시키는 것을 특징으로 하는 청소기 스테이션.
- [청구항 17] 제2항에 있어서,  
상기 청소기에 전원을 공급하는 충전부; 및  
상기 결합부, 상기 충전부 및 상기 고정 유닛을 제어하는 제어부;  
를 더 포함하고,  
상기 제어부는,

상기 충전부를 통하여 청소기의 배터리에 전원이 인가되면, 상기 고정부 모터를 작동시키는 것을 특징으로 하는 청소기 스테이션.

[청구항 18]

제1항에 있어서,

상기 고정부재는,

상기 청소기가 상기 결합부에 결합되면, 상기 청소기에 의하여 가압되면서 상기 청소기를 감싸도록 구비된 회전 실러;

를 포함하는 청소기 스테이션.

[청구항 19]

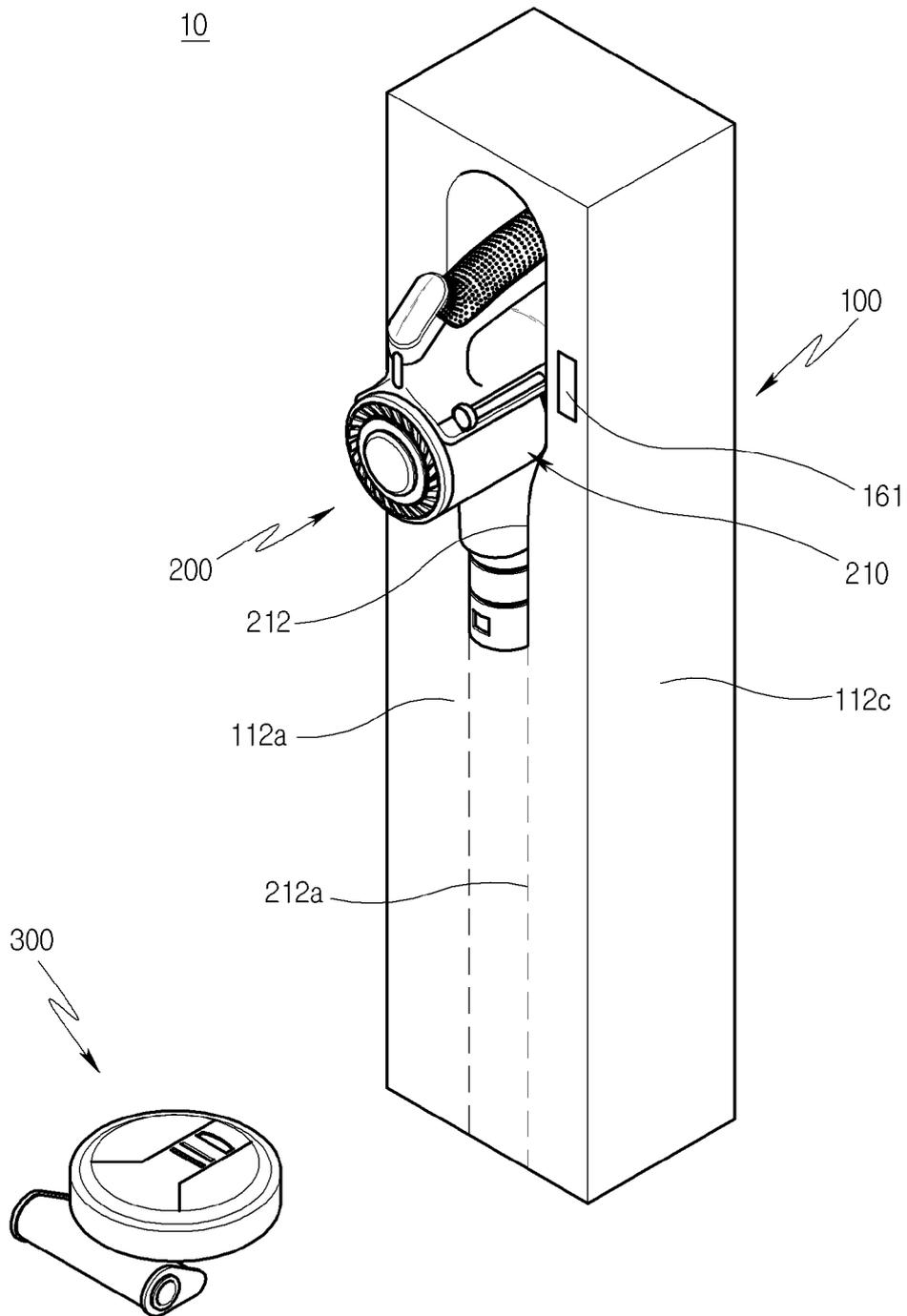
제18항에 있어서,

상기 회전 실러는,

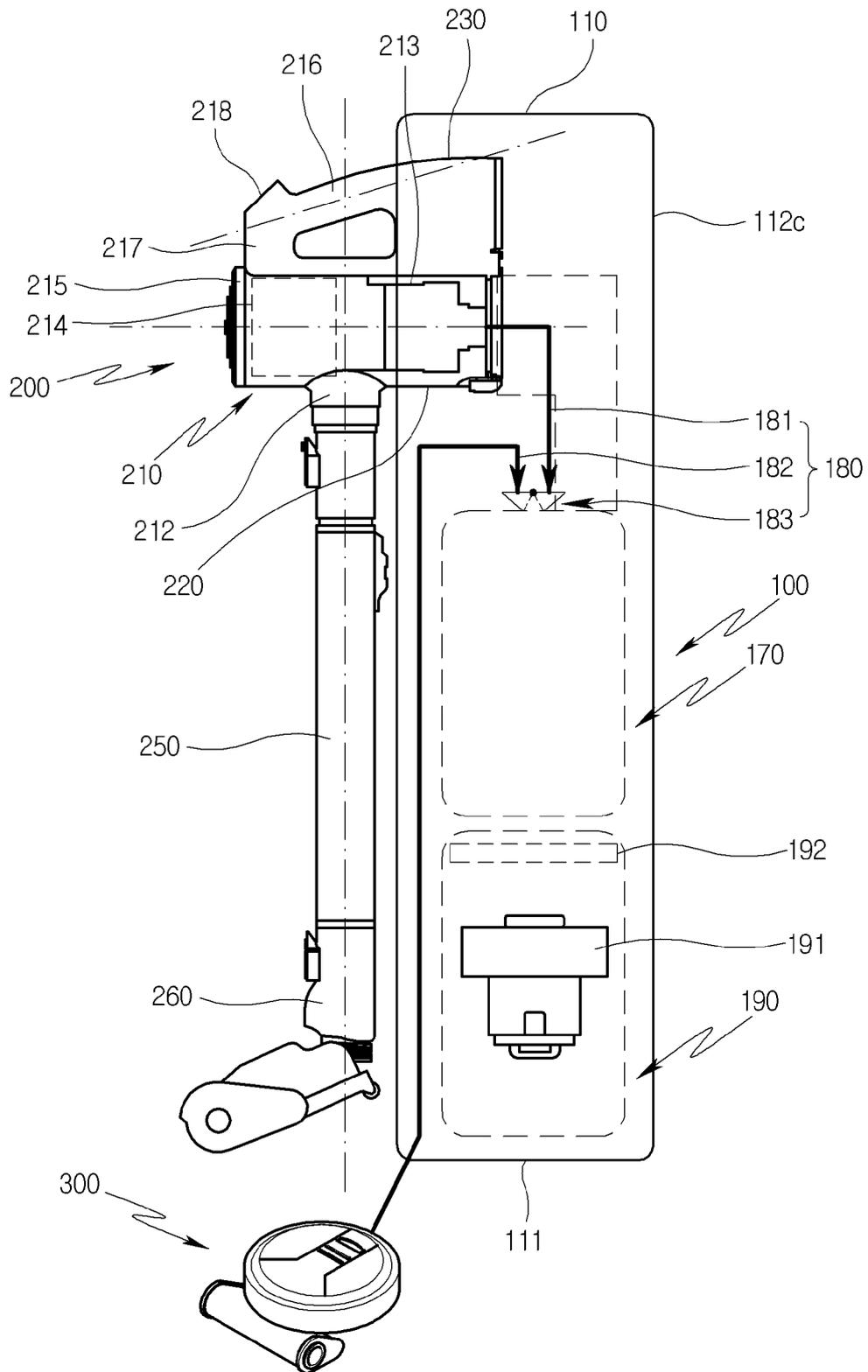
상기 결합부와 회전 가능하게 결합되는 결합부;

를 포함하는 청소기 스테이션.

