

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 9월 1일 (01.09.2022)



(10) 국제공개번호
WO 2022/182202 A1

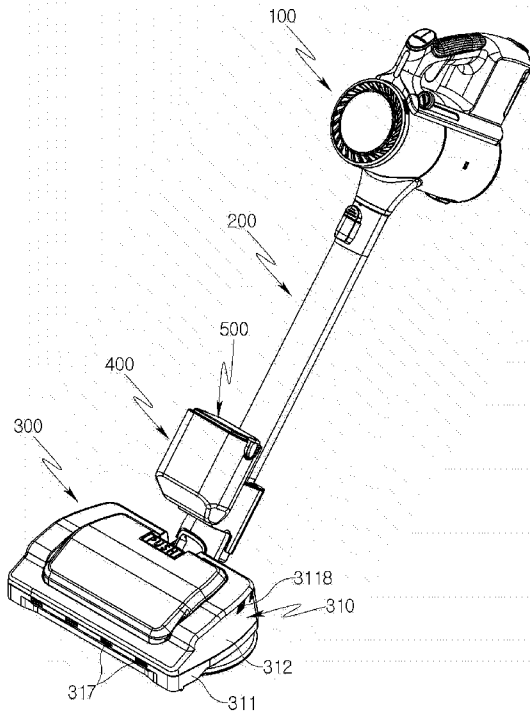
- (51) 국제특허분류: A47L 11/40 (2006.01) A47L 5/24 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/002794
- (22) 국제출원일: 2022년 2월 25일 (25.02.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 63/154,269 2021년 2월 26일 (26.02.2021) US
10-2021-0172189 2021년 12월 3일 (03.12.2021) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 장재원 (JANG, Jaewon); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 이영재 (LEE, Yeongjae); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 이민우 (LEE, Minwoo); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 정안 (HONESTY & JR PARTNERS INTELLECTUAL PROPERTY LAW GROUP); 06103 서울특별시 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, JM, 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

(54) 발명의 명칭: 청소기



(57) Abstract: The present invention relates to a cleaner comprising: a cleaner main body provided with a battery and a handle that a user grips; a cleaning module which is attachably/detachably coupled to the cleaner main body and cleans foreign substances on the floor surface; an auxiliary battery housing which is attachably/detachably coupled to the cleaning module; and an auxiliary battery which is attachably/detachably coupled to the auxiliary battery housing and supplies the power to the cleaner main body or the cleaning module, and thus, the cleaner has an effect of allowing a user to easily manipulate while supplying additional power via the auxiliary battery.

(57) 요약서: 본 발명은 청소기의 청소기에 관한 것으로, 배터리 및 사용자가 파지하는 핸들이 구비된 청소기 본체, 상기 청소기 본체에 착탈 가능하게 결합되고 바닥면의 이물을 청소하는 청소 모듈, 상기 청소 모듈에 착탈 가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징, 및 상기 보조 배터리 하우징에 착탈 가능하게 결합되고 상기 청소기 본체 또는 상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 보조 배터리를 포함하여 보조 배터리를 통하여 추가적인 전력을 공급하면서도 사용자가 용이하게 조작할 수 있는 효과가 있다.

WO 2022/182202 A1

명세서

발명의 명칭: 청소기

기술분야

[1] 본 발명은 청소기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 걸레에 물을 토출시켜 청소 대상 영역의 먼지 또는 이물을 흡입하거나 닦는 청소 모듈이 착탈될 수 있는 청소기에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 청소기는 청소 대상 영역의 먼지나 이물을 흡입하거나 닦아 청소를 수행하는 기기이다.

[4] 이러한 청소기는, 사용자가 직접 청소기를 이동시키면서 청소를 수행하기 위한 수동 청소기와, 스스로 주행하면서 청소를 수행하는 자동 청소기로 구분될 수 있다.

[5] 핸디형 청소기(Hand Vacuum Cleaner)는 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.

[6] 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.

[7] 바닥을 청소하는 방식은 크게 건식 청소와 습식 청소로 나뉜다. 건식 청소는 먼지를 쓸어내거나 빨아들여 청소하는 방식으로, 종래의 진공청소기가 이에 해당한다. 습식 청소는 물걸레로 먼지를 닦아내 청소하는 방식이다. 이외에 습식 청소 중에는 고온의 스팀을 생성 및 분사하여 살균 및 청소를 하는 방식도 있다.

[8] 최근 건축에 다양한 자재들이 사용됨에 따라, 청소 방식도 다양화되었다. 종래에는 바닥이 주로 나무 재질로 구성되며, 이는 습식 청소가 불가능하여 건식 청소만 수행되었다. 하지만, 최근에는 바닥이 강판이나 대리석 등의 다양한 재질로 구성되며, 이는 습식 청소도 가능하다.

[9] 종래에는 건식 청소를 위하여 건식 전용 청소기를 사용하였고, 습식 청소를 위하여 습식 전용 청소기를 사용하였다. 하지만, 다양한 종류의 바닥을 청소하기 위하여 두가지 종류의 청소기를 구매하여야 하는 불편함이 있었다. 전술한 문제점을 해결하기 위하여, 하나의 본체, 건식 청소모듈 및 습식 청소모듈을 구비하여, 건식 청소를 하기 위해서는 본체에 건식 청소모듈을 장착하고, 습식 청소를 하기 위해서는 본체에 습식 청소모듈을 장착하는 방식이 연구되었다.

[10] 상기 습식 청소모듈은 물을 저장하는 물통, 물을 가열하여 스팀을 생성하는

히터, 물 또는 스팀을 전달받아 바닥을 닦아내는 걸레 등을 포함한다. 상기 각 부품들은 교체를 용이하게 하기 위하여 하나의 어셈블리로 구성됨이 바람직하다. 예를 들어, 물통이나 히터가 본체에 배치되는 경우에는 견식 청소모듈이 본체에 장착될 때 불필요한 부품으로 청소가 불편해지는 문제가 있기 때문에, 청소의 용이성이나 모듈 교체의 용이성이나 공간 활용 면에서 물통이나 히터는 본체가 아닌 습식 청소모듈에 배치되는 것이 바람직하다.

[11] 한국등록실용신안 KR0489070Y1에는 청소 모듈에 메인 배터리가 구비되고, 연장관에 보조 배터리가 탈착 가능하게 결합되는 물걸레 청소기가 개시되어 있다.

[12] 그러나, 상기 물걸레 청소기는 먼지의 흡입이 불가능하고, 걸레의 회전에 대부분의 전력을 사용하므로, 보조 배터리를 결합시키는 것은 단순히 청소기의 사용 시간을 늘려주는 것에 불과하다.

[13] 또한, 상기와 같이 걸레를 회전시켜 바닥면을 닦는 청소기는, 바닥에 이물질이 눌러 붙은 경우에는 물이 흡수된 걸레를 회전시켜 바닥을 닦더라도 여전히 이물질이 남아있을 수 있다.

[14] 또한, 바닥에 미생물 등이 번식된 경우에는 물이 흡수된 걸레를 회전시켜 바닥을 닦더라도 미생물을 완전히 살균하지 못하는 경우가 발생하는 한계가 있다.

[15] 이를 해결하기 위하여, 걸레에 공급되는 물을 가열시키는 방법을 생각할 수 있으나, 물을 가열시키는 데에 큰 전력을 사용하는 히터를 청소 모듈에 추가로 장착하는 경우에는, 청소 모듈에 큰 전원을 공급할 필요가 있다.

[16] 한국등록특허 KR0738478B1에는 스팀 청소 및 먼지 흡입이 가능한 청소기가 도시되어 있다.

[17] 상기의 청소기는 스팀 청소기와 진공 청소기를 결합시킬 수 있고, 스팀 청소기에서 진공 청소기로 전원을 공급하도록 구성된다.

[18] 그러나, 상기의 청소기는 대량의 전력량을 사용하는 스팀 청소기를 기준으로 전력을 공급하므로, 유선으로 전력을 공급받거나 대형 배터리를 사용하여야 하므로, 핸디형 청소기에 적용이 어려운 한계가 있다.

[19] 따라서, 물을 가열할 경우 큰 전력을 청소 모듈에 공급하여야 하며, 그와 동시에 청소기 전체의 청소 가능 시간은 유지시킬 필요가 있다.

[20] 또한, 상대적으로 큰 무게를 갖는 배터리의 용량을 증가시킬 경우, 사용자가 청소기를 사용할 때 불편하지 않게 무게를 배분시킬 필요가 있다.

[21]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[22] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 스팀 제너레이터가 구비된 청소 모듈이 착탈 가능하게 결합되는 청소기가 가지는 문제점들을 개선하기 위해 창출된 것으로

- 배터리의 총 용량을 증가시키는 청소기를 제공함에 그 목적이 있다.
- [23] 또한, 걸레에 고온의 물 또는 스팀을 공급하여 살균 및 이물질 제거 효과를 증가시키는 청소기를 제공함에 그 목적이 있다.
- [24] 또한, 추가적인 전력을 공급하면서도 용이하게 조작할 수 있는 청소기를 제공함에 그 목적이 있다.
- [25] 또한, 청소 모듈에서 스팀을 발생시킬 때 안정적으로 전력을 공급할 수 있는 청소기를 제공함에 그 목적이 있다.

[26]

과제 해결 수단

- [27] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 청소기는, 배터리 및 사용자가 파지하는 핸들이 구비된 청소기 본체; 상기 청소기 본체에 착탈 가능하게 결합되고, 바닥면의 이물을 청소하는 청소 모듈; 상기 청소 모듈에 착탈 가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징; 및 상기 보조 배터리 하우징에 착탈 가능하게 결합되고, 상기 청소기 본체 또는 상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 보조 배터리;를 포함할 수 있다.
- [28] 본 발명의 청소기는 상기 청소 모듈과 상기 청소기 본체를 연결시키는 연장관;을 더 포함하고, 상기 보조 배터리 하우징은, 상기 연장관과 상기 청소 모듈 사이에 배치될 수 있다.
- [29] 상기 보조 배터리는, 하방 경사지게 상기 보조 배터리 하우징에 삽입 결합될 수 있다.
- [30] 상기 보조 배터리가 삽입되는 방향은, 상기 연장관의 길이 방향과 0도 이상 90도 미만의 각도를 이룰 수 있다.
- [31] 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연장관 및 상기 청소 모듈이 결합된 상태에서, 상기 연장관과 상기 청소 모듈이 접촉되는 부분보다 상기 보조 배터리가 바닥에서 멀게 배치될 수 있다.
- [32] 상기 청소 모듈은, 상기 연장관 및 상기 보조 배터리 하우징이 결합되는 연결관;을 포함하고, 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연결관에 상기 보조 배터리 하우징이 결합된 상태에서, 상기 보조 배터리의 상단은 상기 연결관의 상단보다 바닥에서 멀게 배치될 수 있다.
- [33] 이와는 달리, 제2 실시예에 따른 청소기는 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연장관 및 상기 청소 모듈이 결합된 상태에서, 상기 청소 모듈이 바닥면을 청소할 경우, 상기 보조 배터리의 적어도 일부는 연장관보다 바닥면에 가깝게 배치될 수 있다.
- [34] 이때, 상기 청소 모듈은, 상기 연장관 및 상기 보조 배터리 하우징이 결합되는 연결관;을 포함하고, 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연결관에 상기 보조 배터리 하우징이 결합된 상태에서, 상기 보조 배터리의 하단은 상기 연결관의 하단보다 바닥에서 가깝게 배치될 수 있다.

- [35] 한편, 본 발명의 청소기에서 상기 보조 배터리는, 상기 배터리와 직렬 연결될 수 있다.
- [36] 이와는 달리, 상기 보조 배터리는, 상기 배터리와 병렬 연결될 수 있다.
- [37] 또는, 상기 보조 배터리는, 선택적으로 상기 배터리와 직렬 연결 또는 병렬 연결될 수 있다.
- [38] 본 발명의 청소기에서 상기 청소 모듈은, 바닥면을 닦는 적어도 하나의 걸레; 및 상기 걸레에 회전력을 제공하는 걸레 구동 모터;를 포함할 수 있다.
- [39] 상기 청소 모듈은, 물이 저장되는 물탱크; 및 상기 물탱크에서 공급되는 수분을 상기 걸레로 토출하는 디퓨저;를 포함할 수 있다.
- [40] 상기 청소 모듈은, 상기 물탱크에서 유입되는 물을 가열하여 상기 디퓨저로 공급하는 스팀 제너레이터;를 더 포함할 수 있다.
- [41] 이때, 상기 보조 배터리는, 상기 스팀 제너레이터에 전원을 공급할 수 있다.
- [42] 본 발명의 제3 실시예 따른 청소기는, 상기 청소 모듈과 상기 청소기 본체를 연결시키는 연장관; 및 상기 연장관에 착탈 가능하게 결합되고, 상기 보조 배터리가 착탈 가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징;을 더 포함할 수 있다.
- [43] 본 발명의 제4 실시예에 따른 청소기는, 상기 보조 배터리가 착탈 가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징;을 더 포함하고, 상기 청소기 본체는, 상기 배터리가 수용되는 배터리 하우징;을 포함하며, 상기 보조 배터리 하우징은, 상기 배터리 하우징과 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

[44]

발명의 효과

- [45] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 청소기에 의하면, 보조 배터리가 장착되어 배터리의 총 용량을 증가시키는 효과가 있다.
- [46] 또한, 히터를 통하여 걸레에 고온의 물 또는 스팀을 공급하여 살균 및 이물질 제거 효과를 증가시킬 수 있는 효과가 있다.
- [47] 또한, 보조 배터리를 통하여 추가적인 전력을 공급하면서도 사용자가 용이하게 조작할 수 있는 효과가 있다.
- [48] 또한, 보조 배터리가 히터에 추가적인 전력을 공급하여 청소 모듈이 스팀을 발생시킬 때 안정적으로 전력을 공급할 수 있는 효과가 있다.

[49]

도면의 간단한 설명

- [50] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기의 사시도이다.
- [51] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기 본체를 설명하기 위한 사시도이다.
- [52] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기 본체를 설명하기 위한 단면도이다.
- [53] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소 모듈을 설명하기 위한 분해사시도이다.
- [54] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소 모듈에서 상부 하우징을 제거한

상태의 사시도이다.

[55] 도 6은 도 5의 평면도이다.

[56] 도 7은 도 5의 저면도이다.

[57] 도 8은 도 5의 측면도이다.

[58] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징을 설명하기 위한 도면이다.

[59] 도 10은 도 9의 평면도이다.

[60] 도 11은 도 9의 저면도이다.

[61] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 청소 모듈에 결합된 상태를 설명하기 위한 후면도이다.

[62] 도 13은 본 발명의 제2 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 청소 모듈에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[63] 도 14는 도 13의 측면도이다.

[64] 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리를 설명하기 위한 도면이다.

[65] 도 16은 도 15의 정면도이다.

[66] 도 17은 본 발명의 제3 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 연장관에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[67] 도 18은 본 발명의 제4 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 청소기 본체에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[68] 도 19는 본 발명의 제5 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 청소기 본체에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[69]

발명의 실시를 위한 형태

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

[71] 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.

[72] 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.

- [73] "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함할 수 있다.
- [74] 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.
- [75] 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.
- [76] 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.
- [77] 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.
- [78] 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.
- [79]
- [80] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기의 사시도가 개시되어 있고, 도 2에는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기 본체를 설명하기 위한 사시도가 개시되어 있으며, 도 3에는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기 본체를 설명하기 위한 단면도가 개시되어 있다.
- [81] 본 명세서에서 "바닥면"은 거실이나 방의 바닥면을 의미할 뿐만 아니라, 카펫 등과 같은 청소면을 의미하는 것으로 이해될 수 있다.
- [82] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기(1)는, 흡입력을 발생시키기 위한 흡입 모터(140)를 구비하는 청소기 본체(100)와, 상기 청소기 본체(100)에 연결되고, 바닥면의 공기 및 이물을 흡입하며, 바닥면을 닦아 청소하기 위한 청소 모듈(300) 및 청소기 본체(100)와 청소 모듈(300)을 연결하는 연장관(200)을 포함할 수 있다.

- [83] 청소기 본체(100)의 구조를 설명하면 다음과 같다.
- [84] 한편, 본 발명의 일 실시예에서는 지면 위에 먼지통(170) 및 배터리 하우징(180)의 바닥면(하측 면)을 놓았을 때를 기준으로 방향을 정의할 수 있다.
- [85] 이때, 전방이란 흡입 모터(140)를 기준으로 흡입부(120)가 배치되는 방향이고, 후방이란 핸들(160)이 배치되는 방향을 의미할 수 있다. 그리고, 흡입 모터(140)에서 흡입부(120)를 바라볼 때를 기준으로 오른쪽에 배치되는 방향을 우측이라 부를 수 있고, 왼쪽에 배치되는 방향을 좌측이라 부를 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에서는 지면 위에 먼지통(170) 및 배터리 하우징(180)의 바닥면(하측 면)을 놓았을 때를 기준으로 지면과 수직한 방향을 따라 상측 및 하측을 정의할 수 있다.
- [86] 청소기(1)는 청소기 본체(100)를 포함할 수 있다. 청소기 본체(100)는 본체 하우징(110), 흡입부(120), 먼지 분리부(130), 흡입 모터(140), 공기 배출 커버(150), 핸들(160), 먼지통(170), 배터리 하우징(180) 및 배터리(190)를 포함할 수 있다.
- [87] 본체 하우징(110)은 청소기 본체(100)의 외관을 이룰 수 있다. 본체 하우징(110)은 흡입 모터(140)와 필터(미도시)를 내부에 수용할 수 있는 공간을 제공할 수 있다. 본체 하우징(110)은 원통에 유사한 형태로 구성될 수 있다.
- [88] 흡입부(120)는 본체 하우징(110)에서 외측으로 돌출될 수 있다. 일 예로, 흡입부(120)는 내부가 개구된 원통 형상으로 형성될 수 있다. 흡입부(120)는 연장관(200)과 결합될 수 있다. 흡입부(120)는 먼지를 포함하는 공기가 유동할 수 있는 유로(이하, '흡입 유로'라고 부를 수 있다.)를 제공할 수 있다.
- [89] 먼지 분리부(130)는 흡입부(120)와 연통되며, 흡입부(120)를 통해 청소기 본체(100)의 내부로 흡입된 먼지를 분리하기 위해, 원심력을 이용하는 집진기의 원리를 적용한 구성이다. 먼지 분리부(130) 내부의 공간은 먼지통(170) 내부의 공간과 연통될 수 있다.
- [90] 예를 들어, 먼지 분리부(130)는 사이클론 유동에 의해 먼지를 분리할 수 있는 사이클론부를 적어도 하나 이상 구비할 수 있다. 그리고, 먼지 분리부(130) 내부의 공간은 상기 흡입 유로와 연통될 수 있다. 따라서, 흡입부(120)를 통하여 흡입되는 공기와 먼지는 먼지 분리부(130)의 내주면을 따라 나선 유동하게 된다. 따라서, 먼지 분리부(130)의 내부 공간에서 사이클론 유동이 발생할 수 있다.
- [91] 흡입 모터(140)는 공기를 흡입시키는 흡입력을 발생시킬 수 있다. 흡입 모터(140)는 본체 하우징(110) 내에 수용될 수 있다. 흡입 모터(140)는 회전에 의하여 흡입력을 발생시킬 수 있다. 일 예로, 흡입 모터(140)는 원통 형태와 유사하게 구비될 수 있다.
- [92] 공기 배출 커버(150)는 본체 하우징(110)의 축 방향 일측에 배치될 수 있다. 공기 배출 커버(150)에는 공기를 필터링하기 위한 필터가 수용될 수 있다. 일 예로, 공기 배출 커버(150)에는 HEPA 필터가 수용될 수 있다.
- [93] 핸들(160)은 사용자에게 의해 파지될 수 있다. 핸들(160)은 흡입 모터(140)의

후방에 배치될 수 있다. 일 예로, 핸들(160)은 원기둥 형태와 유사하게 형성될 수 있다. 또는, 핸들(160)은 구부러진 원기둥 형태로 형성될 수 있다. 핸들(160)은 본체 하우징(110) 또는 흡입 모터(140) 또는 먼지 분리부(130)와 소정 각도를 이루어 배치될 수 있다.

