

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2022년 4월 14일 (14.04.2022)



(10) 국제공개번호

WO 2022/075734 A1

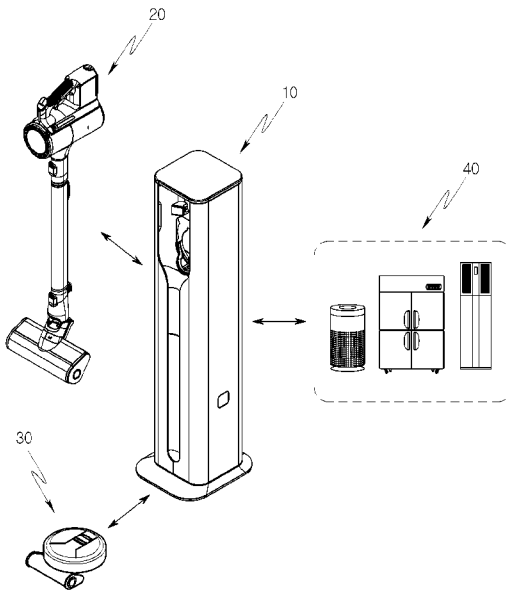
- (51) 국제특허분류: *A47L 9/28* (2006.01) *G05D 1/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/013684
- (22) 국제출원일: 2021년 10월 6일 (06.10.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0130064 2020년 10월 8일 (08.10.2020) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (**LG ELECTRONICS INC.**) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 양인규 (**YANG, Ingyu**); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 신진혁 (**SHIN, Jinhyouk**); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김성준 (**KIM, Sungjun**); 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).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: CLEANER STATION AND CLEANER SYSTEM INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 청소기 스테이션 및 이를 포함하는 청소기 시스템



(57) Abstract: The present invention relates to a cleaner station and a cleaner system including same. A cleaner system according to an embodiment of the present invention comprises: a cleaner; and a cleaner station for collecting and removing dust discharged from a dust container of the cleaner. The cleaner may include: a first cleaner operated manually by a user to perform a cleaning operation; and a second cleaner that performs a cleaning operation while traveling autonomously. The cleaner station may include: a housing coupled at one surface to the cleaner and having an inner space for collecting the dust; and a display part that is disposed on the housing and outputs position information including the respective movement paths of the first cleaner and the second cleaner, wherein the movement paths are transmitted from the first cleaner and the second cleaner via wireless communication during the cleaning operation.

(57) 요약서: 본 발명은, 청소기 스테이션 및 이를 포함하는 청소기 시스템에 관한 것으로서, 본 발명의 실시예인 청소기 시스템은 청소기 및 상기 청소기의 먼지통에서 배출되는 먼지를 수집하여 제거하는 청소기 스테이션을 포함하며, 상기 청소기는, 사용자에 의해 수동으로 청소동작이 수행되는 제1 청소기와, 자율로 주행하며 청소동작을 수행하는 제2 청소기를 포함하고, 상기 청소기 스테이션은, 일면에서 상기 청소기와 결합되며 내부 공간으로 상기 먼지가 수집되는 하우징 및 상기 하우징에 배치되며, 청소동작 중 상기 제1 청소기와 상기 제2 청소기로부터 무선 통신을 통해 전달되는 상기 제1 청소기와 상기 제2 청소기 각각의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 출력하는 표시부를 포함할 수 있다.



WO 2022/075734 A1

명세서

발명의 명칭: 청소기 스테이션 및 이를 포함하는 청소기 시스템 기술분야

- [1] 본 발명은, 청소기 스테이션 및 이를 포함하는 청소기 시스템에 관한 것으로서, 구체적으로는 청소기 시스템을 구성하는 청소기들과 무선 통신이 가능하여 통신 허브(hub)로서 기능하도록 구성되는 청소기 스테이션과 상기 청소기 스테이션을 포함하는 청소기 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 청소기는, 전기를 이용하여 공기를 흡입하는 방식에 의해, 작은 쓰레기나 먼지를 빨아들여 제품 속에 있는 먼지통에 채우는 가전기기로, 진공 청소기로 불리는 것이 일반적이다.
- [3] 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.
- [4] 가정용 청소기에서는 과거 캐니스터형 청소기가 많이 사용되었지만, 최근에는 먼지통과 청소기 본체를 일체로 제공하여 사용 편의성이 좋아진 핸디형 청소기와 스틱 청소기가 많이 사용되는 추세이다.
- [5] 캐니스터형 청소기는 본체와 흡입구가 고무호스나 파이프로 연결되어 있고 경우에 따라 흡입구에 솔을 끼어서 사용 가능하다.
- [6] 핸디형 청소기는 휴대성을 극대화시킨 것으로, 무게가 가볍지만 길이가 짧기 때문에 앞서서 청소 영역에 제한이 있을 수 있다. 따라서, 책상 또는 소파 위나, 자동차 안과 같이 국부적인 장소를 청소하는데 사용된다.
- [7] 스틱 청소기는 서서 사용할 수 있어 허리를 숙이지 않고도 청소가 가능하며 무선 방식의 청소기로서 넓은 영역을 이동하면서 청소하는데 유리하다. 핸디형 청소기가 좁은 공간의 청소를 한다면, 스틱형은 그보다 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.
- [8] 또한, 최근에는 사용자의 조작 없이 스스로 청소를 수행하는 로봇 청소기가 사용되고 있다. 로봇 청소기는 청소하고자 하는 구역을 스스로 주행하면서 바닥으로부터 먼지 등의 이물질들을 흡입함으로써, 청소하고자 하는 구역을 자동으로 청소한다.
- [9] 그러나, 종래의 스틱 청소기와 로봇 청소기는 집진된 먼지를 저장하는 먼지통의 용량이 작아 사용자가 매번 먼지통을 비워야 하는 번거로움이 있었다.
- [10] 이와 관련하여 스틱 청소기로 집진된 먼지를 처리하도록 발명된

- 특허문헌으로서, 한국 공개특허공보 제10-2020-0074001호가 개시되어 있다.
- [11] 상기 특허문헌은 진공 청소기와 도킹 스테이션을 포함하는 청소 장치를 개시하고 있다. 상기 특허문헌은, 이물질이 집진되는 집진통을 포함하는 진공 청소기와 상기 집진통에 집진된 이물질을 제거하도록 상기 집진통과 연결되는 도킹 스테이션을 포함하고 상기 집진통이 상기 도킹 스테이션에 도킹되도록 마련되며 상기 도킹 스테이션에는 상기 도킹 스테이션에 도킹된 상기 집진통 내의 이물질과 내부 공기를 흡입하는 흡입장치를 포함하도록 구성되어 있다. 또한, 상기 선행특허문헌은, 도킹 스테이션 내부에서 이물질을 포집하는 포집부를 포함하도록 구성되어 있다.
- [12] 한편, 사용자 편의성이 개선된 스틱 청소기와 로봇 청소기일지라도 구조적 형상에 따른 한계와 기술적인 문제 등으로 어느 하나의 청소기만으로는 완벽하게 청소를 수행하기 어렵다.
- [13] 보다 구체적으로, 스틱 청소기는 사용자의 의도대로 이동하면서 좁은 공간이라도 청소가 가능하다는 장점이 있으나 수동으로 청소 동작을 수행해야 한다는 불편함이 있다. 또한, 로봇 청소기는 자율 주행으로 청소 동작을 수행하므로 사용자에게 편의를 제공하지만 로봇 청소기 자체의 부피보다 작은 영역은 청소가 불가능하고 장애물 회피에 실패하는 경우에 청소 동작을 수행하지 못하거나 충전대로 복귀하지 못하게 되는 문제가 있다.
- [14] 즉, 스틱 청소기와 로봇 청소기는 서로의 청소 동작에 대한 정보를 공유하고 보완하는 관계를 형성할 필요가 있고 이러한 정보가 사용자에게도 제공된다면 청소의 편의성 및 청소 효율을 극대화할 수 있다.
- [15] 이에 본 발명은, 스틱 청소기와 로봇 청소기의 먼지통의 먼지를 비우기 위해 구비되는 청소기 스테이션을 통신 hub로서 기능하도록 구성하여 스틱 청소기, 로봇 청소기 및 청소기 스테이션 간의 정보의 공유가 가능하도록 하는 방안을 제안하고자 한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [16] 본 발명의 일 목적은, 로봇 청소기가 청소하는 실내의 장애물 정보를 정확히 파악하고 이러한 장애물 정보를 로봇 청소기에 전달하여, 로봇 청소기의 청소 효율을 높이고 로봇 청소기의 충전대로의 복귀시 장애물과의 충돌을 방지하는 것이다.
- [17] 또한 본 발명의 다른 목적은, 로봇 청소기가 청소하지 못한 미청소 영역에 대한 정보를 파악하고 이러한 미청소 영역의 정보를 사용자가 쉽게 파악할 수 있도록 하는 것이다.
- [18] 또한 본 발명의 다른 목적은, 청소기 스테이션의 표시부의 배치를 최적화하여 사용자의 편의성을 높이는 것이다.
- [19] 또한 본 발명의 다른 목적은, 청소기 스테이션의 조작부의 배치를 최적화하여

사용자의 편의성을 높이는 동시에 청소기 스테이션의 구조적 안정을 도모하는 것이다.

과제 해결 수단

- [20] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 실시예인 청소기 시스템은, 청소기; 및 상기 청소기의 먼지통에서 배출되는 먼지를 수집하여 제거하는 청소기 스테이션;을 포함하며, 상기 청소기는, 사용자에 의해 수동으로 청소동작이 수행되는 제1 청소기와, 자율로 주행하며 청소동작을 수행하는 제2 청소기를 포함하고, 상기 청소기 스테이션은, 일면에서 상기 청소기와 결합되며 내부 공간으로 상기 먼지가 수집되는 하우징; 및 상기 하우징에 배치되며, 청소동작 중 상기 제1 청소기와 상기 제2 청소기로부터 무선 통신을 통해 전달되는 상기 제1 청소기와 상기 제2 청소기 각각의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 출력하는 표시부;를 포함할 수 있다.
- [21] 여기서, 상기 하우징은, 상하방향으로 장축을 형성하는 사각 기둥 형태이며, 상기 표시부는, 상기 하우징의 상부면에 배치될 수 있다.
- [22] 이때, 상기 청소기 스테이션은, 상기 청소기 스테이션이 설치된 실내의 구조를 포함한 도면 정보가 기 저장되어 있을 수 있다.
- [23] 또한, 상기 청소기 스테이션은, 상기 청소기 스테이션이 설치되어 있는 실내에 배치된 적어도 하나 이상의 가전기기들과 무선으로 통신하며, 상기 가전기기들 각각의 위치 정보를 전달받아 상기 도면 정보에 업데이트하여 상기 표시부에 출력할 수 있다.
- [24] 또한, 상기 제1 청소기에 의한 청소동작이 수행중인 경우, 상기 제1 청소기는, 상기 제1 청소기의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 실시간으로 상기 청소기 스테이션에 전달하고, 상기 청소기 스테이션은, 상기 전달받은 제1 청소기의 위치 정보를 상기 도면 정보에 업데이트하여 상기 표시부에 출력할 수 있다.
- [25] 또한, 상기 청소기 스테이션은, 상기 제1 청소기의 위치 정보가 업데이트된 상기 도면 정보를 상기 제2 청소기에 전달할 수 있다.
- [26] 또한, 상기 제2 청소기에 의한 청소동작이 수행중인 경우, 상기 제2 청소기는, 상기 제2 청소기의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 실시간으로 상기 청소기 스테이션에 전달하고, 상기 청소기 스테이션은, 상기 전달받은 제2 청소기의 위치 정보를 상기 도면 정보에 업데이트하여 상기 표시부에 출력할 수 있다.
- [27] 한편, 본 발명의 실시예인 청소기 스테이션은, 청소기의 먼지통에서 배출되는 먼지를 수집하여 제거하는 청소기 스테이션으로서, 내부에 상기 먼지를 수집하는 공간을 형성하고 상하방향으로 장축을 형성하는 사각 기둥 형태의 하우징; 상기 하우징의 상기 장축과 나란한 일면에 마련되며 상기 청소기의 일부분의 결합을 위해 상기 일면이 함몰된 형태로 구비되는 결합부; 상기 하우징에 결합되며 상기 하우징의 상기 장축 방향의 상측 단부에 배치되는 상부 커버; 및 상기 청소기 스테이션의 작동 상태를 출력하는 표시부;를 포함하고, 상기

표시부는, 상기 하우징의 상부 커버 또는 상기 하우징의 상기 결합부가 마련되는 일면에 배치될 수 있다.

[28] 이때, 사용자로부터 상기 청소기 스테이션을 동작하기 위한 명령을 입력받는 조작부;를 더 포함할 수 있고, 상기 조작부는, 상기 상부 커버에 배치될 수 있다.

[29] 또한, 상기 하우징은 상기 장축 방향의 상부가 개방된 형태로 형성되며, 상기 상부 커버는, 상기 하우징의 상기 개방된 상부의 일측에서 힌지를 통해 결합되어 상기 힌지를 축으로 회동할 수 있다.

[30] 이때, 상기 힌지는 상기 결합부가 마련되는 일면의 반대측 일면에 결합될 수 있다.

발명의 효과

[31] 본 발명에 따르면, 청소기 스테이션과 스틱 청소기 및 로봇 청소기의 무선 통신을 이용한 도면 정보의 공유를 통해 로봇 청소기가 청소하는 실내의 장애물 정보를 정확히 전달받을 수 있다.

[32] 또한, 상기 전달받은 장애물 정보를 이용하여 로봇 청소기의 청소 효율을 높이고 로봇 청소기의 충전대로의 복귀시 장애물과의 충돌을 방지할 수 있다.

[33] 또한, 청소기 스테이션에 표시부가 구비되고 표시부에 상기 무선 통신을 이용한 도면 정보가 출력되도록 함으로써, 로봇 청소기가 청소하지 못한 미청소 영역에 대한 정보를 사용자가 시각적으로 쉽게 파악할 수 있다.

[34] 또한, 청소기 스테이션의 표시부가 청소기 스테이션의 상부측에 배치되도록 구성함으로써 표시부의 가시성이 높아지는 편의성을 제공할 수 있다.

[35] 또한, 청소기 스테이션의 조작부를 사용자가 상기 조작부에 가하는 압력의 방향과 청소기 스테이션의 장축의 방향이 평행하도록 배치함으로써 사용자의 편의성을 높이는 동시에 청소기 스테이션의 구조적 안정을 도모할 수 있다.

[36] 또한, 청소기 스테이션의 상부 커버가 힌지를 축으로 회동가능하도록 구비됨으로써, 스틱 청소기를 청소기 스테이션에 탈부착할 때의 편의성을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[37] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템을 나타낸 사시도이다.

[38] 도 2는 제1 청소기가 청소기 스테이션에 결합된 상태의 사시도이다.

[39] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템의 구성에 대한 개략도이다.

[40] 도 4는 제1 청소기의 먼지통 개폐구조의 확대도이다.

[41] 도 5는 제1 청소기와 하우징의 배치관계 및 하우징의 외벽면 배치구조를 나타내는 도면이다.

[42] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템의 상부 커버 및 상부 커버가 개방되는 모습을 나타내는 사시도이다.

[43] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 결합부의 확대도이다.

[44] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 고정 유닛이 결합부에

결합된 모습을 나타내는 확대도이다.

[45] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 도어 유닛의 확대도이다.

[46] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 커버 개방 유닛의 확대도이다.

[47] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 블록도이다.

[48] 도 12 내지 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 조작부 및 표시부의 바람직한 배치 구조에 대해 설명하기 위한 도면이다.

[49] 도 15 내지 도 19는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 표시부에 표시되는 도면 정보가 업데이트되는 과정을 설명하기 위한 예시 도면이다.

[50] 도 20은 제1 청소기의 블록도이다.

[51] 도 21은 제2 청소기의 블록도이다.

[52] 도 22는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템이 제1 청소기 및 제2 청소기와 통신하여 정보를 주고받는 과정을 나타낸 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[53] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[54] 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.

[55] 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.

[56] "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함할 수 있다.

[57] 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.

[58] 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.

- [59] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로서, 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.
- [60] 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.
- [61] 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.
- [62] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템을 나타낸 사시도이고, 도 2는 제1 청소기가 청소기 스테이션에 결합된 상태의 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템의 구성에 대한 개략도이며, 도 4는 제1 청소기의 먼지통 개폐구조의 확대도이다.
- [63] 도 1 내지 도 4를 참고하면, 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템 (1)은 청소기 스테이션(10)과, 청소기(20, 30)를 포함할 수 있다.
- [64] 청소기 스테이션(10)에는 청소기(20, 30)가 결합될 수 있다. 이때, 청소기(20, 30)는 제1 청소기(20) 및 제2 청소기(30)를 포함할 수 있다. 한편, 본 실시예에서는 이 중 일부의 구성을 제외하고 실시될 수도 있고, 이외 추가적인 구성을 배제하지도 않는다.
- [65] 청소기 스테이션(10)에는 제1 청소기(20)와, 제2 청소기(30)가 배치될 수 있다. 청소기 스테이션(10)의 측면에는 제1 청소기(20)가 결합될 수 있다. 구체적으로, 제1 청소기(20)는 본체(2100)를 포함할 수 있고, 청소기 스테이션(10)의 측면에는 상기 본체(2100)가 결합될 수 있다. 청소기 스테이션(10)의 하부에는 제2 청소기가(20)가 결합될 수 있다. 청소기 스테이션(10)은 제1 청소기(20)의 먼지통(2160)의 먼지를 제거할 수 있다. 청소기 스테이션(10)은 제2 청소기(30)의 먼지통(미도시)의 먼지를 제거할 수 있다.
- [66] 보다 구체적으로, 청소기 스테이션(10)의 전방에는 제1 청소기(20)의 청소기 본체(2100)가 결합될 수 있다.
- [67] 먼저, 청소기 스테이션(10)에 결합하는 제1 청소기(20)의 본체(2100) 구성에 대해 간략히 설명한다. 제1 청소기(20)는 사용자에게 의해 수동으로 청소동작이 수행되는 스틱 청소기일 수 있다.

- [68] 도 2를 참고하면, 제1 청소기(20)의 본체(2100)는 먼지를 포함하는 공기가 유동할 수 있는 유로를 제공하는 흡입부(2110), 흡입부(2110)와 연통되며 흡입부(2110)를 통해 내부로 흡입된 먼지를 분리하는 먼지 분리부(2120), 공기를 흡입시키는 흡입력을 발생시키는 흡입 모터(2130), 사용자에게 의해 파지되는 핸들(2140) 및 내부에 배터리를 수용하는 배터리 하우징(2150)을 포함할 수 있다.
- [69] 또한, 제1 청소기(20)의 본체(2100)는 먼지통(2160)을 더 포함할 수 있다.
- [70] 여기서, 먼지통(2160)은 먼지 분리부(2120)와 연통될 수 있고 먼지 분리부(2120)에서 분리된 먼지를 저장할 수 있다.
- [71] 도 4를 참고하면, 먼지통(2160)은 먼지통 바디(2161)와 배출 커버(2162) 및 결합 레버(2163)를 포함할 수 있다.
- [72] 먼지통 바디(2161)는 원통 형상을 이루며 일측이 개방된 형태로 구비될 수 있다. 흡입부(2110)를 통하여 유입된 공기는 먼지통 바디(2161)에 수용된 먼지 분리부(2120)를 통과하는데 이때, 먼지는 먼지통 바디(2161)의 내부에 포집되고 먼지가 분리된 공기는 흡입 모터(2160)측으로 유동하여 제1 청소기(20)의 외부로 배출된다. 먼지통 바디(2161)에는 결합 레버(2163)를 사이에 두고 양쪽에서 먼지통 바디(2161)가 길이방향으로 연장된 형태의 바디턱(2161a)이 마련될 수 있다.
- [73] 배출 커버(2162)는, 먼지통 바디(2161)의 개방된 일측에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 보다 구체적으로, 배출 커버(2162)는 먼지통 바디(2161)의 개방된 일측에서 먼지통 힌지(2162a)를 매개체로 하여 먼지통 바디(2161)에 결합될 수 있다. 이때, 먼지통 힌지(2162a)는 배터리 하우징(2150)과 가까운 일측에 배치될 수 있다. 배출 커버(2162)는 먼지통 힌지(2162a)를 축으로 하여 먼지통 바디(2161)를 개방 또는 폐쇄하도록 회동할 수 있다.
- [74] 또한, 배출 커버(2162)는, 흡입부(2110)와 가까운 일측에 먼지통 바디(2161)와 후크 결합되는 결합 후크(미도시)를 포함할 수 있다. 결합 후크와 먼지통 힌지(2162a)는 서로 반대쪽에 배치될 수 있다.
- [75] 결합 레버(2163)는 배출 커버(2162)와 먼지통 바디(2161)의 상기 후크 결합을 해제하기 위해 먼지통 바디(2161)의 길이 방향으로 먼지통 바디(2161)의 외주면을 따라 이동하도록 구비될 수 있다. 결합 레버(2162)는 제1 청소기(20)가 청소기 스테이션(10)에 결합되는 상태를 기준으로 하방을 향해 배치될 수 있다. 결합 레버(2162)에 외력이 가해져 결합 레버(2162)가 먼지통 바디(2161)의 길이 방향(후크 결합을 해제시키는 방향)으로 이동하면, 배출 커버(2162)에서 연장된 형태로 구비된 결합 후크가 탄성 변형되면서 배출 커버(2162)와 먼지통 바디(2161)의 후크 결합이 해제될 수 있다.
- [76] 도 3을 참고하면, 제1 청소기(20)는 연장관(2200)을 더 포함할 수 있다. 연장관(2200)은 청소기 헤드(2300)와 연통될 수 있다. 연장관(2200)은 청소기(20)의 본체(2100)와 연통될 수 있다. 연장관(2200)은 본체(2100)의 흡입부(2110)와 연통될 수 있다. 연장관(2200)은 긴 원통 형상으로 형성될 수

있다.