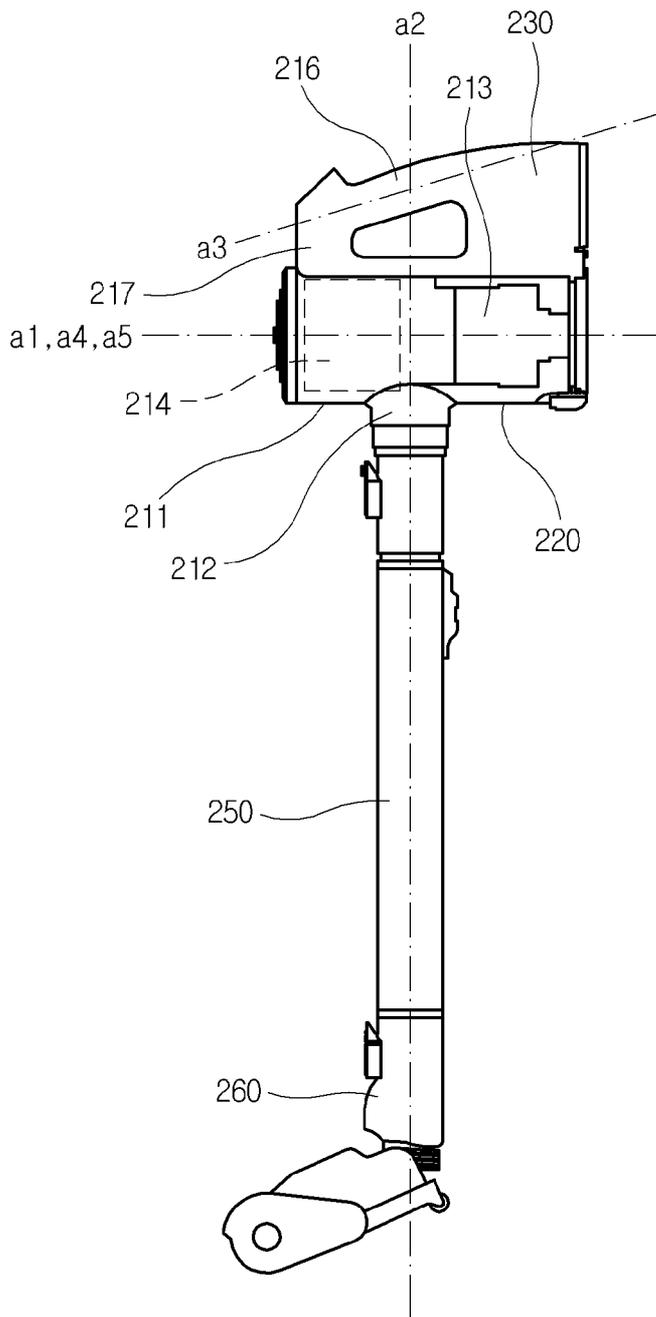
[도 1]



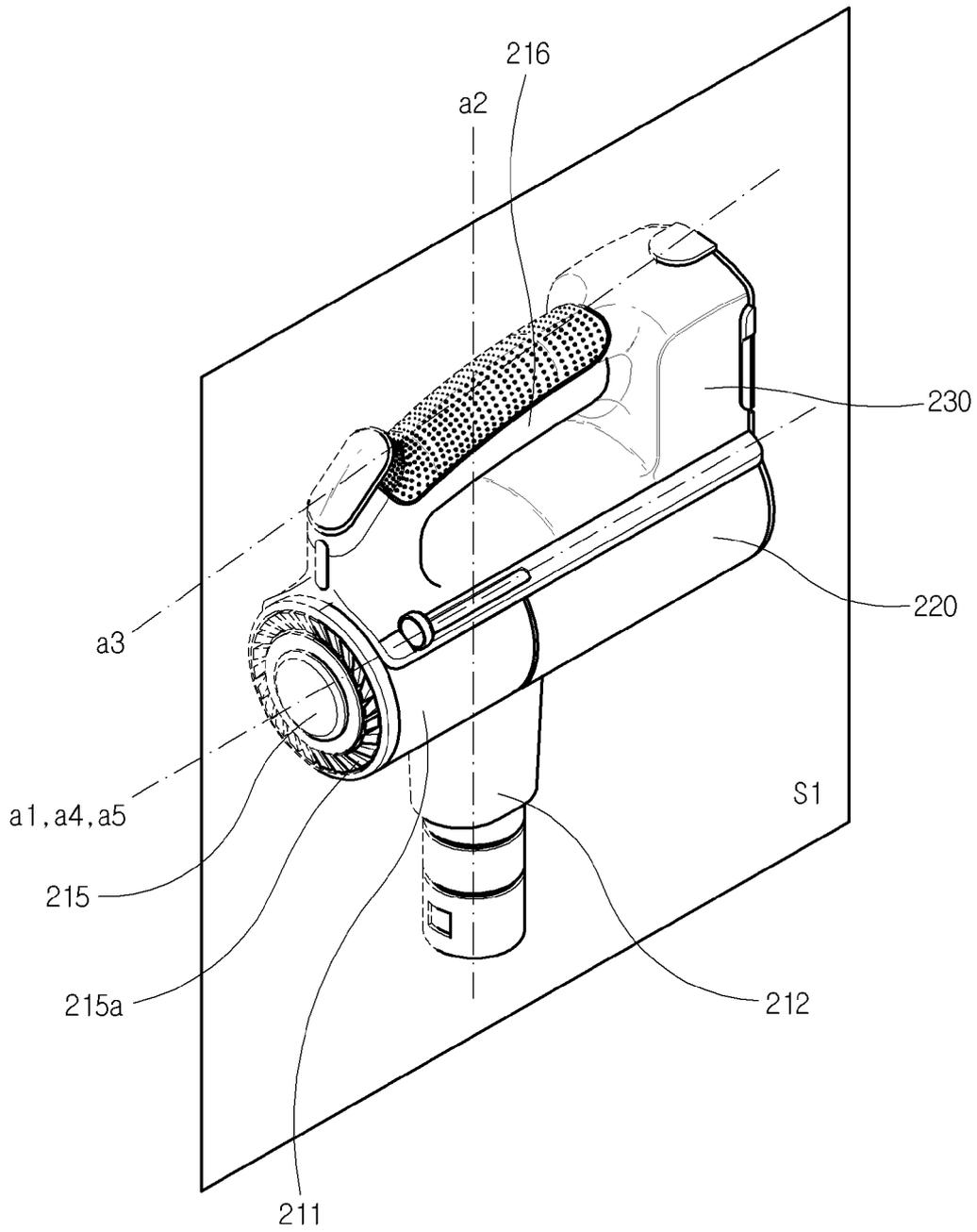
[도2]



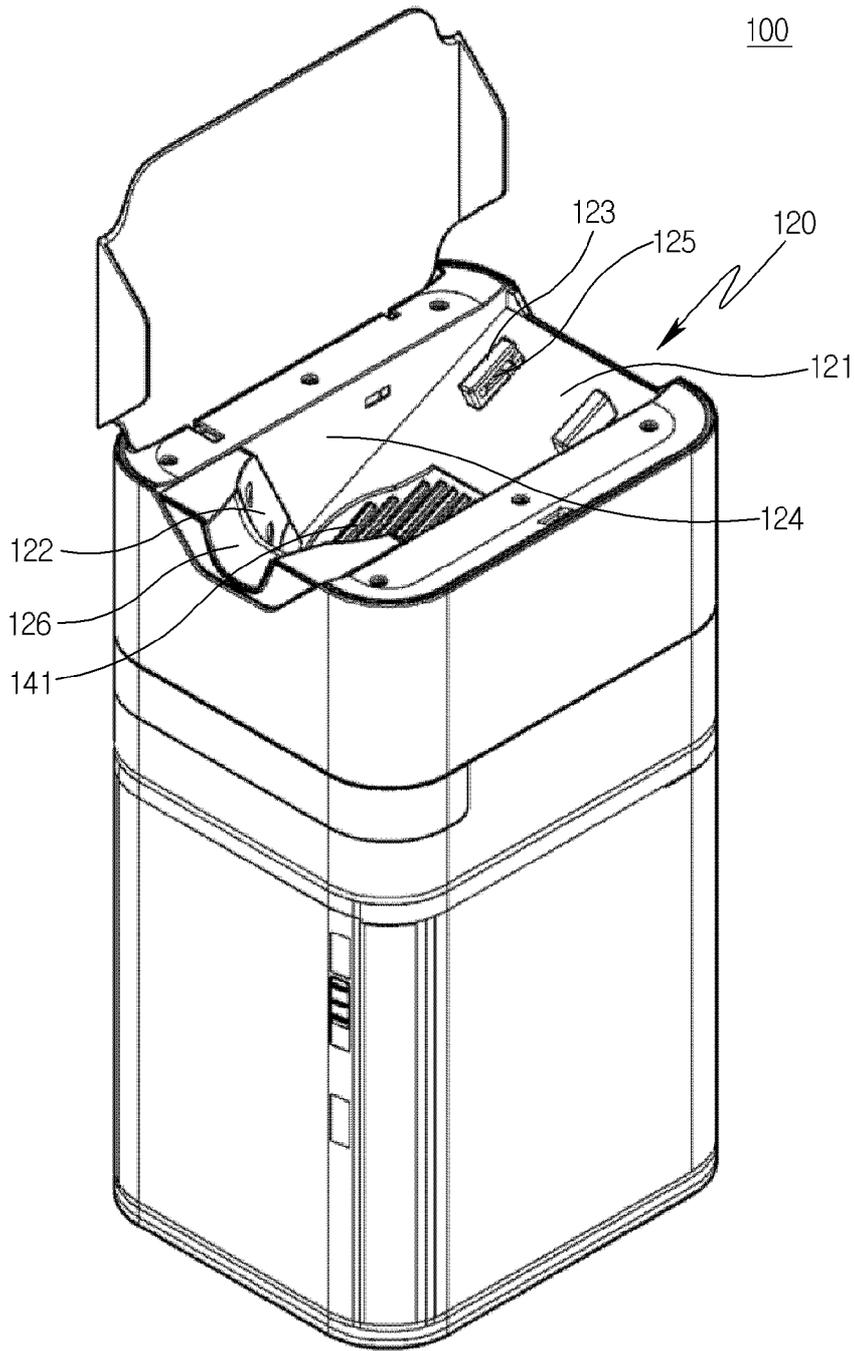
[도3]



