

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 3월 1일 (01.03.2018)

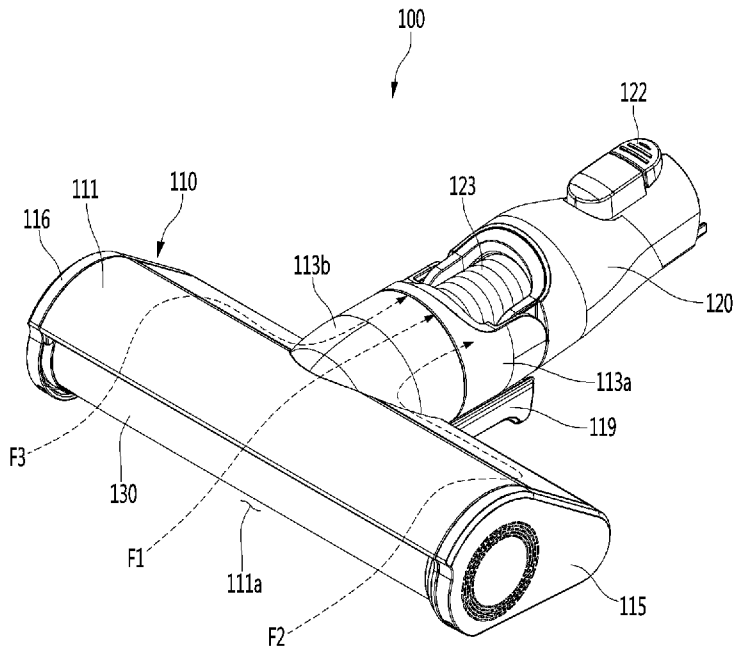


(10) 국제공개번호
WO 2018/038358 A1

- (51) 국제특허분류: A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/04 (2006.01) **hyouk**); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/005470
- (22) 국제출원일: 2017년 5월 25일 (25.05.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0108645 2016년 8월 25일 (25.08.2016) 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). 류정완 (RYU, Jungwan); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 신진혁 (SHIN, Jin-
(74) 대리인: 김기문 (KIM, Ki Moon); 06252 서울시 강남구 역삼로 114 현죽빌딩 6층, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

(54) Title: VACUUM CLEANER NOZZLE

(54) 발명의 명칭: 청소기의 노즐



(57) Abstract: The present invention relates to a nozzle of a cleaner. The nozzle of the cleaner according to an aspect of the present invention includes: a housing having an inner chamber formed therein and the front of the housing is open; a rotational cleaning part accommodated in the chamber, having at least one portion exposed by the opening, and cleaning a floor surface by rotational movement; a sectioning member provided in the chamber to divide the chamber into two regions and having at least a portion contacting the rotational cleaning part; a driving part inserted into the rotational cleaning part to rotate the rotational cleaning part; and a connecting pipe connected to the housing and transferring air introduced through the opening to a dust container of the vacuum cleaner. In the chamber, a lower flow path is formed in a lower side of the rotational cleaning part, an upper flow path is formed in an upper side of the rotational cleaning part, and a portion of the sectioning member is recessed to form the upper flow path.



WO 2018/038358 A1

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))

(57) 요약서: 본 발명은 청소기의 노즐에 관한 것이다. 일 측면에 따른 청소기의 노즐은, 내부에 챔버가 형성되고, 전방이 개구되는 하우징; 상기 챔버에 수용되며 적어도 일부분이 상기 개구를 통해 노출되고, 회전 동작에 의해 바닥면을 청소하는 회전 청소부; 상기 챔버에 구비되어 상기 챔버를 두 영역으로 구획하고, 적어도 일부분이 상기 회전 청소부와 접촉하는 구획부재; 상기 회전 청소부의 내부에 삽입되어 상기 회전 청소부를 회전시키는 구동부; 및 상기 하우징에 연결되며, 상기 개구를 통해 유입되는 공기를 청소기의 먼지통으로 전달하는 연결배관을 포함하고, 상기 챔버에는 상기 회전 청소부의 하측에 형성되는 하부 유로와, 상기 회전 청소부의 상측에 형성되는 상부 유로가 구비되며, 상기 구획부재의 일부가 함몰되어 상기 상부 유로를 형성한다.