- [77] 도 3을 참고하면, 제1 청소기(20)는 청소기 헤드(2300)를 더 포함할 수 있다. 청소기 헤드(2300)는 연장관(2200)과 연통될 수 있다. 따라서, 외부의 공기는 제1 청소기(20)의 본체(2100)에서 발생한 흡입력에 의해 청소기 헤드(2300)와 연장관(2200)을 지나 제1 청소기(20)의 본체(2100)로 유입되고, 먼지통(2160)에는 먼지가 수집될 수 있다.
- [78] 이하에서는, 청소기 스테이션(10)에 결합되는 제2 청소기(30)에 대해 간략히 설명한다. 제2 청소기(30)는 자율로 주행하며 청소동작을 수행하는 로봇 청소기일 수 있다.
- [79] 제2 청소기(30)는 청소하고자 하는 구역을 자율로 주행하면서 바닥으로부터 먼지 등의 이물질들을 흡입함으로써, 청소하고자 하는 구역을 자동으로 청소할 수 있다. 후술하겠지만, 제2 청소기(30)는 장애물 감지, 낭떠러지 감지, 위치 감지 등을 위한 각종 센서들을 포함하는 센서부(33)와, 이동을 위한 구동부(32)를 포함할 수 있다. 여기서 구동부(32)는 한 쌍의 바퀴를 포함할 수 있다. 제2 청소기(30)는 청소기 스테이션(10)에 결합될 수 있다. 제2 청소기(30) 내의 먼지는 후술할 제2 유로(142)를 통해 먼지 포집부(130)로 포집될 수 있다.
- [80] 다른 예로, 제2 청소기(30)는 물걸레를 이용하여 청소하고자 하는 구역을 스스로 주행하면서 바닥의 이물질을 닦아 자동으로 청소할 수 있다. 이때 제2 청소기(30)는 장애물 감지, 낭떠러지 감지, 위치 감지 등을 위한 각종 센서들을 포함하는 센서부(33)와 이동을 위한 구동부(32)를 포함할 수 있다. 여기서 구동부(32)는 한 쌍의 걸레를 포함할 수 있다. 제2 청소기(30)는 청소기 스테이션(10)에 결합될 수 있다. 이때, 제2 청소기(30)의 한 쌍의 걸레는 청소기 스테이션(10)에서 배출되는 공기에 의하여 건조될 수 있다.
- [81] 다음으로, 도 2, 도 3 및 도 5 내지 도 10을 더 참고하여 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션(10)에 대해 설명한다.
- [82] 도 5는 제1 청소기와 하우징의 배치관계 및 하우징의 외벽면 배치구조를 나타내는 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템의 상부 커버 및 상부 커버가 개방되는 모습을 나타내는 사시도이고, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 결합부의 확대도이며, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 고정 유닛이 결합부에 결합된 모습을 나타내는 확대도이고, 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 도어 유닛의 확대도이며, 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 커버 개방 유닛의 확대도이다.
- [83] 도 2와 도 3을 참고하면, 청소기 스테이션(10)은 하우징(110)을 포함할 수 있다. 하우징(110)은 일면에서 청소기(20)가 결합되는 구성으로서, 청소기 스테이션(10)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 기둥 형태로 형성될 수 있다. 이때, 사각 기둥 형태란, 사각 기둥의 각

모서리에 소정의 곡률로 곡면을 형성한 경우를 포함할 수 있다.

- [84] 하우징(110)은 내부에 공간이 형성되어 집진 모터(120) 등의 각종 구성들을 수용할 수 있고, 제1 청소기(20)의 먼지통(2160)의 먼지를 내부로 포집할 수 있다.
- [85] 하우징(110)은 지면지지부(112)를 포함할 수 있다. 이때, 지면지지부(112)는 지면을 향하여 배치될 수 있다. 지면지지부(112)의 지면과 맞닿는 저면은 지면과 평행하게 배치될 수 있음은 물론, 지면과 소정 각도로 경사지게 배치되는 것도 가능하다. 이와 같은 구성으로 하우징(110) 내부에 수용된 집진 모터(120)를 안정적으로 지지할 수 있고, 제1 청소기(20)가 결합된 경우에도 전체적인 무게의 균형을 잡을 수 있는 장점이 있다.
- [86] 또한, 지면지지부(112)는 청소기 스테이션(10)이 쓰러지는 것을 방지하고 균형을 유지하기 위하여 지면과 접촉되는 면적을 증가시키도록 하우징(110)의 바닥면에서 연장 형성된 판 형태일 수 있다.
- [87] 하우징(110)은 상술한 바와 같이 적어도 하나의 외벽면을 포함하여 구성될 수 있다. 일 예로, 도 5를 참고하면, 하우징(110)은 결합부(115)가 형성되는 일면인 제1 외벽면(111a)을 포함할 수 있고, 제1 외벽면(111a)을 바라보는 상태에서 반시계방향으로 순서대로 배치되는 제2 외벽면(111b), 제3 외벽면(111c) 및 제4 외벽면(111d)을 더 포함할 수 있다.
- [88] 하우징(110)은 개폐 가능하게 구비될 수 있다. 일 예로, 정면에서 청소기 스테이션(10)을 바라보았을 때 제1 외벽면(111a)의 우측 일부와 제2 외벽면(111b)이 일체로 함께 제2 외벽면(111b)의 방향으로 개방될 수 있고 제1 외벽면(111a)의 좌측 일부와 제4 외벽면(111d)이 일체로 함께 제4 외벽면(111d)의 방향으로 개방될 수도 있다.
- [89] 제1 외벽면(111a)에 형성된 결합부(115)는, 제1 청소기(20)의 먼지통(2160)이 배치되는 방향의 일 부분 형상에 대응하도록 제1 외벽면(111a)이 하우징(110)의 내부를 향해 함몰되어 마련될 수 있다. 이러한 구성에 의하여, 제1 청소기(20)의 일 부분이 청소기 스테이션(10)에 결합될 수 있고, 청소기 스테이션(10)에 의하여 지지될 수 있다.
- [90] 또한, 하우징(110)의 외벽면에는 제2 청소기(30)가 결합될 수 있는 구조가 추가될 수 있다. 일 예로, 제1 외벽면(111a)에는 제2 청소기(30)의 형상에 대응하는 구조가 추가될 수 있다. 그리고, 외벽면에는 제2 청소기(30)의 하측면이 결합될 수 있는 청소기 바닥판(미도시)이 추가로 결합될 수 있다. 다만, 제2 청소기(30)는 제1 외벽면(111a) 뿐만 아니라 필요에 따라 제2 외벽면(111b), 제3 외벽면(111c) 또는 제4 외벽면(111d)에 결합될 수도 있다. 이때는, 각 외벽면에 제2 청소기(30)의 형상에 대응하는 구조가 추가될 수 있다.
- [91] 청소기 스테이션(10)은 상부 커버(113)을 더 포함할 수 있다.
- [92] 도 2 및 도 6을 참고하면, 상부 커버(113)는 하우징(110)에 결합될 수 있다. 보다 구체적으로, 상부 커버(113)는 하우징(110)의 장축 방향의 상부에 배치되어 하우징(110)과 결합될 수 있다.

- [93] 하우징(110)은 장축 방향의 상부가 개방된 형태로 형성될 수 있다. 즉, 하우징(110)의 장축 방향의 상부에서 하우징(110)의 내부 공간과 하우징(110)의 외부는 연통될 수 있다. 후술할 결합부(115)는 하우징(110)의 개방된 상부까지 연장될 수 있다.
- [94] 상부 커버(113)는 상기 하우징(110)의 개방된 상부를 개폐하도록 구비될 수 있다. 상부 커버(113)는 하우징(110)의 개폐를 위해 하우징(110)과 힌지를 통해 결합될 수 있다. 보다 구체적으로, 상부 커버(113)는 하우징(110)의 상기 개방된 상부의 일측에서 힌지를 통해 결합될 수 있고 힌지를 축으로 회동하여 하우징(110)을 개폐할 수 있다. 이때, 힌지는 결합부(115)가 마련되는 일면인 하우징(110)의 외벽면과 반대측의 일면인 외벽면에 결합될 수 있다. 일 예로, 결합부(115)가 하우징(110)의 제1 외벽면(111a)에 마련되는 경우, 힌지는 제3 외벽면(111c)에 결합될 수 있다. 따라서, 상부 커버(113)는 결합부(115)가 마련되는 제1 외벽면(111a)에서 멀어지는 방향으로 회동되면서 하우징(110)을 개방할 수 있다.
- [95] 이러한 구성을 통해, 사용자는 제1 청소기(20)를 청소기 스테이션(10)에 부착할 때, 상부 커버(113)를 개방한 상태에서 제1 청소기(20)를 하우징(110)에 결합시킬 수 있다. 또한, 사용자가 제1 청소기(20)를 청소기 스테이션(10)으로부터 탈착할 때 상부 커버(113)를 개방한 상태에서 제1 청소기(20)를 하우징(110)으로부터 꺼낼 수 있다. 따라서, 제1 청소기(20)를 탈부착함에 있어서 하우징(110)의 장축 방향 상측으로의 제1 청소기(20)의 이동범위가 제한없이 자유로워질 수 있다. 다시 말해, 하우징(110)의 상부측으로 간섭되는 구성을 배제한 상태에서 제1 청소기(20)의 탈착과 부착이 가능하므로 제1 청소기(20) 탈부착의 편의성이 제공될 수 있다.
- [96] 상부 커버(113)는 또한 청소기 스테이션(10)에 결합된 상태에서 청소기 스테이션(10)의 상측 외관을 형성할 수 있다. 즉, 상부 커버(113)은 청소기 스테이션(10)에서 장축 방향 최상측에 배치되어 외부로 노출된 면인 상부면을 포함할 수 있다.
- [97] 이때, 상부 커버(113)의 상부면은 청소기 스테이션(10)에 결합된 상태를 기준으로 지면과 평행하게 배치되는 것은 물론, 지면과 소정 각도로 경사지게 배치되는 것도 가능하다.
- [98] 이하에서는 도 7을 참고하여 결합부(115)의 형태에 대해 설명한다.
- [99] 결합부(115)는 하우징(110)의 장축과 나란한 일면에 마련될 수 있고, 제1 청소기(20)의 일 부분의 결합을 위해 상기 일면이 함몰된 형태로 구비될 수 있다. 이때, 제1 청소기(20)가 결합되는 일면은 제1 외벽면(111a)일 수 있다.
- [100] 결합부(115)에는 먼지통(2160) 및 배터리 하우징(2150)이 결합될 수 있다. 도 7을 참고하면, 결합부(115)는 결합면(1151)을 포함할 수 있다. 결합면(1151)은 하우징(110)의 외벽면과 평행하게 배치될 수 있다. 일 예로, 결합면(1151)은 제1 외벽면(111a)에서 청소기 스테이션(10)의 내측을 향하여 오목하게 홈 형태로

형성된 면을 의미할 수 있다. 즉, 결합면(1151)은 제1 외벽면(111a)과 단을 이루어 형성되며 하우징(110)의 장축과 나란하게 형성될 수 있다.

- [101] 결합면(1151)은 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 및 배터리 하우징(2150)의 저면과 접촉될 수 있다. 여기서 먼지통(2160)의 저면은 사용자가 제1 청소기(20)를 사용하거나 지면에 내려놓았을 때, 지면을 향하는 면을 의미할 수 있다.
- [102] 결합면(1151)에는 하우징(110) 외부의 공기가 내부로 유입 가능하도록 먼지통과 홀(1151a)이 형성될 수 있다. 먼지통과 홀(1151a)은 먼지통(2160)의 먼지가 먼지 포집부(130)로 유입되도록 먼지통(2160)의 형태에 대응하여 홀 형태로 형성될 수 있다. 구체적으로 먼지통과 홀(1151a)은 먼지통(2160)의 배출커버(2162)가 열릴 경우, 배출커버(2162)가 통과할 수 있도록 배출커버(2162)의 형태에 대응하여 형성될 수 있다. 먼지통과 홀(1151a)은 후술할 제1 유로(141)와 연통되도록 형성될 수 있다.
- [103] 결합부(115)는 먼지통 가이드면(1152)을 포함할 수 있다. 먼지통 가이드면(1152)은 제1 외벽면(111a)에 배치될 수 있다. 먼지통 가이드면(1152)은 제1 외벽면(111a)과 연결될 수 있다. 또한, 먼지통 가이드면(1152)은 결합면(1151)과 연결될 수 있다.
- [104] 먼지통 가이드면(1152)은 먼지통(2160)의 외측면과 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(20)가 결합면(1151)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있고, 제1 청소기(20)가 청소기 스테이션(10)에 결합될 경우, 먼지통 가이드면(1151)에 의해 먼지통(2160)이 지지될 수 있다.
- [105] 결합부(115)는 가이드 돌기(1153)를 포함할 수 있다. 가이드 돌기(1153)는 결합면(1151)에 배치될 수 있다. 가이드 돌기(1153)는 결합면(1151)에서 돌출 형성될 수 있다. 가이드 돌기(1153)는 서로 이격되어 2개 배치될 수 있다. 서로 이격되는 2개의 가이드 돌기(1153) 사이의 거리는 제1 청소기(20)의 배터리 하우징(2150)의 폭에 대응될 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(20)가 결합면(1151)에 결합되는 편의성을 제공할 수 있다.
- [106] 결합부(115)는 측벽(1155)을 포함할 수 있다. 측벽(1155)은 결합면(1151)의 양측면에 배치되는 벽면을 의미할 수 있고, 결합면(1151)과 수직하게 연결될 수 있다. 측벽(1155)은 제1 외벽면(111a)과 연결될 수 있다. 또한, 측벽(1155)은 먼지통 가이드면(1152)과 연결될 수 있다. 즉, 측벽(1155)은 먼지통 가이드면(1152)과 연결되는 면을 이룰 수 있다. 이를 통해, 제1 청소기(20)가 좌우 방향으로 흔들리는 것을 방지하고, 청소기 스테이션(10)은 제1 청소기(20)를 안정적으로 수용할 수 있다.
- [107] 측벽(1155)은 또한 하우징(110)의 장축 방향 최상단부까지 연장될 수 있다.(도 6 참고) 따라서, 상부 커버(113)가 하우징(110)에 결합된 상태에서 측벽(1155)은 상부 커버(113)와 맞닿을 수 있다. 제1 청소기(20)는 사용자에 의해 측벽(1155)이 형성된 방향을 따라 탈착과 부착을 위해 움직여질 수 있다. 즉, 제1 청소기(20)의

부착의 경우, 사용자는 제1 청소기(20)를 결합부(115)에 결합시키기 위해 하우징(110)의 장축 방향 상부에서 먼지통 가이드면(1152)을 향해 제1 청소기(20)를 내려 꽂는 형태로 이동시킬 수 있다.

- [108] 또한, 제1 청소기(20)의 탈착의 경우, 사용자는 제1 청소기(20)를 결합부(115)에서 꺼내기 위해 먼지통 가이드면(1152)으로부터 하우징(110)의 장축 방향 상부를 향해 제1 청소기(20)를 들어 올리는 형태로 이동시킬 수 있다.
- [109] 한편, 상술한 바와 같이 상부 커버(113)가 힌지를 통해 하우징(110)에 결합되고 상부 커버(113)가 힌지를 축으로 하여 하우징(110)의 상부를 개방하도록 회동할 수 있다. 이에 따라, 상부 커버(113)가 개방된 상태에서는 사용자가 제1 청소기(20)를 청소기 스테이션(10)에 탈부착하기 위해 먼지통 가이드면(1151)으로 내려꽂거나 반대로 먼지통 가이드면(1151)에서 들어올릴 때 간섭되는 구성이 없게 된다. 즉, 사용자에게 제1 청소기(20)의 탈부착에 대한 편의성이 제공될 수 있다.
- [110] 결합부(115)는 결합 센서(1154)를 포함할 수 있다. 결합 센서(1154)는 제1 청소기(20)가 결합부(115)에 결합되는지 여부를 감지할 수 있다.
- [111] 결합 센서(1154)는 접촉 센서를 포함할 수도 있다. 일 예로, 결합 센서(1154)는 마이크로 스위치(micro switch)를 포함할 수 있다. 이때, 결합 센서(1154)는 가이드 돌기(1153)상에 배치될 수 있다. 따라서, 제1 청소기(20)의 배터리 하우징(2150)이 한 쌍의 가이드 돌기(1153) 사이에 결합되면, 결합 센서(1154)는 배터리 하우징(2150)과의 접촉을 통해 제1 청소기(20)를 감지할 수 있다.
- [112] 한편, 결합 센서(1154)는 비접촉 센서를 포함하는 것도 가능하다. 일 예로, 결합 센서(1154)는 적외선 센서부(IR sensor)를 포함할 수 있다. 이때, 결합 센서(1154)는 측벽(1155)에 배치될 수 있고, 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 또는 배터리 하우징(2150)과 대향할 수 있다.
- [113] 결합 센서(1154)는 제1 청소기(20)를 감지하는 것과 함께 제1 청소기(20)의 배터리에 전원이 인가되었는지 여부를 추가로 더 감지하여 제1 청소기(20)가 결합부(115)에 결합된 상태인지가 최종적으로 판단될 수 있다.
- [114] 이때, 충전부(1156)에 배터리가 전기적으로 결합되면 배터리에 전원이 인가된 것으로 판단할 수 있다. 충전부(1156)는 결합면(1151)상에 구비될 수 있고 배터리에 결합하면 제1 청소기(20)에 전력을 공급할 수 있다.
- [115] 결합부(115)는 고정부재 출입홀(1157)을 더 포함할 수 있다. 고정부재 출입홀(1157)은 후술할 고정부재(171)가 출입 가능하도록 측벽(1155)를 따라 장홀 형태로 형성될 수 있다. 일 예로, 고정부재 출입홀(1157)은 측벽(1155)을 따라 형성된 직사각형 홀일 수 있다. 고정부재(171)에 대한 자세한 사항은 고정 유닛(170)과 함께 후술하기로 한다.
- [116] 이하에서는, 도 3을 참고하여 집진 모터(120), 먼지 포집부(130) 및 흡입유로(140)에 대해 설명한다.
- [117] 청소기 스테이션(10)은 집진 모터(120)를 더 포함할 수 있다.

- [118] 집진 모터(120)는 하우징(110)의 내부에 수용되고 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 내부의 먼지를 흡입할 수 있도록 흡입력을 발생시킬 수 있다. 이에 따라 청소기 스테이션(10)의 상부에서 하부로 향하는 기류의 흐름이 형성될 수 있다.
- [119] 청소기 스테이션(10)은 먼지 포집부(130)를 더 포함할 수 있다.
- [120] 먼지 포집부(130)는, 하우징(110)의 내부에 수용되며, 집진 모터(120)의 상부에 배치될 수 있다. 먼지 포집부(130)가 집진 모터(120)의 상부에 배치됨으로써 집진 모터(120)가 흡입력을 발생시키면 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 내부로부터 흡입되는 먼지가 먼지 포집부(130)로 수집될 수 있다.
- [121] 먼지 포집부(130)는 하우징(110)에 탈착 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 하우징(110)이 개방되면, 먼지 포집부(130)는 하우징(110)으로부터 분리되어 폐기될 수 있고, 새로운 먼지 포집부(130)가 하우징(110)에 결합될 수 있다. 즉, 먼지 포집부(130)는 소모성 부품으로 정의될 수 있다.
- [122] 먼지 포집부(130)는 집진 모터(120)에 의해 흡입력이 발생되면 부피가 늘어나면서 먼지가 내부로 수용되도록 구비될 수 있다. 이를 위해, 먼지 포집부(130)는 공기는 투과되지만 먼지와 같은 이물질은 투과되지 않는 재질로 마련될 수 있다. 일 예로, 먼지 포집부(130)는 부직포 재질로 이루어질 수 있고, 부피가 늘어났을 때를 기준으로 육면체 형태를 가질 수 있다.
- [123] 청소기 스테이션(10)은, 흡입유로(140)를 더 포함할 수 있다. 흡입유로(140)는 제1 청소기(20) 또는 제2 청소기(30)와 먼지 포집부(130)를 연결시킬 수 있다.
- [124] 흡입유로(140)는 제1 유로(141), 제2 유로(142) 및 유로 전환 밸브(143)를 포함할 수 있다.
- [125] 제1 유로(141)는 제1 청소기(20)의 먼지통(2160)과 먼지 포집부(130)를 연결할 수 있다. 제1 유로(141)는 제1 청소기(20)의 먼지통(2160)과 먼지 포집부(130) 사이에서 하우징(110) 내부에 수용되며 집진 모터(120)가 흡입력을 발생시키면 먼지통(2160) 내부의 먼지가 먼지 포집부(130)로 포집되도록 공기가 유동하는 공간으로 정의될 수 있다.
- [126] 제1 유로(141)는 먼지 통과 홀(1151a)에서 후측으로 형성된 공간일 수 있고, 먼지 통과 홀(1151a)에서 하방을 향하여 절곡 형성되어 먼지 및 공기가 유동할 수 있는 관일 수 있다. 보다 구체적으로, 제1 유로의(141)의 일측 단부는 먼지 통과 홀(1151a)과 결합될 수 있고 제1 유로(141)의 타측 단부는 먼지 포집부(130)와 결합될 수 있다. 따라서 집진 모터(120)가 구동하여 흡입력을 발생시키면 제1 유로(141)의 일측 단부에서 타측 단부로 향하는 기류의 흐름이 발생하게 되고 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 내부에서부터 유동하는, 이물질이 포함된 공기는 제1 유로(141)를 통해 먼지 포집부(130)로 이동하며, 먼지 포집부(130)에 이물질만을 남기고 먼지 포집부(130)를 빠져나가게 된다.
- [127] 제2 유로(142)는 제2 청소기(30)와 먼지 포집부(130)를 연결할 수 있다. 제2 유로(142)를 통해 제2 청소기(30) 내의 먼지가 먼지 포집부(130)로 이동할 수

있다.