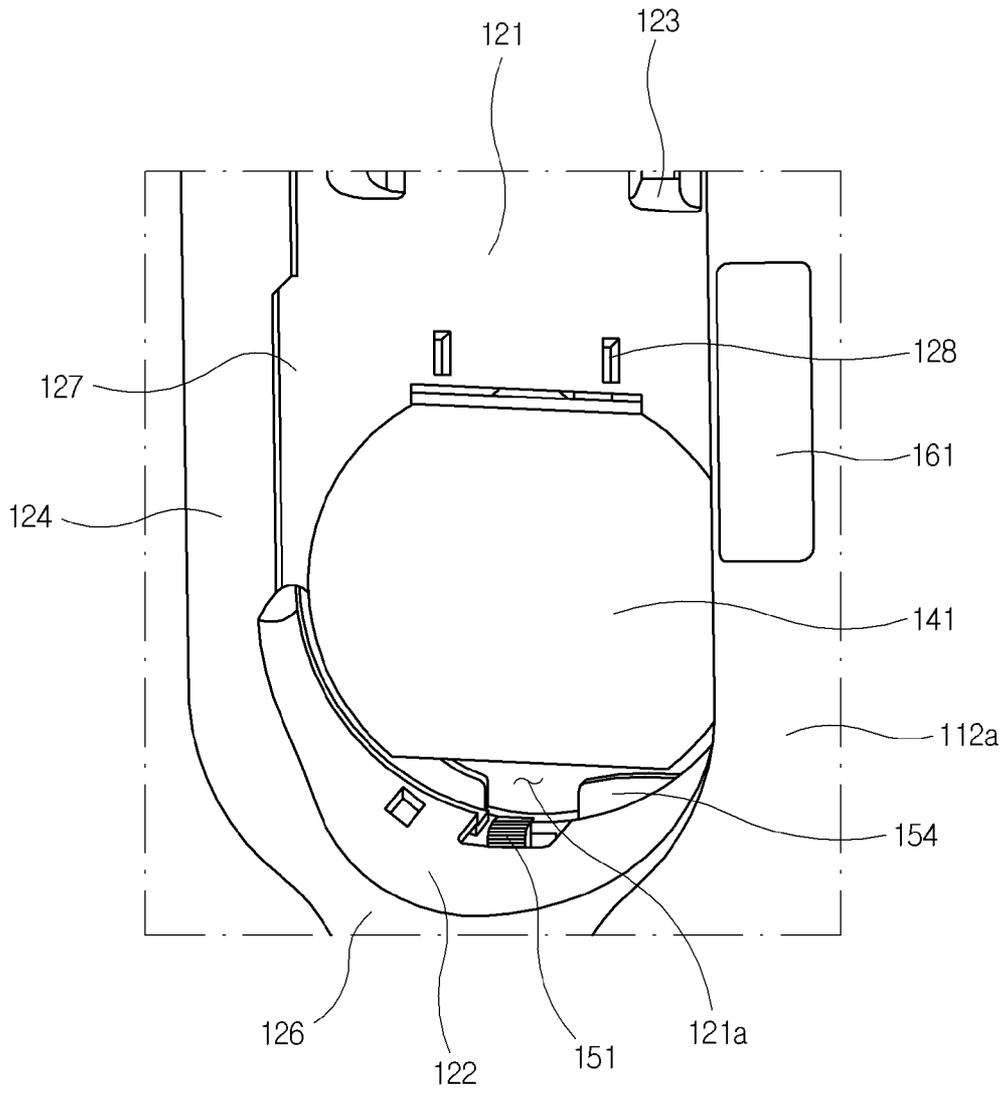
[도4]



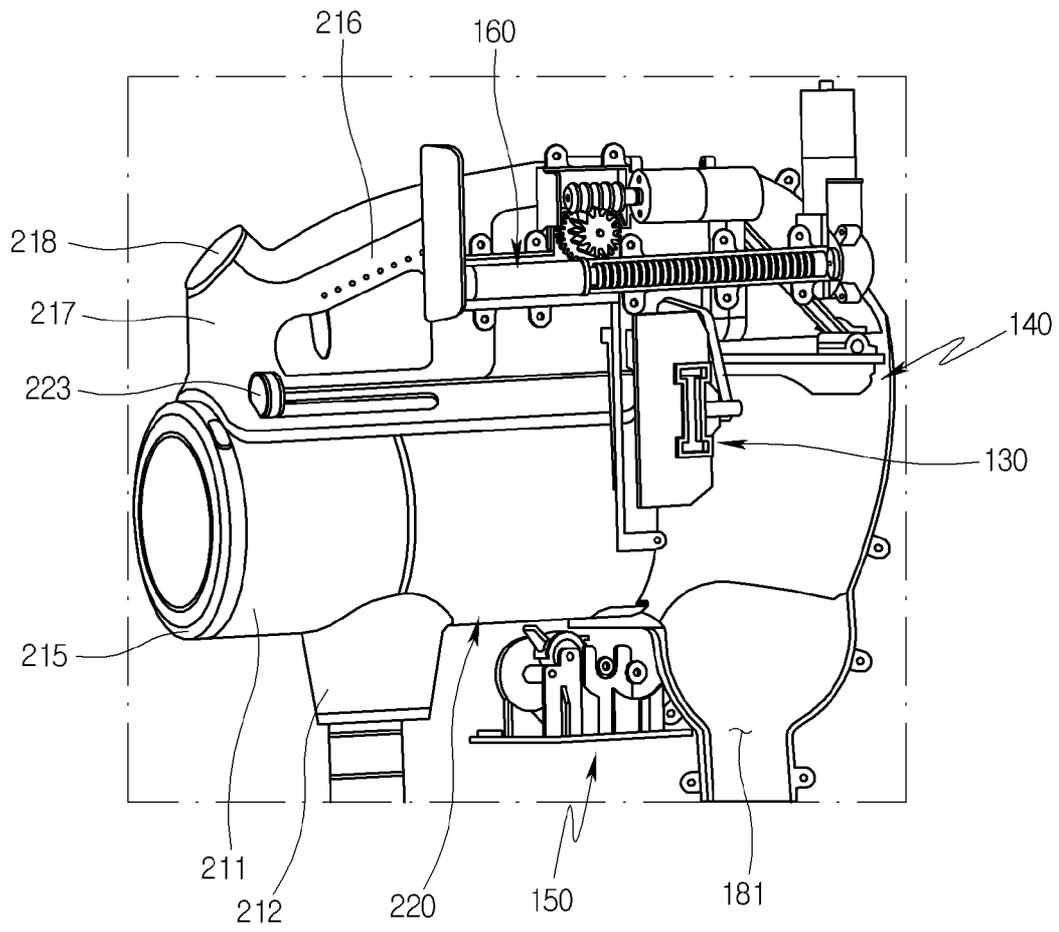
[도5]