- [94] 핸들(160)은 사용자가 잡을 수 있도록 기둥 형태로 형성된 파지부(161), 파지부(161)의 길이 방향(축 방향) 일측 단부에 연결되고 흡입 모터(140)를 향하여 연장 형성되는 제1 연장부 및 파지부(161)의 길이 방향(축 방향) 타측 단부에 연결되고, 먼지통(170)을 향하여 연장 형성되는 제2 연장부를 포함할 수 있다.
- [95] 핸들(160)의 상면은 청소기(1)의 상면의 일부 외관을 형성할 수 있다.
- [96] 조작부(165)는 핸들(160)에 배치될 수 있다. 조작부(165)는 핸들(160)의 상부 영역에 형성되는 경사면에 배치될 수 있다. 사용자는 조작부(165)를 통하여 청소기(1)의 동작이나 정지 명령을 입력할 수 있다.
- [97] 먼지통(170)은 먼지 분리부(130)와 연통될 수 있다. 먼지통(170)은 먼지 분리부(130)에서 분리된 먼지를 저장할 수 있다.
- [98] 먼지통(170)은 먼지통 본체(171)를 포함할 수 있다.
- [99] 먼지통 본체(171)는 먼지 분리부(130)에서 분리된 먼지를 저장할 수 있는 공간을 제공할 수 있다. 일 예로, 먼지통 본체(171)는 원통 형태와 유사하게 형성될 수 있다.
- [100] 일 예로, 먼지통 본체(171)는 하측 면이 개방 가능하게 구비될 수 있다. 이 경우, 먼지통 본체(171)의 하측 면에는 배출 커버(172)가 구비되어, 먼지통 본체(171)의 하측 면을 선택적으로 개방할 수 있다.
- [101] 한편, 실시예에 따라 먼지통(170)은 먼지통 압축 레버(173) 및 압축자(174)를 더 포함할 수 있다.
- [102] 먼지통 압축 레버(173)는 먼지통(170) 또는 먼지 분리부(130)의 외부에 배치될 수 있다. 먼지통 압축 레버(173)는 먼지통(170) 또는 먼지 분리부(130)의 외부에 상하로 이동하게 배치될 수 있다. 먼지통 압축 레버(173)는 압축자(174)와 연결될 수 있다. 외력에 의해 먼지통 압축 레버(173)가 아래로 이동하는 경우 압축자(174)도 같이 아래로 이동할 수 있다. 이를 통해, 사용자의 편의성을 제공할 수 있다. 압축자(174)와 먼지통 압축 레버(173)는 탄성 부재(미도시)에 의해 원위치로 복귀할 수 있다. 구체적으로, 먼지통 압축 레버(173)에 가해지는 외력이 제거되는 경우, 탄성 부재는 먼지통 압축 레버(173)와 압축자(174)를 위로 이동시킬 수 있다.
- [103] 압축자(174)는 먼지통 본체(171)의 내부에 배치될 수 있다. 압축자(174)는 먼지통 본체(171)의 내부 공간을 이동할 수 있다. 구체적으로, 압축자(174)는 먼지통 본체(171) 내에서 상하로 이동할 수 있다. 이를 통해, 압축자는 먼지통 본체(171) 내의 먼지를 하방으로 압축할 수 있다. 또한, 배출 커버(172)가 먼지통 본체(171)로부터 분리되어 먼지통(170)의 하부가 개방되는 경우, 압축자(174)는

먼지통(170)의 상부에서 하부로 이동하여 먼지통(170) 내의 잔여 먼지 등의 이물질 제거할 수 있다. 이를 통해, 먼지통(170) 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 청소기의 흡입력을 향상시킬 수 있다. 더불어, 먼지통(170) 내에 잔여 먼지가 잔존하지 않도록 하여 잔여물로 인해 발생하는 악취를 제거할 수 있다.

- [104] 배터리 하우징(180)에는 배터리(190)가 수용될 수 있다. 배터리 하우징(180)은 핸들(160)의 하측에 배치될 수 있다.
- [105] 일 예로, 배터리 하우징(180)은 하부가 개방된 육면체 형상일 수 있다. 배터리 하우징(180)의 후면은 핸들(160)과 연결될 수 있다. 이 경우, 배터리 하우징(180)은 하방으로 개방되는 수용부를 포함할 수 있다. 이와 같은 구성으로, 배터리 하우징(180)의 수용부를 통하여 배터리(190)가 탈착될 수 있다.
- [106] 다른 예로, 배터리 하우징(180)은 내부에 배터리(190)를 수용한 상태로 일체로 구비될 수 있다.
- [107] 배터리(190)는 청소기(1)에 전원을 공급하기 위한 구성이다. 구체적으로, 배터리(190)는 흡입 모터(140)에 전원을 공급할 수 있고, 청소기(1)에 내장된 전선을 통하여 전자 회로 및 전자 부품 등에 전원을 공급할 수 있다. 또한, 배터리(190)는 청소 모듈(300)에 전원을 공급할 수 있다.
- [108] 배터리(190)가 배터리 하우징(180)에 결합된 경우, 배터리(190)의 하면은 외부로 노출될 수 있다. 청소기(1)를 바닥에 내려놓을 때 배터리(190)가 바닥에 놓일 수 있으므로, 배터리(190)를 배터리 하우징(180)에서 바로 분리할 수 있다. 또한, 배터리(190)의 하면이 외부로 노출되어 배터리(190)의 외부 공기와 직접 접촉하므로, 배터리(190)의 냉각 성능이 향상될 수 있다.
- [109] 한편, 배터리(190)가 배터리 하우징(180)에 일체로 고정되는 경우에는, 배터리(190)와 배터리 하우징(180)의 착탈을 위한 구조를 줄일 수 있으므로, 청소기(1)의 전체적인 크기를 줄일 수 있고, 경량화가 가능하다.
- [110] 청소기(1)는 연장관(200)을 포함할 수 있다.
- [111] 연장관(200)은 청소기 본체(100) 및 청소 모듈(300)과 결합될 수 있다.
- [112] 예를 들어, 연장관(200)은 긴 원통 형상으로 형성될 수 있다. 따라서, 연장관(200)의 내부 공간은 청소 모듈(300)의 내부 공간과 연통될 수 있다. 또한, 연장관(200)은 청소기 본체(100)의 흡입부(120)에 형성된 흡입 유로와 연통될 수 있다.
- [113] 흡입 모터(140)를 통해 흡입력을 발생되면, 흡입부(120) 및 연장관(200)을 통해 청소 모듈(300)에 흡입력을 제공할 수 있다. 따라서, 청소기 본체(100)에는 청소 모듈(300)과, 연장관(200)을 통해 외부의 먼지 및 공기가 유입될 수 있다. 또한, 청소 모듈(300)을 통해 유입되는 먼지 및 공기는 연장관(200)을 통과한 후 청소기 본체(100)로 유입될 수 있다. 그리고, 청소기 본체(100)로 유입되어 흡입부(120)를 통과한 먼지 및 공기는 먼지 분리부(130)에서 분리된 후 먼지는 먼지통(170)에 저장되고, 공기는 공기 배출 커버(150)를 통하여 외부로 배출될 수

있다.

[114] 한편, 연장관(200)에는 전선이 내장될 수 있다. 따라서, 청소기 본체(100)와 청소 모듈(300)은 연장관(200)을 통하여 전기적으로 연결될 수 있다.

[115]

[116] 도 4 내지 도 8에는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소 모듈을 설명하기 위한 도면이 도시되어 있다.

[117] 도 4 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 청소 모듈(300)은, 모듈 하우징(310)과, 모듈 하우징(310)에 움직임 가능하게 연결되는 연결관(380)을 포함할 수 있다.

[118] 본 실시예의 청소 모듈(300)은, 일 예로 핸디형 청소기에 연결되어 사용될 수 있다.

[119] 즉, 청소 모듈(300)은 청소기 본체(100) 또는 연장관(200)에 착탈 가능하게 연결될 수 있다. 따라서, 상기 청소기 본체(100) 또는 연장관(200)에서 연결됨에 따라서 사용자가 상기 청소 모듈(300)을 이용하여 바닥면을 청소할 수 있다. 이때, 상기 청소 모듈(300)이 연결되는 청소기 본체(100)는 멀티 사이클론 방식으로 공기 중의 먼지를 분리할 수 있다.

[120] 청소 모듈(300)은 청소기 본체(100)로부터 전원을 공급받아 작동할 수 있다. 구체적으로, 청소 모듈(300)은 청소기 본체(100)의 배터리(190)로부터 전원을 공급받아 작동할 수 있다.

[121] 청소 모듈(300)이 연결되는 청소기 본체(100)는 흡입 모터(140)를 포함하므로, 흡입 모터(140)에 의해서 발생하는 흡입력이 청소 모듈(300)로 작용하여 청소 모듈(300)에서 바닥면의 이물질과 공기를 흡입할 수 있다.

[122] 따라서, 본 실시예에서 청소 모듈(300)은 바닥면의 이물질과 공기를 흡입하여 청소기(1)로 안내하는 역할을 수행할 수 있다.

[123] 연결관(380)은 모듈 하우징(310)의 후측 중앙부에 연결되며, 흡입된 공기를 청소기 본체(100)로 안내할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[124] 이해를 돕기 위하여 본 실시예의 방향을 정의하면, 청소 모듈(300)에서 연결관(380)이 연결되는 부분이 청소 모듈(300)의 뒷쪽(후방)이라고 할 수 있고, 연결관(380)의 반대편 부분이 청소 모듈(300)의 앞쪽(전방)이라고 할 수 있다.

[125] 또한, 연결관(380)에서 흡입구(313a)를 바라볼 때를 기준으로 하여, 유로 형성부(313)의 왼쪽을 청소 모듈(300)의 왼쪽(좌측)이라 할 수 있고, 유로 형성부(313)의 오른쪽을 청소 모듈(300)의 오른쪽(우측)이라 할 수 있다. 그리고, 상기 좌측과 우측을 연결하는 방향을 좌우 방향이라고 부를 수 있다. 좌우 방향은 전후 방향과 수평면 상에서 서로 수직인 방향을 의미할 수 있다.

[126] 또한, 청소 모듈(300)을 바닥면에 놓은 상태, 즉 걸레(350)가 바닥면에 놓여져 바닥면을 닦을 수 있는 상태를 기준으로 하여, 바닥면과 가까워지는 방향을 하측 또는 하방이라 할 수 있고, 바닥면에서 멀어지는 방향을 상측 또는 상방이라 할 수 있다.

- [127] 청소 모듈(300)은, 모듈 하우징(310)의 하측에 회전 가능하게 구비되는 회전 청소부(340)를 더 포함할 수 있다.
- [128] 일 예로, 상기 회전 청소부(340)는 한 쌍으로 구비되어 좌우 방향으로 배열될 수 있다. 이때, 상기 한 쌍의 회전 청소부(340)는 독립적으로 회전될 수 있다. 일 예로 회전 청소부(340)는 제1 회전 청소부(341)와 제2 회전 청소부(342)를 포함할 수 있다.
- [129] 회전 청소부(340)는, 걸레(350)와 결합될 수 있다. 걸레(350)는 일 예로 원판 형태로 형성될 수 있다. 걸레(350)는, 제1 걸레(351)와 제2 걸레(352)를 포함할 수 있다.
- [130] 걸레(350)가 바닥면에 놓인 상태에서는 청소 모듈(300)의 하중에 의하여 걸레(350)가 바닥면과 밀착되므로, 걸레(350)와 바닥면 간의 마찰력이 증가된다.
- [131] 모듈 하우징(310)은, 청소 모듈(300)의 외형을 형성하고, 공기를 흡입하기 위한 흡입구(313a)가 형성될 수 있다. 흡입구(313a)는 일 예로 모듈 하우징(310)의 하면 전단부에 형성될 수 있다. 흡입구(313a)는 모듈 하우징(310)에서 좌우 방향으로 연장 형성될 수 있다.
- [132] 모듈 하우징(310)은, 하부 하우징(311)과, 하부 하우징(311)의 상측에 결합되는 상부 하우징(312)을 포함할 수 있다.
- [133] 하부 하우징(311)은, 회전 청소부(340)가 장착되고, 청소 모듈(300)의 외형을 이룰 수 있다.
- [134] 하부 하우징(311)에는 흡입구(313a)가 형성될 수 있다.
- [135] 하부 하우징(311)에는, 걸레 구동 모터(370)를 제어하기 위한 인쇄 회로기판(390)이 설치되는 기판 설치부가 구비될 수 있다. 일 예로 기판 설치부는 하부 하우징(311)에서 상방으로 연장되는 후크 형태로 형성될 수 있다.
- [136] 제한적이지는 않으나, 기판 설치부는 하부 하우징(311)에서 유로 형성부(313)의 일측방에 위치될 수 있다. 일 예로 인쇄회로기판(390)은 제1 조작부(391) 및 제2 조작부(392)와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 따라서, 인쇄회로기판(390)에 설치되는 스위치가 제1 조작부(391) 및 제2 조작부(392)의 조작을 감지할 수 있게 된다.
- [137] 하부 하우징(311)에는 디퓨저(337)이 관통하기 위한 노즐 홀(미도시)이 형성될 수 있다. 상기 노즐 홀(미도시)을 통하여 스팀 제너레이터(336) 및 디퓨저(337)을 통과한 물 또는 스팀(수증기)은 걸레(350)로 공급될 수 있다.
- [138] 상부 하우징(312)은 하부 하우징(311)의 상측을 덮고, 본 발명의 청소 모듈(300)의 외형을 이룰 수 있다.
- [139] 또한, 모듈 하우징(310)은, 흡입구(313a)와 연통되어 흡입구(313a)에서 유입되는 공기를 청소기 본체(100)로 유도하는 유로를 형성하는 유로 형성부(313)를 더 포함할 수 있다.
- [140] 유로 형성부(313)는 하부 하우징(311)의 상측 중앙부에 결합될 수 있고, 단부는 연결관(380)에 연결될 수 있다.

- [141] 따라서, 유로 형성부(313)의 배치에 의해서 흡입구(313a)가 전후 방향으로 대략 직선 형태로 연장될 수 있으므로, 흡입구(313a)의 길이가 최소화될 수 있어, 청소 모듈(300)에서의 유로 손실이 최소화될 수 있다.
- [142] 유로 형성부(313)의 앞쪽 부분은 흡입구(313a)의 상측을 커버할 수 있다. 유로 형성부(313)는 전단부에서 후측으로 갈수록 상향 경사지도록 배치될 수 있다.
- [143] 따라서, 유로 형성부(313)는 앞쪽 부분의 높이가 뒷쪽 부분에 비하여 낮게 형성될 수 있다.
- [144] 본 실시예에 의하면, 상기 유로 형성부(313)의 앞쪽 부분의 높이가 낮으므로, 상기 청소 모듈(300) 전체 높이 중에서 앞쪽 부분의 높이를 줄일 수 있는 장점이 있다. 상기 청소 모듈(300)의 높이가 낮을수록 가구나 의자 등의 하측의 좁은 공간에 인입되어 청소할 수 있는 가능성이 높아진다.
- [145]
- [146] 하부 하우징(311)의 저면에는 블로커(314)가 배치된다. 블로커(314)는 흡입구(313a)가 배치된 전방공간과 걸레(350)가 배치된 후방공간을 차폐하여, 걸레(350)에서 방출된 수분이 흡입구(313a)로 확산되는 것을 차단할 수 있다. 예를 들어, 블로커(314)는 중앙부(314a)와 연장부(314b)를 포함할 수 있다. 이때, 중앙부(314a)를 기준으로 양측 단부에 한 쌍의 연장부(314b)가 대칭적으로 연결될 수 있다. 그리고, 중앙부(314a)는 흡입구(313a)의 후방에 배치되어 수분이 흡입구(313a) 쪽으로 유동하는 것을 차단할 수 있다. 그리고, 연장부(314b)는 원형의 걸레(350)를 둘러싸도록 호 형태로 구비될 수 있다.
- [147] 하부 하우징(311)의 하측에는 청소 모듈(300)의 원활한 이동을 위한 복수의 롤러가 구비될 수 있다.
- [148] 일 예로 하부 하우징(311)에서 걸레(315) 전방에 전방 롤러(315)가 위치될 수 있다. 전방 롤러(315)는 제1 롤러(315a) 및 제2 롤러(315b)를 포함할 수 있다. 제1 롤러(315a) 및 제2 롤러(315b)는 좌우 방향으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [149] 제1 롤러(315a) 및 제2 롤러(315b)는 각각 샤프트에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 상기 샤프트는 좌우 방향으로 연장되도록 배치된 상태에서 하부 하우징(311)의 하측에 고정될 수 있다.
- [150] 상기 샤프트와 하부 하우징(311)의 전단부 간의 거리는 걸레(350)와 하부 하우징(311)의 전단부 간의 최소 거리 보다 길다.
- [151] 일 예로 제1 롤러(315a)의 샤프트와 제2 롤러(315b)의 샤프트 사이에 회전 청소부(340)의 적어도 일부가 위치될 수 있다.
- [152] 이러한 배치에 의하면, 회전 청소부(340)를 흡입구(313a)에 최대한 가깝게 위치시킬 수 있고, 청소 모듈(300)이 위치하는 바닥면 중에서 회전 청소부(340)에 의해서 청소되는 면적이 증가되어, 바닥 청소 성능이 향상될 수 있다.
- [153] 본 실시예의 경우, 제1 롤러(315a)와 제2 롤러(315b)가 하부 하우징(311)의 하측에 결합되므로, 청소 모듈(300)이 이동성이 향상될 수 있다.
- [154] 하부 하우징(311)의 하측에는 제3 롤러(316)가 더 구비될 수 있다. 따라서, 제1

롤러(315a)와 제2 롤러(315b)는 제3 롤러(316)와 함께 청소 모듈(300)을 3점 지지할 수 있다. 이때, 제3 롤러(316)는 걸레(350)와 간섭되지 않도록 걸레(350)의 후방에 위치될 수 있다.