- [128] 유로 전환 밸브(143)는 먼지 포집부(130)와, 제1 유로(141) 및 제2 유로(142)의 사이에 배치될 수 있다. 유로 전환 밸브(143)는 먼지 포집부(130)와 연결되는 제1 유로(141)와 제2 유로(142)를 선택적으로 개폐시킬 수 있다. 이를 통해, 복수의 유로(141, 142)가 개방됨으로써 발생하는 흡입력의 저하를 방지할 수 있다.
- [129] 다음으로, 청소기 스테이션(10)과 제1 청소기(20) 결합 형태에 대해 설명한다.
- [130] 도 3을 참고하면, 상술한 바와 같이 제1 청소기(20)는 하우징(110)의 전방에 결합될 수 있다. 보다 구체적으로, 제1 청소기(20)의 본체(2100)의 일부 구성이 결합부(115)에 결합되어 제1 청소기(20)의 전체가 청소기 스테이션(10)에 거치될 수 있다. 더욱 구체적으로는, 제1 청소기(20)가 하우징(110)의 결합부(115)에 결합되면 먼지통(2160)의 길이방향 측은 지면에 평행하게 배치될 수 있다. 또한, 제1 청소기(20)가 하우징(110)의 결합부(115)에 결합되면 먼지통(2160)의 길이방향 측은 하우징(110)의 장축과 수직하게 배치될 수 있다. 이때, 제1 청소기(20)의 흡입부(2110)의 길이방향 측 및 제1 청소기(20)의 연장관(2200)이 하우징(110)의 장축과 평행하게 배치되도록 제1 청소기(20)가 거치될 수 있다.
- [131] 한편, 청소기 스테이션(10)의 제1 유로(141)는 하우징(110) 내부에서 상하방향으로 연장될 수 있다. 이에 따라 집진 모터(120)의 흡입력에 의해 먼지통(2160)에 존재하는 먼지는 먼지통 바디(2161)를 따라 수평방향으로 이동하다가 제1 유로(141) 내부로 들어가면서 수직방향으로 유동방향이 바뀌어 하우징(110)의 내부 하측에 수용된 먼지 포집부(130)로 모이게 된다.
- [132] 즉, 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 내의 먼지는 집진 모터(120)의 흡입력과 중력의 작용에 의하여 청소기 스테이션(10)의 먼지 포집부(130)로 수집될 수 있다.
- [133] 한편, 본 명세서 전반에 걸쳐 반복적으로 기재되고 있는 청소기(20,30)와 청소기 스테이션(10)의 '결합'이란 물리적 결합, 전기적 결합 및 유체적 결합을 포함하는 개념이다.
- [134] 구체적으로 제1 청소기(20)와 청소기 스테이션(10)을 예로 들자면, 제1 청소기(20)가 사용자에 의해 결합부(115)에 안착되고 기구적 구성(예를 들어, 고정 유닛(170))을 통해 청소기 스테이션(10)과의 고정 및/또는 실링이 이루어져 후술할 유체적 결합이 가능한 상태로 연결되는 것을 물리적 결합이라 지칭할 수 있다.
- [135] 또한, 제1 청소기(20)의 배터리가 충전부(1156)와 접촉되어 제1 청소기(20)가 청소기 스테이션(10)으로부터 전력을 공급받을 수 있는 상태로 연결된 것 또는 결합 센서(1154)와 같은 센서들을 통해 상기 물리적 결합을 감지할 수 있는 상태로 제1 청소기(20)와 청소기 스테이션(10)이 연결된 것을 전기적 결합이라 지칭할 수 있다.
- [136] 또한, 후술할 청소기 스테이션(10)의 도어(181)가 개방되고 제1 청소기(20)의 배출 커버(2162)도 개방되어 제1 청소기(20)의 먼지통(2160)과 청소기

스테이션(10)의 제1 유로(141)가 연통되는 상태를 유체적 결합이라 지칭할 수 있다. 유체적 결합은 상술한 물리적 결합 및/또는 전기적 결합 이후에 이루어지는 것으로서 유체적 결합이 이루어진 상태에서 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 내부의 공기는 먼지와 함께 제1 유로(141)를 통과하여 먼지 포집부(130)로 이송될 수 있다.

- [137] 이러한 구성을 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.
- [138] 다음으로, 도 8 내지 도 10을 참고하여 고정 유닛(170), 도어 유닛(180) 및 커버 개방 유닛(190)에 대해 설명한다.
- [139] 청소기 스테이션(10)은 고정 유닛(170)을 더 포함할 수 있다.
- [140] 도 8을 참고하면, 고정 유닛(170)의 일부는 측벽(1155)에 배치될 수 있다. 또한, 고정 유닛(170)의 일부는 결합면(1151)의 후방에 배치될 수 있다.
- [141] 고정 유닛(170)은 결합면(1151)에 결합되는 제1 청소기(20)를 고정시킬 수 있다. 보다 구체적으로, 고정 유닛(170)은 결합면(1151)에 결합되는 제1 청소기(20)의 먼지통(2160) 및 배터리 하우징(2150)을 고정시킬 수 있다.
- [142] 고정 유닛(170)은 고정부재(171), 고정부 모터(172) 및 고정 실러(173)를 포함할 수 있다.
- [143] 고정부재(171)는 고정부 모터(172)로부터 동력을 전달받아 결합부(115)의 측벽(1155) 내부에서 먼지통(2160)을 향하여 왕복 이동 가능하게 구비될 수 있다. 고정부재(171)는 고정부재 출입홀(1157)을 통해 측벽(1155)을 출입할 수 있다. 고정부재(171)의 상측부는 배터리 하우징(2150)의 형상에 대응하는 형태로 형성될 수 있고 고정부재(171)의 하측부는 먼지통 바디(2161)의 형상에 대응하는 형태로 형성될 수 있다.
- [144] 이러한 구성을 통해, 고정부재(171)가 회전하여 먼지통(2160) 및 배터리 하우징(2150)을 감싸는 경우, 먼지통(2160)과 고정부재(170) 및 배터리 하우징(2150)과 고정부재(170)의 사이에 공간이 발생하는 것을 방지하고, 집진 모터(120)에 의하여 먼지가 흡입될 때, 먼지통(2160) 내부의 먼지가 청소기 스테이션(10)의 외부로 비산되는 것을 방지할 수 있다.
- [145] 고정부 모터(172)는 고정부재(171)를 이동시키는 동력을 제공할 수 있다. 구체적으로, 고정부 모터(172)에 의해 고정부재(171)는 측벽(1155)의 내부에서부터 먼지통(2160)을 누르는 방향으로 이동하여 제1 청소기(20)를 청소기 스테이션(10)에 고정시킬 수 있고, 또는 고정부재(171)가 먼지통(2160)을 누르는 위치에서부터 측벽(1155)의 내부로 이동하여 제1 청소기(20)가 청소기 스테이션(10)에 고정된 상태를 해제시킬 수 있다.
- [146] 고정 실러(173)는 제1 청소기(20)가 결합될 경우, 먼지통(2160)을 기밀하도록 먼지통 가이드면(1152)에 배치될 수 있다. 이러한 구성을 통해, 제1 청소기(20)의

먼지통(2160)이 결합되면, 제1 청소기(20)의 자중에 의하여 고정 실러(173)를 가압할 수 있고, 먼지통(2160)과 먼지통 가이드면(1152)에 기류가 새지 않도록 실링될 수 있다.

[147] 청소기 스테이션(10)은 도어 유닛(180)을 더 포함할 수 있다.

[148] 도 9를 참고하면, 도어 유닛(180)은 결합면(1151)에서부터 결합면(1151)의 후방에 걸쳐 배치되며 도어(181), 도어 암(182) 및 도어 모터(183)를 포함할 수 있다.

[149] 도어(181)는 결합면(1151)에 힌지(185)로 결합되고, 힌지(185)를 중심으로 회전하여 하우징(110) 내부와 외부로 개폐할 수 있다.

[150] 보다 구체적으로, 도어(181)가 하우징(110) 내부를 폐쇄하고 있는 상태에서, 도어 암(182)이 도어(181)를 당기면, 도어(181)가 청소기 스테이션(10)의 하우징(110)의 내측을 향하여 회전 이동할 수 있다. 한편, 도어 암(182)이 도어(181)를 밀면, 도어(181)가 청소기 스테이션(10)의 외측을 향하여 회전 이동할 수 있다.

[151] 도어 모터(183)는 도어(181)를 회전시키는 동력을 도어 암(182)에 제공할 수 있다. 구체적으로, 도어 모터(183)는 도어 암(182)을 정방향 또는 역방향으로 회전시킬 수 있다. 여기서 정방향이라 함은, 도어 암(182)이 도어(181)를 하우징(110) 내부를 향해 당기는 방향을 의미할 수 있다. 또한 역방향이라 함은, 도어 암(182)이 도어(181)를 하우징(110) 외부로 향해 밀는 방향을 의미할 수 있다.

[152] 도어 암(182)은 도어(181)와 도어 모터(183)를 연결시키고, 도어 모터(183)에서 발생한 동력을 이용하여 도어(181)를 개폐시킬 수 있다.

[153] 일 예로, 도어 암(182)은 제1 도어 암(182a)과 제2 도어 암(182b)을 포함할 수 있다. 제1 도어 암(182a)의 일측 단부는 도어 모터(183)와 결합될 수 있다. 제1 도어 암(182a)은 도어 모터(183)의 동력에 의하여 회전할 수 있다. 제1 도어 암(182a)의 타측 단부는 제2 도어 암(182b)과 회전 가능하게 결합될 수 있다. 제1 도어 암(182a)은 도어 모터(183)로부터 전달된 힘을 제2 도어 암(182b)으로 전달할 수 있다. 제2 도어 암(182b)의 일측 단부는 제1 도어 암(182a)과 결합될 수 있다. 제2 도어 암(182b)의 타측 단부는 도어(181)와 결합될 수 있다. 제2 도어 암(182b)은 도어(181)를 밀거나 당길 수 있다.

[154] 청소기 스테이션(10)은 커버 개방 유닛(190)을 더 포함할 수 있다.

[155] 도 10을 참고하면, 커버 개방 유닛(190)은 하우징(110)의 내부에서 결합부(115)의 하부측에 배치되며, 제1 청소기(20)의 배출 커버(2162)를 개방시킬 수 있도록 구비된다. 커버 개방 유닛(190)은 푸쉬 돌기(191), 커버 개방 기어(192) 및 커버 개방 모터(미도시)를 포함할 수 있다.

[156] 푸쉬 돌기(191)는 제1 청소기(20)가 결합될 경우, 결합 레버(2163)를 누를 수 있는 위치에 배치될 수 있다. 푸쉬 돌기(191)는 결합 레버(2163)를 가압하도록 직선 왕복운동할 수 있다. 구체적으로, 푸쉬 돌기(191)는 먼지통

가이드면(1152)에 배치될 수 있다. 먼지통 가이드면(1152)에는 돌기 이동 홀이 형성될 수 있고, 푸쉬 돌기(191)가 상기 돌기 이동 홀을 통과하여 외부에 노출될 수 있다. 푸쉬 돌기(191)는 커버 개방 기어(192)와 결합되어, 커버 개방 기어(192)의 이동에 의하여 함께 이동될 수 있다.

- [157] 커버 개방 모터는, 푸쉬 돌기(191)를 이동시키는 동력을 커버 개방 기어(192)에 제공할 수 있다.
- [158] 커버 개방 기어(192)는, 커버 개방 모터와 결합되고, 커버 개방 모터의 동력을 이용하여 푸쉬 돌기(191)를 이동시킬 수 있다. 보다 구체적으로 커버 개방 기어(192)는 커버 개방 모터의 샤프트로부터 회전 동력을 전달받는 제1 커버 개방 기어(192a) 및 제1 커버 개방 기어(192a)와 치합되고 푸쉬 돌기(191)에 직선 왕복운동을 전달하는 제2 커버 개방 기어(192b)를 포함할 수 있다.
- [159] 이때, 제1 커버 개방 기어(192a)는 피니언 기어로 이루어질 수 있고, 제2 커버 개방 기어(192b)는 랙 기어로 이루어질 수 있다.
- [160] 다시 말해, 결합부(115)에 제1 청소기(20)의 본체(2100)가 고정된 경우, 커버 개방 모터는 커버 개방 기어(192)를 통해 푸쉬 돌기(191)를 이동시켜 배출 커버(2162)를 먼지통 바디(2161)로부터 분리시킬 수 있다.
- [161] 이하부터는, 청소기 스테이션(10), 제1 청소기(20) 및 제2 청소기(30)의 블록도를 참고하여 통신 허브(hub)로서의 청소기 스테이션(10)의 구성에 대해 설명한다.
- [162] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 블록도이다.
- [163] 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션(10)은 조작부(200), 표시부(300), 제어부(400), 메모리부(500) 및 통신부(600)를 더 포함할 수 있다. 이때, 제어부(400)는 결합부(115), 집진 모터(120), 고정 유닛(190), 도어 유닛(180), 커버 개방 유닛(170), 조작부(200), 표시부(300), 메모리부(500) 및 통신부(600)의 작동을 제어할 수 있다.
- [164] 조작부(200)는 종래의 버튼 또는 터치패널 등으로 구성되어, 사용자가 만지거나 소정의 힘으로 가압하여 청소기 스테이션(10)을 동작시키기 위한 명령을 입력받을 수 있도록 구성될 수 있다. 즉, 조작부(200)를 사용자가 가압하여 누르면 청소기 스테이션(10)과 관련된 각종 동작을 켜거나 끄도록 구성될 수 있다.
- [165] 일 예로, 조작부(200)는 외부로부터 청소기 스테이션(10)에 공급되는 전원을 켜거나 끄도록 구성된 전원 버튼을 포함할 수 있다. 또한, 일 예로, 조작부(200)는 청소기 스테이션(10)의 집진 모터(120)의 구동을 강제로 시작하거나 끄도록 구성된 구동 버튼을 포함할 수 있다.
- [166] 도 12 내지 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션의 조작부 및 표시부의 바람직한 배치 구조에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- [167] 도 12 및 도 13을 참고하면, 조작부(200)는 상부 커버(113)에 배치될 수 있다. 다른 관점에서, 조작부(200)는 하우징(110)의 장축 방향 상부면에 배치될 수

있다. 또 다른 관점에서, 사용자에게 의해 조작부(200)에 가해지는 압력의 방향(도 13의 화살표 방향)이 하우스의 장축 방향과 평행하도록 조작부(200)가 배치될 수 있다.

[168] 이러한 구성에 의해, 사용자는 하우스(110)의 상부면에 배치되는 조작부(200)를 누르거나 터치하는 등의 조작에 있어서 자세를 낮출 필요가 없으므로 청소기 스테이션(10)의 구동의 편의성이 제공될 수 있다. 또한, 사용자의 입장에서 상부 커버(113)에 조작부(200)가 배치되는 경우 조작부(200)를 내려다 보며 조작할 수 있으므로 가시성이 확보되는 효과가 있다.

[169] 또한, 이러한 구성에 의해, 사용자가 조작부(200)를 누르거나 터치하는 등의 압력을 가함에 있어서 청소기 스테이션(10)이 쓰러지지 않고 구조적으로 안정하게 지지될 수 있다.

[170] 구조적 안정성에 대해 자세히 설명하기 위해 조작부(200)가 하우스(110)의 외벽면에 배치되는 경우를 예로 든다. 일 예로 도 14와 같이 조작부(200)가 제1 외벽면(111a)의 결합부(115) 측면에 배치되는 경우, 사용자가 청소기 스테이션(10)을 조작하기 위해 조작부(200)를 터치하거나 누르는 동작을 하면 하우스(110)의 장축 방향에 수직인 방향(도 14의 화살표 방향)으로 압력이 가해지게 된다. 조작부(200)가 조작의 편의성을 위해 제1 외벽면(111a)상에서 상대적으로 상부에 배치되는 경우에, 하우스(110)의 무게중심은 조작부(200)보다 하부에 배치되게 되는데 이때, 사용자가 조작부(200)에 압력을 가하면 하우스(110)에 모멘트 힘이 가해지게 되고, 이 모멘트 힘에 의해 하우스(110)의 구조적 안정성이 깨지고 하우스(110)이 옆으로 쓰러질 위험이 발생하게 된다.

[171] 이와는 대조적으로, 본 발명의 실시예와 같이 조작부(200)가 상부 커버(113) 또는 하우스(110)의 상부면에 배치되어 사용자가 가하는 압력의 방향이 하우스(110)의 장축 방향과 평행하도록 형성되는 경우에는, 모멘트 힘이 가해지더라도 상기 모멘트 힘이 가해지는 방향으로 하우스(110)이 지면에 지지되어 있는 바, 상술한 바와 같은 위험을 방지할 수 있고 구조적 안정성이 깨지지 않을 수 있다.(도 13 참고)

[172] 표시부(300)는 문자 및/또는 도형의 출력이 가능한 디스플레이 수단, 및 음성신호, 음향의 출력이 가능한 스피커 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 구성될 수 있다. 사용자는 표시부(300)를 통해서 출력되는 정보를 통해 현재 진행 중인 동작, 제1 청소기(20) 및/또는 제2 청소기(30)의 충전 상태, 먼지봉투가 채워진 정도, 청소중인 실내의 도면 정보 등을 용이하게 파악할 수 있다.

[173] 여기서, 상기 디스플레이 수단은 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED), 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display; LCD), 플라즈마 표시 패널(Plasma Display Panel), 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode; OLED) 중 어느 하나의 소자로 형성될 수 있다.

[174] 도 12를 참고하면, 표시부(300)는 상부 커버(113)에 배치될 수 있다. 또는

표시부(300)는 결합부(115)가 마련되는 하우징(110)의 일면에 배치될 수 있다. 상기 결합부(115)가 마련되는 하우징(110)의 일면은 제1 외벽면(111a)일 수 있고, 표시부(300)는 제1 외벽면(111a)의 상부측에 배치될 수 있다. 이때, 결합부(115)를 사이에 두고 양 측면에 표시부(300)가 각각 배치되어 청소기(20)에 대한 각종 정보가 분산 표시되도록 구성될 수 있다.

- [175] 보다 구체적으로 예를 들어, 청소중인 실내의 도면 정보와 같이 넓은 면적에 걸쳐 표시될 필요가 있는 정보는 상부 커버(1130)에 배치된 표시부(300)에 출력될 수 있다.
- [176] 이러한 구성을 통해, 사용자는 상부 커버(113)에 배치된 표시부(300)를 내려다보는 위치에서 정보의 확인이 가능한 한편, 보다 넓은 면적에 정보가 표시될 수 있으므로 가시성이 확보된다는 효과가 있다.
- [177] 또는, 예를 들어, 제1 청소기(20) 및/또는 제2 청소기(30)의 충전 상태와 같이 작은 면적에 표시하여도 식별이 가능한 정보는 제1 외벽면(111a) 상에서 결합부(115)의 측면 양쪽에 분산되어 배치될 수 있다.
- [178] 이렇게 결합부(115)의 양쪽 측면(좌우측 측면이라고 할 수도 있음)에 배치되는 표시부(300)의 구성을 통해, 사용자는 제1 청소기(20)를 탈착하여 청소 동작을 수행하기 전 제1 청소기(20)의 충전 상태 등을 빠르게 확인할 수 있다. 또한, 결합부(115)의 좌우측 측면은 사용자의 눈높이를 기준으로 할 때 상대적으로 하우징(110)의 상부에 위치하므로 가시성이 확보된다는 효과가 있다.
- [179] 한편, 표시부(300)에는 청소동작 중 제1 청소기(20)가 통신부(600)를 통해 전달한 제1 청소기(20)의 위치 정보가 출력될 수 있다.
- [180] 제1 청소기(20)는 사용자가 핸들(2140)을 파지하여 직접 수동으로 실내를 청소하도록 구성된 스틱 청소기일 수 있으며 제1 청소기(20)가 실내를 청소하며 지나가는 경로는 실시간으로 청소기 스테이션(10)에 전송될 수 있다. 이를 위해, 제1 청소기(20)에는 제1 청소기(20)의 위치를 감지하기 위한 센서를 포함하는 센서부(23)가 구비될 수 있다.
- [181] 또한, 표시부(300)는 청소동작 중 제2 청소기(30)가 통신부(600)를 통해 전달한 제2 청소기(30)의 위치 정보가 출력될 수 있다.
- [182] 제2 청소기(30)는 자율로 주행하며 실내를 청소하도록 구성된 로봇 청소기일 수 있으며 제2 청소기(30)가 실내를 청소하며 지나가는 경로는 실시간으로 청소기 스테이션(10)에 전송될 수 있다. 이를 위해, 제2 청소기(30)에는 제2 청소기의 위치를 감지하는 센서를 포함하는 센서부(33)가 구비될 수 있다.
- [183] 제어부(400)는 인쇄회로기판과 상기 인쇄회로기판에 실장된 소자들로 구성될 수 있다.
- [184] 제1 청소기(10)가 결합부(115)에 결합되면 결합 센서(1154)가 이를 감지하여 제어부(400)로 신호를 송신할 수 있다. 이때, 제어부(400)는 결합 센서(1154)의 신호를 수신하여 제1 청소기(20)가 결합되었다고 판단할 수 있다.
- [185] 또한, 결합 센서(1154)로부터 신호를 수신하는 것과 함께 충전부(1156)와 제1