명세서

발명의 명칭: 청소기의 노즐

기술분야

- [1] 본 발명은 청소기의 노즐에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 진공 청소기는, 청소기 본체 내부에 장착되는 흡입 모터에 의하여 발생하는 흡입력을 이용하여, 먼지가 포함된 공기를 흡입한 다음, 먼지분리장치에서 먼지를 필터링하는 장치이다. 이러한 진공 청소기는, 먼지를 흡입하기 위한 흡입 노즐이 본체와는 별도로 구비되어 연결장치에 의해서 연결되는 캐니스터 타입의 청소기와, 흡입 노즐이 본체와 회전 가능하게 연결되는 업라이트 타입의 청소기와, 사용자가 본체를 손으로 파지한 상태로 사용되는 핸디형 청소기로 구별할 수 있다.
- [3] 종래의 진공 청소기의 흡입 노즐에는 솔이 부착된 회전 브러쉬인 아지테이터(agitator)가 설치되며, 상기 아지테이터가 회전하면서 바닥면 또는 카펫 속의 먼지를 긁어내면서 청소를 할 수 있다.
- [4] 선행 문헌인 대한민국 공개특허공보 제 10-2014-0123091호에는 "진공 청소기용 청소기 헤드"가 개시된다.
- [5] 선행 문헌의 청소기 헤드는 챔버 내에 구비되는 브러시 바와, 브러시 바를 구동하기 위한 모터를 포함한다. 상기 모터는 브러시 바를 회전시키며, 브러시 바가 회전하는 과정에서 브러시 바가 피청소면을 타격한다. 상기 모터는 브러시 바 내부에 삽입된다.
- [6] 한편, 선행 문헌의 청소기 헤드는 브러시 바(회전 청소부)가 회전하는 과정에서 머리카락이나 실이 브러시 바에 감기는(tangle) 현상이 발생할 수 있으며 이에 따라 브러시 바의 기능이 저하되는 단점이 있다. 또한, 선행 문헌의 청소기 헤드는 모터가 브러시 바 내부에 삽입되는 구조이므로 모터의 냉각에 불리한 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은, 회전 청소부에 머리카락 또는 실 등이 감기는 현상을 방지하며, 회전 청소부 내부에 수용되는 모터의 냉각 효율을 향상시킬 수 있는 청소기의 노즐을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 일 측면에 따른 청소기의 노즐은, 내부에 챔버가 형성되고, 전방이 개구되는 하우징; 상기 챔버에 수용되며 적어도 일부분이 상기 개구를 통해 노출되고, 회전 동작에 의해 바닥면을 청소하는 회전 청소부; 상기 챔버에 구비되어 상기 챔버를 두 영역으로 구획하고, 적어도 일부분이 상기 회전 청소부와 접촉하는

구획부재; 상기 회전 청소부의 내부에 삽입되어 상기 회전 청소부를 회전시키는 구동부; 및 상기 하우징에 연결되며, 상기 개구를 통해 유입되는 공기를 청소기의 먼지통으로 전달하는 연결배관을 포함하고, 상기 챔버에는 상기 회전 청소부의 하측에 형성되는 하부 유로와, 상기 회전 청소부의 상측에 형성되는 상부 유로가 구비되며, 상기 구획부재의 일부가 함몰되어 상기 상부 유로를 형성한다.

발명의 효과

- [9] 본 발명에 따르면, 노즐 하우징의 내부 챔버에 회전 청소부와 접촉하는 복수의 연장벽이 구비됨으로써 회전 청소부에 쌓인 먼지를 털어낼 수 있으며, 회전 청소부에 머리카락 또는 실 등이 감기는 현상을 방지할 수 있다.
- [10] 또한, 본 발명의 흡입노즐은 연장벽에 회전 청소부의 상측에 형성되는 상부 유로가 구비됨으로써 회전 청소부 내부에 수용된 구동부를 효과적으로 냉각할 수 있다.
- [11] 또한, 본 발명의 흡입노즐은 하우징과 청소기 본체를 연결하는 연결배관이 하우징과 힌지 연결됨으로써 사용자가 청소를 원활히 수행할 수 있으며, 상기 힌지는 흡입노즐의 전방 바퀴와 후방 바퀴 사이에 구비됨으로써 청소 중 흡입노즐이 전복되는 현상이 방지될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 진공 청소기의 사시도이다.
- [13] 도 2는 도 1의 흡입 노즐의 사시도이다.
- [14] 도 3은 도 2의 흡입 노즐의 평면도이다.
- [15] 도 4는 도 1의 흡입 노즐의 측면도이다.
- [16] 도 5는 도 1의 흡입 노즐의 정면도이다.
- [17] 도 6은 도 5의 흡입 노즐에서 회전 청소부가 탈거된 모습을 보여주는 도면이다.
- [18] 도 7은 도 1의 흡입 노즐의 저면도이다.
- [19] 도 8은 도 1의 흡입 노즐의 분해사시도이다.
- [20] 도 9는 하우징의 분해사시도이다.
- [21] 도 10은 도 7의 I-I'을 따라 절개한 흡입 노즐의 단면도이다.
- [22] 도 11은 도 7의 II-II'을 따라 절개한 단면도이다.
- [23] 도 12는 흡입 노즐의 제1측면커버가 제거된 모습을 보여주는 도면이다.
- [24] 도 13은 구동 유닛의 분해 사시도이다.
- [25] 도 14는 회전 청소부의 회전 축을 따라 절개한 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [26] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 진공 청소기의 사시도이다.
- [27] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 진공 청소기(1)는 흡입력을 발생시키기 위한 흡입 모터(미도시)를 구비하는 청소기 본체(10)와, 먼지가 포함된 공기를 흡입하는 흡입 노즐(100) 및 상기 청소기 본체(10)와 상기 흡입