- [155] 모듈 하우징(310)에는 냉각 공기 유입구(317)과 냉각 공기 토출구(318)가 형성될 수 있다.
- [156] 하부 하우징(311)에는 냉각 공기 유입구(317)가 형성될 수 있다. 냉각 공기 유입구(317)를 통하여 외부의 공기가 모듈 하우징(310)의 내부로 유입될 수 있다. 또한, 냉각 공기 유입구(317)는 하부 하우징(311)의 전방 측벽에 형성될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 사용자의 조작으로 청소 모듈(300)이 전진할 경우 공기의 유입량이 증가될 수 있다.
- [157] 상부 하우징(312)에는 냉각 공기 토출구(318)가 형성될 수 있다. 냉각 공기 토출구(318)를 통하여 모듈 하우징(310) 내부의 공기가 외부로 토출될 수 있다. 또한, 냉각 공기 토출구(318)는 상부 하우징(312)의 양 측면 측벽에 형성될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 냉각 공기 유입구(317)를 통하여 유입된 공기가 냉각 공기 토출구(318)로 유동하는 과정에서 걸레 구동 모터(370)를 통과하도록 유도할 수 있고, 걸레 구동 모터(370)의 과열을 방지할 수 있는 장점이 있다.
- [158] 그리고, 하부 하우징(311)이 바닥면에 놓여진 상태를 기준으로, 냉각 공기 토출구(318)는 냉각 공기 유입구(317)보다 지면에서 멀게 배치될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 모듈 하우징(310) 내부에서 가열된 공기가 상승하여 효과적으로 냉각 공기 토출구(318)로 토출될 수 있다.
- [159]
- [160] 청소 모듈(300)은 걸레(350)로 수분을 공급할 수 있도록 물탱크(320)를 더 포함할 수 있다.
- [161] 물탱크(320)는 모듈 하우징(310)에 분리 가능하게 연결될 수 있다. 구체적으로, 물탱크(320)는 상부 하우징(312)에 형성된 물통안착부에 장착된다.
- [162] 또한, 물탱크(320)는 스팀 제너레이터(336)의 상부에 배치될 수 있다. 구체적으로, 물탱크(320)는 스팀 제너레이터(336)의 상부에서 스팀 제너레이터(336)와 이격되게 배치된다. 즉, 물탱크(320)는 상부하우징(112)을 사이에 두고 스팀 제너레이터(336)의 상부에 배치될 수 있다.
- [163] 모듈 하우징(310)에 물탱크(320)가 장착된 상태에서, 물탱크(320)는 청소 모듈(300)의 외관을 형성할 수 있다.
- [164] 실질적으로 물탱크(320)의 상측벽 전체가 청소 모듈(300)의 상면 외관을 형성할 수 있다. 따라서, 사용자는 물탱크(320)가 모듈 하우징(310)에 장착되었는지 여부를 시각적으로 확인할 수 있다.
- [165] 모듈 하우징(310)은 물탱크(320)가 모듈 하우징(310)에 장착된 상태에서, 물탱크(320)를 분리하기 위하여 조작하는 물탱크 분리 버튼을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 물탱크 분리 버튼은 청소 모듈(300)에서 중앙부에 위치될 수 있다. 따라서, 사용자가 쉽게 물탱크 분리 버튼을 인식하고, 물탱크 분리 버튼을

- 조작할 수 있는 장점이 있다.
- [166] 물탱크(320)가 모듈 하우징(310)에 장착된 상태에서는 물탱크(320)의 물이 걸레(350)로 공급될 수 있다.
- [167] 구체적으로, 물탱크(320)의 내부에는 물을 저장할 수 있는 공간이 형성된다. 물탱크(320)에 저장된 물은 적어도 하나 이상의 관(호스)을 통하여 스팀 제너레이터(336)로 공급될 수 있다. 스팀 제너레이터(336)로 유입된 물은 가열될 수 있고, 사용자의 선택에 따라 스팀(수증기)으로 상변환되는 것도 가능하다. 스팀 제너레이터(336)에서 가열된 물은 디퓨저(337)를 통하여 걸레(350)로 공급될 수 있다.
- [168] 물탱크(320)는 급수구를 포함한다. 급수구는 물탱크(320) 내부로 물이 유입되는 구멍이다. 예를 들어, 급수구는 물탱크(320)의 측면에 형성될 수 있다.
- [169] 물탱크(320)는 배수구를 포함한다. 배수구는 물탱크(320)에 저장된 물이 배출되는 구멍이다. 배수구에서 배출된 물은 스팀 제너레이터(336)로 유동될 수 있다. 배수구는 물탱크(320)의 하부면에 형성될 수 있다.
- [170] 물탱크(320)는 에어홀을 포함한다. 에어홀은 물탱크(320) 내부로 공기가 유입될 수 있는 구멍이다. 물탱크(320) 내부에 저장된 물이 외부로 배출되면 물탱크(320) 내부에 압력이 하강하고, 하강한 압력을 보상하기 위하여 공기가 에어홀을 통해 물탱크(320) 내부로 유입될 수 있다. 예를 들어, 에어홀은 물탱크(320)의 상단에 형성될 수 있다.
- [171]
- [172] 본 발명의 청소 모듈(300)은 물탱크(320)에서 유입되는 물을 걸레(350)로 공급하는 유로가 형성된 수분 공급부(330)를 더 포함할 수 있다.
- [173] 구체적으로, 수분 공급부(330)는, 물탱크(320)의 물을 모듈 하우징(310) 내부로 유입시키는 물탱크 연결부(331)와, 물탱크 연결부(331)로 유입된 물을 워터 펌프(333)로 공급하는 물 유입관(332)과, 워터 펌프(333)의 물을 T자 형의 커넥터로 공급하는 안내관(334) 및 상기 커넥터로 유입된 물을 스팀 제너레이터(336)로 공급하는 물 공급 관(335)을 포함할 수 있다.
- [174] 물탱크 연결부(331)는 물탱크(320) 내의 밸브(미도시)를 동작시킬 수 있고, 물이 유동할 수 있다.
- [175] 물탱크 연결부(331)는 상부 하우징(312)의 하측에 결합될 수 있고, 일부가 상부 하우징(312)를 관통하여 상측으로 돌출될 수 있다.
- [176] 상측으로 돌출된 물탱크 연결부(331)는 물탱크(320)가 상부 하우징(312)에 안착되면, 물탱크(320)의 배출구를 관통하여 물탱크(320) 내부로 인입될 수 있다.
- [177] 상부 하우징(312)에는 물탱크(320)에서 배출되는 물이 물탱크 연결부(331)의 주변에서 누설되는 것을 방지하기 위한 실러가 구비될 수 있다. 실러는 일 예로 고무 재질로 형성될 수 있으며, 상부 하우징(312)의 상측에서 상부 하우징(312)에 결합될 수 있다.
- [178] 상부 하우징(312)에는 물탱크(320)에서 물이 배출되는 것을 제어하기 위한

- 워터 펌프(333)가 설치될 수 있다.
- [179] 워터 펌프(333)는, 물의 유동력을 제공할 수 있다. 워터 펌프(333)는 물 유입관(332)이 연결되는 제1 연결 포트와, 안내관(334)이 연결되는 제2 연결 포트를 포함할 수 있다. 이때, 워터 펌프(333)를 기준으로 제1 연결 포트는 입구이고, 제2 연결 포트는 출구일 수 있다.
- [180] 워터 펌프(333)는, 내부의 밸브체가 작동하면서 팽창 또는 축소되어 제1 연결 포트와 제2 연결 포트를 연통시키도록 작동하는 펌프로서, 공지의 구조에 의해서 구현될 수 있으므로, 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [181] 물 공급관(335)은 상기 커넥터와 스팀 제너레이터(336)의 물 유입구(336b)를 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 물 공급관(335)은 상기 커넥터에서 분기된 한 쌍의 관일 수 있다.
- [182] 따라서, 물 유입관(332)으로 공급된 물은 워터 펌프(333) 내부로 인입된 후에, 안내관(334)으로 유동된다. 안내관(334)으로 유동된 물은 커넥터에 의해서 물 공급관(335)으로 유동된다. 그리고, 물 공급관(335)으로 유동된 물은 스팀 제너레이터(336)로 공급된다.
- [183] 스팀 제너레이터(336)는 물을 가열하는 장치이다. 스팀 제너레이터(336)는 모듈 하우징(310)의 내부에 배치된다. 구체적으로, 스팀 제너레이터(336)는 하부 하우징(311)의 상부면에 설치된다.
- [184] 스팀 제너레이터(336)는 히팅 챔버(336a), 물 유입구(336b) 및 수분 토출구(336c)를 포함한다.
- [185] 히팅 챔버(336a)의 내부에는 물탱크(320)로부터 유입된 물이 유동할 수 있는 유로가 형성되어 있다. 히팅 챔버(336a)는 배터리(190) 및/또는 보조 배터리(500)의 전원을 공급받아 물을 가열할 수 있다. 히팅 챔버(336a)는 사용자의 제어에 따라 물의 온도를 조절할 수 있다. 또한, 히팅 챔버(336a)는 사용자의 제어에 따라 물을 스팀(수증기)으로 상변화시킬 수 있다.
- [186] 물 유입구(336b)는 히팅 챔버(336a)의 입구단에 형성된 홀일 수 있다. 물 유입구(336b)를 통하여, 물탱크(320)에 저장되어 있던 물이 스팀 제너레이터(336)에 유입될 수 있다.
- [187] 수분 토출구(336c)는 히팅 챔버(336a)의 출구단에 형성된 홀일 수 있다. 수분 토출구(336c)를 통하여, 물 또는 스팀이 스팀 제너레이터(336)로부터 토출될 수 있다. 수분 토출구(336c)는 디퓨저(337)과 연결될 수 있다.
- [188] 한편, 본 발명에서 스팀 제너레이터(336)는 경사지게 배치된다. 구체적으로, 히팅 챔버(336a)는 지면(바닥면)에 대해 소정 각도로 경사지게 배치된다.
- [189] 예를 들어, 히팅 챔버(336a)의 후단은 히팅 챔버(336a)의 전단보다 상부에 배치된다. 즉, 스팀 제너레이터(336)는 후방-상향의 경사를 갖는다. 이에 따라, 물은 스팀 제너레이터(336)의 후방 상부에서 전방 하부로 유동하면서 가열될 수 있다.
- [190] 한편, 물 유입구(336b)는 히팅 챔버(336a)의 후단에 배치되고, 수분

토출구(336c)는 히팅 챔버(336a)의 전단에 배치될 수 있다. 즉, 하부 하우스(311)이 바닥면(지면)에 놓여진 상태를 기준으로, 물 유입구(336b)는 수분 토출구(336c)보다 바닥면(지면)으로부터 멀게 배치될 수 있다. 이에 따라, 물은 중력에 의해서 물이 상부에서 하부로 유동하면서 가열되고, 물이 수증기로 상변화하여 상승하더라도 물의 유동력에 의하여 수분 토출구(336c)로 토출시킬 수 있다.

[191] 디퓨저(337)는 물탱크(320)의 물을 걸레(350)로 토출하도록 구성된다.

[192] 디퓨저(337)는 모듈 하우스(310) 내부에 형성된 공간에 수용될 수 있다.

디퓨저(337)는 스팀 제너레이터(336)와 연결되어 스팀 제너레이터(336)에서 가열된 수분을 걸레(350)로 토출시킬 수 있다.

[193] 일 예로, 디퓨저(337)은 모듈 하우스(310)에 한 쌍으로 장착되어 좌우 방향으로 배열될 수 있다. 또한, 좌우 방향으로 배열된 한 쌍의 디퓨저(337)은 서로 대칭된 형태(거울상)로 형성될 수 있다.

[194] 본 실시예에서 디퓨저(337)는 내부에 수분이 유동할 수 있는 확산 유로가 형성되고, 상기 확산 유로를 유동한 수분이 걸레로 토출되는 노즐을 포함한다.

[195] 일 예로, 디퓨저(337)는 원호 형태로 형성되고, 노즐이 소정 간격으로 복수 개 구비될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 디퓨저(337)는 원판 형태의 걸레(350)에 안정적으로 수분을 공급시킬 수 있다.

[196] 다른 예로, 디퓨저(337)는 환(ring)형으로 형성되고, 노즐이 소정 간격으로 원주 방향을 따라 복수 개 구비될 수 있다. 이때, 걸레 구동 모터(370)는, 환형의 디퓨저 내측에 배치될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 디퓨저(337)는 원판 형태의 걸레(350) 전체에 대하여 빠르게 수분을 공급할 수 있다.

[197] 디퓨저(337)에서 분사된 물은 회전 청소부(340)에 형성된 물 통과홀을 통과한 후에 걸레(350)로 공급된다. 걸레(350)는 디퓨저(337)을 통하여 공급된 물을 흡수한 상태로 회전되면서 바닥을 닦게 된다.

[198]

[199] 회전 청소부(340)는 걸레 구동 모터(370)로부터 동력을 전달받아 회전할 수 있다. 예를 들어, 회전 청소부(340)는 회전판일 수 있다. 회전 청소부(340)는 원판 형태로 형성될 수 있으며, 하면에 걸레(350)가 부착될 수 있다.

[200] 회전 청소부(340)는 일 예로 모듈 하우스(310)의 하측에서 흡입구(313a)의 후방에 위치될 수 있다.

[201] 따라서, 청소 모듈(300)을 전진시키며 청소할 때, 흡입구(313a)에 의해서 바닥면의 이물질과 공기가 흡입된 후에 걸레(350)에 의해서 바닥면이 닦일 수 있다.

[202] 일 예로, 회전 청소부(340)는, 제1 걸레 구동 모터(371)와 연결되고 제1 걸레(351)가 부착되는 제1 회전 청소부(341)와, 제2 걸레 구동 모터(372)와 연결되고 제2 걸레(352)가 부착되는 제2 회전 청소부(342)를 포함할 수 있다.

[203] 구체적으로, 회전 청소부(340)는, 원형 링 형태의 외측 바디와, 외측 바디의

- 중앙 영역에 위치되며 외측 바디의 내주면과 이격되는 내측 바디와, 내측 바디의 외주면과 외측 바디의 내주면을 연결하는 복수의 연결 리브를 포함할 수 있다.
- [204] 또한, 회전 청소부(340)는, 디퓨저(337)를 통하여 토출되는 물을 걸레(350)로 공급하기 위하여 원주 방향을 따라 복수 개 형성되는 물 통과홀을 포함할 수 있다.
- [205] 한편, 회전 청소부(340)는, 걸레(350)를 부착시키는 부착수단을 포함할 수 있다. 일 예로 부착수단은 벨크로(Velcro)일 수 있다.
- [206] 회전 청소부(340)는 하부 하우징(311)의 하측에 배치될 수 있다. 즉, 회전 청소부(340)는 모듈 하우징(310)의 외부에 배치될 수 있다.
- [207] 또한, 회전 청소부(340)는 걸레 구동 모터(370)와 연결되어 동력을 전달받을 수 있다. 예를 들어, 회전 청소부(340)는 적어도 하나 이상의 기어를 통하여 걸레 구동 모터(370)와 연결될 수 있고, 걸레 구동 모터(370)의 작동에 의하여 회전될 수 있다.
- [208] 회전 청소부(340)는 제1 회전 청소부(341) 및 제2 회전 청소부(342)를 포함할 수 있다.
- [209] 본 실시예에서 제1 회전 청소부(341)의 회전 중심과 제2 회전 청소부(342)의 회전 중심은 좌우 방향으로 이격되어 배치된다.
- [210] 회전 청소부(340)의 회전 중심은 모듈 하우징(310)의 전후 길이를 이등분하는 중심축 보다 모듈 하우징(310)의 전단부에서 멀게 위치될 수 있다. 이는 회전 청소부(340)가 흡입구(313a)를 막는 것을 방지하기 위함이다.
- [211] 제1 회전 청소부(341)의 회전 중심과 제2 회전 청소부(342)의 회전 중심 간의 거리는 걸레(350)의 직경 보다 크게 형성될 수 있다. 이는, 제1 걸레(351)와 제2 걸레(352)가 회전되는 과정에서 서로 간섭됨에 따른 상호 마찰을 줄이고, 간섭되는 부분만큼 청소 가능한 면적이 줄어드는 것을 방지하기 위함이다.
- [212]
- [213] 걸레(350)는 회전 운동에 의하여 바닥면을 닦을 수 있다.
- [214] 걸레(350)는 바닥면과 마주하도록 회전 청소부(340)의 하측에 결합될 수 있다.
- [215] 걸레(350)는 바닥을 향하는 저면이 소정의 면적을 갖도록 이루어지고, 걸레(350)는 납작한 형태로 이루어진다. 걸레(350)는, 상하 방향 높이보다 수평 방향의 폭(또는 직경)이 충분히 더 큰 형태로 이루어진다. 걸레(350)가 하부 하우징(311) 쪽에 결합됨에 있어서 걸레(350)의 저면은 바닥면과 평행할 수 있다.
- [216] 걸레(350)의 저면은 대체로 원형을 이룰 수 있고, 걸레(350)는, 전체적으로 회전대칭 형태로 이루어질 수 있다. 또한, 걸레(350)는 회전 청소부(340)의 저면에 탈부착 될 수 있고, 회전 청소부(340)에 결합되어 회전 청소부(340)와 함께 회전할 수 있다.
- [217] 회전 청소부(340)가 모듈 하우징(310)의 하측에 결합된 상태에서 걸레(350)의 일부는 청소 모듈(300)의 외측으로 돌출되어 청소 모듈(300)의 하방에 위치되는 바닥면 뿐만 아니라 청소 모듈(300)의 외측에 위치되는 바닥면도 청소할 수 있다.

- [218] 일 예로 걸레(350)는 청소 모듈(300)의 양 측으로 돌출될 뿐만 아니라 후방으로도 돌출될 수 있다.
- [219] 걸레(350)는 제1 회전 청소부(341)와 결합되는 제1 걸레(351) 및 제2 회전 청소부(342)와 결합되는 제2 걸레(352)를 포함할 수 있다. 따라서, 제1 회전 청소부(341)가 제1 걸레 구동 모터(371)의 동력을 전달받아 회전되면 제1 걸레(351)도 함께 회전되고, 제2 회전 청소부(342)가 제2 걸레 구동 모터(372)의 동력을 전달받아 회전되면 제2 걸레(352)도 함께 회전될 수 있다.
- [220]
- [221] 한편, 본 실시예에서, 청소 모듈(300)은 발광 모듈(360)을 더 포함할 수 있다.
- [222] 발광 모듈(360)은 청소 모듈(300)의 전방에 빛을 조사하여, 청소 모듈(300)의 전방에 존재하는 이물질 또는 미생물을 확인시킬 수 있다.
- [223] 발광 모듈(360)은 모듈 하우징(310)의 전방에 배치될 수 있다. 예를 들어, 발광 모듈(360)은 하부 하우징(311)의 전면에 배치될 수 있고, 좌우 방향을 따라 복수 개 배치될 수 있다. 이때, 발광 모듈(360)은 냉각 공기 유입구(317)의 후방에 배치될 수 있다. 이러한 배치를 통하여, 발광 모듈(360)은 냉각 공기 유입구(317)에서 유입된 공기에 의해 냉각될 수 있다.
- [224] 한편, 발광 모듈(360)은 발광부재 및 확산판으로 구성될 수 있다.
- [225] 발광부재는 광을 전방 또는 하부로 조사할 수 있다. 일 예로, 발광부재는 복수개의 LED로 구성될 수 있다. 이때, 발광부재가 조사하는 빛은 가시광선일 수 있고, 실시예에 따라 적외선(IR) 또는 자외선(UV)일 수 있다. 이와 같은 구성으로, 발광부재가 작동될 경우 청소 모듈(300)의 전방에 이물질 또는 미생물의 존재를 확인할 수 있을 뿐만 아니라 청소 모듈(300)의 전방에 존재하는 이물질 또는 미생물을 살균하여 위생성을 향상시키는 효과가 있다.
- [226] 또한, 확산판은 발광부재의 전방에 배치되어, 발광부재에서 조사된 광을 확산시킬 수 있다.
- [227]
- [228] 한편, 청소 모듈(300)은 걸레(350) 및 회전 청소부(340)를 회전시키는 동력을 제공하는 걸레 구동 모터(370)를 더 포함할 수 있다.
- [229] 구체적으로, 걸레 구동 모터(370)는 제1 회전 청소부(341)를 회전시키는 제1 걸레 구동 모터(371)와, 제2 회전 청소부(342)를 회전시키는 제2 걸레 구동 모터(372)를 포함할 수 있다.
- [230] 이와 같이 제1 걸레 구동 모터(371)와 제2 걸레 구동 모터(372)가 개별적으로 동작하므로, 제1 걸레 구동 모터(371)와 제2 걸레 구동 모터(372) 중 어느 하나가 고장나더라도 다른 하나에 의해서 회전 청소부(340)의 회전이 가능한 장점이 있다.
- [231] 한편, 제1 걸레 구동 모터(371)와 제2 걸레 구동 모터(372)는 모듈 하우징(310)에서 좌우 방향으로 이격되어 배열될 수 있다. 그리고, 제1 걸레 구동 모터(371)와 제2 걸레 구동 모터(372)는 흡입구(313a)의 후방에 위치될 수 있다.