- 청소기(20)의 배터리가 결합하여 제1 청소기(20)의 배터리에 전원이 공급되면 제어부(400)는 제1 청소기(20)가 결합부(115)에 결합되었다고 판단할 수 있다.
- [186] 제1 청소기(20)가 결합부(115)에 결합되었다고 판단하면, 제어부(400)는 고정 유닛(170)을 작동시켜, 제1 청소기(20)를 결합부(115)에 고정시킬 수 있다. 보다 구체적으로, 제어부(400)가 고정부 모터(172)를 구동하는 신호를 고정부 모터(172)에 전달하면 고정부 모터(172)가 구동하고 고정부재(171)가 측벽(1155)의 내부로부터 먼지통(2160) 방향을 향해 이동하여 먼지통 바디(2161) 및 배터리 하우징(2150)을 결합부(115)에 고정시킬 수 있다.
- [187] 제어부(400)는 제1 청소기(20)가 결합부(115)에 고정된 후 도어 유닛(180)을 작동시켜 청소기 스테이션(10)의 도어(181)를 개방시킬 수 있다. 보다 구체적으로, 제어부(400)가 도어 모터(183)를 구동하는 신호를 도어 모터(183)에 전달하면 도어 모터(183)가 구동하고 도어 암(182)이 도어(181)를 개방하는 방향으로 이동하여 도어(181)가 개방될 수 있다.
- [188] 제어부(400)는, 도어(181)가 열린 후 커버 개방 유닛(190)을 작동시켜 청소기(20)의 배출 커버(2162)를 개방시킬 수 있다. 보다 구체적으로, 제어부(400)가 커버 개방 모터를 구동하는 신호를 커버 개방 모터에 전달하면 커버 개방 모터가 구동하고 커버 개방 모터와 연결된 커버 개방 기어(192)가 푸쉬 돌기(191)를 먼지통(2160)의 결합 레버(2163)를 가압하는 방향으로 직선 이동시킬 수 있다. 푸쉬 돌기(191)가 배출 커버(2162)의 결합 레버(2163)를 가압하면 배출 커버(2162)가 개방되어 먼지통(2160)의 내부와 제1 유로(141)가 연통될 수 있다.
- [189] 제어부(400)는 도어(181)와 배출 커버(2162)가 모두 개방되어 먼지통(2160)의 내부와 제1 유로(141)가 연통된 후, 집진 모터(120)를 구동시켜 먼지통(2160) 내부의 먼지를 흡입하는 흡입력을 발생시킬 수 있다. 보다 구체적으로, 제어부(400)가 집진 모터(120)를 구동하는 신호를 집진 모터(120)에 전달하면 집진 모터(120)가 구동하여 제1 유로(141)의 상부에서 하부로 향하는 흡입력을 발생시킨다. 제1 유로(141)에 흡입력이 발생하면 먼지통(2160)의 내부에 존재하는 먼지는 제1 유로(141)를 통하여 이동할 수 있고 제1 유로(141)의 단부에 결합된 먼지 포집부(130)로 수집되게 된다.
- [190] 제어부(400)는 조작부(200)를 통해 사용자로부터 입력되는 명령에 대응하는 제어신호를 생성하여 각 구성들을 작동시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자가 조작부(200)에 포함된 전원 버튼에 압력을 가하여 터치하거나 누르는 경우에 제어부(400)는 청소기 스테이션(10)에 전원이 공급되도록 제어할 수 있다.
- [191] 제어부(400)는 표시부(300)를 작동시켜 청소기(20)에 대한 각종 정보가 표시부(300)에 출력되도록 할 수 있다. 일 예로, 표시부(300)에는 청소기(20, 30)의 먼지통 비움 상황, 청소기(20, 30)의 충전 상황, 청소기(20, 30)가 청소동작을 수행하여 업데이트된 실내의 도면 정보 등이 출력될 수 있다.
- [192] 한편, 제어부(400)는, 후술할 통신부(600)를 통해 외부 기기와 무선 통신으로

연결될 수 있다. 이 경우 제어부(400)는 연결된 외부 기기에 다양한 정보를 전송할 수 있다. 그리고 연결된 외부 기기로부터 통신부(600)를 통해 정보를 전송받아 이를 후술할 메모리(500)에 저장할 수 있다.

- [193] 여기서 외부 기기는 청소기 스테이션(10)이 설치되어 있는 실내에 배치된 하나 이상의 가전기기(40), 청소기(20, 30) 또는 외부 서버일 수 있고, 전송되거나 전송받는 상기 정보는 상기 가전기기(40) 또는 청소기(20, 30)의 위치 정보, 청소기 스테이션(10)이 설치된 실내의 구조가 포함된 도면 정보일 수 있다.
- [194] 제어부(400)는 외부 서버로부터 청소기 스테이션(10)이 설치된 실내의 구조가 포함된 도면 정보를 이미지로 전달받을 수 있다. 제어부(400)는 상기 도면 정보를 표시부(300)를 통해 출력할 수 있고, 상기 도면 정보를 메모리부(500)에 저장할 수 있다.
- [195] 또는, 상기 실내의 구조가 포함된 도면 정보는 청소기 스테이션(10)의 메모리부(500)에 기 저장되어 있을 수 있다.
- [196] 이미지로 표현되는, 실내의 구조가 포함된 도면 정보의 예시가 도 15에 개시되어 있다. 도 15와 같이 상기 도면 정보에는 청소가 수행될 실내의 각 영역의 형태와 면적에 대한 정보가 포함될 수 있다.
- [197] 제어부(400)는, 가전기기들(40) 각각의 위치 정보를 전달받아 상기 도면 정보를 업데이트할 수 있다. 제어부(400)는 상기 업데이트된 도면 정보를 표시부(300)에 출력할 수 있다. 제어부(400)는 상기 업데이트된 도면 정보를 메모리부(500)에 저장할 수 있다.
- [198] 청소가 수행될 실내에 배치되는 가전기기들(40)의 배치 예시가 도 16에 개시되어 있다.
- [199] 도 16을 참고하면, 상기 가전기기들(40)은 예를 들어, 냉장고, 공기 청정기, 에어컨, 스타일러 등을 포함할 수 있다. 상기 가전기기들(40)에는 청소기 스테이션(10) 또한 포함될 수 있다.
- [200] 상기 가전기기들(40)은 청소기 스테이션(10)과 무선으로 통신을 주고 받을 수 있는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 상기 가전기기들(40)이 각각 자신의 위치 정보를 청소기 스테이션(10)의 통신부(600)에 전달하면 제어부(400)는, 상기 전달받은 가전기기들(40) 각각의 위치 정보를 도면 정보에 반영하여 업데이트할 수 있다.
- [201] 일 예로, 상기 가전기기들(40) 각각의 위치 정보는 상기 가전기기들(40) 사이의 적외선 통신을 이용하여 파악될 수 있다. 또는 다른 예로, 상기 가전기기들(40) 각각의 위치 정보는 상기 가전기기들(40) 각각의 사이에서 초음파 신호의 송수신을 통해 상대적인 위치 정보로서 파악될 수 있다. 또는 다른 예로, 상기 가전기기들(40)이 설치되는 시점에서의 설치 위치가 위치 정보로서 데이터화되어 상기 가전기기들(40) 각각에 기저장되어 있을 수 있다. 여기서, 상기 가전기기들(40)이 자신의, 또는 서로의 위치 정보를 탐지하는 방법이라면 상술한 예시의 방법 외의 그 어떤 방법이라도 적용될 수 있고 어느 한 방법으로

- 제한되지 않음을 밝혀둔다.
- [202] 가전기기들(40)의 위치 정보를 반영하여 업데이트된 도면 정보의 예시가 도 17에 개시되어 있다.
- [203] 도 17을 참고하면, 제어부(400)는 상기 가전기기들(40) 각각의 위치 정보와 함께 각각의 가전기기(40)의 바닥면의 크기에 대한 정보를 더 전달받을 수 있다. 예를 들어 제어부(400)는, 상기 가전기기들(40) 각각의 위치 정보를 중심으로 각 가전기기의 바닥면의 크기보다 큰 소정의 면적을 가전기기들(40)이 존재하는 영역(도 17의 해칭 영역)으로서 도면 정보에 반영하는 방법으로 도면 정보를 업데이트할 수 있다.
- [204] 이때, 상기 도면 정보에 가전기기들(40)의 위치 정보가 반영되어 업데이트되는 동작을 1차 매핑(mapping)이라고 정의할 수 있다.
- [205] 한편, 제1 청소기(20)에 의한 청소동작이 수행중인 경우, 통신부(500)는 제1 청소기(20)부터 제1 청소기(20)의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 실시간으로 전달받을 수 있고, 제어부(400)는, 제1 청소기(20)의 상기 위치 정보를 상기 도면 정보에 반영하여 업데이트할 수 있다. 제어부(400)는 상기 업데이트된 도면 정보를 표시부(300)에 출력할 수 있다. 제어부(400)는 상기 업데이트된 도면 정보를 메모리부(500)에 저장할 수 있다.
- [206] 제1 청소기(20)의 청소 동작 중 전달받은 제1 청소기(20)의 위치 정보를 반영하여 업데이트된 도면의 예시가 도 18에 개시되어 있다.
- [207] 도 18을 참고하면, 사용자는 먼저 실내의 벽면 외곽, 벽면 근처에 위치한 가전기기들(40) 및 가구들의 외곽을 따라 제1 청소기(20)를 이동시키면서 청소할 수 있다. 도 18의 점선은 이러한 제1 청소기(20)의 이동 경로를 나타낸다.
- [208] 이때, 제1 청소기(20)의 이동 경로를 포함하는 제1 청소기(20)의 위치 정보를 제어부(400)가 실시간으로 전달받아 도면 정보에 반영하여 업데이트하는 동작을 2차 매핑이라고 정의할 수 있다.
- [209] 제1 청소기(20)에 의한 2차 매핑시 인식하는 장애물은 가전기기들(40)뿐 아니라 카페트, 장식장, 쇼파, 식탁 등과 같은 통신 기능이 없는 가구류도 포함될 수 있다. 따라서, 1차 매핑에 더하여 2차 매핑을 거쳐 업데이트된 도면 정보에는 장애물의 위치가 더욱 정확하게 반영될 수 있다.
- [210] 또한, 사용자는 표시부(300)를 통해 제1 청소기(20)가 청소하면서 이동한 경로를 직접 확인할 수 있고, 청소가 제대로 수행되지 않은 영역의 정보를 시각적으로 쉽게 파악할 수 있다.
- [211] 한편, 제어부(400)는, 제1 청소기(20)의 위치 정보가 업데이트된 도면 정보를 통신부(600)를 통해 제2 청소기(30)에 전달할 수 있다.
- [212] 이러한 구성으로, 제2 청소기(30)는 청소 동작을 시작하기 전에 미리 제1 청소기(20)에 의해 매핑된 영역이 반영된 도면 정보를 전달받을 수 있고, 이를 이용하여 장애물의 위치를 정확히 파악할 수 있으며 청소 동작시 상기 장애물을 회피하며 주행할 수 있다는 장점이 있다.

- [213] 또한, 장애물의 위치에 대한 정보를 미리 전달받았으므로 청소를 수행하면서 상기 장애물의 위치를 탐지할 필요가 없어 청소 시간의 단축이 가능하게 된다는 장점이 있다.
- [214] 또한, 청소 동작의 완료 후 충전대로 복귀하는 과정에서 전달받은 상기 도면 정보에 포함된 상기 장애물의 위치를 기초로 최적의 복귀 경로를 통해 이동할 수 있고, 충전대로의 복귀 중 상기 장애물에 걸려 복귀하지 못하고 방전되는 상황이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [215] 한편, 제2 청소기(30)에 의한 청소동작이 수행중인 경우, 통신부(600)는 제2 청소기(30)로부터 제2 청소기(30)의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 실시간으로 전달받을 수 있고, 제어부(400)는, 제2 청소기(30)로부터 전달받은 상기 위치 정보를 도면 정보에 반영하여 업데이트할 수 있다. 제어부(400)는 상기 업데이트된 도면 정보를 표시부(300)에 출력할 수 있다. 제어부(400)는 상기 업데이트된 도면 정보를 메모리부(500)에 저장할 수 있다.
- [216] 제2 청소기(30)의 청소 동작 중 전달받은 제2 청소기(30)의 위치 정보를 반영하여 업데이트된 도면의 예시가 도 19에 개시되어 있다.
- [217] 도 19를 참고하면, 제2 청소기(30)는 2차 매핑에 의해 업데이트된 도면 정보를 전달받아 장애물의 위치를 피해 자율 주행하면서 청소 동작을 수행할 수 있다. 도 19의 일점 쇄선은 이러한 제2 청소기(30)의 이동 경로를 나타낸다.
- [218] 이때, 제2 청소기(30)가 청소동작을 수행하면서 이동한 이동 경로를 포함한 위치 정보를 제어부(400)가 실시간으로 전달받아 도면 정보에 반영하여 업데이트하는 동작을 3차 매핑이라고 정의할 수 있다.
- [219] 이에 따라, 사용자는 제2 청소기(30)에 의한 3차 매핑 후의 미청소된 영역(S1, S2, S3, S4)에 대한 정보를 청소기 스테이션(10)의 표시부(300)를 통해 제공받을 수 있다. 다시 말해, 사용자는 표시부(300)를 통해 제2 청소기(30)가 청소하면서 이동한 경로를 직접 확인할 수 있고, 청소가 제대로 수행되지 않은 미청소 영역(S1, S2, S3, S4)의 정보를 시각적으로 쉽게 파악할 수 있다.
- [220] 제2 청소기(30)가 자율로 주행하면서 청소를 수행할 때 제2 청소기(30) 자체의 부피에 의해 구석의 청소가 제대로 수행되지 않은 영역이 생길 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션(10)은, 이러한 미청소 영역(S1, S2, S3, S4)이 표시부(300)에 표시되도록 구성됨으로써 사용자가 제1 청소기(20)를 이용하여 수동으로 미청소 영역만을 추가로 청소할 수 있도록 가이드하는 편의를 제공할 수 있다.
- [221] 이처럼, 본 발명의 실시예에 따른 청소기 스테이션(10)은 청소기 스테이션(10)이 설치된 실내에서 통신 허브(hub)로서 기능하면서 가전기기들(40)의 위치 정보, 제1 청소기(20) 및 제2 청소기(30) 각각의 이동 경로를 포함한 위치 정보를 전달받을 수 있다. 또한, 청소기 스테이션(10)은 이렇게 전달받은 정보들을 표시부(300)를 통해 출력함으로써, 사용자가 시각적으로 가공된 도면 정보를 제공받을 수 있도록 하여 청소 동작의 편의성을

- 높일 수 있다.
- [222] 메모리부(500)는, 청소기 스테이션(10)의 동작을 위한 다양한 정보들을 포함할 수 있다. 메모리부(500)는 청소기 스테이션(10)이 동작하기 위한 응용 프로그램 및 관련된 다양한 정보를 포함할 수 있다. 또한 외부 기기로부터 전송되는 각각의 정보들이 저장될 수 있으며, 사용자가 선택 또는 입력한 다양한 설정들(예를 들어, 표시부의 밝기 등)에 대한 설정 정보 등을 포함할 수 있다.
- [223] 메모리부(500)에는 통신부(600)를 통해 외부 서버로부터 수신한 실내의 도면 정보가 기 저장되어 있을 수 있다. 메모리부(500)가 저장하는 도면 정보의 형태는 도 15 내지 도 19와 같이 이미지 형태일 수 있다.
- [224] 통신부(600)는, 청소기 스테이션(10)과 외부 기기 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다. 상술한 바와 같이, 외부 기기는 하나 이상의 가전기기, 청소기(20, 30) 또는 외부 서버일 수 있다.
- [225] 일 예로 상기 적어도 하나의 모듈은, 적외선 통신을 위한 IR(Infrared) 모듈이나 초음파 통신을 초음파 모듈, 또는 WiFi 모듈이나 블루투스 모듈과 같은 근거리 통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는 무선 인터넷 모듈을 포함하여, WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity) 등의 다양한 무선 기술을 통해 기 설정된 기기와 데이터를 송수신할 수 있도록 형성될 수 있다.
- [226] 도 20에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템(1)을 구성하는 제1 청소기(20)의 블록도가 개시되어 있다.
- [227] 제1 청소기(20)는 제어부(21), 모터부(22), 센서부(23), 통신부(24) 및 메모리부(25)를 포함할 수 있다.
- [228] 제어부(21)는 통신부(24)를 통해 청소기 스테이션(10) 및/또는 제2 청소기(20)와 무선 통신으로 연결될 수 있다. 제어부(21)는 후술할 센서부(23)를 통해 제1 청소기(21)의 위치를 감지할 수 있다. 또한, 제어부(21)는 제1 청소기(20)가 청소 동작을 수행하면서 이동한 이동 경로를 후술할 메모리부(25)에 저장할 수 있고, 상기 이동 경로와 상기 감지된 위치를 포함한 제1 청소기(20)의 위치 정보를 무선 통신으로 연결된 청소기 스테이션(10) 및/또는 제2 청소기(30)에 전송할 수 있다. 또한, 제어부(21)는 모터부(22)를 제어하여 제1 청소기(20)의 청소기 헤드(2300)에 이물질 흡입력을 제공하도록 할 수 있다.
- [229] 모터부(22)는 제1 청소기(20)의 청소기 헤드(2300)에 이물질 흡입력을 제공할 수 있다. 보다 구체적으로, 모터부(22)는 제어부(21)의 제어에 의해 사용자가 설정하는 흡입력을 청소기 헤드(2300)에 제공하도록 제어될 수 있다. 모터부(22)가 작동하면 청소기 헤드(2300)에 이물질 흡입력이 발생하고, 이물질은 청소기 헤드(2300)로 흡입되고 연장관(2200)을 통과하여 먼지통(2160)에 저장될 수 있다.
- [230] 센서부(23)는 제1 청소기(20)의 청소동작시 이동하는 경로 및 제1 청소기(20)의 현재 위치를 감지하기 위한 위치감지센서를 포함할 수 있다. 일 예로, 센서부(20)는 청소기 헤드(2300)에 배치되어 청소기 헤드(2300)와 함께 이동할

- 수 있고, 청소기 헤드(2300)의 정확한 위치를 감지할 수 있도록 구성될 수 있다. 센서부(23)는 예를 들어, 홀센서 (Hall sensor), GPS 센서 기타 위치의 변화를 감지하는 다양한 센서로 이루어질 수 있다.
- [231] 통신부(24)는 제1 청소기(20)가 청소기 스테이션(10), 제2 청소기(30), 외부 서버 등과의 사이에서 무선 통신을 가능하게 하는 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다.
- [232] 일 예로 상기 적어도 하나의 모듈은, 적외선 통신을 위한 IR(Infrared) 모듈이나 초음파 통신을 초음파 모듈, 또는 WiFi 모듈이나 블루투스 모듈과 같은 근거리 통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는 무선 인터넷 모듈을 포함하여, WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity) 등의 다양한 무선 기술을 통해 기 설정된 기기와 데이터를 송수신할 수 있도록 형성될 수 있다.
- [233] 메모리부(25)는 제1 청소기(20)의 동작을 위한 다양한 정보들을 포함할 수 있다. 메모리부(25)는 제1 청소기(20)가 동작하기 위한 응용 프로그램 및 관련된 다양한 정보를 포함할 수 있다.
- [234] 도 21에는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템(10)을 구성하는 제2 청소기(30)의 블록도가 개시되어 있다.
- [235] 제2 청소기(30)는 제어부(31), 구동부(32), 센서부(33), 통신부(34) 및 메모리부(35)를 포함할 수 있다.
- [236] 제어부(31)는 통신부(34)를 통해 청소기 스테이션(10) 및/또는 제1 청소기(20)와 무선 통신으로 연결될 수 있다. 제어부(31)는 후술할 센서부(33)를 통해 제2 청소기(30)의 위치를 감지할 수 있다. 또한, 제어부(31)는 제2 청소기(30)가 청소 동작을 수행하면서 이동한 이동 경로를 후술할 메모리부(35)에 저장할 수 있고, 상기 이동 경로와 상기 감지된 위치를 포함한 위치 정보를 무선 통신으로 연결된 청소기 스테이션(10) 및/또는 제1 청소기(20)에 전송할 수 있다. 또한, 제어부(31)는 구동부(32)를 제어하여 제2 청소기(30)에 구동력을 제공하도록 할 수 있다.
- [237] 또한, 통신부(34)가 청소기 스테이션(10)으로부터 제1 청소기(20)의 2차 매핑 후 업데이트된 도면 정보를 전달받으면, 제어부(31)는 상기 전달받은 도면 정보를 메모리부(35)에 저장할 수 있고 상기 전달받은 도면 정보를 토대로 장애물의 위치를 파악하여 자율 주행시 회피 주행하도록 제어할 수 있다.
- [238] 또한, 제어부(31)는 상기 전달받은 도면 정보를 토대로 장애물의 위치를 파악하여 제2 청소기(30)가 청소를 마치고 충전대로 복귀할 때 장애물을 회피하도록 제어할 수 있다.
- [239] 구동부(32)는 제2 청소기(30)의 이동을 위한 구성으로서, 일 예로, 제2 청소기(30)의 구동부(32)는 한 쌍의 바퀴 및 상기 한 쌍의 바퀴와 결합된 모터를 포함할 수 있다. 다른 예로, 제2 청소기(30)의 구동부(32)는 한 쌍의 걸레 및 상기 한 쌍의 걸레와 결합된 모터를 포함할 수 있다.
- [240] 센서부(33)는 제2 청소기(30)의 청소동작시 이동하는 이동 경로 및 제2

청소기(30)의 현재 위치를 감지하기 위해 OFS(Optical Flow Sensor)센서, 카메라 등을 포함할 수 있다. 또한, 센서부(33)는 청소할 영역에서 자율 주행시 장애물의 위치를 감지하기 위한 장애물감지센서들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 장애물감지센서는 낭떠러지를 감지하기 위한 클리프(cliff) 센서, 벽면을 감지하기 위한 거리센서, 충돌 감지센서 등으로 이루어질 수 있다.