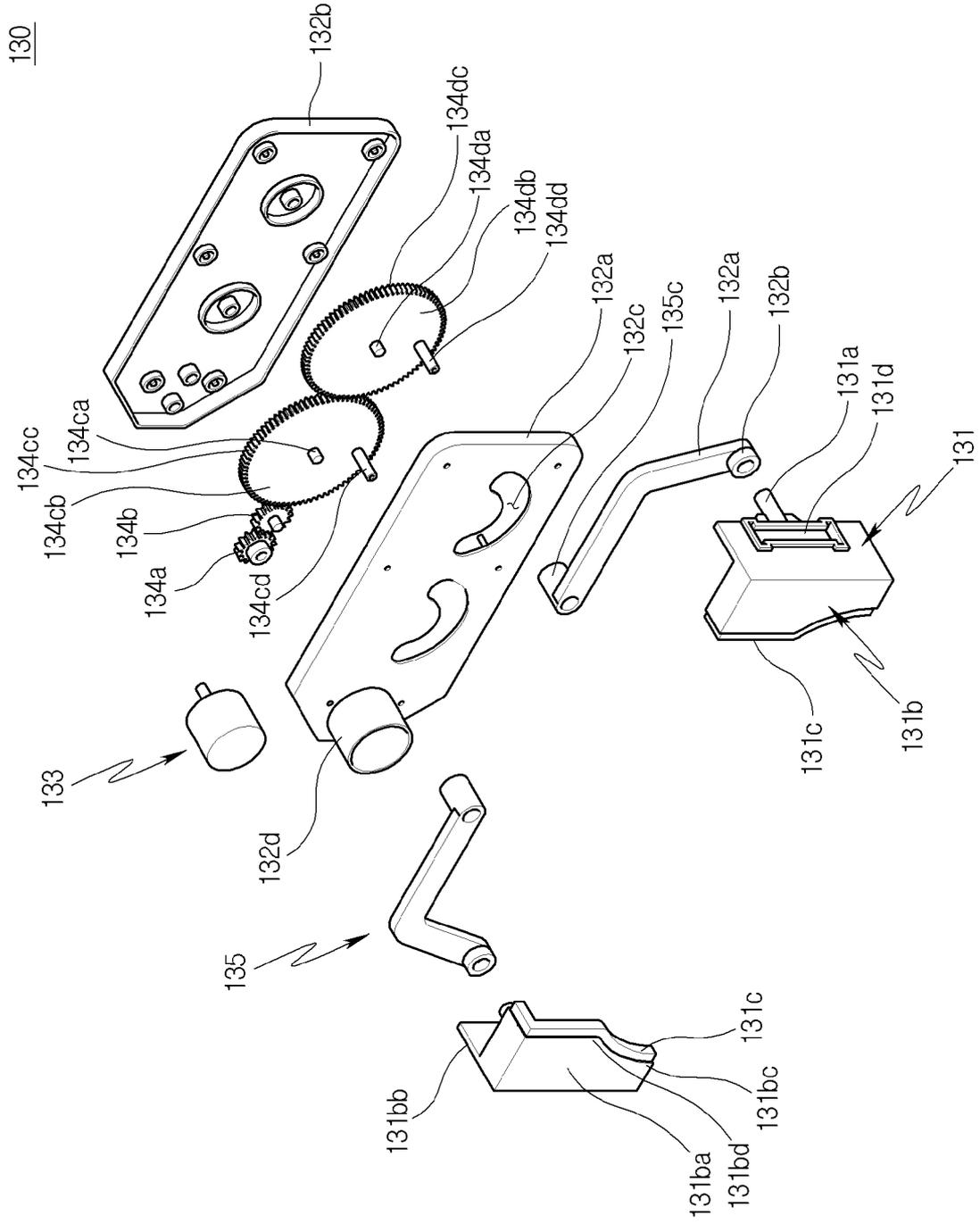
[도6]



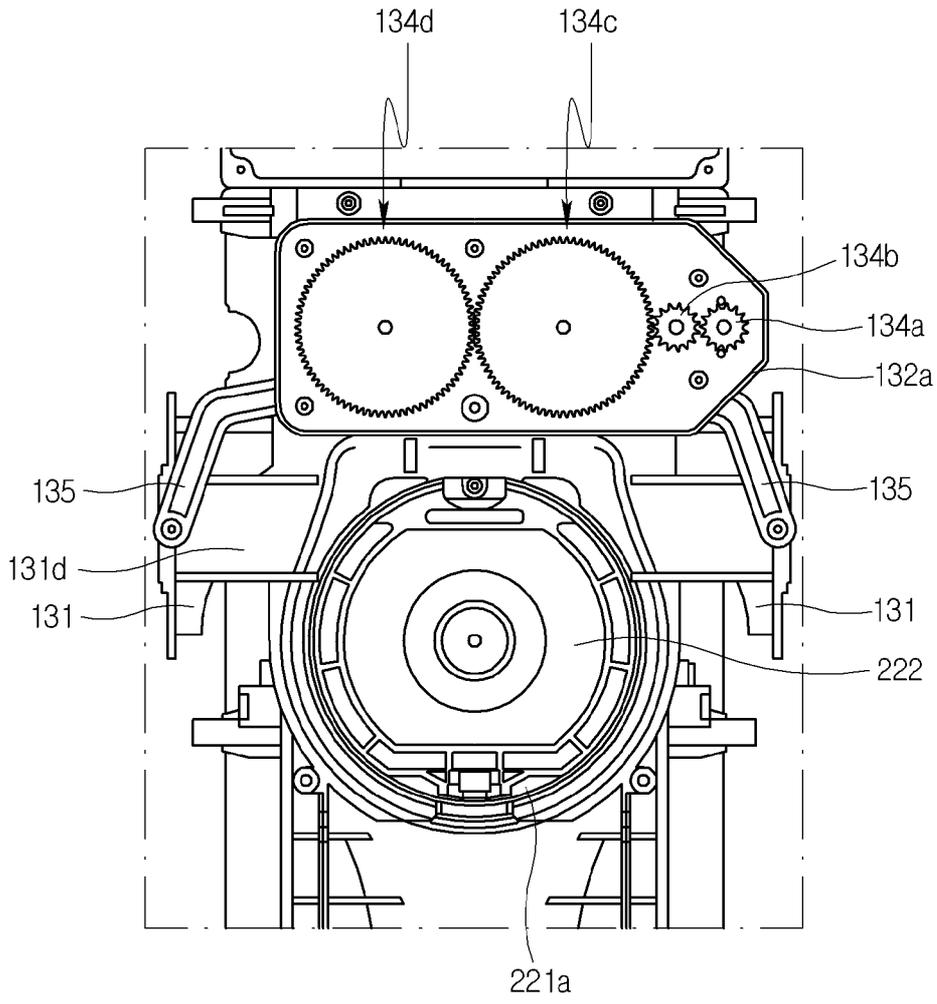
[도7]



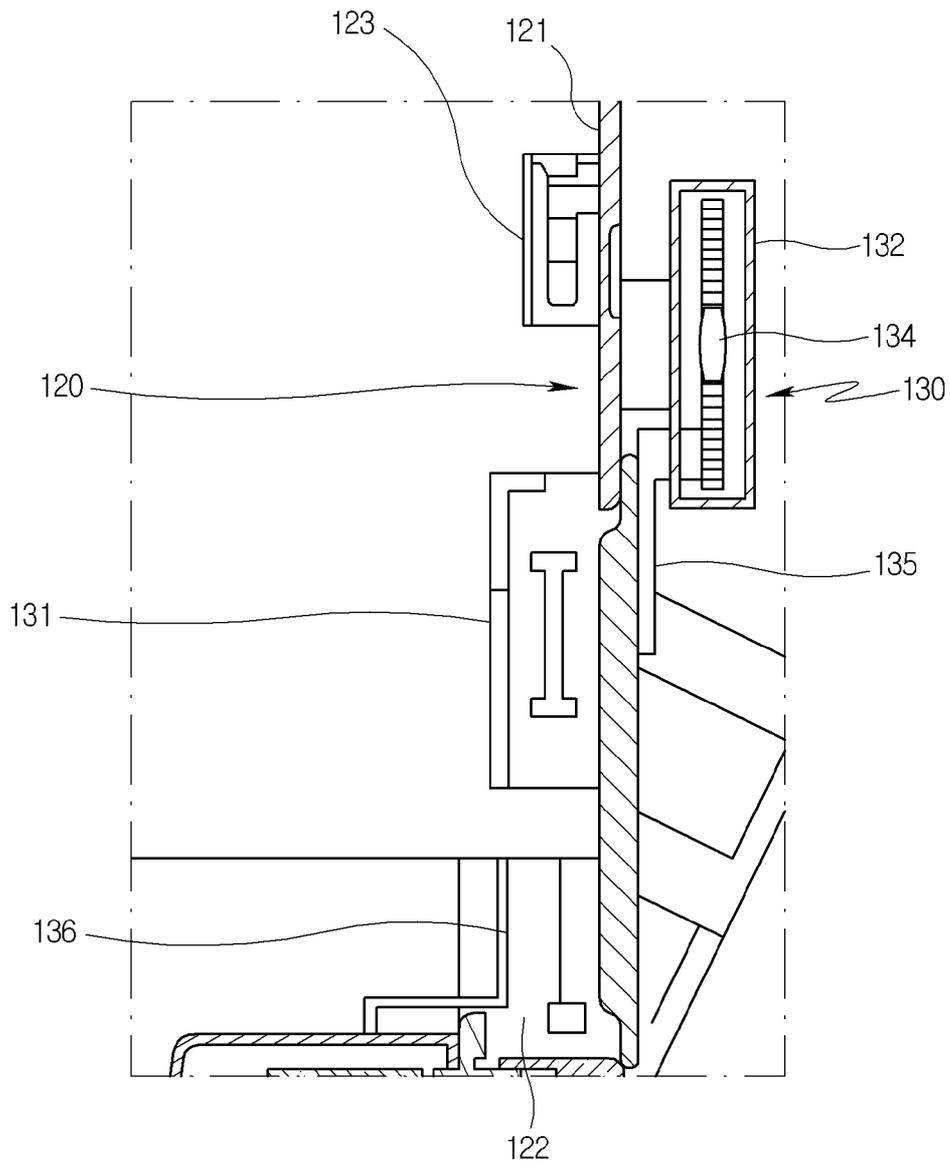
[도 8]