- [232] 걸레 구동 모터(370)는 모듈 하우징(310) 내에 배치될 수 있다. 일 예로 걸레 구동 모터(370)는 하부 하우징(311)의 상측에 안착되고, 상부 하우징(312)에 의해서 커버될 수 있다. 즉, 상기 걸레 구동 모터(370)는 하부 하우징(311)과 상부 하우징(312) 사이에 위치될 수 있다.
- [233]
- [234] 한편, 청소 모듈(300)은 청소기 본체(100) 또는 연장관(200)과 결합되는 연결관(380)을 포함한다.
- [235] 연결관(380)은, 유로 형성부(313)의 단부에 연결되는 제1 연결관(381)과, 제1 연결관(381)에 회전 가능하게 연결되는 제2 연결관(382) 및 제1 연결관(381)과 제2 연결관(382) 내부를 연통시키는 안내관을 포함할 수 있다.
- [236] 제1 연결관(381)은 관 형태로 형성되어 축 방향 일측 단부는 유로 형성부(313)의 단부에 연결되고, 축 방향 타측 단부는 제2 연결관(382)과 회전 가능하게 결합될 수 있다. 이때, 제1 연결관(381)은 외주면 일부가 절개된 형태로 형성되고, 상기 절개된 부분이 제2 연결관(382) 및 상측을 향하도록 배치될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 청소 모듈(300)이 지면에 놓여진 상태에서, 사용자의 팔 움직임에 따라 제2 연결관(382)과 지면이 이루는 각도가 변경될 수 있다. 즉, 제1 연결관(381)과 제2 연결관(382)은 청소 모듈(300)과 청소기 본체(100)의 각도를 조절할 수 있는 일종의 관절 역할을 수행할 수 있다.
- [237] 제2 연결관(382)은 관 형태로 형성되어 축 방향 일측 단부는 제1 연결관(313)과 회전 가능하게 결합되고, 축 방향 타측 단부는 청소기 본체(100) 또는 연장관(200)이 삽입되어 착탈 가능하게 결합된다.
- [238] 한편, 본 실시예에서 제2 연결관(382)은 보조 배터리 하우징(400)과 결합될 수 있다. 구체적으로 제2 연결관(382)은 보조 배터리 하우징(400)에 관통 결합될 수 있다. 한편, 도시되지는 않았지만, 제2 연결관(382)에는 보조 배터리 하우징(400)의 연결관 고정부(423)가 결합되는 걸림턱이 구비될 수 있다.
- [239] 한편, 제1 연결관(381) 및 제2 연결관(382)에는 전선이 내장될 수 있고, 제1 연결관(381) 및 제2 연결관(382)에 내장된 전선은 서로 전기적으로 연결될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 청소기 본체(100)의 배터리(190) 또는 보조 배터리(500)에서 인가되는 전류를 청소 모듈(300)로 보낼 수 있다.
- [240] 한편, 안내관은 제1 연결관(381)의 내부 공간과 제2 연결관(382)의 내부 공간을 연결시킬 수 있다. 안내관은 청소 모듈(300)에서 흡입된 공기가 연장관(200) 및/또는 청소기 본체(100)로 유동되도록 내부에 유로가 형성될 수 있다. 이때, 안내관은 제1 연결관(381) 및 제2 연결관(382)의 회전에 따라 함께 변형될 수 있다. 일 예로, 안내관은 주름진 관(자바라) 형태로 형성될 수 있다.
- [241] 한편, 제2 연결관(382)에는 연장관 분리 버튼(384)이 구비될 수 있다. 제2 연결관(382)이 지면과 수직하게 세워졌을 때를 기준으로 연장관 분리 버튼(384)은 제2 연결관(382)의 전방에 배치될 수 있다. 또는, 제2 연결관(382)이 지면과 나란하거나 지면과 소정 각도로 기울어진 상태에서 연장관 분리

버튼(384)은 제2 연결관(382)의 상측에 배치될 수 있다.

- [242] 연장관 분리 버튼(384)은 연장관(200)과 후크 결합되되, 외력이 인가되면 연장관(200)과의 결합이 해제될 수 있다. 예를 들어, 연장관 분리 버튼(384)은 길죽한 보드(board) 형태로 형성될 수 있고, 일측 단부(전측 단부)에는 후크가 형성될 수 있다. 또한, 연장관 분리 버튼(384)의 가운데 부분에는 힌지부가 구비되어 제2 연결관(382)과 힌지 결합될 수 있다. 이때, 힌지부에는 토션스프링이 구비되어 연장관 분리 버튼(384)과 연장관(200)의 결합을 탄성 지지할 수 있다. 그리고, 연장관 분리 버튼(384)의 타측 단부(후측 단부)에는 사용자가 누르는 위치를 가이드하는 버튼부가 구비될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 연장관 분리 버튼(384)의 후크는 연장관(200)과 후크 결합되고, 사용자가 버튼부를 누르면 힌지부를 중심으로 회전하면서 연장관(200)과의 결합이 해제될 수 있다.
- [243] 또한, 제2 연결관(382)에는 받침 돌기(385)가 구비될 수 있다. 제2 연결관(382)이 지면과 수직하게 세워졌을 때를 기준으로 받침 돌기(385)는 제2 연결관(382)의 후방에 배치될 수 있다. 또는, 제2 연결관(382)이 지면과 나란하거나 지면과 소정 각도로 기울어진 상태에서 받침 돌기(385)는 제2 연결관(382)의 하측에 배치될 수 있다.
- [244] 받침 돌기(385)는 돌출부 및 받침부를 포함한다. 돌출부는 제2 연결관(382)의 외주면에서 돌출 형성되고, 받침부는 상기 돌출부에서 수직하게 판 형태로 형성될 수 있다.
- [245] 청소기 본체(100)를 지면(바닥면)에 내려 놓았을 때, 상기 받침부는 지면과 접촉되어 연결관(380)을 지지할 수 있다. 이와 같은 구성으로, 청소기(1)를 내려 놓았을 때, 연결관(380) 및/또는 연장관(200)이 안정적으로 지지될 수 있고, 연결관(380) 및/또는 연장관(200)의 파손을 방지할 수 있다.
- [246] 한편, 본 실시예에서 받침 돌기(385)는 보조 배터리 하우징(400)의 가이드홀(422)에 삽입될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 연결관(380)과 보조 배터리 하우징(400)의 결합 위치를 가이드할 수 있고, 보조 배터리 하우징(400)을 연결관(380)에 안정적으로 고정시킬 수 있다.
- [247]
- [248] 한편, 청소 모듈(300)은 청소 모듈(300)을 제어하는 모듈 제어부(미도시)가 배치된 인쇄회로기판(390)을 포함할 수 있다. 인쇄회로기판(390)은 전류가 인가될 수 있고, 통신선이 배치될 수 있다. 이때, 인쇄회로기판(390)은 냉각 공기 유입구(317)로 유입되어 냉각 공기 토출구(318)로 배출되는 공기에 의해 냉각될 수 있다.
- [249] 한편, 모듈 하우징(310)에는 물탱크(320)에서 배출되는 물의 양을 조절하기 위한 제1 조작부(391)를 더 포함할 수 있다. 일 예로, 제1 조작부(391)는 모듈 하우징(310)의 후측에 위치될 수 있다.
- [250] 제1 조작부(391)는 사용자가 조작할 수 있으며, 제1 조작부(391)의 조작에

- 의해서 물탱크(320)에서 물이 배출되도록 하거나 물이 배출되지 않도록 할 수 있다.
- [251] 또는, 제1 조작부(391)에 의해서 물탱크(320)에서 배출되는 물의 양을 조절할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 제1 조작부(391)를 조작함에 따라서, 물탱크(320)에서 단위 시간 당 제1 양만큼 물이 배출되도록 하거나, 단위 시간 당 제1 양 보다 많은 제2 양만큼 물이 배출되도록 할 수 있다.
- [252] 제1 조작부(391)는 모듈 하우징(310)에 좌우 방향으로 피벗되도록 구비되거나, 실시예에 따라 상하 방향으로 피벗되도록 구비될 수 있다.
- [253] 예를 들어, 제1 조작부(391)가 중립 위치에 위치된 상태에서는 물 배출량은 0이고, 제1 조작부(391)의 왼쪽을 푸시하여 제1 조작부(391)가 좌측으로 피벗되도록 하면 물탱크(320)에서 단위 시간 당 제1 양만큼 물이 배출될 수 있다. 그리고, 제1 조작부(391)의 오른쪽을 푸시하여 제1 조작부(391)가 우측으로 피벗되도록 하면 물탱크(320)에서 단위 시간 당 제2 양만큼 물이 배출될 수 있다.
- [254] 한편, 모듈 하우징(310)에는 스팀 제너레이터(336)에서 토출되는 수분의 상을 조절하기 위한 제2 조작부(392)를 더 포함할 수 있다. 일 예로, 제2 조작부(392)는 모듈 하우징(310)의 후측에 위치될 수 있다.
- [255] 제2 조작부(392)는 사용자가 조작할 수 있으며, 제2 조작부(392)의 조작에 의하여 스팀 제너레이터(336)에서 걸레(350)로 물이 토출되도록 하거나 스팀(수증기)이 토출되도록 할 수 있다.
- [256] 제2 조작부(392)는 모듈 하우징(310)에 회전되도록 구비될 수 있다. 예를 들어, 제2 조작부(392)는 회전식 손잡이(다이얼)일 수 있다.
- [257] 예를 들어, 제2 조작부(392)가 회전되어 제1 위치를 가리키는 상태에서는 스팀 제너레이터(336)에서 물을 가열하지 않고, 상온의 물을 걸레(350)로 토출시킬 수 있다. 또한, 제2 조작부(392)가 회전되어 제1 위치와 다른 제2 위치를 가리키는 상태에서는 스팀 제너레이터(336)에서 물을 가열하여 물을 걸레(350)로 토출시킬 수 있다. 또한, 제2 조작부(392)가 회전되어 제1 위치 및 제2 위치와 다른 제3 위치를 가리키는 상태에서는 스팀 제너레이터(336)에서 물을 가열하여 물을 스팀(수증기)으로 상변화시킨 다음 걸레(350)로 토출시킬 수 있다.
- [258]
- [259] 보조 배터리 하우징(400)은 청소 모듈(300)에 착탈 가능하게 결합되고, 보조 배터리(500)가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 구체적으로, 보조 배터리 하우징(400)은 청소 모듈(300)의 연결관(380)에 결합되고, 보조 배터리(500)를 내부에 착탈 가능하게 수용할 수 있다. 보조 배터리 하우징(400)이 청소 모듈(300)에 결합된 상태에서, 보조 배터리 하우징(400)은 연장관(200)과 청소 모듈(300) 사이에 배치될 수 있다.
- [260] 보조 배터리 하우징(400)은 보조 배터리 수용부(410), 결합부(420) 및 전원 연결부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [261] 보조 배터리 수용부(410)는 보조 배터리(500)가 탈착 가능하게 결합될 수 있다.

- 보조 배터리 수용부(410)는 내부에 보조 배터리(500)가 탈착 가능하게 수용될 수 있다.
- [262] 구체적으로, 보조 배터리 수용부(410)는 수용부 본체(411), 보조 배터리 수용홈(412), 단자(413), 걸림턱(414) 및 체결홀(415)을 포함할 수 있다.
- [263] 이때, 수용부 본체(411)에는 보조 배터리 수용홈(412)이 형성되고, 수용부 본체(411)의 내부에는 단자(413)가 구비될 수 있다. 또한, 수용부 본체(411)의 양 측면에는 걸림턱(414) 및 체결홀(415)이 형성될 수 있다.
- [264] 수용부 본체(411)는 보조 배터리 하우징(400)의 외관을 구성하고, 내부에 보조 배터리(500)가 수용 가능하게 구비된다. 예를 들어, 수용부 본체(411)는 사각 기둥에 가까운 형태로 형성되며 네 모서리는 곡면 형태로 형성될 수 있다. 그리고 수용부 본체(411)의 축 방향 일측 단부는 보조 배터리(500)가 수용될 수 있도록 내부가 개방된 형태로 형성되며, 수용부 본체(411)의 축 방향 타측 단부는 결합부(420)와 연결되도록 좌우 방향 폭이 점차 좁아지는 형태로 형성될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 수용부 본체(411)는 보조 배터리(500)를 내부에 수용하되, 전체적인 부피 및 무게를 최소화시킬 수 있다.
- [265] 보조 배터리 수용홈(412)에는 보조 배터리(500)가 수용될 수 있다. 보조 배터리 수용홈(412)은 보조 배터리 본체(510)가 끼워질 수 있도록 보조 배터리 본체(510)의 형태에 대응한 형태로 형성될 수 있다. 예를 들어, 보조 배터리 수용홈(412)의 전후 방향 직경은, 배터리 본체(510)의 전후 방향 직경과 같거나 클 수 있다. 또한, 보조 배터리 수용홈(412)의 좌우 방향 직경은, 배터리 본체(510)의 좌우 방향 직경과 같거나 클 수 있다. 또한, 보조 배터리 수용홈(412) 측벽의 곡률은 이와 마주보는 배터리 본체(510)의 외측면의 곡률과 동일할 수 있다.
- [266] 한편, 보조 배터리 수용홈(412)은, 보조 배터리 하우징(400)이 연결관(380)에 결합된 상태에서 소정 각도의 경사면을 갖는 측벽을 가지도록 형성될 수 있다. 이때, 보조 배터리(500)가 삽입되는 보조 배터리 수용홈(412)의 입구는 지면을 기준으로 소정 각도로 상방 경사지게 개방될 수 있다.
- [267] 따라서, 보조 배터리(500)는 하방 경사지게 보조 배터리 하우징(400)에 삽입 결합될 수 있다. 구체적으로, 보조 배터리 수용홈(412)이 형성되는 방향은 연장관(200)의 축 방향과 0도 이상 90도 미만의 각도를 이룰 수 있다. 일 예로, 보조 배터리 수용홈(412)의 내부를 관통하는 가상의 연장선은 연장관(200)의 내부 유로를 관통하는 가상의 연장선과 나란하거나, 90도 미만의 각도로 서로 교차될 수 있다. 즉, 보조 배터리(500)가 삽입되는 방향은, 연장관(200)의 길이 방향과 0도 이상 90도 미만의 각도를 이룰 수 있다.
- [268] 단자(413)는 보조 배터리 수용홈(412)의 하측 단부에 구비될 수 있다. 즉, 단자(413)는 보조 배터리 수용홈(412) 중에서 보조 배터리(500)가 삽입되는 입구로부터 가장 먼 곳에 배치될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(500)가 보조 배터리 수용홈(412)에 결합되면, 단자(413)에는 보조

- 배터리(500)의 전기 연결부(540)에 구비된 단자가 접촉될 수 있다.
- [269] 걸림턱(414)은 보조 배터리(500)와 후크 결합될 수 있다. 걸림턱(414)은 수용부 본체(411)의 좌우 방향 일측 면에 형성될 수 있다. 걸림턱(414)에는 보조 배터리(500)의 제1 결합 버튼(520)이 결합될 수 있다. 이때, 걸림턱(414)에는 제1 버튼부(521)가 걸려 지지될 수 있고, 제1 후크(522)가 후크 결합될 수 있다.
- [270] 체결홀(415)은 보조 배터리(500)와 후크 결합될 수 있다. 체결홀(415)은 수용부 본체(411)의 좌우 방향 타측 면에 형성될 수 있다. 체결홀(415)에는 보조 배터리(500)의 제2 결합 버튼(530)이 결합될 수 있다. 이때, 체결홀(415)에는 제2 후크(532)가 후크 결합될 수 있다.
- [271] 따라서, 걸림턱(414) 및 체결홀(415)은 보조 배터리(500)가 보조 배터리 수용홈(411)에 삽입되면 보조 배터리(500)와 후크 결합되어, 보조 배터리(500)의 이탈을 방지할 수 있다.
- [272]
- [273] 결합부(420)는 청소 모듈(300)과 결합될 수 있다.
- [274] 구체적으로, 결합부(420)는 결합부 본체(421), 가이드홀(422) 및 연결관 고정 후크(423)를 포함한다.
- [275] 결합부 본체(421)는 청소 모듈(300)의 연결관(380)이 관통 결합될 수 있다. 예를 들어, 결합부 본체(421)는 관 형태로 형성되고, 결합부 본체(421)의 내부에는 연결관(380)이 관통 결합되도록 관통홀(421a)이 형성될 수 있다. 이때, 결합부 본체(421)의 내경은 제2 연결관(382)의 외경과 같거나 제2 연결관(382)의 외경보다 클 수 있다. 이와 같은 구성으로, 결합부 본체(421)의 내부에 제2 연결관(382)이 관통 수용될 수 있다.
- [276] 가이드홀(422)은 결합부 본체(421)에 형성되고, 결합부 본체(421)의 축 방향을 따라 장홀 형태로 형성될 수 있다. 가이드홀(422)에는 연결관(380)의 받침 돌기(385)가 수용될 수 있다. 따라서, 제2 연결관(382)이 결합부(420)에 결합되면, 받침 돌기(385)는 가이드홀(422)을 따라 이동될 수 있고, 받침 돌기(385)는 가이드홀(422)을 관통하여 외부에 노출될 수 있다. 이러한 구성으로, 가이드홀(422)은 연결관(380)과 결합부(420)의 결합을 가이드할 수 있다.
- [277] 연결관 고정부(423)는 결합부 본체(421)에 구비되고, 연결관(380)과 후크 결합되되, 외력이 인가되면 연결관(380)과의 결합이 해제될 수 있다. 예를 들어, 연결관 고정부(423)는 길쭉한 보드(board) 형태로 형성될 수 있고, 일측 단부에는 후크가 형성될 수 있다. 또한, 연결관 고정부(423)의 가운데 부분에는 힌지부가 구비되어 결합부 본체(421)와 힌지 결합될 수 있다. 이때, 힌지부에는 토션스프링이 구비되어 연결관 고정부(423)과 연결관(380)의 결합을 탄성 지지할 수 있다. 그리고, 연결관 고정부(423)의 타측 단부에는 사용자가 누르는 위치를 가이드하는 버튼부가 구비될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 연결관 고정부(423)의 후크는 제2 연결관(382)과 후크 결합되고, 사용자가 버튼부를 누르면 힌지부를 중심으로 회전하면서 제2 연결관(382)과의 결합이 해제될 수

있다.