- [241] 통신부(34)는 제2 청소기(30)가 청소기 스테이션(10), 제1 청소기(20), 외부 서버 등과의 사이에서 무선 통신을 가능하게 하는 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다.
- [242] 일 예로 상기 적어도 하나의 모듈은, 적외선 통신을 위한 IR(Infrared) 모듈이나 초음파 통신을 초음파 모듈, 또는 WiFi 모듈이나 블루투스 모듈과 같은 근거리 통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는 무선 인터넷 모듈을 포함하여, WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity) 등의 다양한 무선 기술을 통해 기 설정된 기기와 데이터를 송수신할 수 있도록 형성될 수 있다.
- [243] 메모리부(35)는 제2 청소기(20)가 자율 주행하기 위한 응용 프로그램 및 관련된 다양한 정보를 포함할 수 있다. 또한 센서부(33)에서 센싱되는 각각의 정보들이 저장될 수 있으며, 사용자가 선택 또는 입력한 다양한 설정들(예를 들어 청소 예약 시각, 청소 모드 등)에 대한 설정 정보 등이 저장될 수 있다.
- [244] 도 22는 본 발명의 실시예에 따른 청소기 시스템(10)이 제1 청소기(20) 및 제2 청소기(30)와 통신하여 정보를 주고받는 과정을 나타낸 순서도이다.
- [245] 먼저, 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 청소기 스테이션(10)이 설치되어 있는 집의 실내 구조를 도면 정보로 등록할 수 있다.(S110) 이때, 집의 실내 구조는 통신부(600)를 통해 외부 서버와 무선 통신으로 연결되어 전달받을 수 있다. 외부 서버에는 이러한 실내 구조가 빅데이터로 저장되어 있을 수 있다. 또는, 집의 실내 구조는 청소기 스테이션(10)의 메모리부(500)에 저장되어 있을 수 있다.
- [246] 다음으로, 청소기 스테이션(10)이 설치되어 있는 실내에 존재하는 가전기기들(40)로부터 상기 가전기기들(40) 각각의 위치 정보를 전달받을 수 있다.(S120) 이때, 상기 가전기기들(40) 각각의 위치 정보는 가전기기들(40) 각각과 무선 통신으로 연결되어 있는 통신부(600)를 통하여 전달받을 수 있다.
- [247] 이후, 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 전달받은 가전기기들(40) 각각의 위치 정보를 상기 등록된 도면 정보에 업데이트할 수 있다.(S130) 이때, 상술한 바와 같이, 제어부(400)가 가전기기들(40) 각각의 위치 정보에 가전기기들(40) 각각의 바닥면의 크기 정보를 조합하여 도면 정보에 반영하는 것을 1차 매핑이라고 정의할 수 있다.
- [248] 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 1차 매핑으로 업데이트된 도면 정보를 통신부(600)를 통해 제2 청소기(30)에 무선 통신으로 전달할 수 있다.(S140) 또한, 제어부(400)는 1차 매핑으로 업데이트된 도면 정보를 표시부(300)에 출력할 수 있다.

- [249] 한편, 사용자는 제1 청소기(20)를 이용하여 수동으로 청소 동작을 수행하면서 실내의 벽면, 가전기기들(40) 및 가구들의 외곽을 따라 이동할 수 있다. 이때, 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 제1 청소기(20)로부터 제1 청소기(20)의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 통신부(600)를 통해 실시간으로 전달받을 수 있다.(S150)
- [250] 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 상기 위치 정보를 도면 정보에 반영하여 업데이트하는 2차 매핑을 수행할 수 있다.(S160) 제어부(400)는 이러한 2차 매핑으로 업데이트된 도면 정보를 통신부(600)를 통해 제2 청소기(30)에 무선 통신으로 전달할 수 있다.(S170) 또한, 제어부(400)는 2차 매핑으로 업데이트된 도면 정보를 표시부(300)에 출력할 수 있다.
- [251] 한편, 제2 청소기(30)는 자율 주행하면서 청소 동작을 수행할 수 있다. 제2 청소기(30)는 청소기 스테이션(10)으로부터 전달받은 1차 매핑이 업데이트된 도면 정보 또는 2차 매핑까지 업데이트된 도면 정보를 토대로 장애물을 인식하여 회피 주행하면서 청소할 수 있다.
- [252] 제2 청소기(30)가 자율 주행으로 청소 동작을 수행하는 경우, 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 제2 청소기(30)가 전달하는 제2 청소기(30)의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 통신부(500)를 통해 실시간으로 전달받을 수 있다.(S180)
- [253] 청소기 스테이션(10)의 제어부(400)는 상기 위치 정보를 도면 정보에 반영하여 업데이트하는 3차 매핑을 수행할 수 있다.(S190) 제어부(400)는 이러한 3차 매핑으로 업데이트된 도면 정보를 표시부(300)에 출력할 수 있다.
- [254] 이상 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따르면 청소기 스테이션과 스틱 청소기 및 로봇 청소기의 무선 통신을 이용한 도면 정보의 공유를 통해 로봇 청소기가 청소하는 실내의 장애물 정보를 정확히 전달받을 수 있다.
- [255] 또한, 상기 전달받은 장애물 정보를 이용하여 로봇 청소기의 청소 효율을 높이고 로봇 청소기의 충전대로의 복귀시 장애물과의 충돌을 방지할 수 있다.
- [256] 또한, 청소기 스테이션에 표시부가 구비되고 표시부에 상기 무선 통신을 이용한 도면 정보가 출력되도록 함으로써, 로봇 청소기가 청소하지 못한 미청소 영역에 대한 정보를 사용자가 시각적으로 쉽게 파악할 수 있다.
- [257] 또한, 청소기 스테이션의 표시부가 청소기 스테이션의 상부측에 배치되도록 구성함으로써 표시부의 가시성이 높아지는 편의성을 제공할 수 있다.
- [258] 또한, 청소기 스테이션의 조작부를 사용자가 상기 조작부에 가하는 압력의 방향과 청소기 스테이션의 장축의 방향이 평행하도록 배치함으로써 사용자의 편의성을 높이는 동시에 청소기 스테이션의 구조적 안정을 도모할 수 있다.
- [259] 또한, 청소기 스테이션의 상부 커버가 힌지를 축으로 회동가능하도록 구비됨으로써, 스틱 청소기를 청소기 스테이션에 탈부착할 때의 편의성을 제공할 수 있다.
- [260] 앞에서는 본 발명의 특정한 일 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은

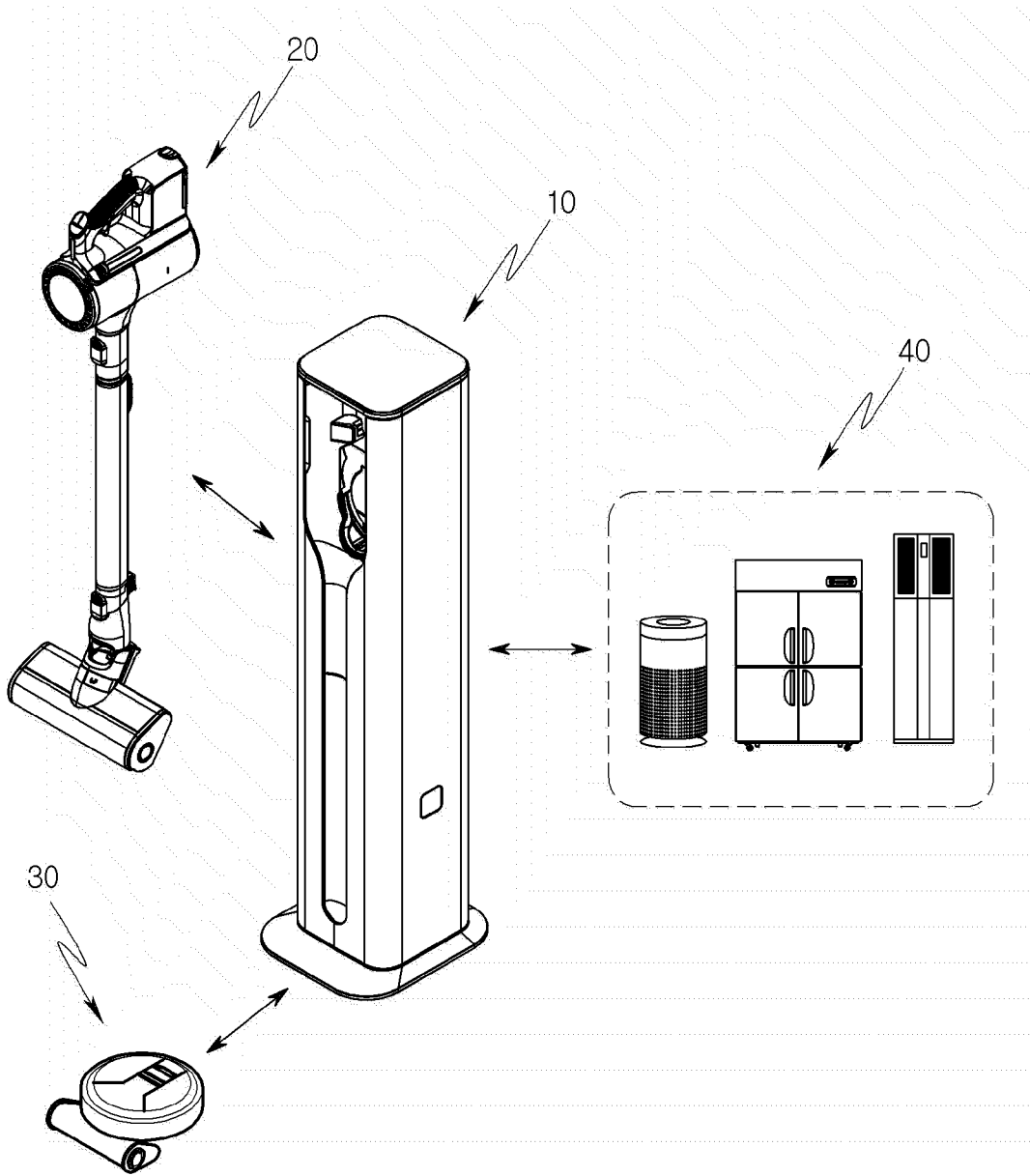
기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고서 다른 구체적인 실시예로 다양하게 수정 및 변형할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정하여 질 것이 아니고 청구범위에 기재된 기술적 사상에 의해 정하여져야 할 것이다.

청구범위

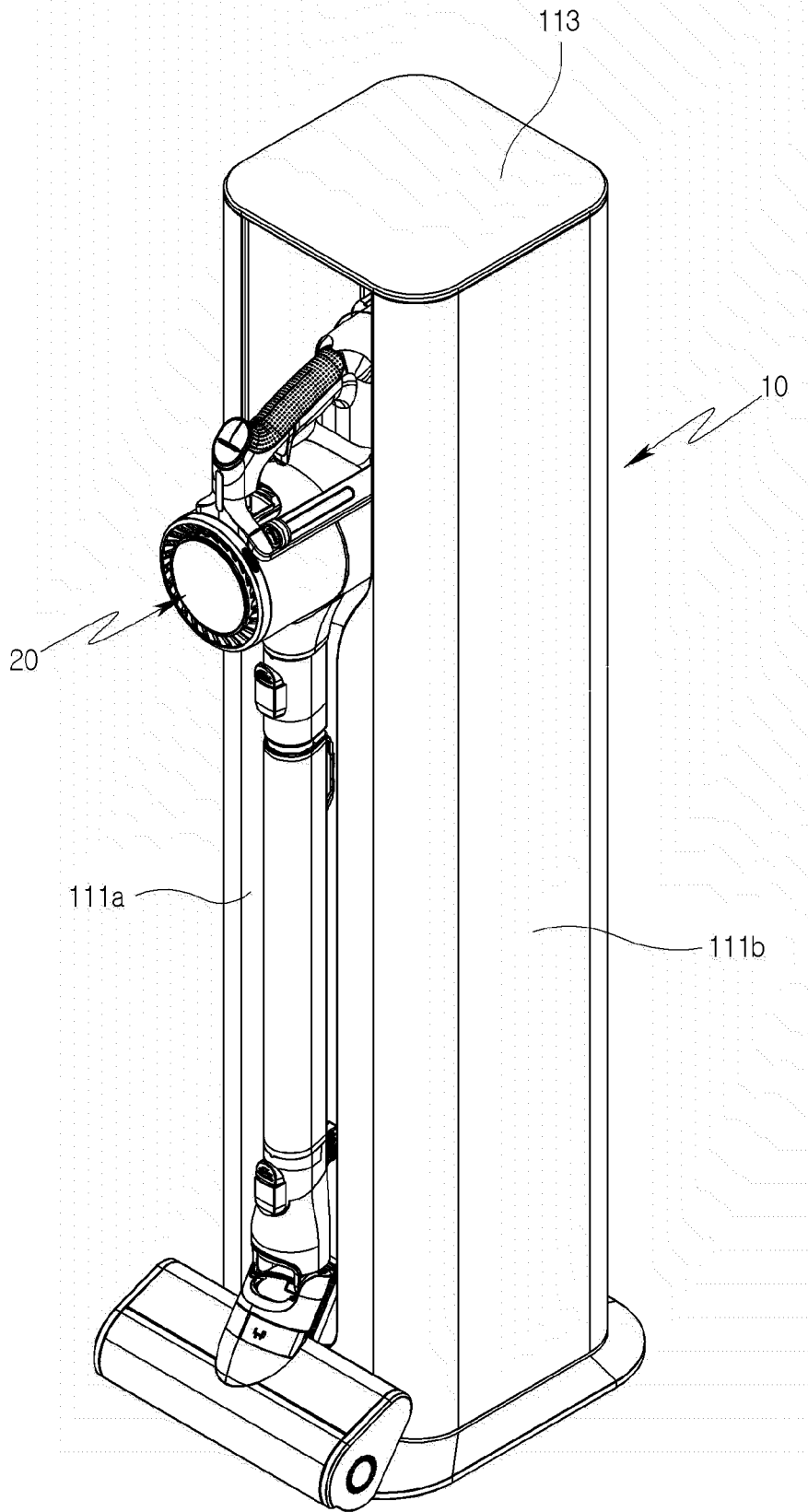
- [청구항 1] 청소기; 및
 상기 청소기의 먼지통에서 배출되는 먼지를 수집하여 제거하는 청소기 스테이션;을 포함하며,
 상기 청소기는,
 사용자에게 의해 수동으로 청소동작이 수행되는 제1 청소기와, 자율로 주행하며 청소동작을 수행하는 제2 청소기를 포함하고,
 상기 청소기 스테이션은,
 일면에서 상기 청소기와 결합되며 내부 공간으로 상기 먼지가 수집되는 하우징; 및
 상기 하우징에 배치되며, 청소동작 중 상기 제1 청소기와 상기 제2 청소기로부터 무선 통신을 통해 전달되는 상기 제1 청소기와 상기 제2 청소기 각각의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 출력하는 표시부;를 포함하는 청소기 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 하우징은,
 상하방향으로 장축을 형성하는 사각 기둥 형태이며,
 상기 표시부는,
 상기 하우징의 상부면에 배치되는 것을 특징으로 하는 청소기 시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 청소기 스테이션은,
 상기 청소기 스테이션이 설치된 실내의 구조를 포함한 도면 정보가 기 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 청소기 시스템.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 청소기 스테이션은,
 상기 청소기 스테이션이 설치되어 있는 실내에 배치된 적어도 하나 이상의 가전기기들과 무선으로 통신하며,
 상기 가전기기들 각각의 위치 정보를 전달받아 상기 도면 정보에 업데이트하여 상기 표시부에 출력하는 것을 특징으로 하는 청소기 시스템.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
 상기 제1 청소기에 의한 청소동작이 수행중인 경우,
 상기 제1 청소기는,
 상기 제1 청소기의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 실시간으로 상기 청소기 스테이션에 전달하고,
 상기 청소기 스테이션은,
 상기 전달받은 제1 청소기의 위치 정보를 상기 도면 정보에 업데이트하여

- 상기 표시부에 출력하는 것을 특징으로 하는 청소기 시스템.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 청소기 스테이션은,
상기 제1 청소기의 위치 정보가 업데이트된 상기 도면 정보를 상기 제2 청소기에 전달하는 것을 특징으로 하는 청소기 시스템.
- [청구항 7] 제3항에 있어서,
상기 제2 청소기에 의한 청소동작이 수행중인 경우,
상기 제2 청소기는,
상기 제2 청소기의 이동 경로가 포함된 위치 정보를 실시간으로 상기 청소기 스테이션에 전달하고,
상기 청소기 스테이션은,
상기 전달받은 제2 청소기의 위치 정보를 상기 도면 정보에 업데이트하여 상기 표시부에 출력하는 것을 특징으로 하는 청소기 시스템.
- [청구항 8] 청소기의 먼지통에서 배출되는 먼지를 수집하여 제거하는 청소기 스테이션에 있어서,
내부에 상기 먼지를 수집하는 공간을 형성하고 상하방향으로 장축을 형성하는 사각 기둥 형태의 하우징;
상기 하우징의 상기 장축과 나란한 일면에 마련되며 상기 청소기의 일부분의 결합을 위해 상기 일면이 함몰된 형태로 구비되는 결합부;
상기 하우징에 결합되며 상기 하우징의 상기 장축 방향의 상측 단부에 배치되는 상부 커버; 및
상기 청소기 스테이션의 작동 상태를 출력하는 표시부;를 포함하고,
상기 표시부는,
상기 하우징의 상부 커버 또는 상기 하우징의 상기 결합부가 마련되는 일면에 배치되는 것을 특징으로 하는 청소기 스테이션.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
사용자로부터 상기 청소기 스테이션을 동작하기 위한 명령을 입력받는 조작부;를 더 포함하고,
상기 조작부는, 상기 상부 커버에 배치되는 것을 특징으로 하는 청소기 스테이션.
- [청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 하우징은 상기 장축 방향의 상부가 개방된 형태로 형성되며,
상기 상부 커버는,
상기 하우징의 상기 개방된 상부의 일측에서 힌지를 통해 결합되어 상기 힌지를 축으로 회동하는 것을 특징으로 하는 청소기 스테이션.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 힌지는 상기 결합부가 마련되는 일면의 반대측 일면에 결합되는 것을 특징으로 하는 청소기 스테이션.

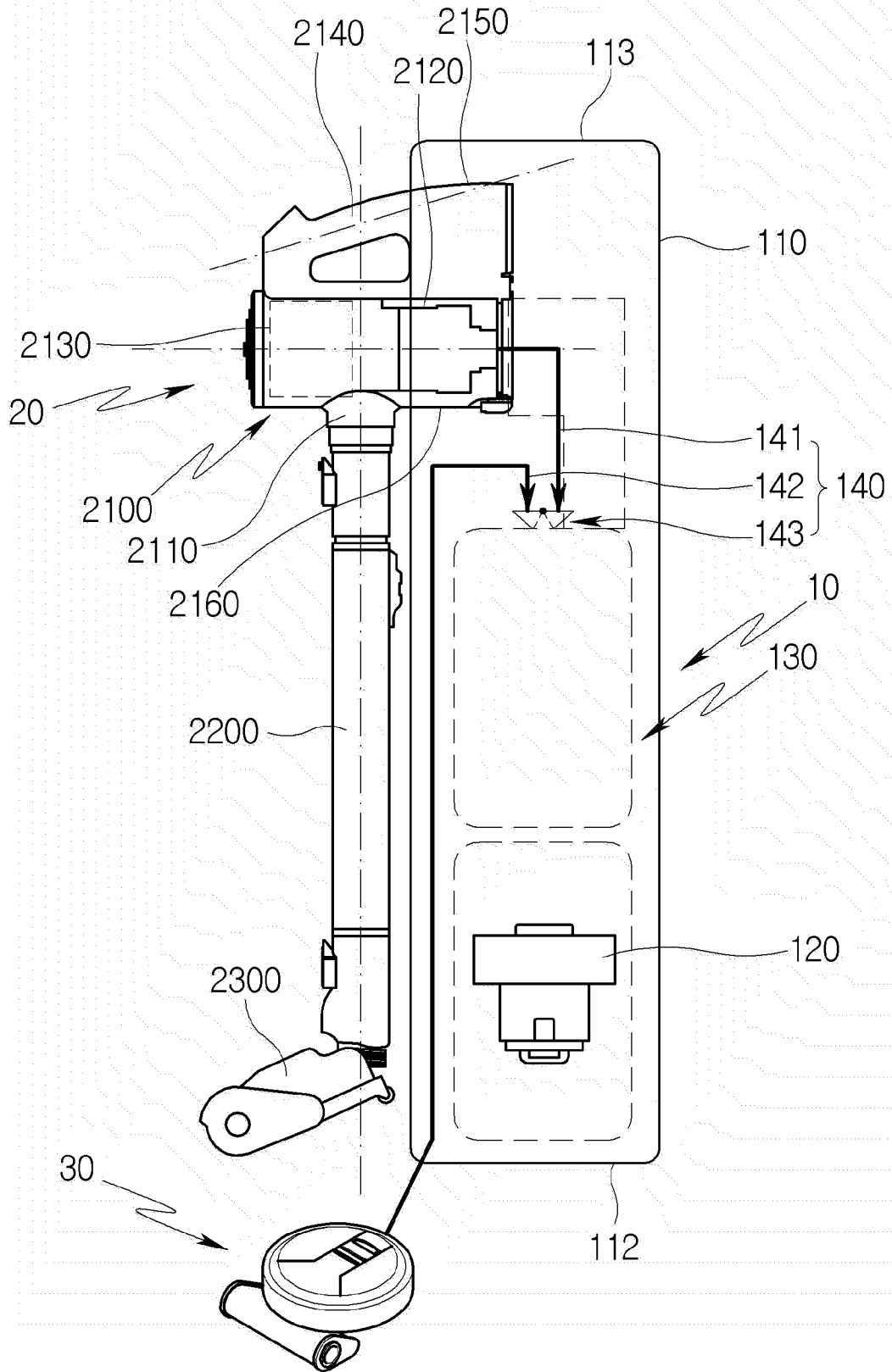
[도 1]