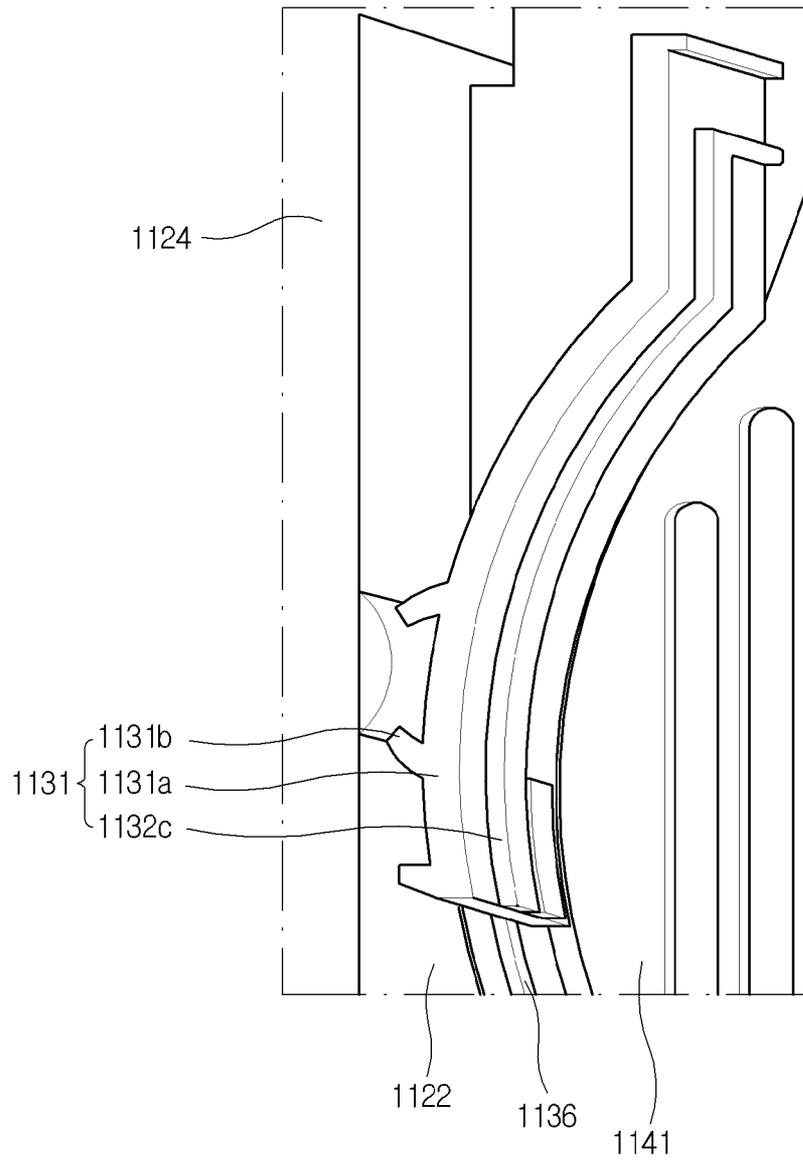
[도9]



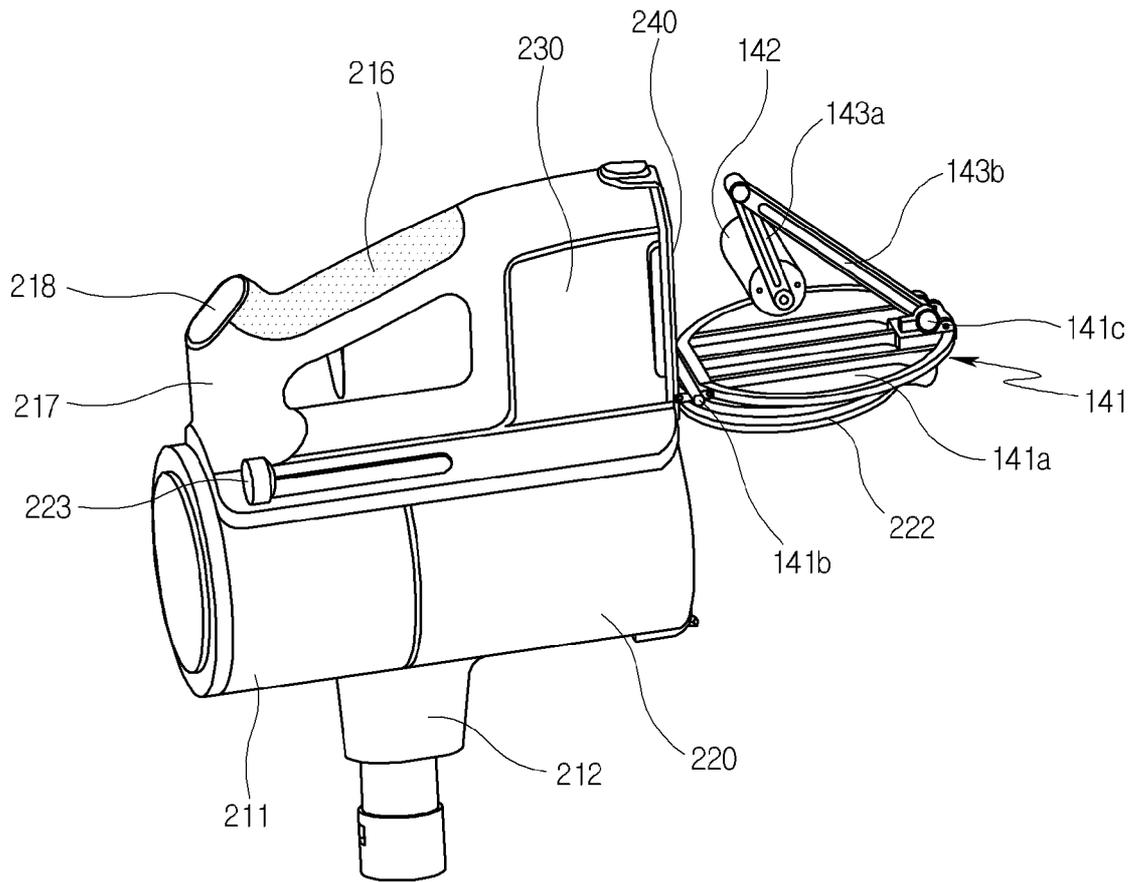
[도 10]



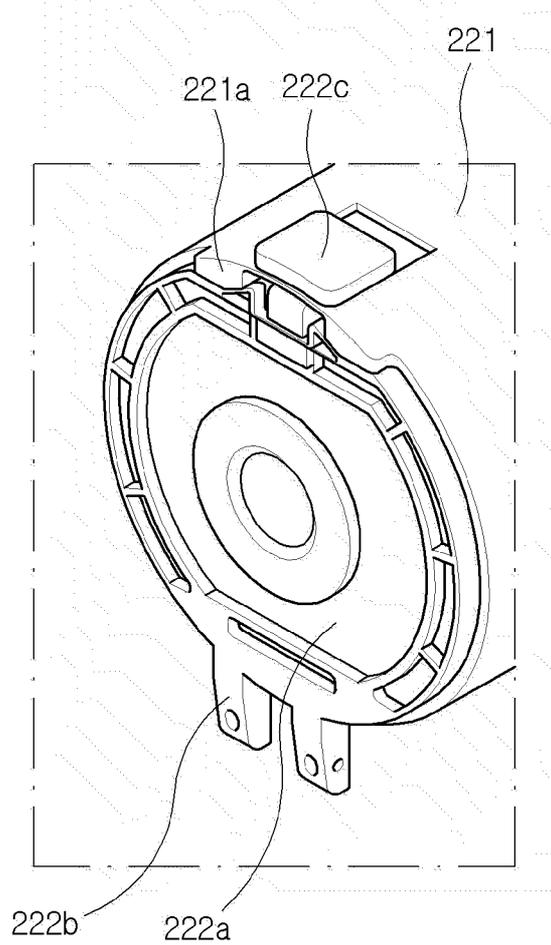
[도11]