- [278] 연결관 고정부(423)는 결합부 본체(421)에 결합될 수 있다. 구체적으로, 연결관 고정부(423)는 결합부 본체(421)의 측면에 힌지 결합될 수 있다. 예를 들어, 결합부 본체(421)의 외주면에는 연결관 고정부(423)의 힌지부가 결합되고, 결합부 본체(421)에는 결합부 본체(421)의 후크가 통과 가능하도록 후크 통과 홀이 형성될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 제2 연결관(382)이 결합부 본체(421)의 내부에 삽입 결합되면, 연결관 고정부(423)의 후크가 제2 연결관(382)과 체결되어 결합부(420)와 연결관(380)의 결합을 고정시킬 수 있다.
- [279]
- [280] 한편, 본 실시예에서 보조 배터리 수용부(410)는 결합부(420)보다 바닥면에서 멀게 배치될 수 있다.
- [281] 즉, 보조 배터리(500)가 보조 배터리 하우징(400)에 결합되고, 보조 배터리 하우징(400)이 청소 모듈(300)에 결합된 상태에서, 청소기 본체(100)가 바닥면에 놓여진 경우, 연장관(200)의 적어도 일부는 보조 배터리(500)보다 바닥면에 가깝게 배치될 수 있다.
- [282] 또한, 보조 배터리(500)가 보조 배터리 하우징(400)에 결합되고, 보조 배터리 하우징(400)이 청소 모듈(300)에 결합된 상태에서 청소 모듈(300)이 바닥면 상에 놓여진 경우, 보조 배터리(500)의 적어도 일부는 연결관(380)보다 바닥면에서 멀게 배치될 수 있다. 일 예로, 보조 배터리(500)의 상단은 연결관(380)의 상단보다 바닥면에서 멀게 배치될 수 있다.
- [283] 그리고, 보조 배터리(500)는 연장관(200)과 청소 모듈(300)이 결합된 상태에서, 연장관(200)과 청소 모듈(300)이 서로 접촉하고 있는 부분보다 바닥에서 멀게 배치될 수 있다.
- [284] 이와 같은 구성으로, 사용자가 연장관(200)을 청소 모듈(300)에 대하여 수직에 가깝게 세웠을 경우, 연장관(200) 및 청소기 본체(100)가 지면에 대하여 수직하게 세워져 유지되는 셀프 스탠딩(self-standing)이 가능해지는 효과가 있다.
- [285]
- [286] 한편, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 청소 모듈(300)을 전기적으로 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 전원 연결부(미도시)는 적어도 2개 이상의 전선을 포함할 수 있고, 보조 배터리 수용부(410)에 구비된 단자(412)와 청소 모듈(300)에 구비된 전선을 연결시킬 수 있다. 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(500)는 청소 모듈(300)에 전원을 공급할 수 있다.
- [287] 또한, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 전기적으로 연결시킬 수 있다. 이때, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리 하우징(400)의 내부에 별도의 회로 구성으로 구비될 수 있는 것은 물론, 인쇄회로기판(390) 상에 구비되는 것도 가능하다.
- [288] 일 예로, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 직렬 연결시킬 수 있다. 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(500)는 배터리(190)와 직렬

연결되어 청소 모듈(300)에 전원을 공급할 수 있다.

- [289] 따라서, 큰 전압의 전원이 요구될 경우, 본 발명의 청소기(1)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 직렬 연결시켜 청소 모듈(300)에 큰 전압의 전원을 공급할 수 있다.
- [290] 다른 예로, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 병렬 연결시킬 수 있다. 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(500)는 배터리(190)와 병렬 연결되어 청소 모듈(300)에 전원을 공급할 수 있다.
- [291] 따라서, 대용량의 전원이 요구될 경우, 본 발명의 청소기(1)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 병렬 연결시켜 청소 모듈(300)에 대용량의 전원을 공급할 수 있다.
- [292] 한편, 본 발명에서 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)의 직렬 연결과 병렬 연결을 전환시킬 수 있다. 구체적으로, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 배터리(500) 및 청소 모듈(300)의 전기적 연결을 변경할 수 있다.
- [293] 예를 들어, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 전기적으로 연결시키고 보조 배터리(500)와 청소 모듈(300)을 전기적으로 연결시켜 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 직렬 연결시킬 수 있다. 또한, 전원 연결부(미도시)는 배터리(190)와 청소 모듈(300)을 전기적으로 연결시키고 보조 배터리(500)와 청소 모듈(300)을 전기적으로 연결시켜 보조 배터리(500)와 배터리(190)를 병렬 연결시킬 수 있다. 그리고, 전원 연결부(미도시)는 스위치 등을 통하여 배터리(190)와 청소 모듈(300)의 전기적 연결을 배터리(190)와 보조 배터리(500)의 전기적 연결로 서로 변경할 수 있다.
- [294] 한편, 실시예에 따라, 전원 연결부(미도시)는 보조 배터리(500)와 스팀 제너레이터(336)를 연결시킬 수 있다. 이때, 배터리(190)는 흡입 모터(140)를 포함하여 스팀 제너레이터(336)를 제외한 청소기(1)의 부품에 전원을 공급하고, 보조 배터리(500)는 스팀 제너레이터(336)에만 전원을 공급하는 것이 가능하다. 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(500)가 스팀 제너레이터(336)에 직접 전원을 공급할 수 있다.
- [295] 따라서, 짧은 시간동안 상대적으로 큰 전력량이 요구되는 스팀 제너레이터(336)에 보조 배터리(500)가 안정적으로 전원을 공급할 수 있다.
- [296]
- [297] 보조 배터리(500)는 청소기 본체(100) 또는 청소 모듈(300)에 전원을 공급할 수 있다. 보조 배터리(500)는 보조 배터리 본체(510), 제1 결합 버튼(520), 제2 결합 버튼(530) 및 전기 연결부(540)를 포함할 수 있다.
- [298] 보조 배터리 본체(510)는 청소기 본체(100) 또는 청소 모듈(300)에 전원을 공급할 수 있다. 보조 배터리 본체(510)는 보조 배터리(500)의 외형을 이룰 수 있고, 내부에 전기에너지를 저장할 수 있다. 예를 들어, 보조 배터리 본체(510)는 2차 전지일 수 있다.

- [299] 제1 결합 버튼(520)은 보조 배터리 본체(510)의 일 측면에 배치될 수 있다. 제1 결합 버튼(520)은 보조 배터리 하우징(400)의 걸림턱(414)과 후크 결합될 수 있다. 예를 들어, 제1 결합 버튼(520)은 제1 버튼부(521) 및 제1 후크(522)를 포함할 수 있다. 제1 버튼부(521)의 일측 단부는 보조 배터리 본체(510)의 일 측면과 연결될 수 있다. 이때, 제1 버튼부(521)는 탄성을 가진 소재로 형성될 수 있다. 그리고, 제1 후크(522)는 제1 버튼부(521)의 타측 단부에 연결될 수 있고, 보조 배터리 본체(510)에서 멀어지는 방향으로 돌출 형성될 수 있다. 제1 후크(522)는 걸림턱(414)에 후크 결합될 수 있다.
- [300] 이러한 구성으로, 보조 배터리(500)를 보조 배터리 하우징(400)에 결합시키면, 제1 후크(522)가 걸림턱(414)에 후크 결합될 수 있다. 그리고, 사용자가 제1 버튼부(521)를 누르면서 보조 배터리(500)를 당기면, 보조 배터리(500)를 보조 배터리 하우징(400)으로부터 분리시킬 수 있다.
- [301] 제2 결합 버튼(530)은 보조 배터리 본체(510)의 타 측면에 배치될 수 있다. 제2 결합 버튼(530)은 보조 배터리 하우징(400)의 체결홀(415)과 후크 결합될 수 있다. 예를 들어, 제2 결합 버튼(530)은 제2 버튼부(531) 및 제2 후크(532)를 포함할 수 있다. 제2 버튼부(531)의 일측 단부는 보조 배터리 본체(510)의 타 측면과 연결될 수 있다. 이때, 제2 버튼부(531)는 탄성을 가진 소재로 형성될 수 있다. 그리고, 제2 후크(532)는 제2 버튼부(531)의 타측 단부에 연결될 수 있고, 보조 배터리 본체(510)에서 멀어지는 방향으로 돌출 형성될 수 있다. 제2 후크(532)는 체결홀(415)에 후크 결합될 수 있다.
- [302] 이러한 구성으로, 보조 배터리(500)를 보조 배터리 하우징(400)에 결합시키면, 제2 후크(532)가 체결홀(415)에 후크 결합될 수 있다. 그리고, 사용자가 제2 버튼부(531)를 누르면서 보조 배터리(500)를 당기면, 보조 배터리(500)를 보조 배터리 하우징(400)으로부터 분리시킬 수 있다.
- [303] 전기 연결부(540)는 보조 배터리 본체(510)의 하측 면에 구비될 수 있다. 보조 배터리(500)가 보조 배터리 하우징(400)에 결합된 경우, 전기 연결부(540)는 보조 배터리 하우징(400)의 단자(413)와 전기적으로 연결될 수 있다. 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(500)가 보조 배터리 하우징(400)에 결합된 경우, 보조 배터리(500)에 충전된 전원을 청소기 본체(100) 또는 청소 모듈(300)로 공급할 수 있다.
- [304]
- [305] 한편, 도 13 및 도 14에는 본 발명의 제2 실시예에 따른 청소기에서 청소 모듈(300)과 보조 배터리 하우징(400)이 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이 도시되어 있다.
- [306] 도 13 및 도 14를 참고하여, 본 발명의 제2 실시예에 따른 청소기에서 청소 모듈 및 보조 배터리 하우징을 설명하면 다음과 같다.
- [307] 중복된 설명을 피하기 위하여, 본 실시예에서 특별하게 설명한 내용을 제외하고는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기의 구성 및 효과를 원용할 수

있다.

[308] 본 실시예에서 가이드홀(1422)은 결합부 본체(1421)에 형성되고, 결합부 본체(1421)의 축 방향을 따라 장홀 형태로 형성될 수 있다. 가이드홀(1422)에는 연결관(1380)의 연장관 분리 버튼(1384)이 수용될 수 있다. 따라서, 연결관(1380)이 결합부(1420)에 결합되면, 연장관 분리 버튼(1384)은 가이드홀(1422)을 따라 이동될 수 있고, 연장관 분리 버튼(1384)은 가이드홀(1422)을 관통하여 외부에 노출될 수 있다. 이러한 구성으로, 가이드홀(1422)은 연결관(1380)과 결합부(1420)의 결합을 가이드할 수 있다.

[309] 한편, 본 실시예에서 결합부(1420)는 지지 리브(1424)를 더 포함할 수 있다. 지지 리브(1424)는 결합부 본체(1421)에서 적어도 하나 이상 돌출 형성될 수 있다. 그리고, 지지 리브(1424)는 수용부 본체(1411)와 연결될 수 있다. 즉, 지지 리브(1424)는 결합부 본체(1421)과 수용부 본체(1411)를 연결시킬 수 있다.

[310] 이와 같은 구성으로, 지지 리브(1424)는 결합부 본체(1421)와 수용부 본체(1411)의 연결을 지지할 수 있다.

[311] 보조 배터리 하우징(1400)이 청소 모듈(300)과 결합된 상태에서 보조 배터리 하우징(1400)이 지면에 놓여질 경우, 지지 리브(1424)가 결합부 본체(1421)와 수용부 본체(1411)의 연결을 지지하여 보조 배터리 하우징(1400)의 파손을 방지할 수 있다.

[312] 한편, 본 실시예에서 보조 배터리 수용부(1410)는 결합부(1420)보다 바닥면에 가깝게 배치될 수 있다.

[313] 즉, 보조 배터리(1500)가 보조 배터리 하우징(1400)에 결합되고, 보조 배터리 하우징(1400)이 청소 모듈(1300)에 결합된 상태에서, 청소 모듈(1300) 및 청소기 본체(1100)가 바닥면에 놓여진 경우, 보조 배터리(1500)의 적어도 일부는 연장관(1200)보다 바닥면에 가깝게 배치될 수 있다.

[314] 또한, 청소 모듈(1300)이 바닥면 상에 놓여진 경우, 보조 배터리(1500)의 적어도 일부는 연결관(380)보다 바닥면에 가깝게 배치될 수 있다. 일 예로, 보조 배터리(1500)의 하단은 연결관(380)의 하단보다 바닥면에서 가깝게 배치될 수 있다.

[315] 그리고, 보조 배터리(1500)는 연장관(1200)과 청소 모듈(1300)이 결합된 상태에서, 연장관(1200)과 청소 모듈(1300)이 서로 접촉하고 있는 부분보다 바닥에 가깝게 배치될 수 있다.

[316] 이와 같은 구성으로, 보조 배터리(1500)가 장착된 상태에서 청소 모듈(1300)의 상하 방향 부피가 감소되므로, 소파의 아래 부분과 같이 청소 모듈(1300)이 들어갈 수 있는 높이에 제한이 있는 공간을 청소하는 데에 유리한 장점이 있다.

[317] 또한, 청소 모듈(1300)의 전체적인 무게 중심이 낮게 형성되어 사용자가 용이하게 방향 전환 등의 조작을 할 수 있는 장점이 있다.

[318]

[319] 도 17에는 본 발명의 제3 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이

연장관에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이 도시되어 있다.

- [320] 한편, 도 17을 참고하여, 본 발명의 제3 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징을 설명하면 다음과 같다.
- [321] 중복된 설명을 피하기 위하여, 본 실시예에서 특별하게 설명한 내용을 제외하고는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기의 구성 및 효과를 원용할 수 있다.
- [322] 본 실시예에서 보조 배터리 하우징(2400)은 연장관(2200)에 결합될 수 있다. 즉, 보조 배터리 하우징(2400)의 결합부(2420)는 연장관(2200)과 결합될 수 있다.
- [323] 구체적으로, 결합부(2420)는 결합부 본체(2421), 및 연결관 고정 후크(2423)를 포함한다.
- [324] 결합부 본체(2421)는 연장관(2200)이 관통 결합될 수 있다. 예를 들어, 결합부 본체(2421)는 관 형태로 형성되고, 결합부 본체(2421)의 내부에는 연장관(2200)이 관통 결합되도록 관통홀(2421a)이 형성될 수 있다. 이때, 결합부 본체(2421)의 내경은 연장관(2200)의 외경과 같거나 연장관(2200)의 외경보다 클 수 있다. 이와 같은 구성으로, 결합부 본체(2421)의 내부에 연장관(2200)이 관통 수용될 수 있다.
- [325]
- [326] 도 18에는 본 발명의 제4 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 청소기 본체에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이 도시되어 있다.
- [327] 한편, 도 18을 참고하여, 본 발명의 제4 실시예에 따른 청소기에서 청소기 본체 및 보조 배터리 하우징을 설명하면 다음과 같다.
- [328] 중복된 설명을 피하기 위하여, 본 실시예에서 특별하게 설명한 내용을 제외하고는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기의 구성 및 효과를 원용할 수 있다.
- [329] 본 실시예에서 보조 배터리 하우징(3400)은 청소기 본체(3100)의 배터리 하우징(3180)과 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 예를 들어, 보조 배터리 하우징(3400)은 배터리 하우징(3180)의 하측면에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [330] 배터리(3190)가 배터리 하우징(3180)에 결합된 상태에서, 보조 배터리 하우징(3400)은 배터리(3190)의 하측에 배치될 수 있다.
- [331]
- [332] 도 19는 본 발명의 제5 실시예에 따른 청소기에서 보조 배터리 하우징이 청소기 본체에 결합된 상태를 설명하기 위한 도면이 도시되어 있다.
- [333] 한편, 도 19를 참고하여, 본 발명의 제5 실시예에 따른 청소기에서 청소기 본체 및 보조 배터리 하우징을 설명하면 다음과 같다.
- [334] 중복된 설명을 피하기 위하여, 본 실시예에서 특별하게 설명한 내용을 제외하고는 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기의 구성 및 효과를 원용할 수 있다.
- [335] 본 실시예에서 보조 배터리 하우징(4400)은 청소기 본체(4100)의 배터리

하우징(4180)과 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 예를 들어, 보조 배터리 하우징(4400)은 배터리 하우징(4180)의 일 측면에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

[336]

[337] 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.

[338] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 배터리 및 사용자가 파지하는 핸들이 구비된 청소기 본체;
 상기 청소기 본체에 착탈 가능하게 결합되고, 바닥면의 이물을 청소하는
 청소 모듈;
 상기 청소 모듈에 착탈 가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징; 및
 상기 보조 배터리 하우징에 착탈 가능하게 결합되고, 상기 청소기 본체
 또는 상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 보조 배터리;
 를 포함하는 청소기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 청소 모듈과 상기 청소기 본체를 연결시키는 연장관;
 을 더 포함하고,
 상기 보조 배터리 하우징은,
 상기 연장관과 상기 청소 모듈 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는
 청소기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연장관 및
 상기 청소 모듈이 결합된 상태에서, 상기 연장관과 상기 청소 모듈이
 접촉되는 부분보다 상기 보조 배터리가 바닥에서 멀게 배치되는 것을
 특징으로 하는 청소기.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연장관 및
 상기 청소 모듈이 결합된 상태에서, 상기 청소 모듈이 바닥면을 청소할
 경우, 상기 보조 배터리의 적어도 일부는 연장관보다 바닥면에 가깝게
 배치되는 것을 특징으로 하는 청소기.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
 상기 보조 배터리는,
 하방 경사지게 상기 보조 배터리 하우징에 삽입 결합되는 것을 특징으로
 하는 청소기.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 보조 배터리가 삽입되는 방향은,
 상기 연장관의 길이 방향과 0도 이상 90도 미만의 각도를 이루는 것을
 특징으로 하는 청소기.
- [청구항 7] 제2항에 있어서,
 상기 청소 모듈은,
 상기 연장관 및 상기 보조 배터리 하우징이 결합되는 연결관;
 을 포함하고,
 상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연결관에

상기 보조 배터리 하우징이 결합된 상태에서, 상기 보조 배터리의 상단은 상기 연결관의 상단보다 바닥면에서 멀게 배치되는 것을 특징으로 하는 청소기.

[청구항 8] 제2항에 있어서,
상기 청소 모듈은,
상기 연장관 및 상기 보조 배터리 하우징이 결합되는 연결관;
을 포함하고,
상기 보조 배터리가 상기 보조 배터리 하우징에 결합되고, 상기 연결관에
상기 보조 배터리 하우징이 결합된 상태에서, 상기 보조 배터리의 하단은
상기 연결관의 하단보다 바닥면에서 가깝게 배치되는 것을 특징으로
하는 청소기.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 보조 배터리는,
상기 배터리와 직렬 연결되는 것을 특징으로 하는 청소기.

[청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 보조 배터리는,
상기 배터리와 병렬 연결되는 것을 특징으로 하는 청소기.

[청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 보조 배터리는,
선택적으로 상기 배터리와 직렬 연결 또는 병렬 연결되는 것을 특징으로
하는 청소기.