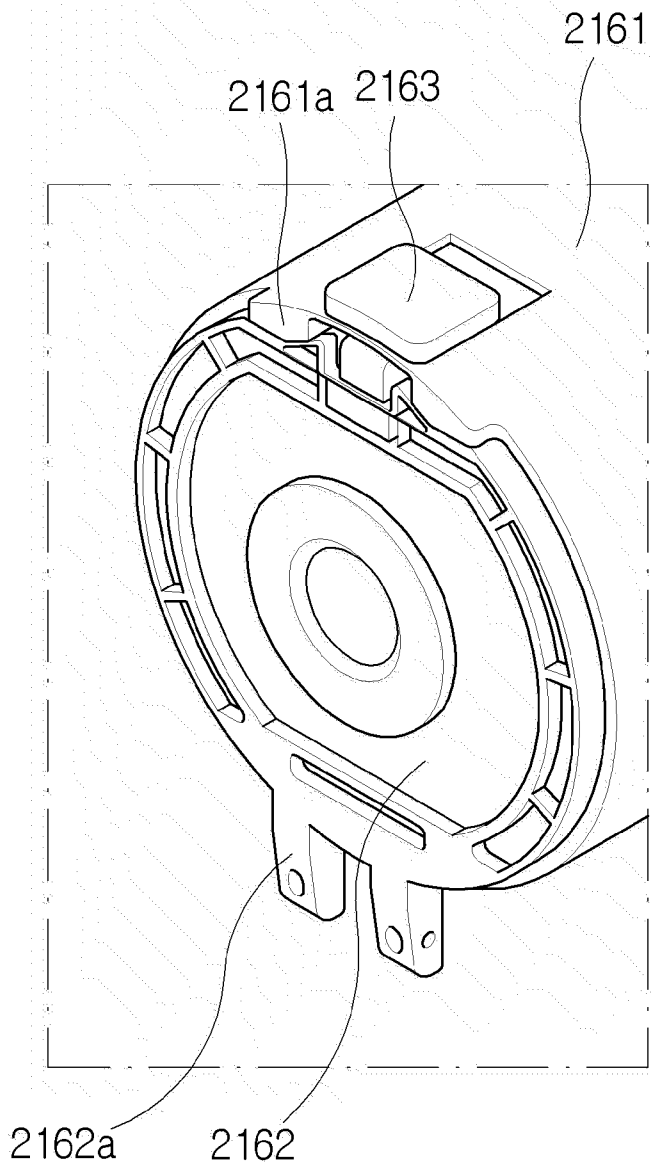
[도2]



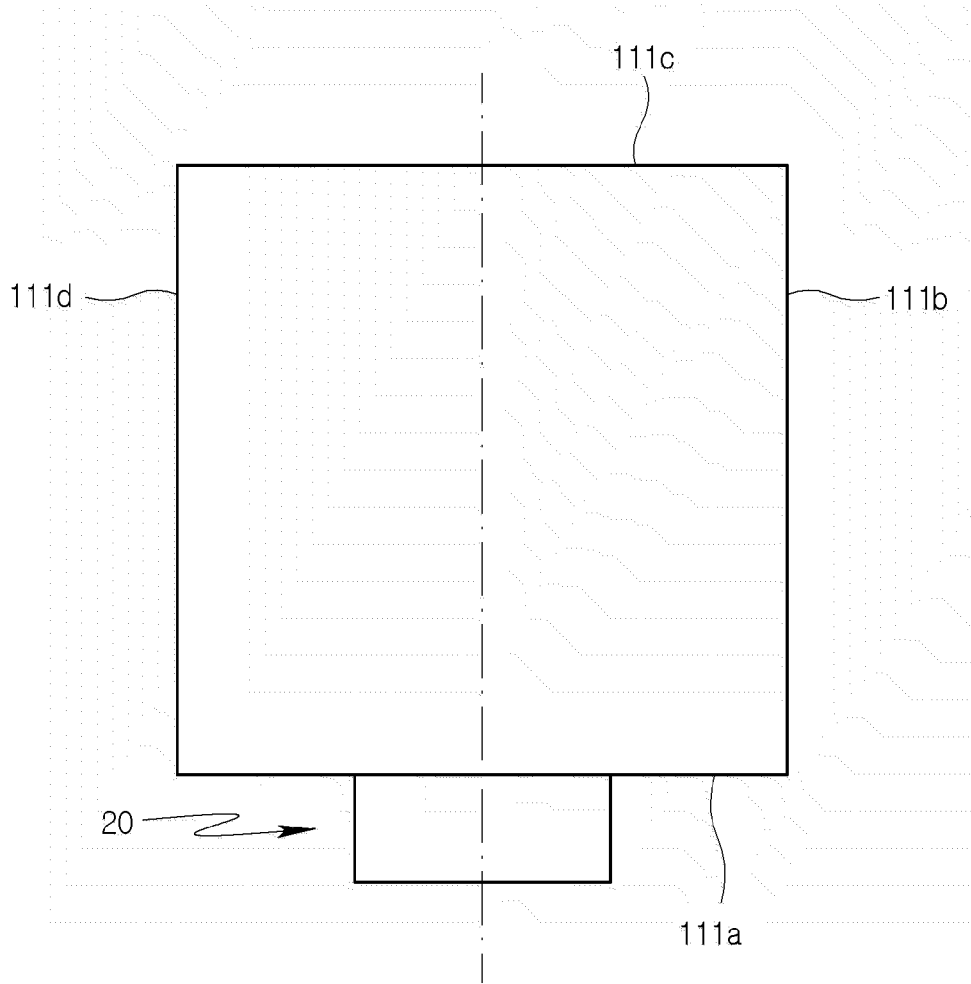
[도3]



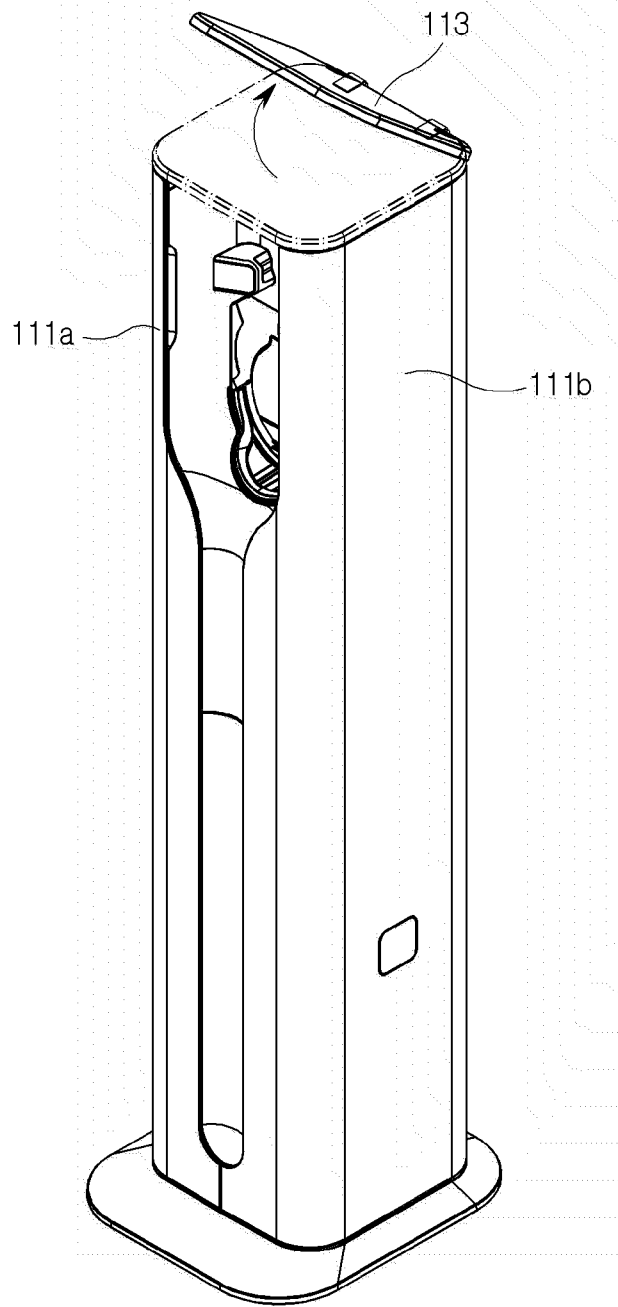
[도4]



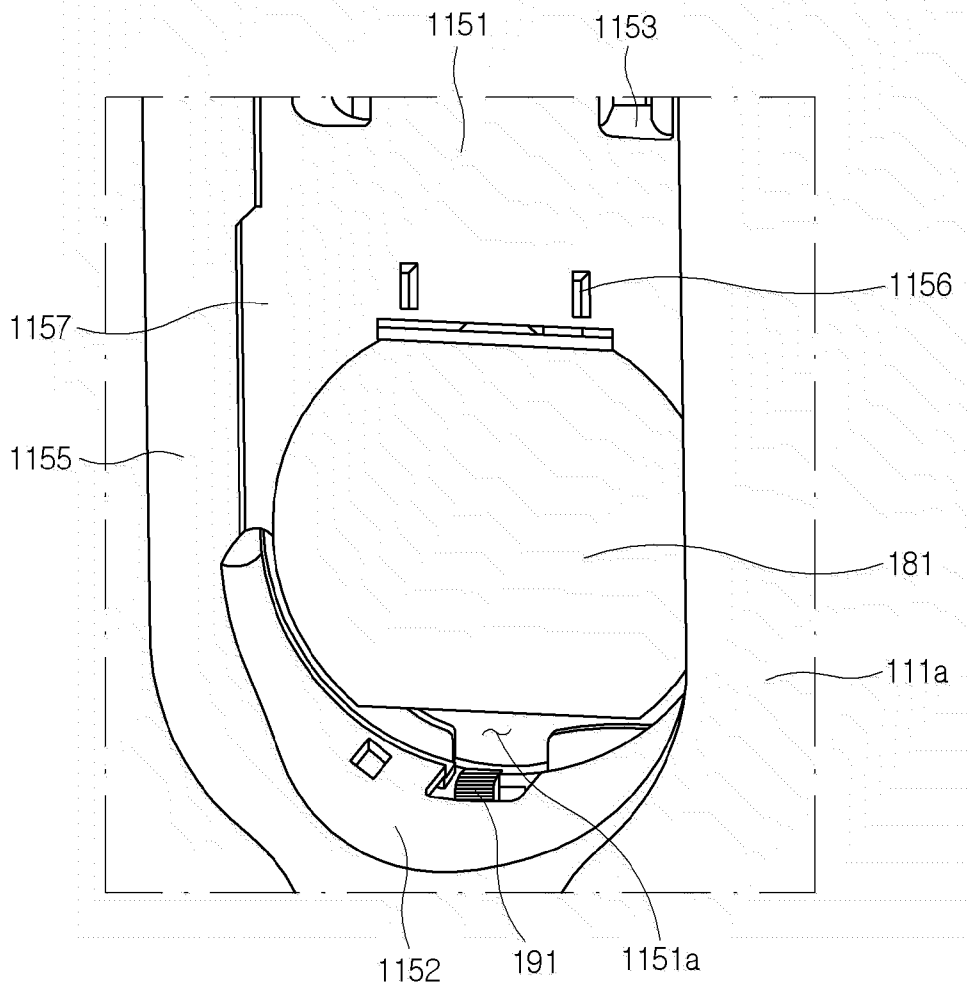
[도5]



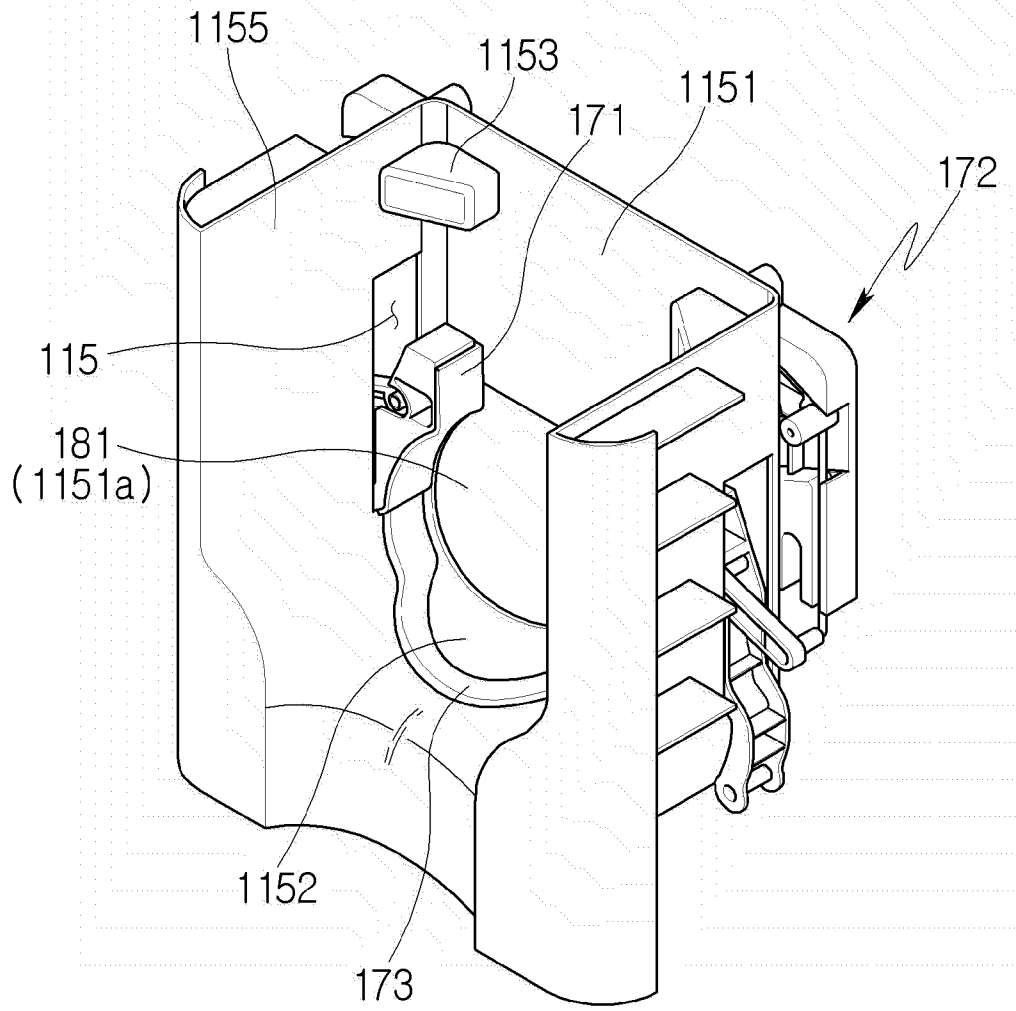
[도6]



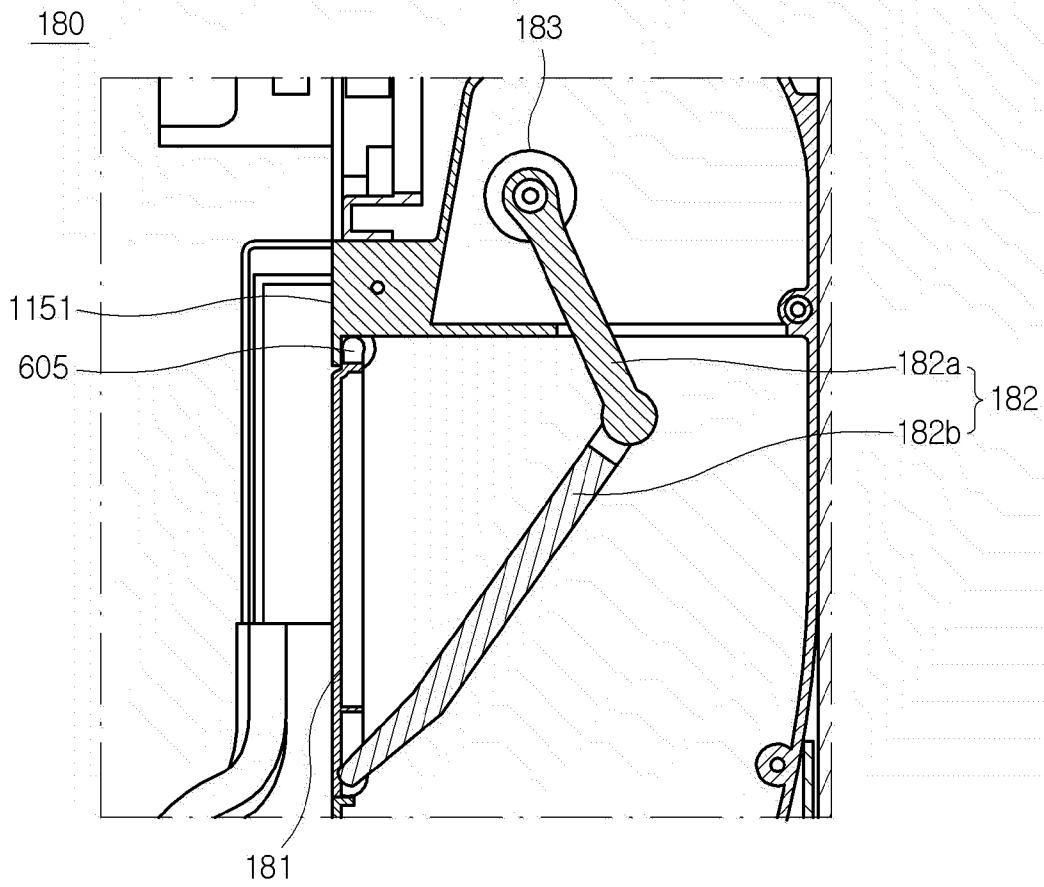
[도7]



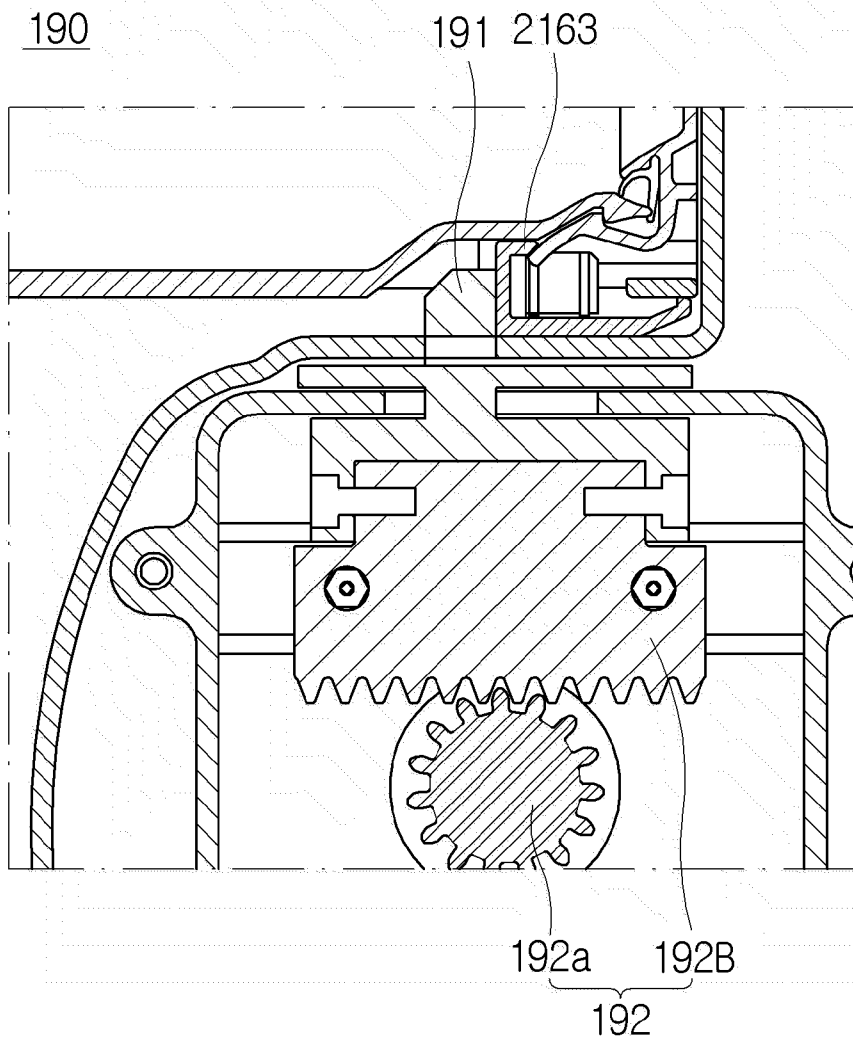
[도8]