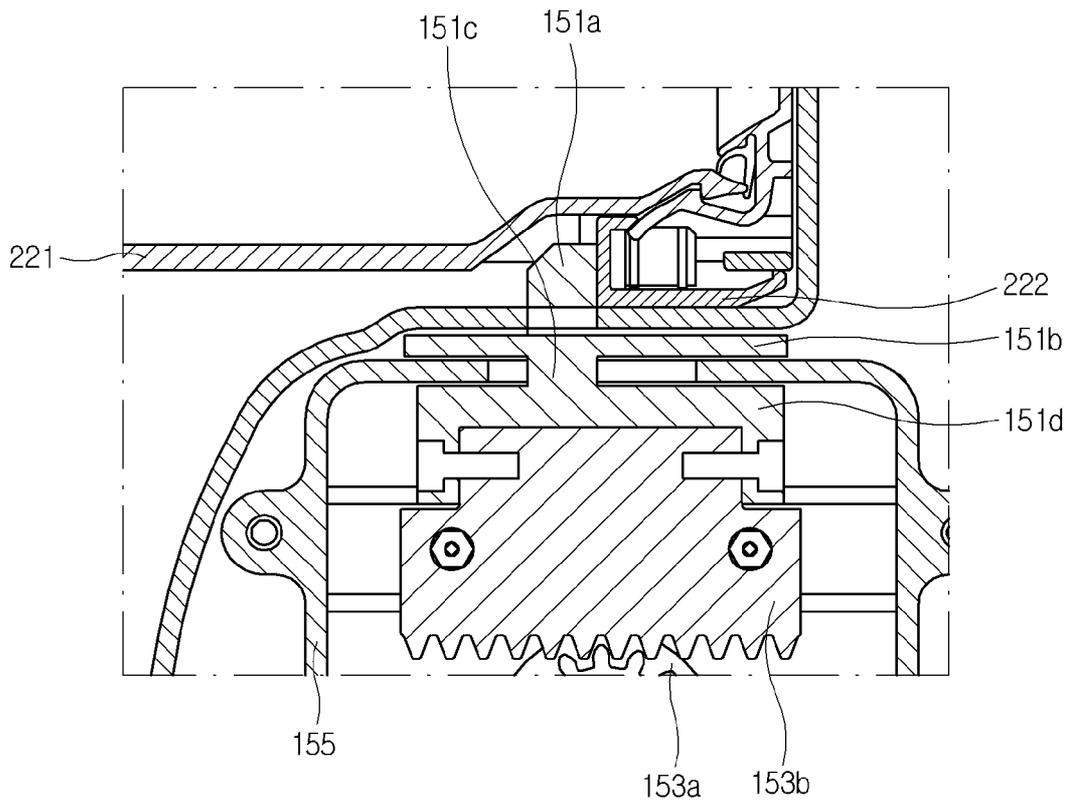
[도12]



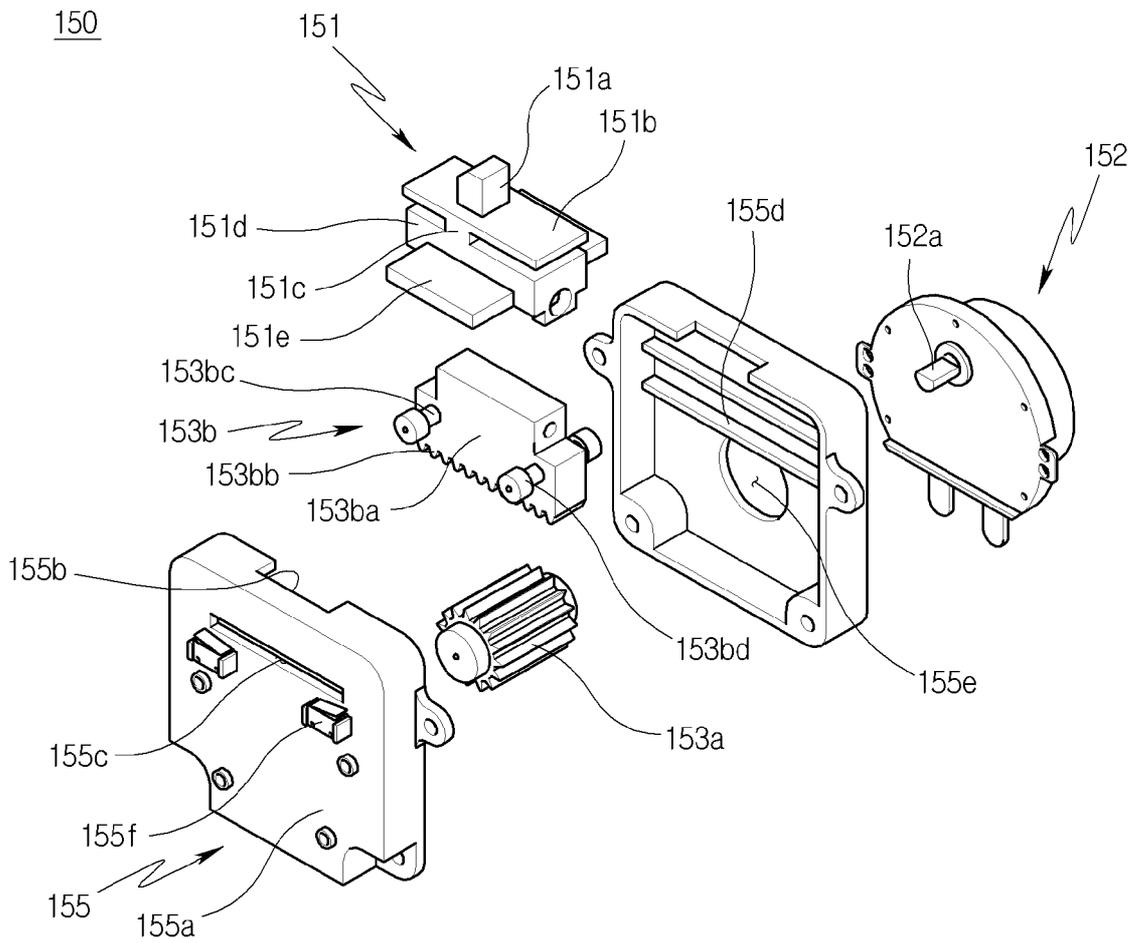
[도13]



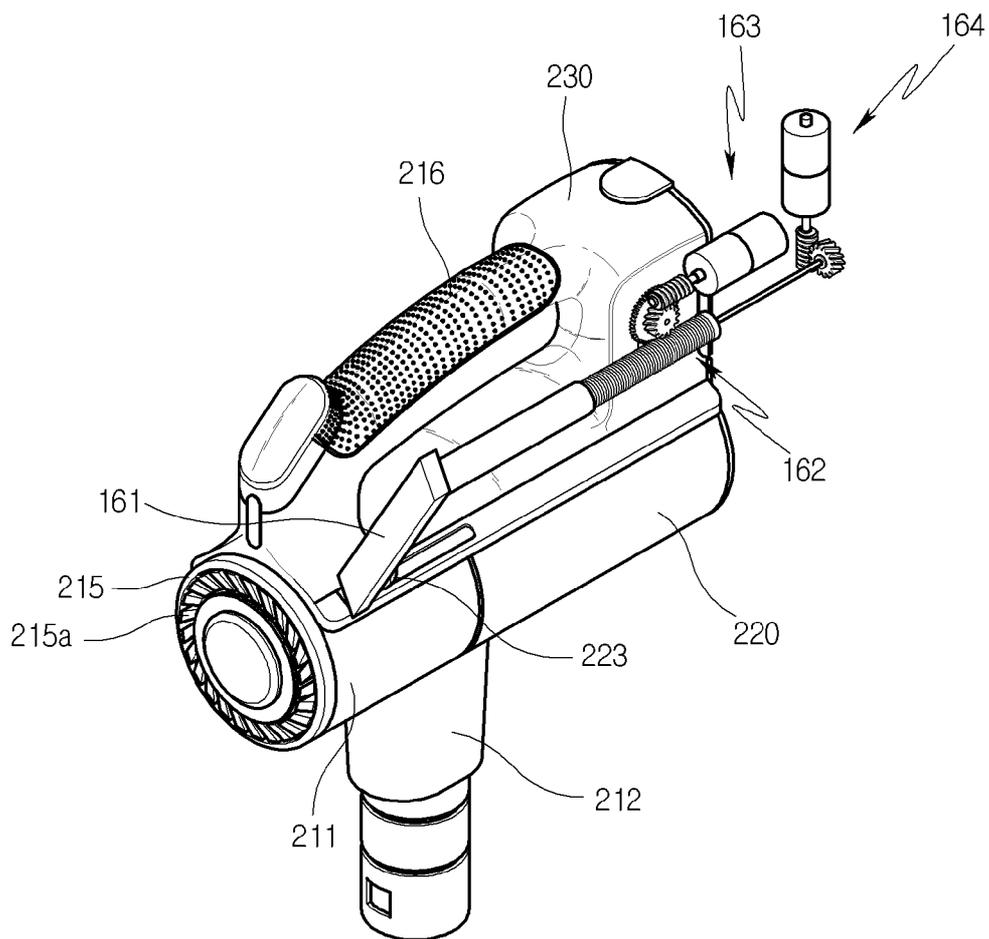
[도14]