[청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 청소 모듈은,
바닥면을 닦는 적어도 하나의 걸레; 및
상기 걸레에 회전력을 제공하는 걸레 구동 모터;
를 포함하는 청소기.

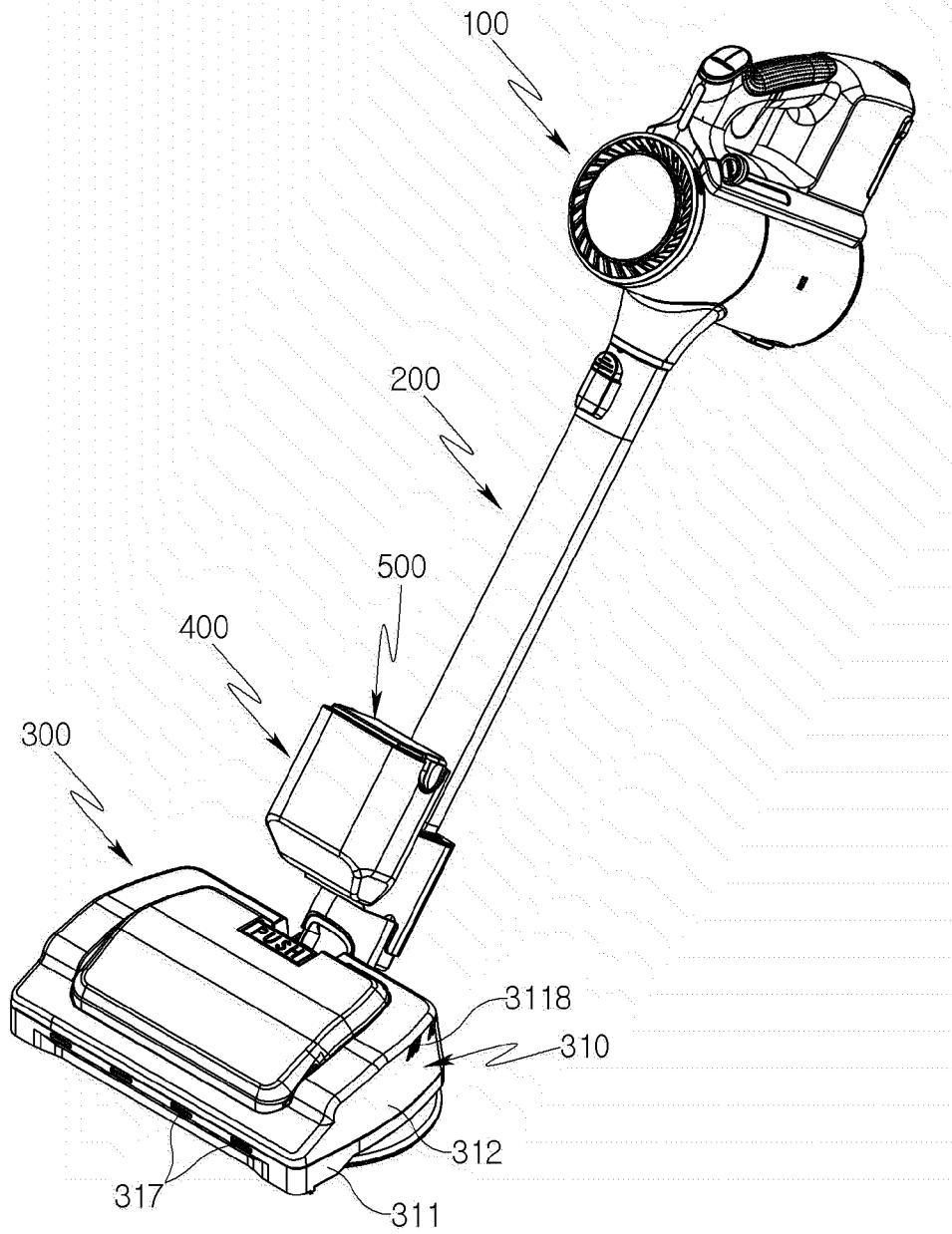
[청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 청소 모듈은,
물이 저장되는 물탱크; 및
상기 물탱크에서 공급되는 수분을 상기 걸레로 토출하는 디퓨저;
를 포함하는 청소기.

[청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 청소 모듈은,
상기 물탱크에서 유입되는 물을 가열하여 상기 디퓨저로 공급하는 스팀
제너레이터;
를 더 포함하는 청소기.

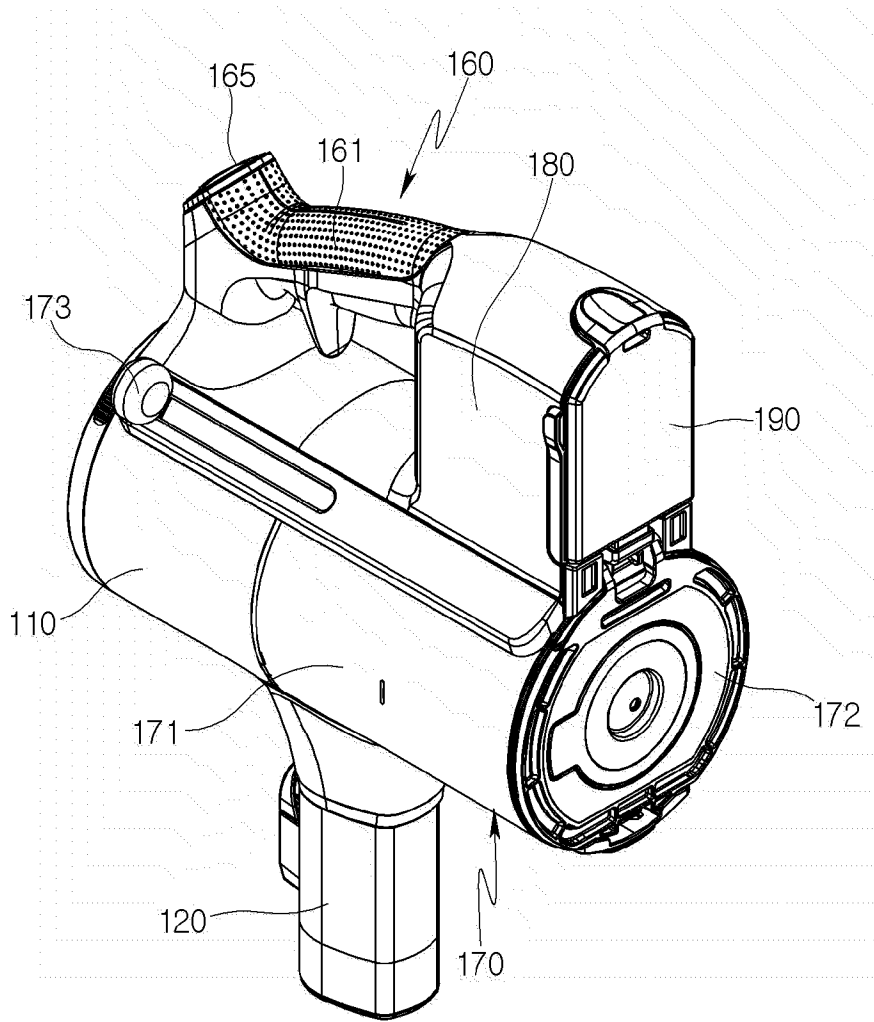
[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 보조 배터리는,

- [청구항 16] 상기 스팀 제너레이터에 전원을 공급하는 것을 특징으로 하는 청소기.
바닥면의 이물을 청소하는 청소 모듈;
상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 배터리 및 사용자가 파지하는 핸들이
구비된 청소기 본체;
상기 청소기 본체 또는 상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 보조 배터리;
및
상기 보조 배터리가 착탈 가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징;
을 더 포함하고,
상기 청소기 본체는,
상기 배터리가 수용되는 배터리 하우징;
을 포함하며,
상기 보조 배터리 하우징은,
상기 배터리 하우징과 착탈 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는
청소기.
- [청구항 17] 바닥면의 이물을 청소하는 청소 모듈;
상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 배터리 및 사용자가 파지하는 핸들이
구비된 청소기 본체;
상기 청소기 본체 또는 상기 청소 모듈에 전원을 공급하는 보조 배터리;
상기 청소 모듈과 상기 청소기 본체를 연결시키는 연장관; 및
상기 연장관에 착탈 가능하게 결합되고, 상기 보조 배터리가 착탈
가능하게 결합되는 보조 배터리 하우징;
을 더 포함하는 청소기.

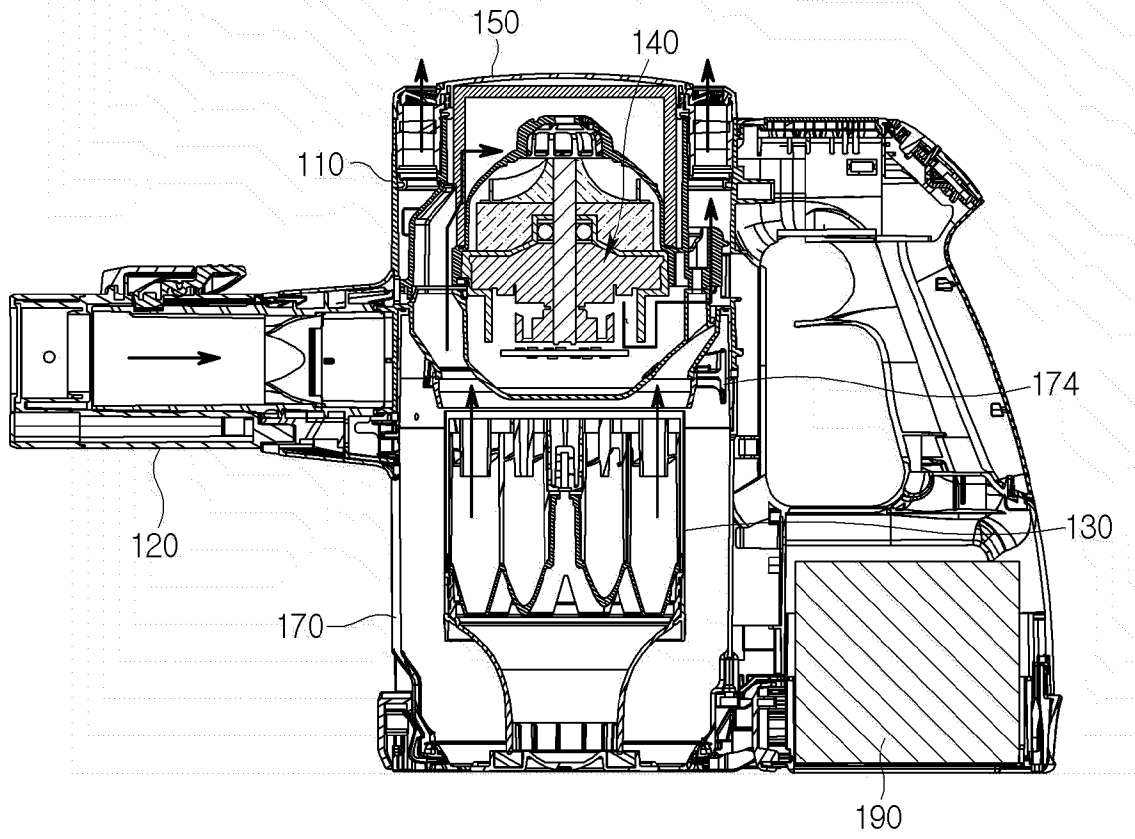
[도 1]



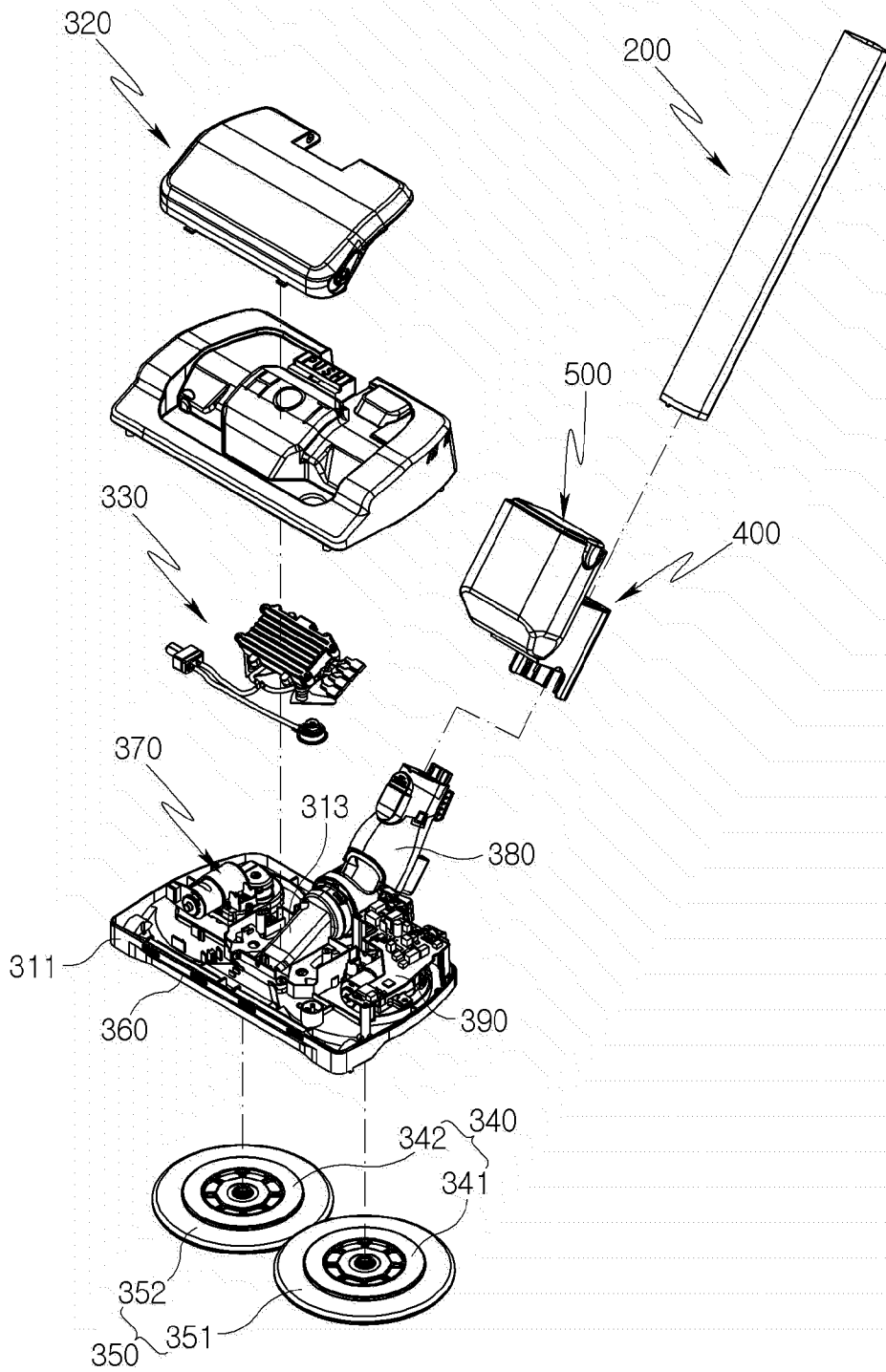
[도2]



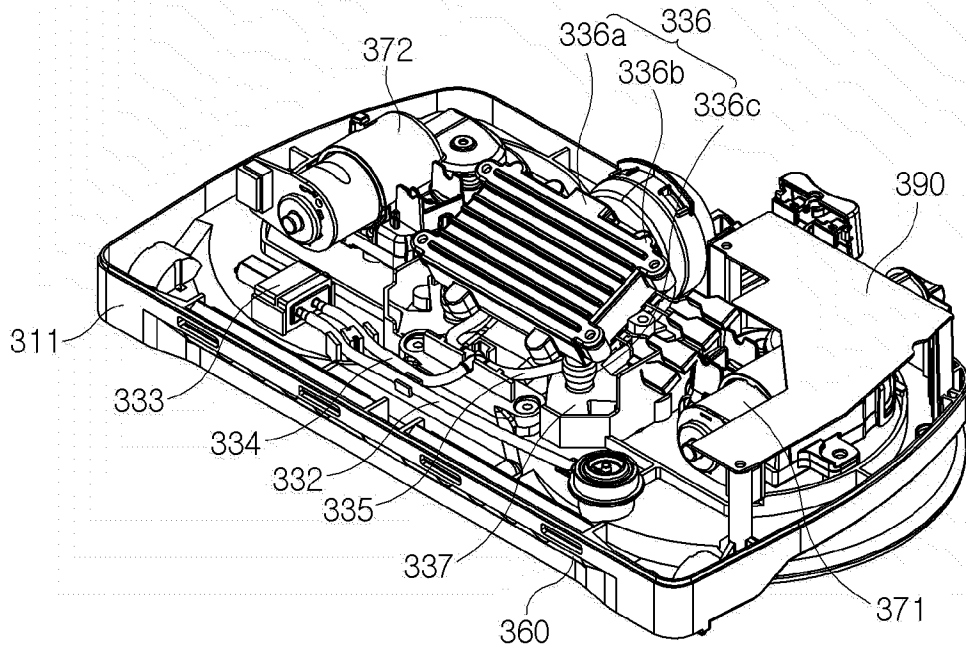
[도3]



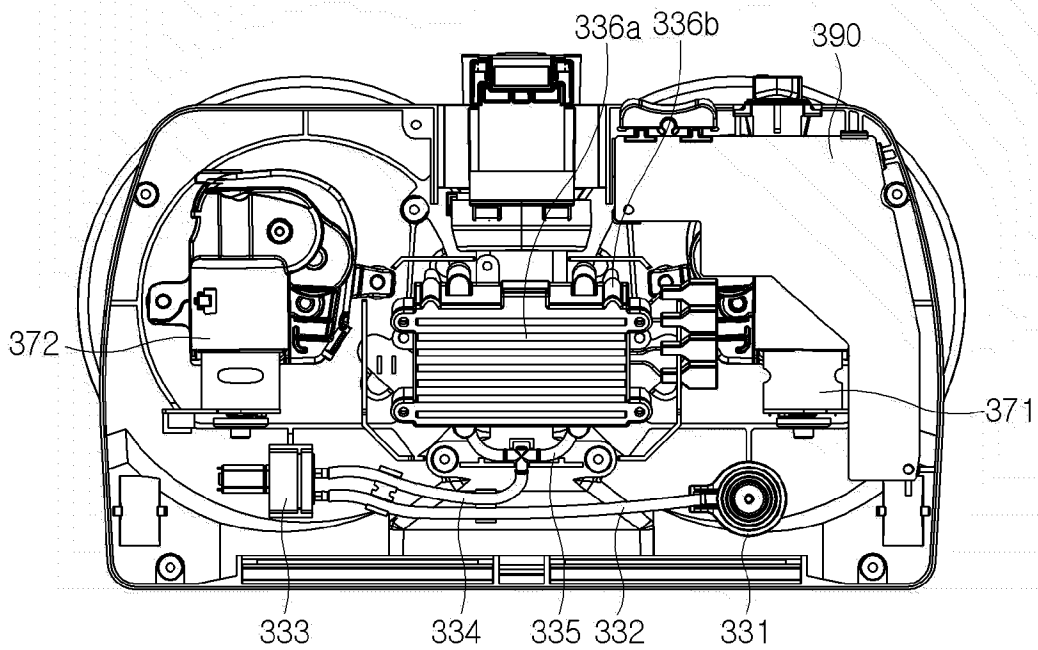
[도4]