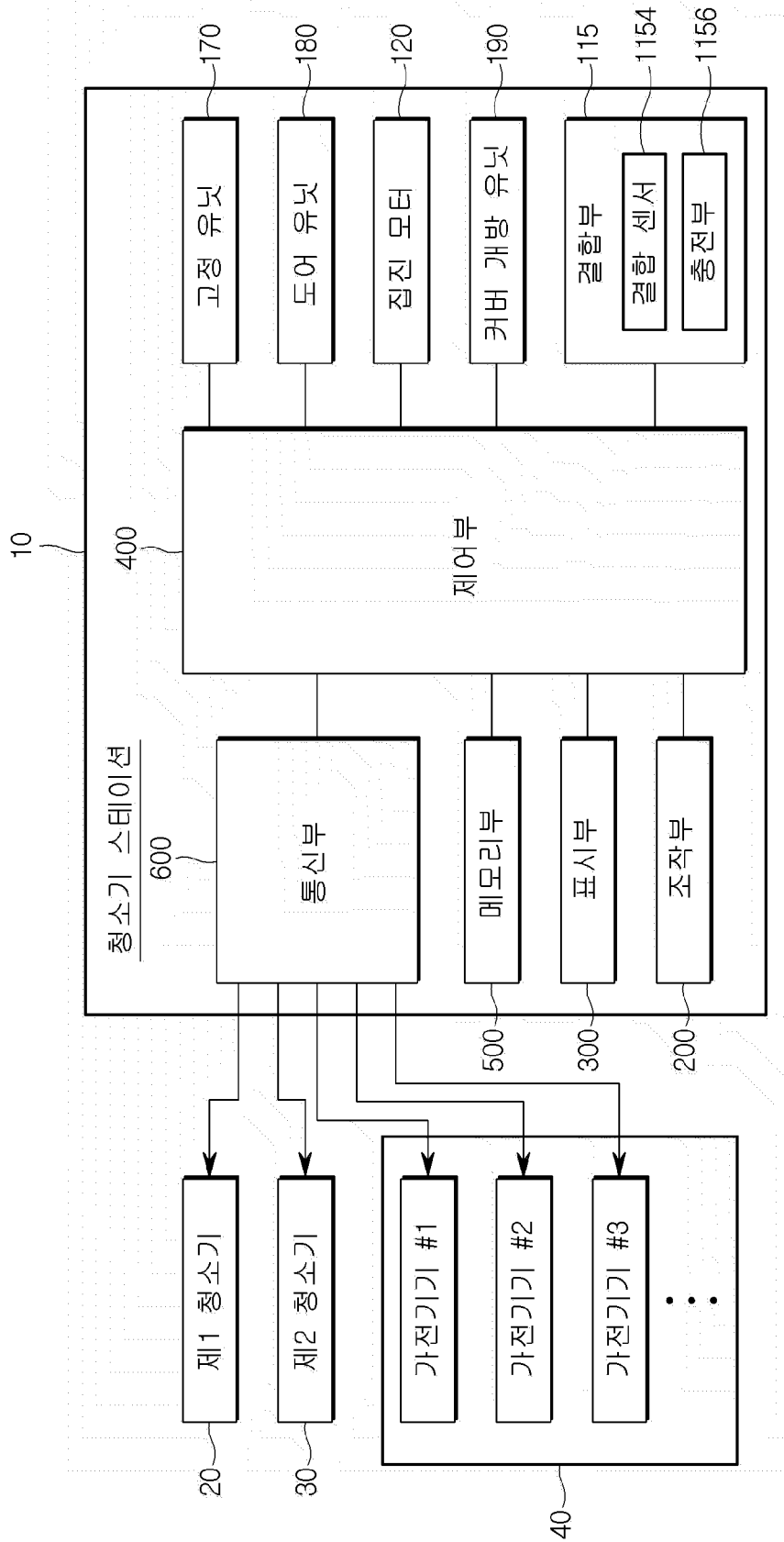
[도9]



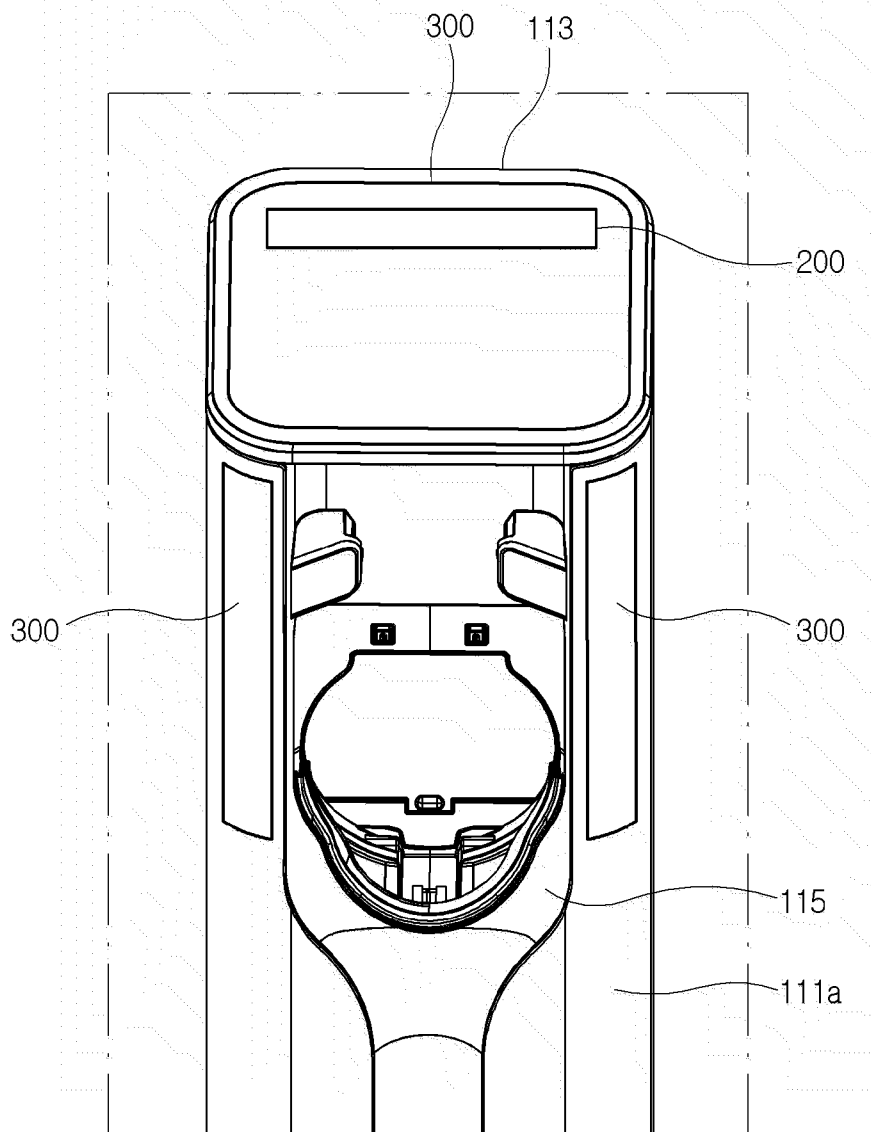
[도10]



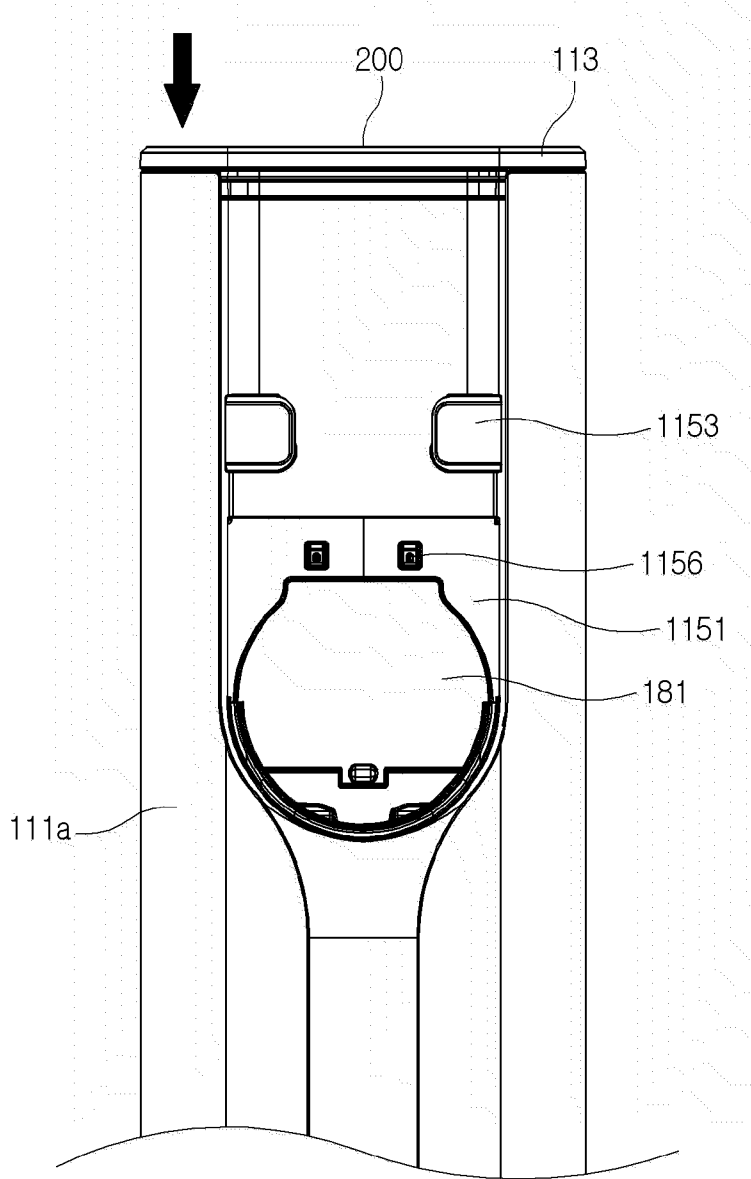
[도 11]



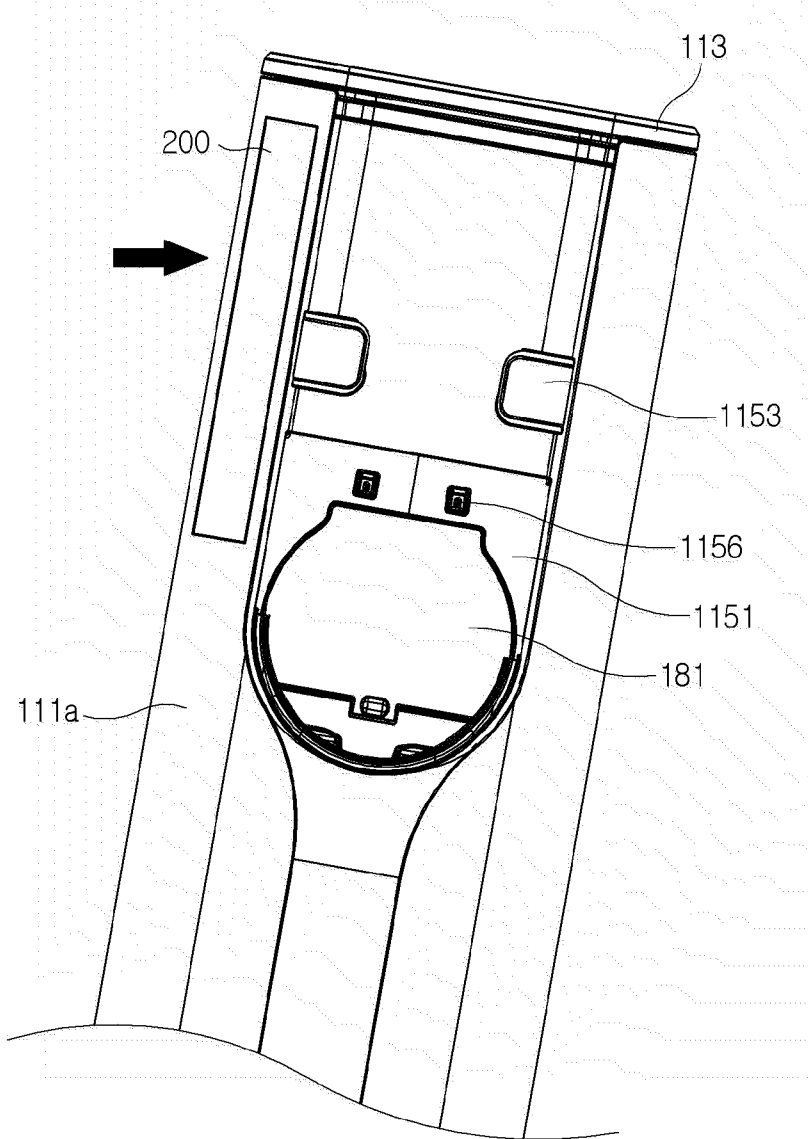
[도 12]



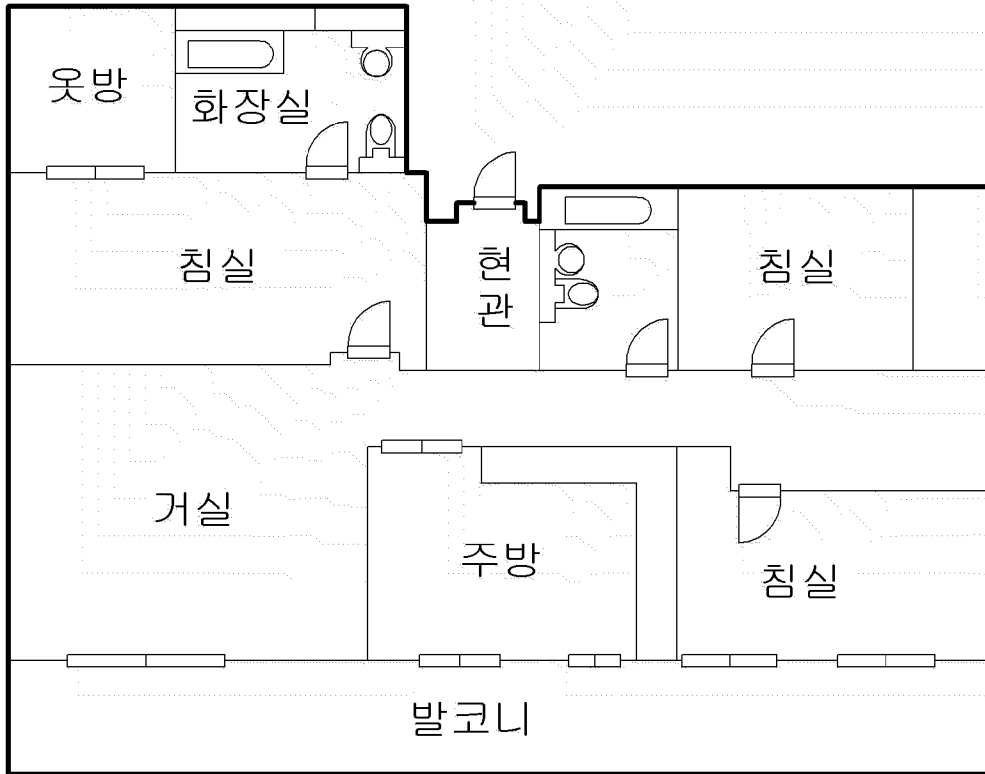
[도 13]



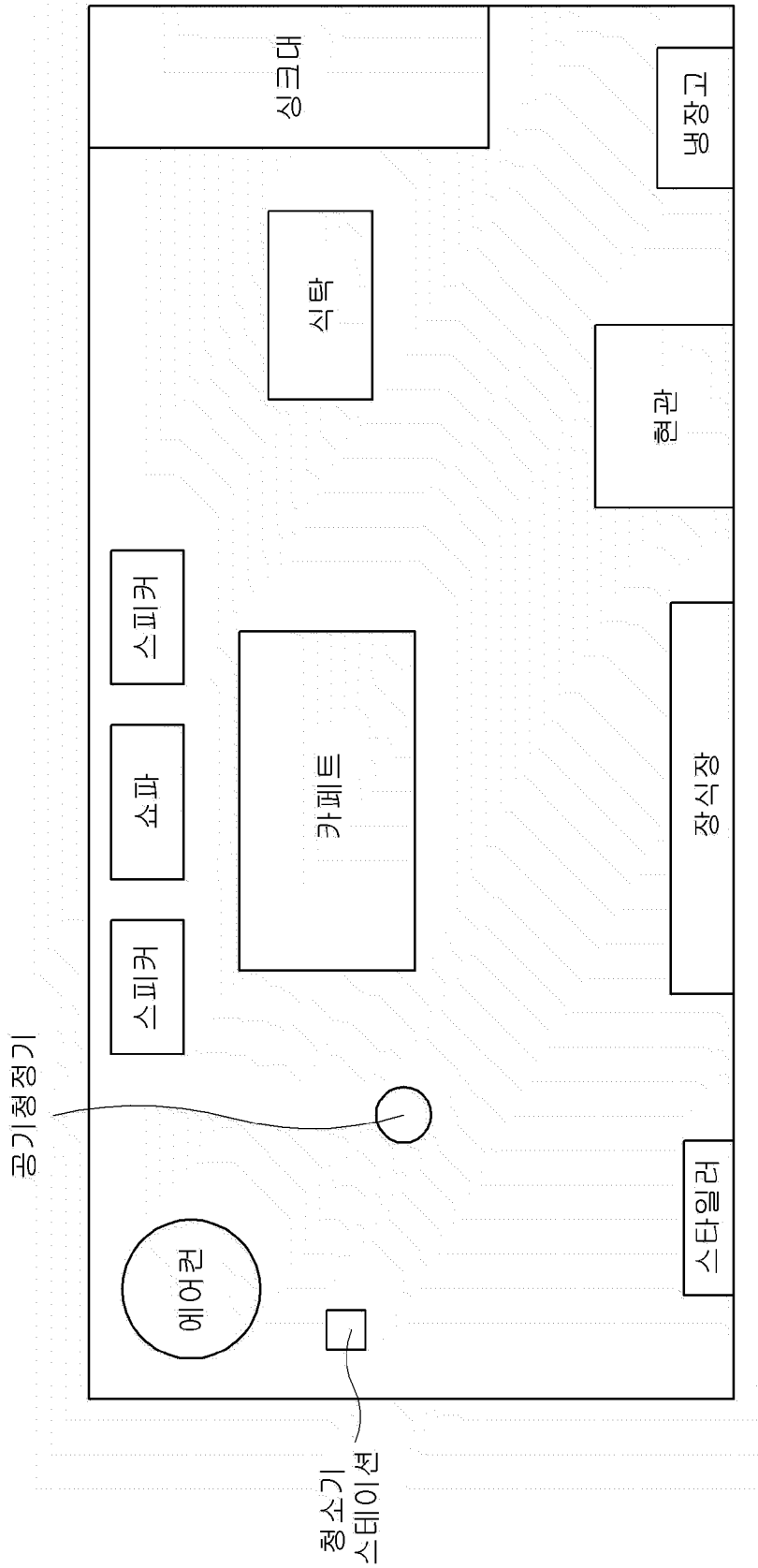
[도14]



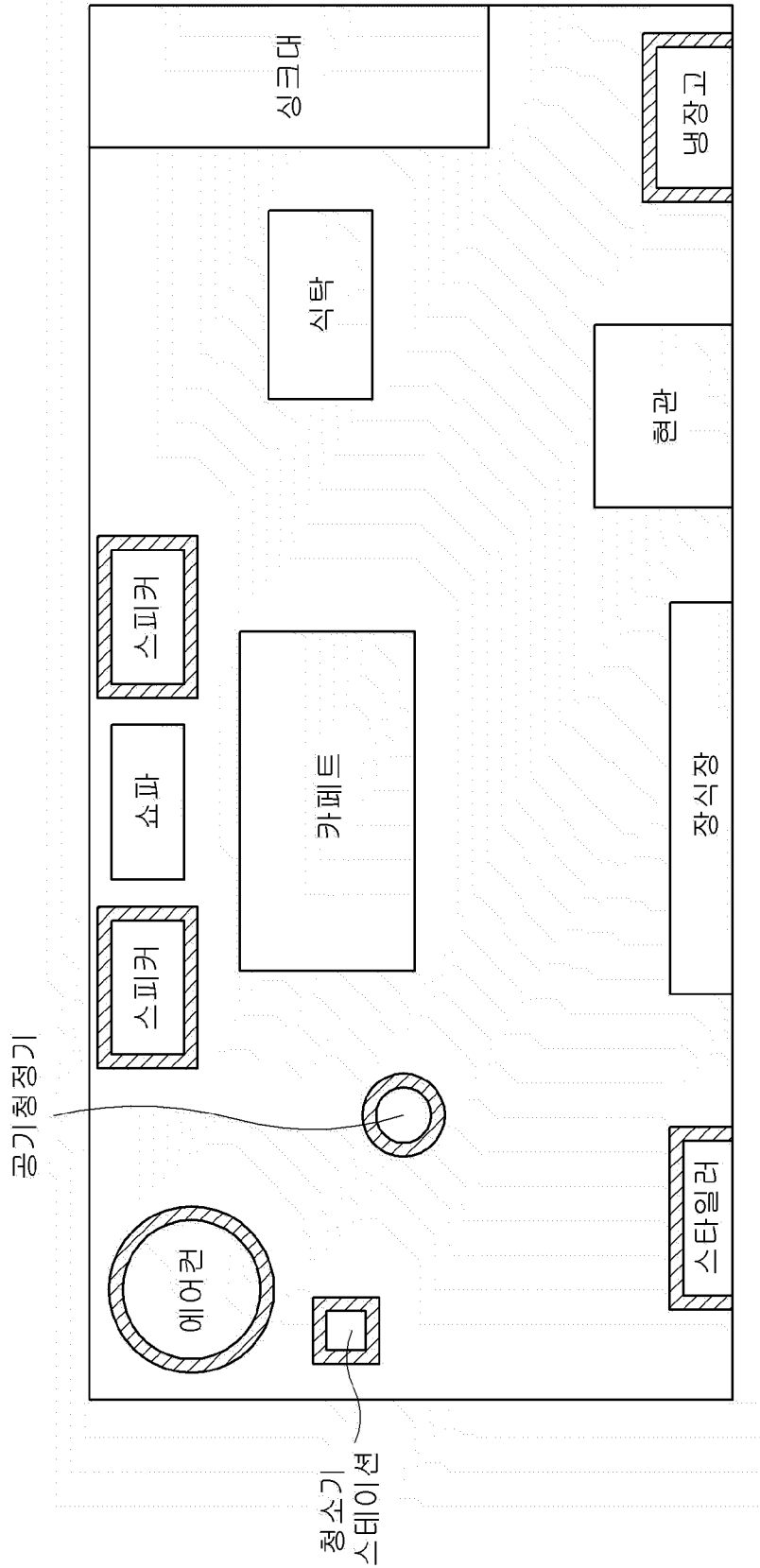
[도15]