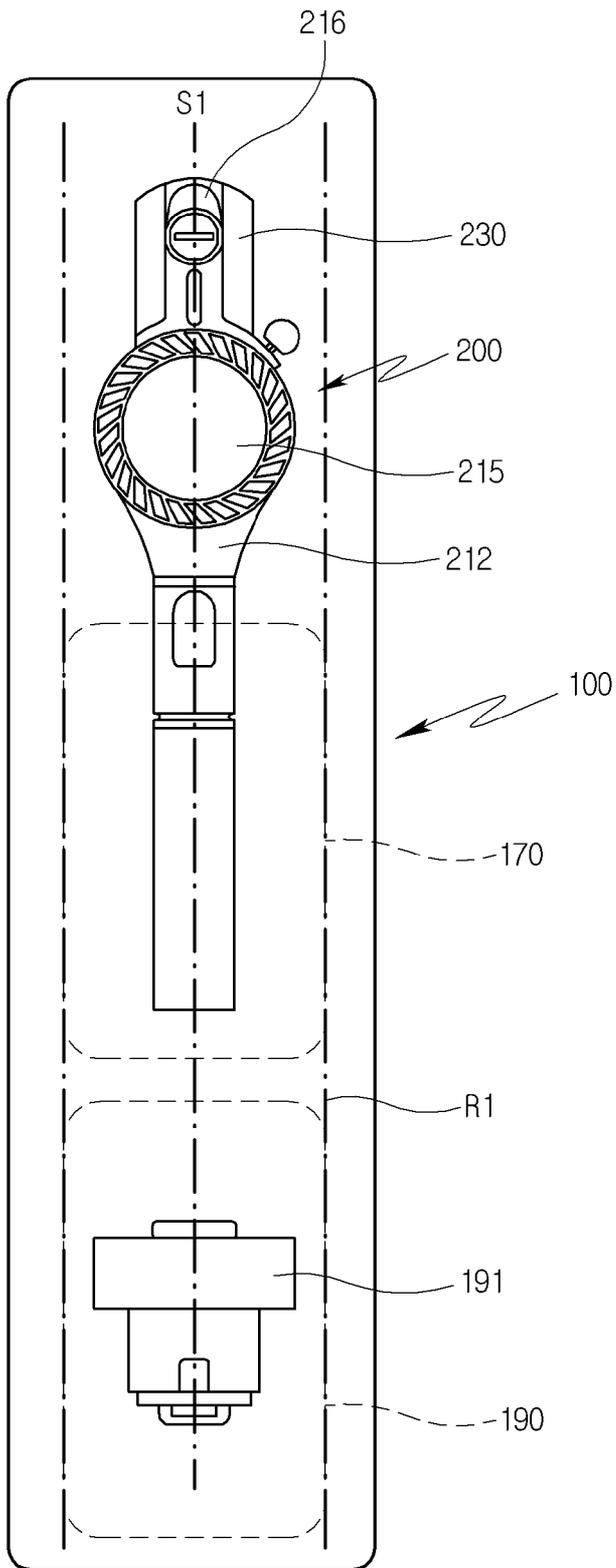
[도15]



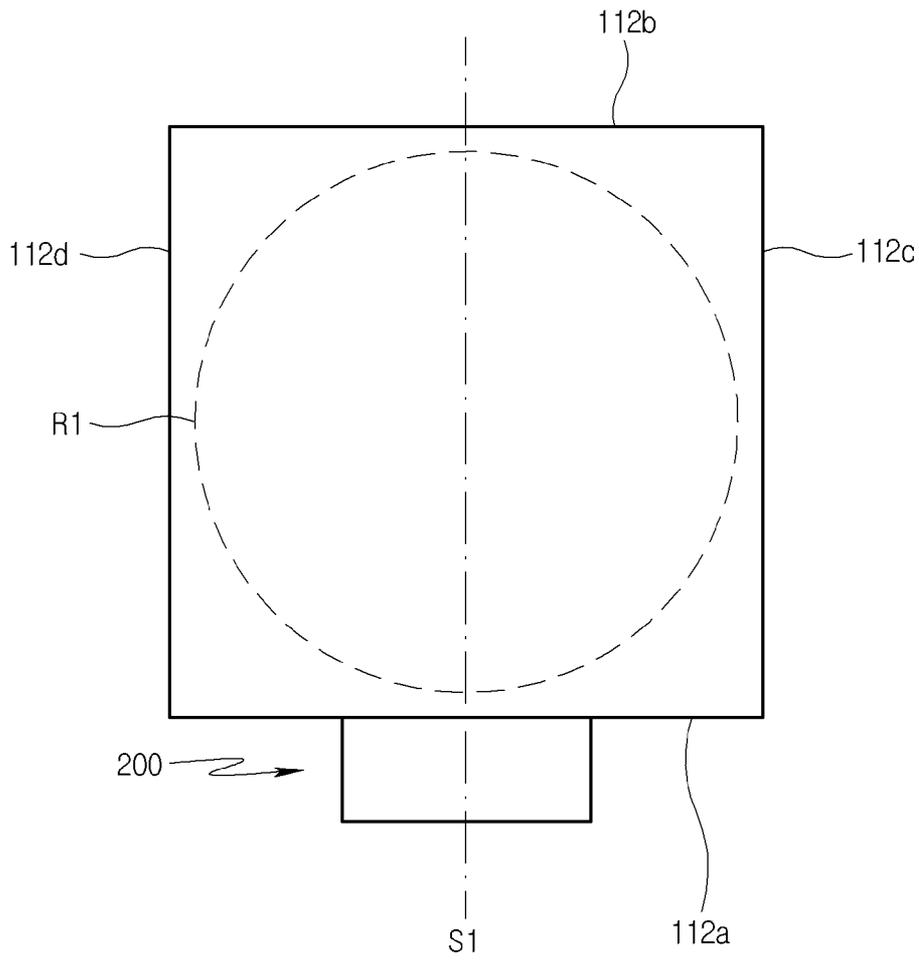
[도 16]



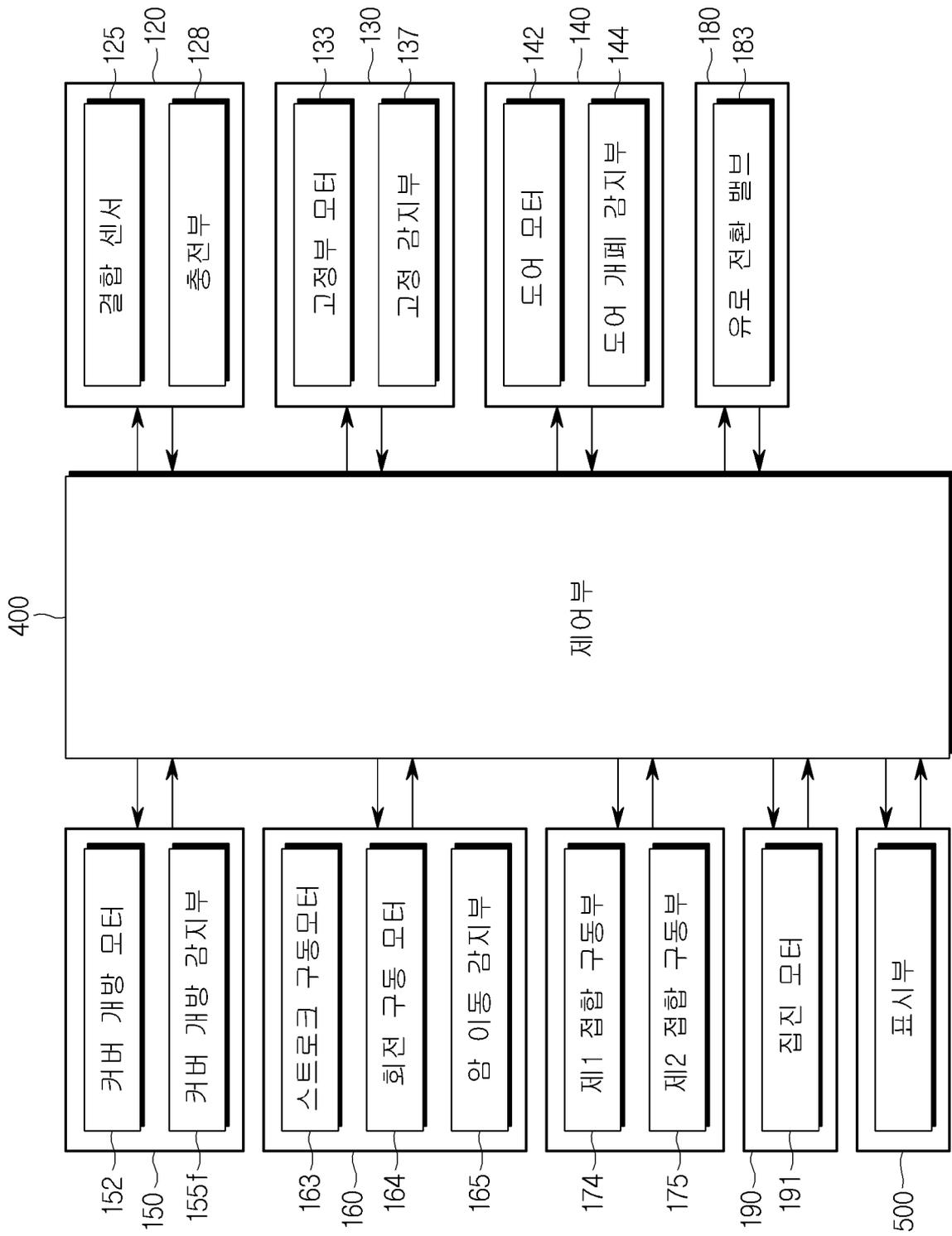
[도17]



[도 18]