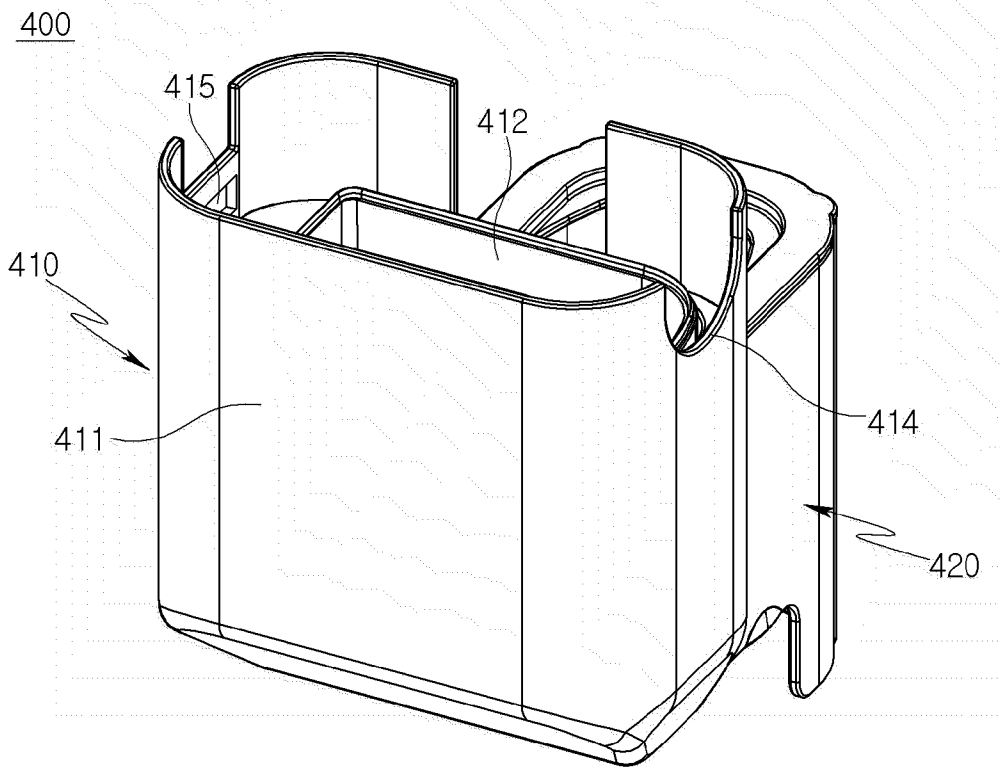
[도5]



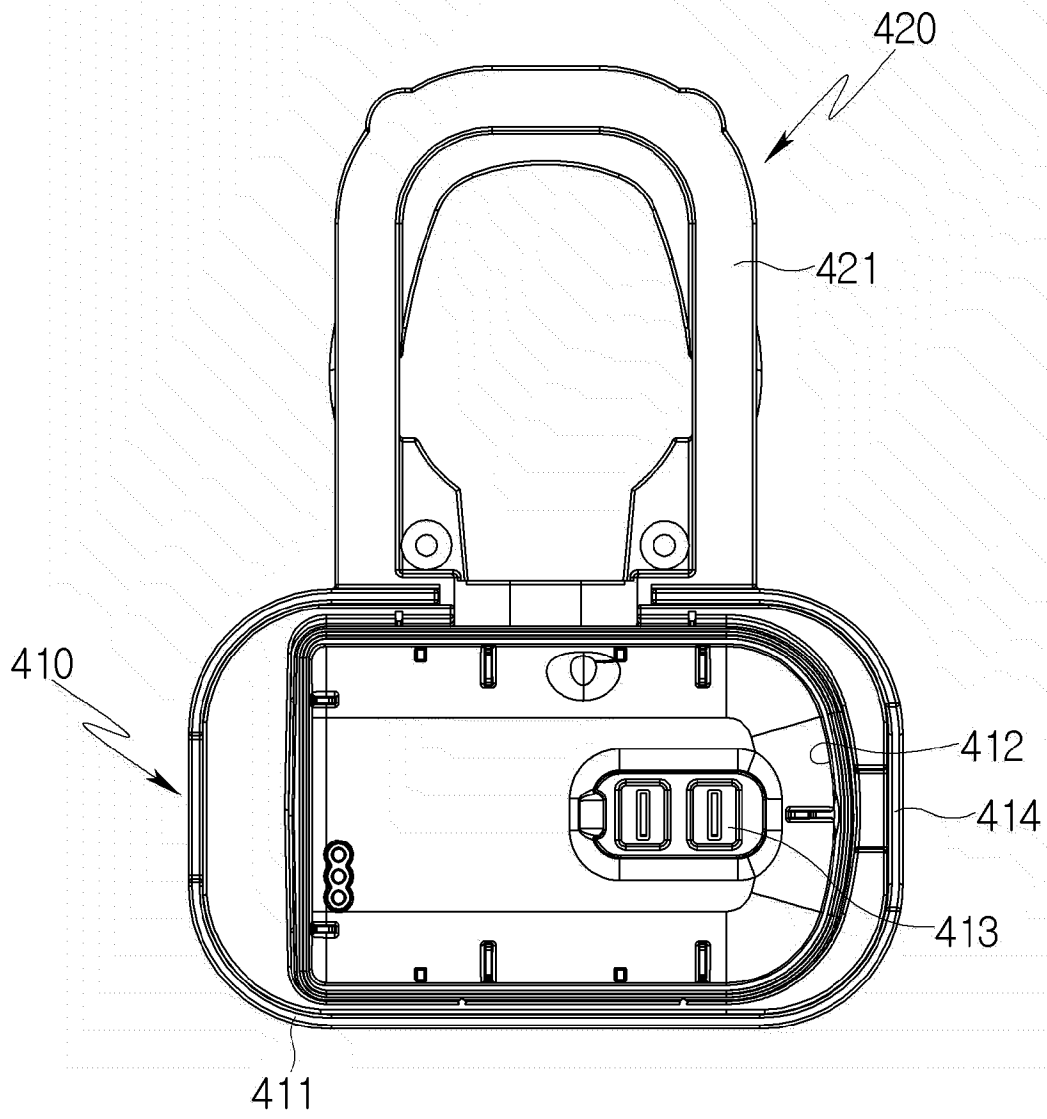
[도6]



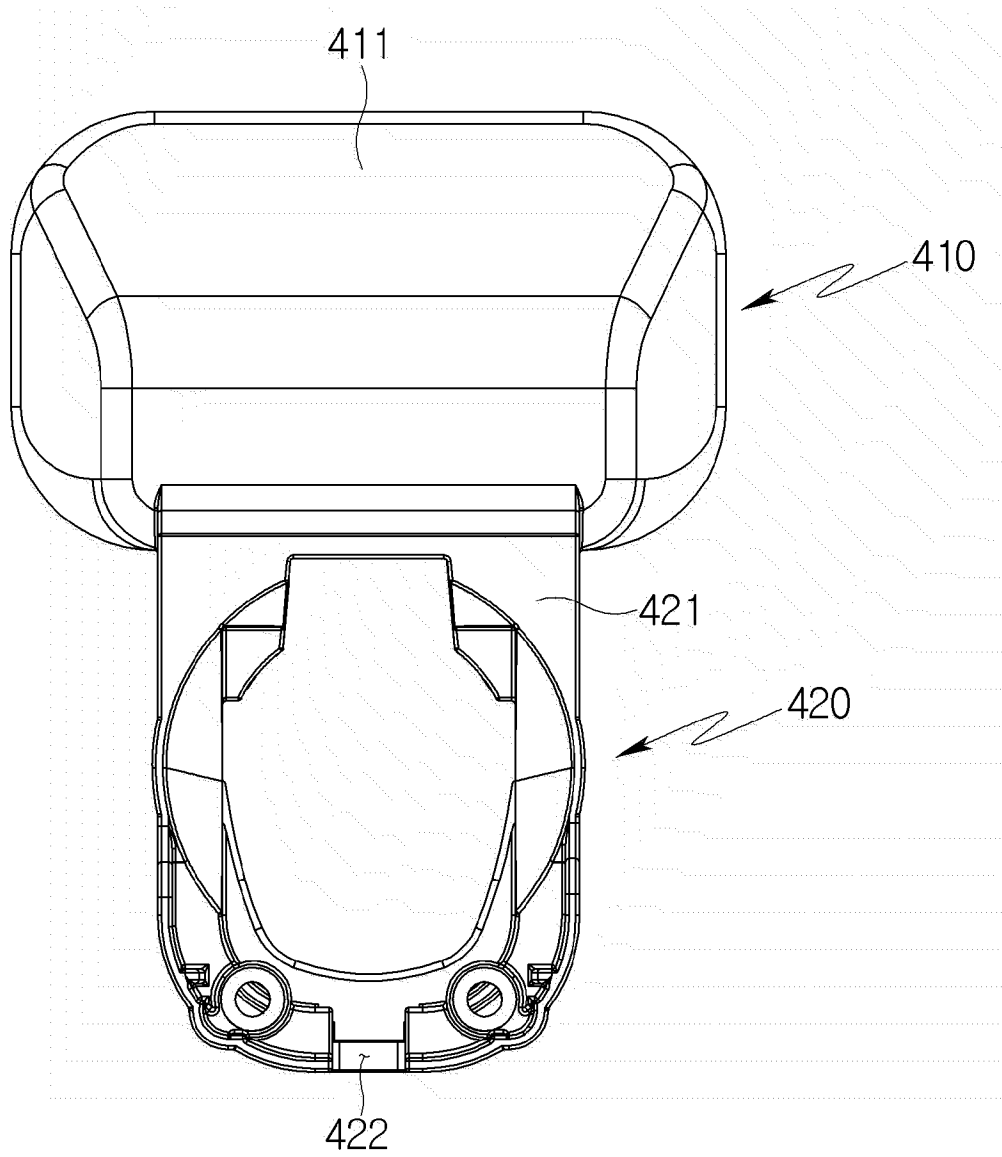
[도9]



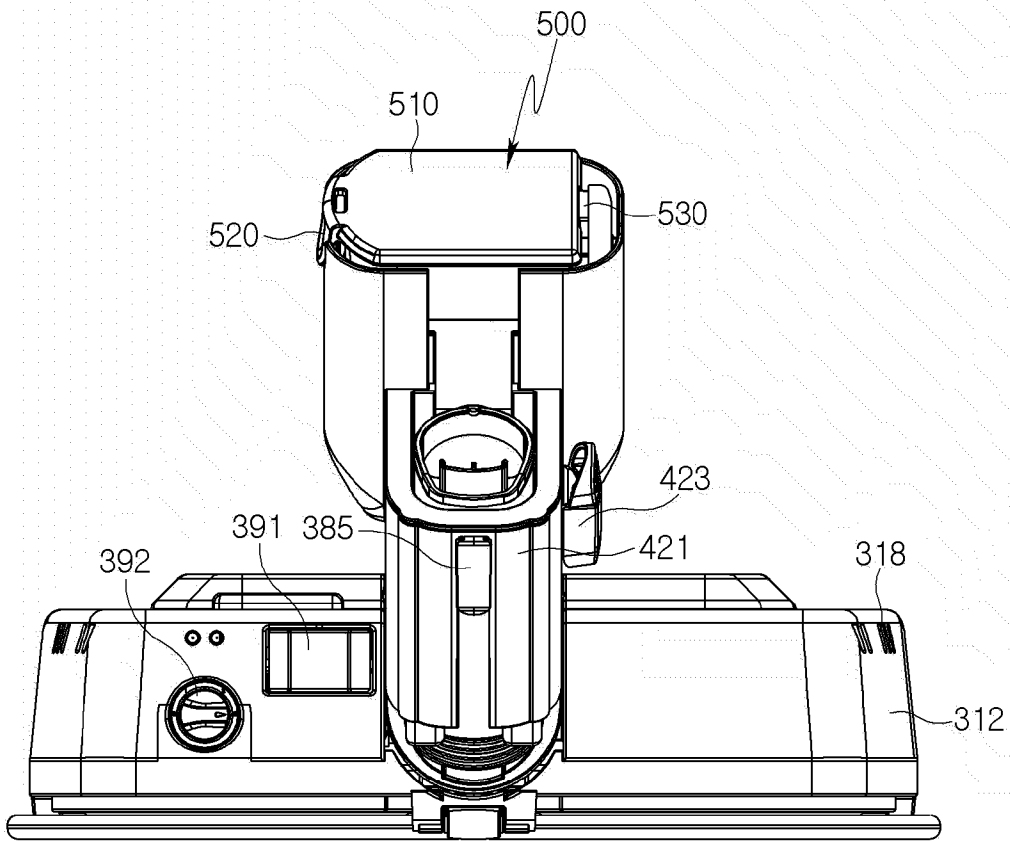
[도10]



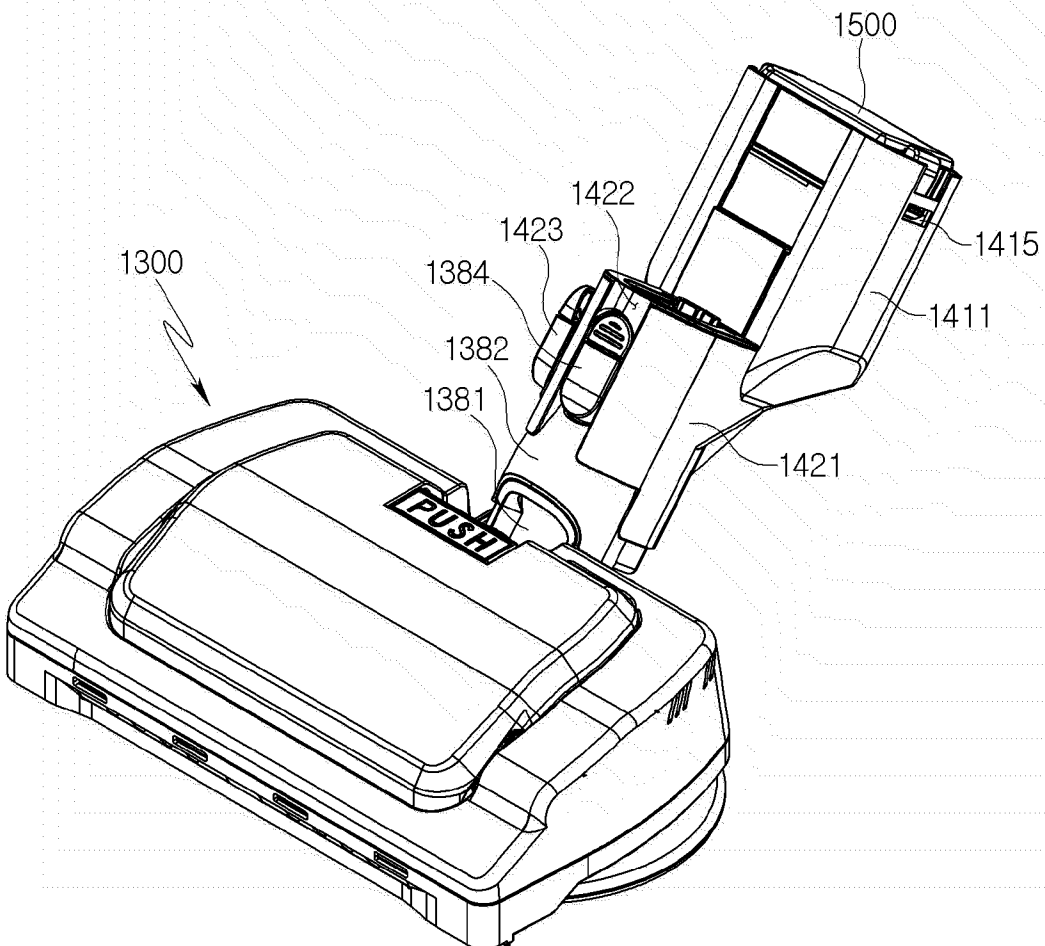
[도11]



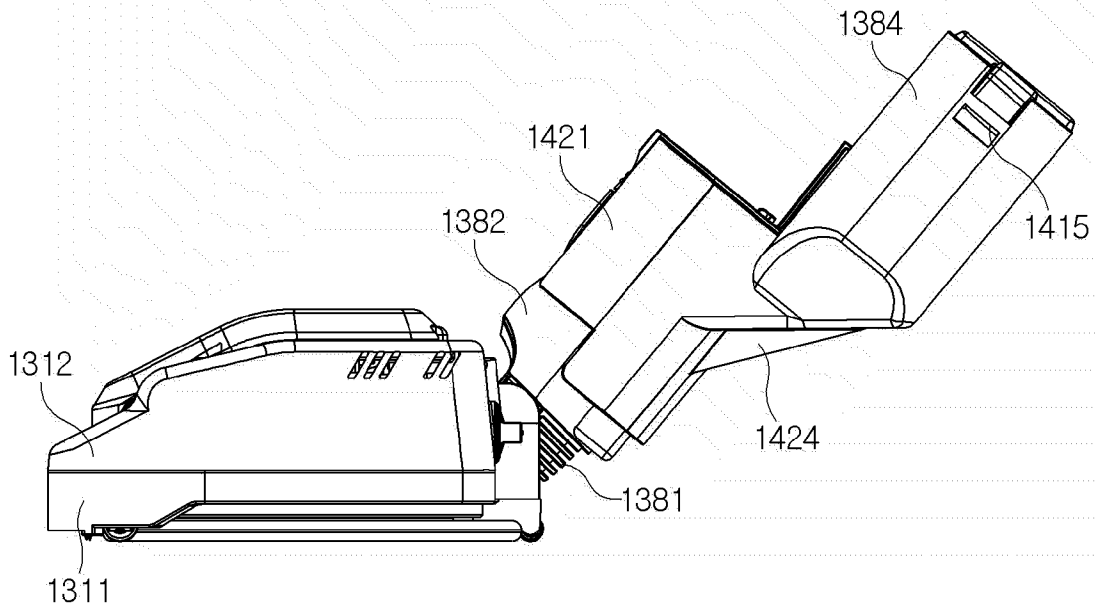
[도12]