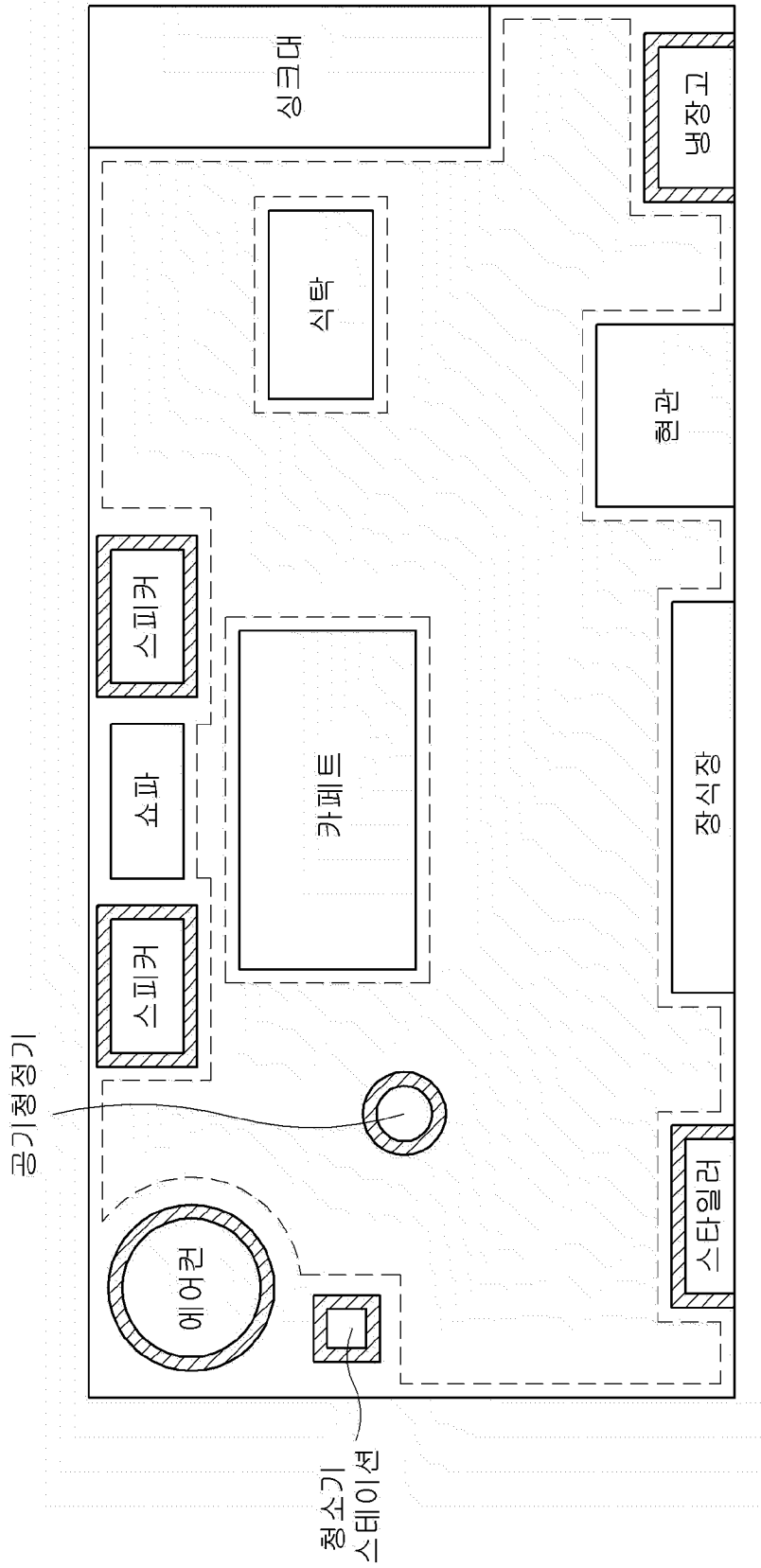
[도16]



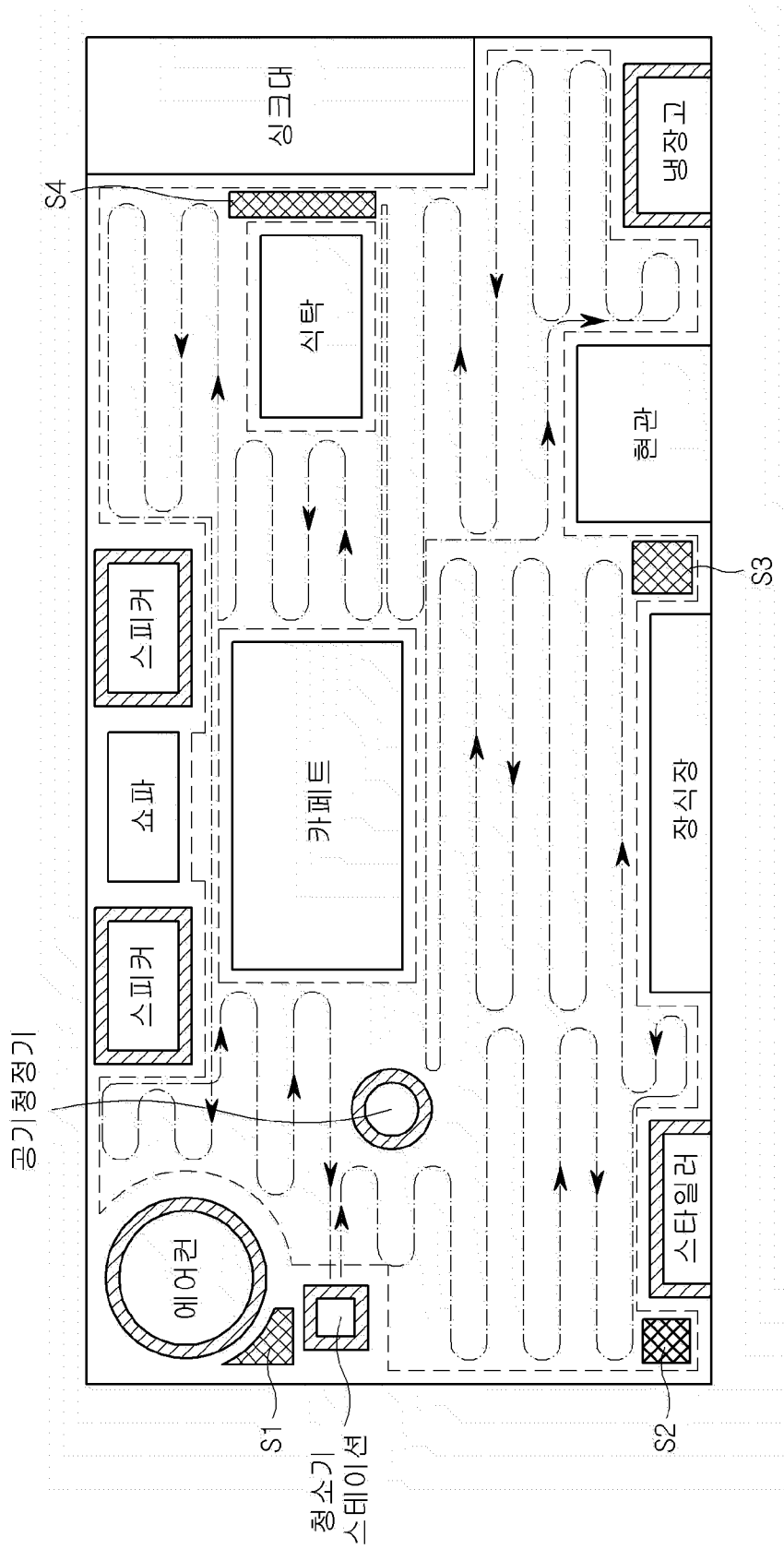
[도17]



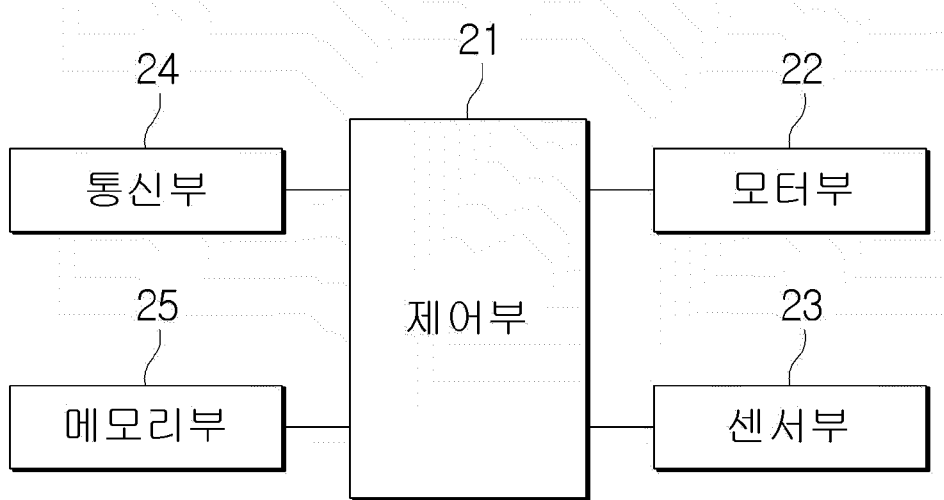
[도18]



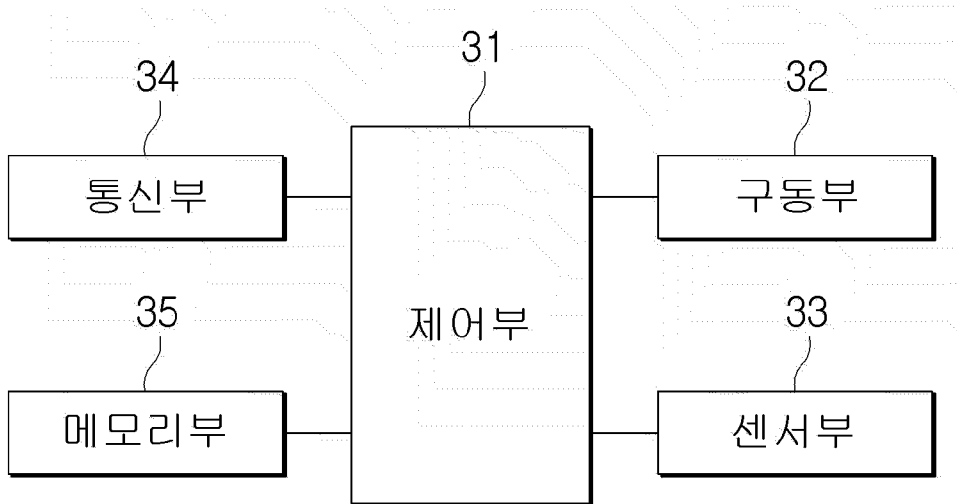
[도 19]



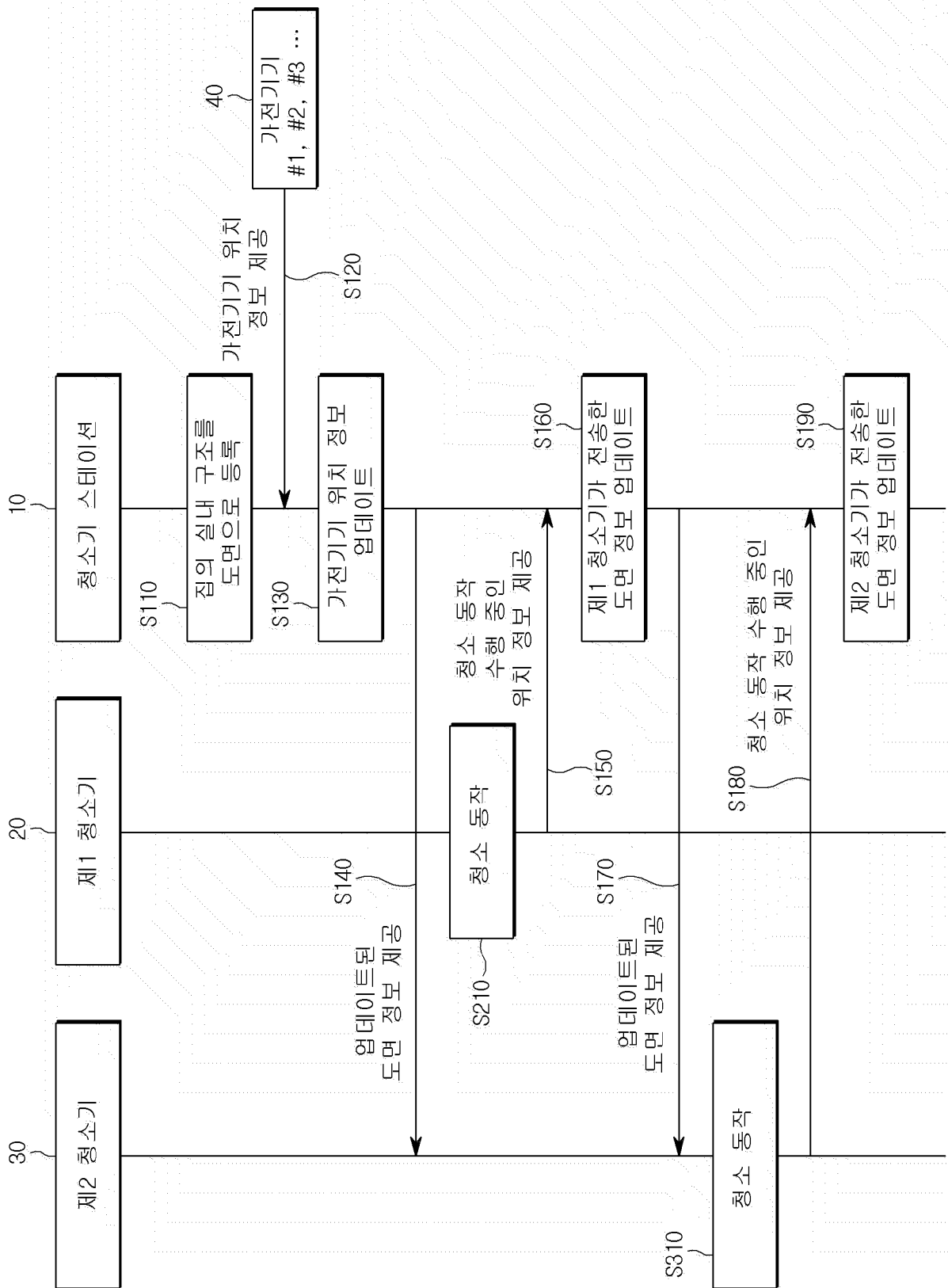
[도20]



[도21]



[도22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/013684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A47L 9/28(2006.01); G05D 1/02(2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47L 9/28(2006.01); A47L 5/28(2006.01); A47L 9/00(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(cleaner), 로봇(robot), 스테이션(station), 위치(location), 표시부(display), 커버(cover), 가전기기(home appliances), 통신(communication)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2016-116850 A (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH) 30 June 2016 (2016-06-30) See paragraphs [0014]-[0042] and figures 1-11.	1-7
Y	KR 10-2019-0088115 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 July 2019 (2019-07-26) See paragraphs [0017], [0094]-[0096] and [0125] and figures 1-5 and 8.	1-7
Y	KR 10-1192540 B1 (MAMI ROBOT CO., LTD.) 17 October 2012 (2012-10-17) See paragraph [0049] and figures 1, 4 and 6.	1-11
Y	KR 10-2014-0128021 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 November 2014 (2014-11-05) See paragraphs [0056]-[0059], claim 14 and figure 1.	4
DY	KR 10-2020-0074055 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2020 (2020-06-24) See paragraphs [0352]-[0360] and [0561]-[0565] and figures 30-33 and 48.	8-11
<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 10 January 2022		Date of mailing of the international search report 10 January 2022
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/013684

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2016-116850	A	30 June 2016	CN	105708389	A	29 June 2016
				CN	105708389	B	30 July 2019
				DE	102014119191	A1	23 June 2016
				EP	3033982	A1	22 June 2016
				EP	3033982	B1	03 April 2019
				EP	3517012	A1	31 July 2019
				ES	2728661	T3	28 October 2019
				JP	6726453	B2	22 July 2020
				TW	201633985	A	01 October 2016
				TW	1685324	B	21 February 2020
KR	10-2019-0088115	A	26 July 2019	CN	111565896	A	21 August 2020
				EP	3718704	A1	07 October 2020
				EP	3718704	A4	31 March 2021
				US	2021-0068605	A1	11 March 2021
				WO	2019-135518	A1	11 July 2019
KR	10-1192540	B1	17 October 2012	CN	103327865	A	25 September 2013
				JP	2014-502137	A	23 January 2014
				JP	5424287	B2	26 February 2014
				KR	10-2012-0069043	A	28 June 2012
				US	2013-0335900	A1	19 December 2013
				WO	2012-086950	A2	28 June 2012
				WO	2012-086950	A3	04 October 2012
KR	10-2014-0128021	A	05 November 2014	CN	105142482	A	09 December 2015
				EP	2988643	A1	02 March 2016
				KR	10-2227427	B1	12 March 2021
				US	2014-0324271	A1	30 October 2014
				US	9436186	B2	06 September 2016
				WO	2014-175605	A1	30 October 2014
KR	10-2020-0074055	A	24 June 2020	AU	2019-397017	A1	24 June 2021
				CN	113226141	A	06 August 2021
				EP	3878337	A1	15 September 2021
				KR	10-2020-0073966	A	24 June 2020
				KR	10-2020-0073975	A	24 June 2020
				KR	10-2020-0074001	A	24 June 2020
				KR	10-2020-0074054	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
				KR	10-2315420	B1	21 October 2021
				US	11134817	B2	05 October 2021
				US	11134818	B2	05 October 2021
				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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/013684

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		US 2021-0290017 A1	23 September 2021
		US 2021-0298549 A1	30 September 2021
		US 2021-0298550 A1	30 September 2021
		WO 2020-122631 A1	18 June 2020
.....			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47L 9/28(2006.01)i; G05D 1/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47L 9/28(2006.01); A47L 5/28(2006.01); A47L 9/00(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(cleaner), 로봇(robot), 스테이션(station), 위치(location), 표시부(display), 커버(cover), 가전기기(home appliances), 통신(communication)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2016-116850 A (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH) 2016.06.30 단락 [0014]-[0042] 및 도면 1-11	1-7
Y	KR 10-2019-0088115 A (삼성전자주식회사) 2019.07.26 단락 [0017], [0094]-[0096], [0125] 및 도면 1-5, 8	1-7
Y	KR 10-1192540 B1 ((주)마미로봇) 2012.10.17 단락 [0049] 및 도면 1, 4, 6	1-11
Y	KR 10-2014-0128021 A (삼성전자주식회사) 2014.11.05 단락 [0056]-[0059], 청구항 14 및 도면 1	4
DY	KR 10-2020-0074055 A (삼성전자주식회사) 2020.06.24 단락 [0352]-[0360], [0561]-[0565] 및 도면 30-33, 48	8-11
<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		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2022년01월10일(10.01.2022)	2022년01월10일(10.01.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	방승훈 전화번호 +82-42-481-5560	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2016-116850 A	2016/06/30	CN 105708389 A	2016/06/29
		CN 105708389 B	2019/07/30
		DE 102014119191 A1	2016/06/23
		EP 3033982 A1	2016/06/22
		EP 3033982 B1	2019/04/03
		EP 3517012 A1	2019/07/31
		ES 2728661 T3	2019/10/28
		JP 6726453 B2	2020/07/22
		TW 201633985 A	2016/10/01
		TW I685324 B	2020/02/21
KR 10-2019-0088115 A	2019/07/26	CN 111565896 A	2020/08/21
		EP 3718704 A1	2020/10/07
		EP 3718704 A4	2021/03/31
		US 2021-0068605 A1	2021/03/11
		WO 2019-135518 A1	2019/07/11
KR 10-1192540 B1	2012/10/17	CN 103327865 A	2013/09/25
		JP 2014-502137 A	2014/01/23
		JP 5424287 B2	2014/02/26
		KR 10-2012-0069043 A	2012/06/28
		US 2013-0335900 A1	2013/12/19
		WO 2012-086950 A2	2012/06/28
		WO 2012-086950 A3	2012/10/04
KR 10-2014-0128021 A	2014/11/05	CN 105142482 A	2015/12/09
		EP 2988643 A1	2016/03/02
		KR 10-2227427 B1	2021/03/12
		US 2014-0324271 A1	2014/10/30
		US 9436186 B2	2016/09/06
		WO 2014-175605 A1	2014/10/30
KR 10-2020-0074055 A	2020/06/24	AU 2019-397017 A1	2021/06/24
		CN 113226141 A	2021/08/06
		EP 3878337 A1	2021/09/15
		KR 10-2020-0073966 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0073975 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0074001 A	2020/06/24
		KR 10-2020-0074054 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
		KR 10-2315420 B1	2021/10/21
		US 11134817 B2	2021/10/05
		US 11134818 B2	2021/10/05
		US 2021-0052121 A1	2021/02/25
		US 2021-0259489 A1	2021/08/26
US 2021-0259490 A1	2021/08/26		

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2021-0259491 A1	2021/08/26
		US 2021-0290017 A1	2021/09/23
		US 2021-0298549 A1	2021/09/30
		US 2021-0298550 A1	2021/09/30
		WO 2020-122631 A1	2020/06/18