[도 19]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/008467

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A47L 9/28(2006.01)i; A47L 9/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47L 9/28(2006.01); A47L 9/10(2006.01); A47L 9/16(2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 청소기(vacuum cleaner), 스테이션(station), 집진기(dust collector), 하우징(housing), 모터(motor), 고정(fixing), 결합(connection), 실링(sealing)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 10-2020-0073975 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2020 (2020-06-24) See paragraphs [0048]-[0073] and [0095]-[0096] and figures 1-6.	1 2-19
Y	KR 10-2020-0073677 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2020 (2020-06-24) See paragraphs [0064]-[0078] and figures 1 and 5-6.	1
A	JP 2016-015973 A (TOSHIBA CORP. et al.) 01 February 2016 (2016-02-01) See claims 1-6 and figures 1-16.	1-19
A	WO 2015-082019 A1 (ALFRED KÄRCHER GMBH & CO., KG.) 11 June 2015 (2015-06-11) See claim 1 and figures 1-7.	1-19
A	US 10595692 B2 (IROBOT CORPORATION) 24 March 2020 (2020-03-24) See claims 1-3 and figures 1-13.	1-19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>28 October 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>29 October 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2021/008467**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2020-0073975 A	24 June 2020	AU 2019-397017 A1	24 June 2021
		CN 113226141 A	06 August 2021
		EP 3878337 S1	15 September 2021
		KR 10-2020-0073966 A	24 June 2020
		KR 10-2020-0074001 A	24 June 2020
		KR 10-2020-0074054 A	24 June 2020
		KR 10-2020-0074055 A	24 June 2020
		KR 10-2020-0131208 A	23 November 2020
		KR 10-2021-0033462 A	26 March 2021
		KR 10-2021-0033463 A	26 March 2021
		KR 10-2021-0033464 A	26 March 2021
		KR 10-2021-0060421 A	26 May 2021
		KR 10-2021-0060424 A	26 May 2021
		KR 10-2166771 B1	16 October 2020
		KR 10-2166773 B1	16 October 2020
		US 2021-0052121 A1	25 February 2021
		US 2021-0259489 A1	26 August 2021
		US 2021-0259490 A1	26 August 2021
		US 2021-0259491 A1	26 August 2021
		US 2021-0290017 A1	23 September 2021
WO 2020-122631 A1	18 June 2020		
KR 10-2020-0073677 A	24 June 2020	CN 113226142 A	06 August 2021
		EP 3860417 A1	11 August 2021
		US 2020-0187736 A1	18 June 2020
		WO 2020-122473 A1	18 June 2020
JP 2016-015973 A	01 February 2016	CA 2954157 A1	07 January 2016
		CA 2954157 C	18 June 2019
		CN 106470584 A	01 March 2017
		CN 106470584 B	30 April 2019
		EP 3165147 A1	10 May 2017
		EP 3165147 A4	23 May 2018
		JP 6411794 B2	24 October 2018
		KR 10-1985391 B1	03 June 2019
		KR 10-2017-0010402 A	31 January 2017
		US 2017-0150861 A1	01 June 2017
		US 9907447 B2	06 March 2018
WO 2016-002893 A1	07 January 2016		
WO 2015-082019 A1	11 June 2015	CN 105848549 A	10 August 2016
		CN 105848549 B	06 March 2018
		EP 3076843 A1	12 October 2016
		EP 3076843 B1	25 October 2017
		KR 10-2016-0096099 A	12 August 2016
		PL 3076843 T3	30 March 2018
		US 2016-0278596 A1	29 September 2016
		WO 2015-082019 A9	11 June 2015
US 10595692 B2	24 March 2020	AU 2015-370307 A1	15 June 2017
		AU 2015-370307 B2	09 April 2020
		AU 2020-204599 A1	30 July 2020
		AU 2020-204599 B2	23 September 2021
		CA 2972252 A1	30 June 2016

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2021/008467**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		CN 107405031 A	28 November 2017
		CN 107405031 B	02 October 2020
		CN 107811578 A	20 March 2018
		CN 107811578 B	04 December 2020
		CN 112057008 A	11 December 2020
		EP 3236827 A1	01 November 2017
		EP 3236827 A4	24 April 2019
		EP 3236827 B1	30 September 2020
		EP 3795048 A1	24 March 2021
		ES 2829919 T3	02 June 2021
		JP 2018-500998 A	18 January 2018
		JP 2021-035500 A	04 March 2021
		US 10463215 B2	05 November 2019
		US 2016-0183752 A1	30 June 2016
		US 2018-0177369 A1	28 June 2018
		US 2020-0029765 A1	30 January 2020
		US 2020-0281430 A1	10 September 2020
		US 9931007 B2	03 April 2018
		WO 2016-105702 A1	30 June 2016

---

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> A47L 9/28(2006.01)i; A47L 9/00(2006.01)i		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47L 9/28(2006.01); A47L 9/10(2006.01); A47L 9/16(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 청소기(vacuum cleaner), 스테이션(station), 집진기(dust collector), 하우징(housing), 모터(motor), 고정(fixing), 결합(connection), 실링(sealing)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2020-0073975 A (삼성전자주식회사) 2020.06.24 단락 [0048]-[0073], [0095]-[0096] 및 도면 1-6	1
A		2-19
Y	KR 10-2020-0073677 A (삼성전자주식회사) 2020.06.24 단락 [0064]-[0078] 및 도면 1, 5-6	1
A	JP 2016-015973 A (TOSHIBA CORP. 등) 2016.02.01 청구항 1-6 및 도면 1-16	1-19
A	WO 2015-082019 A1 (ALFRED KÄRCHER GMBH & CO., KG.) 2015.06.11 청구항 1 및 도면 1-7	1-19
A	US 10595692 B2 (IROBOT CORPORATION) 2020.03.24 청구항 1-3 및 도면 1-13	1-19
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2021년10월28일(28.10.2021)	2021년10월29일(29.10.2021)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	이언수	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-8539	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2020-0073975 A	2020/06/24	AU 2019-397017 A1	2021/06/24
		CN 113226141 A	2021/08/06
		EP 3878337 S1	2021/09/15
		KR 10-2020-0073966 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0074001 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0074054 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0074055 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0131208 A	2020/11/23
		KR 10-2021-0033462 A	2021/03/26
		KR 10-2021-0033463 A	2021/03/26
		KR 10-2021-0033464 A	2021/03/26
		KR 10-2021-0060421 A	2021/05/26
		KR 10-2021-0060424 A	2021/05/26
		KR 10-2166771 B1	2020/10/16
		KR 10-2166773 B1	2020/10/16
		US 2021-0052121 A1	2021/02/25
		US 2021-0259489 A1	2021/08/26
US 2021-0259490 A1	2021/08/26		
US 2021-0259491 A1	2021/08/26		
US 2021-0290017 A1	2021/09/23		
WO 2020-122631 A1	2020/06/18		
KR 10-2020-0073677 A	2020/06/24	CN 113226142 A	2021/08/06
		EP 3860417 A1	2021/08/11
		US 2020-0187736 A1	2020/06/18
		WO 2020-122473 A1	2020/06/18
JP 2016-015973 A	2016/02/01	CA 2954157 A1	2016/01/07
		CA 2954157 C	2019/06/18
		CN 106470584 A	2017/03/01
		CN 106470584 B	2019/04/30
		EP 3165147 A1	2017/05/10
		EP 3165147 A4	2018/05/23
		JP 6411794 B2	2018/10/24
		KR 10-1985391 B1	2019/06/03
		KR 10-2017-0010402 A	2017/01/31
		US 2017-0150861 A1	2017/06/01
		US 9907447 B2	2018/03/06
WO 2016-002893 A1	2016/01/07		
WO 2015-082019 A1	2015/06/11	CN 105848549 A	2016/08/10
		CN 105848549 B	2018/03/06
		EP 3076843 A1	2016/10/12
		EP 3076843 B1	2017/10/25
		KR 10-2016-0096099 A	2016/08/12
		PL 3076843 T3	2018/03/30
		US 2016-0278596 A1	2016/09/29
		WO 2015-082019 A9	2015/06/11
US 10595692 B2	2020/03/24	AU 2015-370307 A1	2017/06/15
		AU 2015-370307 B2	2020/04/09
		AU 2020-204599 A1	2020/07/30
		AU 2020-204599 B2	2021/09/23

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		CA 2972252 A1	2016/06/30
		CN 107405031 A	2017/11/28
		CN 107405031 B	2020/10/02
		CN 107811578 A	2018/03/20
		CN 107811578 B	2020/12/04
		CN 112057008 A	2020/12/11
		EP 3236827 A1	2017/11/01
		EP 3236827 A4	2019/04/24
		EP 3236827 B1	2020/09/30
		EP 3795048 A1	2021/03/24
		ES 2829919 T3	2021/06/02
		JP 2018-500998 A	2018/01/18
		JP 2021-035500 A	2021/03/04
		US 10463215 B2	2019/11/05
		US 2016-0183752 A1	2016/06/30
		US 2018-0177369 A1	2018/06/28
		US 2020-0029765 A1	2020/01/30
		US 2020-0281430 A1	2020/09/10
		US 9931007 B2	2018/04/03
		WO 2016-105702 A1	2016/06/30