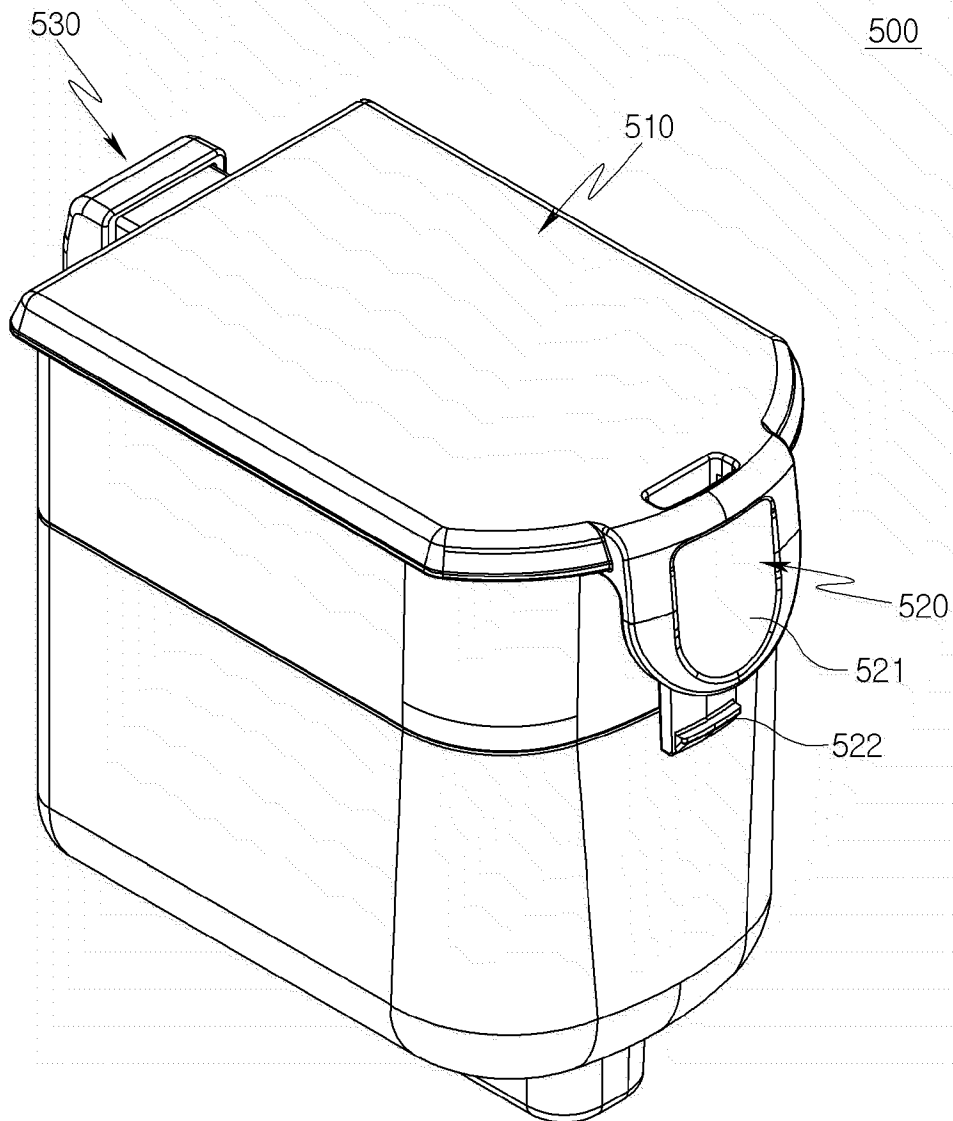
[도13]



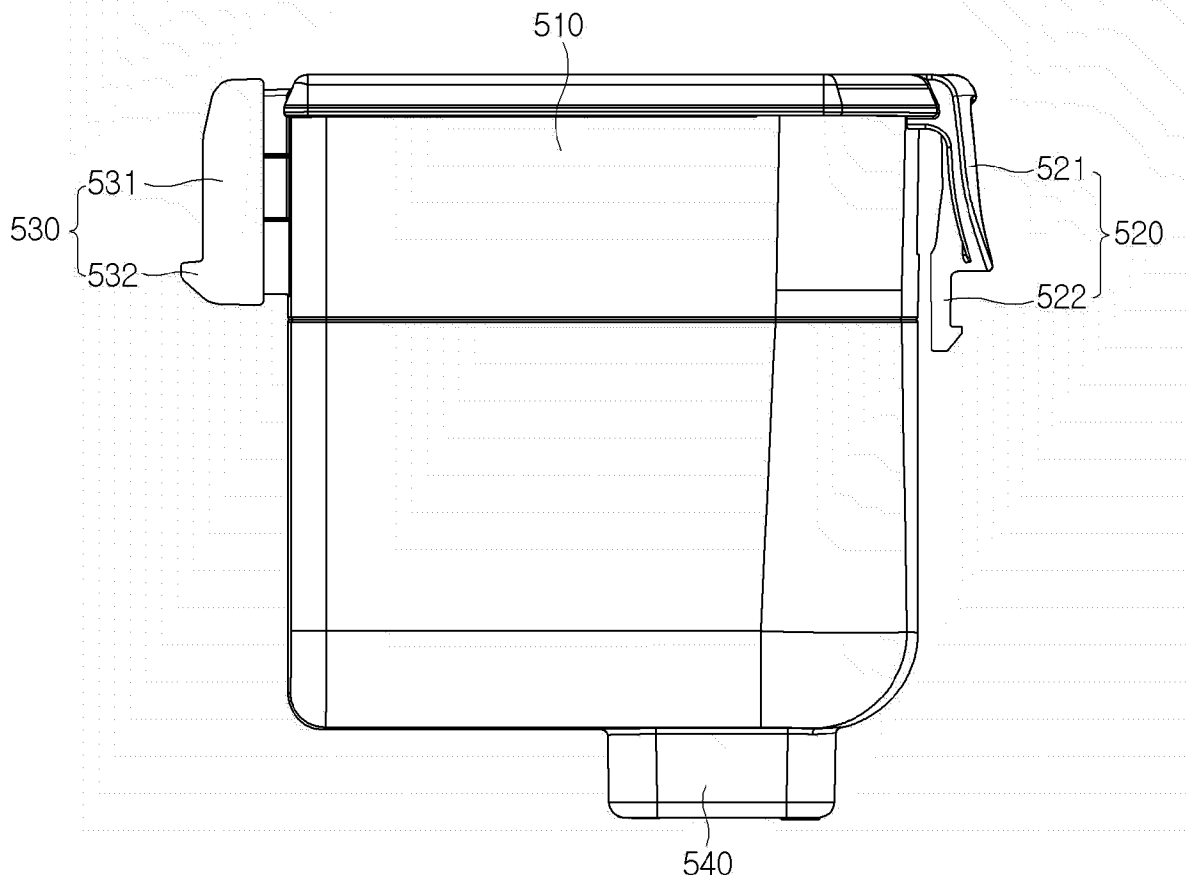
[도14]



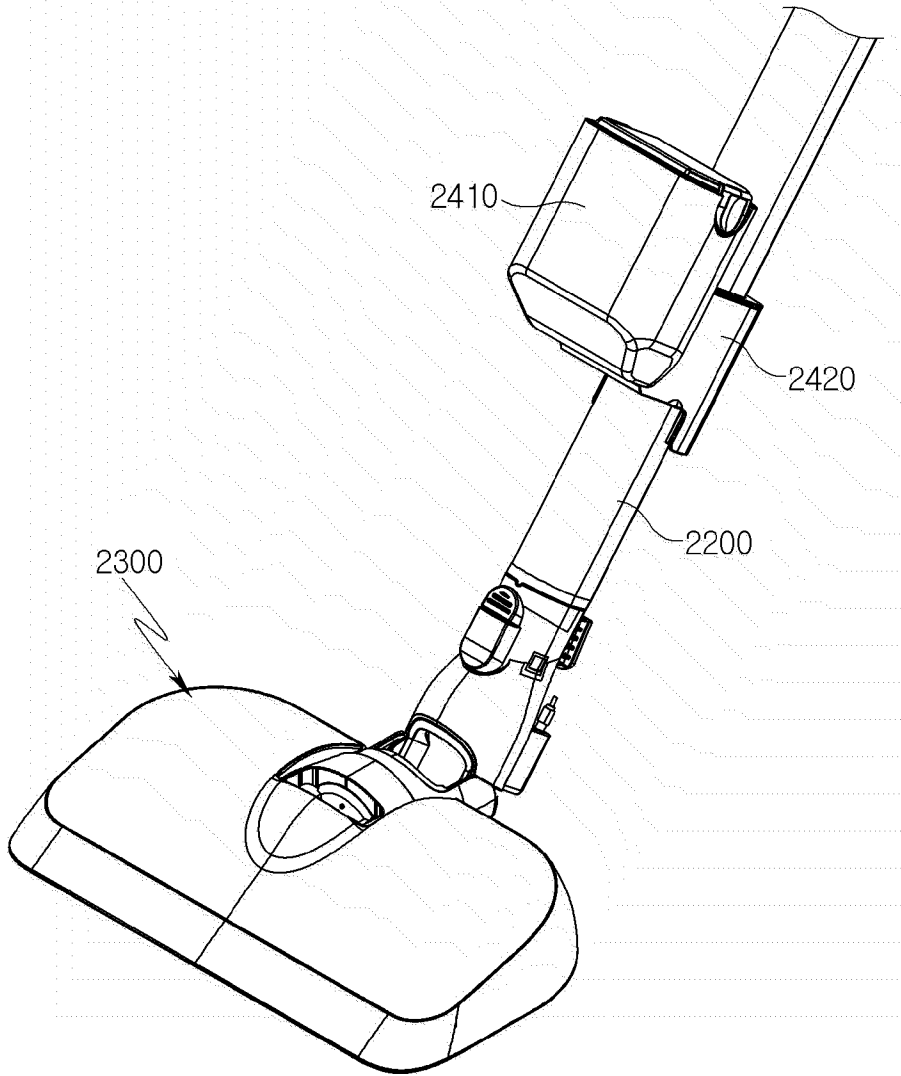
[도15]



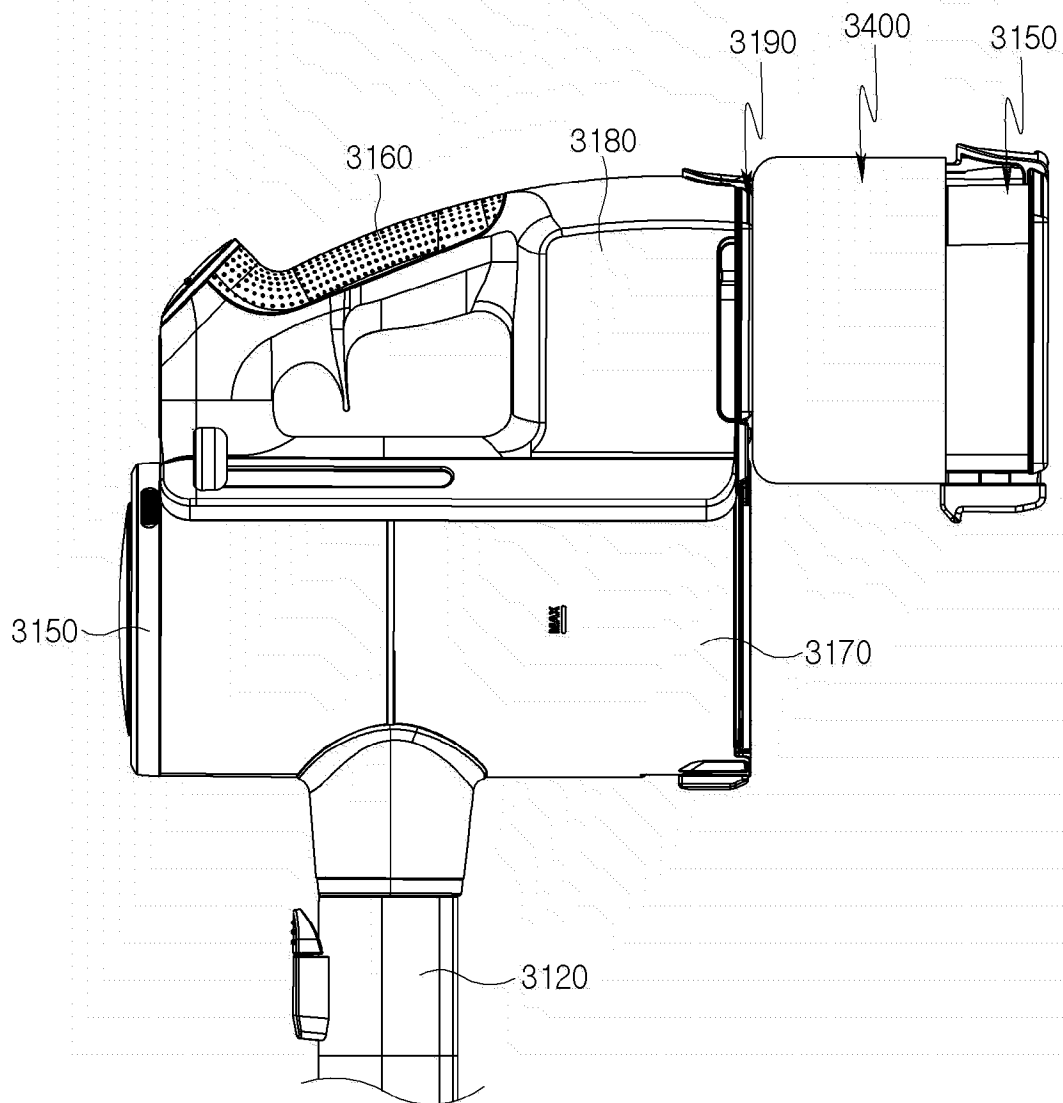
[도 16]



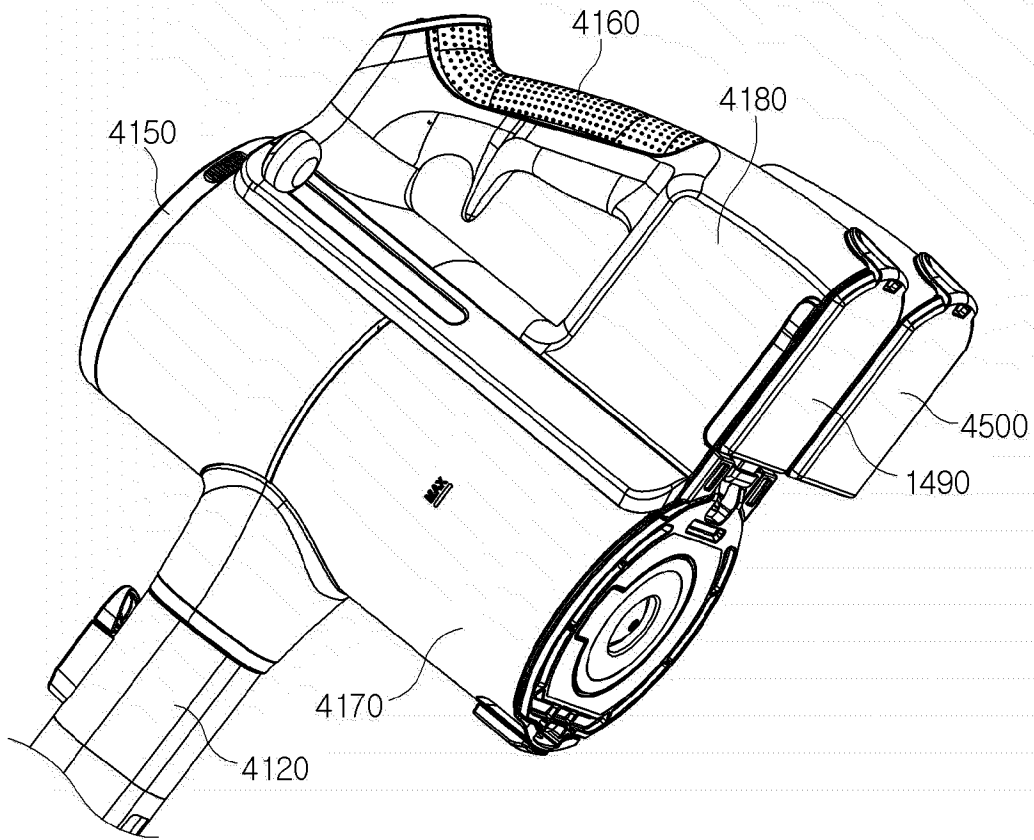
[도17]



[도18]



[도19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/002794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A47L 11/40(2006.01)i; A47L 5/24(2006.01)i 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 11/40(2006.01); A47L 11/14(2006.01); A47L 11/164(2006.01); A47L 11/34(2006.01); A47L 9/00(2006.01); A47L 9/28(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), 보조 배터리(auxiliary battery), 서버(serve), 핸들(handle), 연장관(extension pipe), 착탈(attach), 걸레(mop), 주행휠(driving wheel), 물탱크(water tank), 디퓨저(diffuser), 스팀제너레이터(steam generator)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110786778 A (NINGBO FOURA ELECTRONICS CO., LTD.) 14 February 2020 (2020-02-14) See paragraphs [0028]-[0036], claim 2 and figures 1-11.	16
Y		1-15,17
DY	KR 20-0489070 Y1 (KIM, Heung Kil) 23 August 2019 (2019-08-23) See paragraphs [0033], [0035] and [0039] and figures 1 and 3.	1-15,17
Y	KR 10-2017-0137267 A (KOHLER NOVITA., LTD.) 13 December 2017 (2017-12-13) See paragraphs [0037]-[0038] and figures 1-11.	13-15
A	KR 10-2018-0078076 A (LG ELECTRONICS INC. et al.) 09 July 2018 (2018-07-09) See claims 1-3 and figures 1-2.	1-17
<input checked="" 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 03 June 2022		Date of mailing of the international search report 09 June 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

International application No.

PCT/KR2022/002794

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2017-0133620 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 December 2017 (2017-12-06) See claims 14-16 and figures 1-8.	1-17
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2022/002794

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110786778	A	14 February 2020	None			
KR	20-0489070	Y1	23 August 2019	KR	20-2018-0002707	U	18 September 2018
KR	10-2017-0137267	A	13 December 2017	None			
KR	10-2018-0078076	A	09 July 2018	None			
KR	10-2017-0133620	A	06 December 2017	EP	3446608	A1	27 February 2019
				EP	3446608	A4	12 June 2019
				US	2021-0219803	A1	22 July 2021
				WO	2017-204517	A1	30 November 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47L 11/40(2006.01)i; A47L 5/24(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47L 11/40(2006.01); A47L 11/14(2006.01); A47L 11/164(2006.01); A47L 11/34(2006.01); A47L 9/00(2006.01); A47L 9/28(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), 보조 배터리(auxiliary battery), 서버(serve), 핸들(handle), 연장관(extension pipe), 착탈(attach), 걸레(mop), 주행휠(driving wheel), 물탱크(water tank), 디퓨저(diffuser), 스팀제너레이터(steam generator)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	CN 110786778 A (NINGBO FOURA ELECTRONICS CO., LTD.) 2020.02.14 단락 [0028]-[0036], 청구항 2 및 도면 1-11	16
Y		1-15,17
DY	KR 20-0489070 Y1 (김홍길) 2019.08.23 단락 [0033], [0035], [0039] 및 도면 1, 3	1-15,17
Y	KR 10-2017-0137267 A (주식회사 콜러노비타) 2017.12.13 단락 [0037]-[0038] 및 도면 1-11	13-15
A	KR 10-2018-0078076 A (엘지전자 주식회사 등) 2018.07.09 청구항 1-3 및 도면 1-2	1-17
A	KR 10-2017-0133620 A (삼성전자주식회사) 2017.12.06 청구항 14-16 및 도면 1-8	1-17
<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	
2022년06월03일(03.06.2022)	2022년06월09일(09.06.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	박태욱	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-5560	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
CN 110786778 A	2020/02/14	없음	
KR 20-0489070 Y1	2019/08/23	KR 20-2018-0002707 U	2018/09/18
KR 10-2017-0137267 A	2017/12/13	없음	
KR 10-2018-0078076 A	2018/07/09	없음	
KR 10-2017-0133620 A	2017/12/06	EP 3446608 A1	2019/02/27
		EP 3446608 A4	2019/06/12
		US 2021-0219803 A1	2021/07/22
		WO 2017-204517 A1	2017/11/30