- 노즐(100)을 연결하는 연장관(17)을 포함할 수 있다.
- [28] 한편, 도시되지 않았으나 상기 흡입 노즐(100)은 상기 연장관(17) 없이도 상기 청소기 본체(10)에 직접 연결될 수 있다.
- [29] 상기 청소기 본체(10)는 공기에서 분리된 먼지가 저장되는 먼지통(12)을 포함할 수 있다. 도시되지는 않았으나, 상기 청소기 본체(10)의 내부에는 먼지 분리부가 구비된다.
- [30] 이에 따라, 상기 흡입 노즐(100)을 통해 유입되는 먼지는 상기 연장관(17)을 통해 상기 먼지 분리부로 유동한다. 그리고, 상기 먼지 분리부에서 분리된 먼지는 상기 먼지통(12)에 저장될 수 있다.
- [31] 상기 청소기 본체(10)에는 사용자가 파지하기 위한 손잡이(13)가 구비될 수 있다. 사용자는 상기 손잡이(13)를 파지한 상태로 청소를 수행할 수 있다.
- [32] 상기 청소기 본체(10)에는 배터리(미도시)가 구비되며, 상기 청소기 본체(10)에는 상기 배터리(미도시)가 수용되는 배터리 수용부(15)가 구비될 수 있다. 상기 배터리 수용부(15)는 상기 손잡이(13)의 하부에 구비될 수 있다. 상기 배터리(미도시)는 상기 흡입 노즐(100)과 연결되어 상기 흡입 노즐(100)로 전원을 공급할 수 있다.
- [33] 이하에서는, 상기 흡입 노즐(100)에 대하여 상세히 설명한다.
- [34] 도 2는 도 1의 흡입 노즐의 사시도이고, 도 3은 도 2의 흡입 노즐의 평면도이고, 도 4는 도 1의 흡입 노즐의 측면도이고, 도 5는 도 1의 흡입 노즐의 정면도이고, 도 6은 도 5의 흡입 노즐에서 회전 청소부가 탈거된 모습을 보여주는 도면이다.
- [35] 도 7은 도 1의 흡입 노즐의 저면도이고, 도 8은 도 1의 흡입 노즐의 분해사시도이고, 도 9는 하우징의 분해사시도이고, 도 10은 도 7의 I-I'을 따라 절개한 흡입 노즐의 단면도이고, 도 11은 도 7의 II-II'을 따라 절개한 단면도이다.
- [36] 도 2 내지 도 11을 참조하면, 상기 흡입 노즐(100)은 하우징(110), 연결배관(120) 및 회전 청소부(130)를 포함한다.
- [37] 상기 하우징(110)은 내부에 챔버(112)가 형성되는 본체부(111)를 포함한다. 상기 본체부(111)에는 오염 물질이 포함된 공기를 흡입하기 위한 전방 개구(111a)가 형성될 수 있다. 상기 청소기 본체(10)에서 발생하는 흡입력에 의해 상기 전방 개구(111a)를 통해 유입되는 공기는 상기 챔버(112)를 거쳐 상기 연결배관(120)으로 이동할 수 있다.
- [38] 상기 전방 개구(111a)는 상기 하우징(110)의 좌우 방향으로 연장되어 형성되며, 상기 하우징(110)의 저면부 뿐만 아니라 상기 하우징(110)의 전방부까지 연장되어 형성될 수 있다. 이에 따라, 흡입 면적이 충분히 확보될 수 있으므로 바닥면에서 벽면에 인접한 부분까지 골고루 청소할 수 있다.
- [39] 상기 하우징(110)은 상기 전방 개구(111a)와 연통하는 내부 배관(1112)을 더 포함할 수 있다. 상기 청소기 본체(10)에서 발생한 흡입력에 의해, 외부의 공기는 상기 전방 개구(111a)를 거쳐 상기 내부 배관(1112)의 내부 유로(1112a)로 이동할 수 있다.

- [40] 상기 하우징(110)은 상기 회전 청소부(130)를 회전시키기 위한 동력을 제공하는 구동부(140)를 더 포함할 수 있다. 상기 구동부(140)는 상기 회전 청소부(130)의 일측에 삽입되어 상기 회전 청소부(130)로 동력을 전달할 수 있다. 상기 구동부(140)에 대해서는 도 12 이하에서 상세히 설명한다.
- [41] 상기 본체부(111)의 챔버(112)에는 상기 회전 청소부(130)가 수용될 수 있다. 상기 회전 청소부(130)의 적어도 일부분은 상기 전방 개구(111a)를 통해 외부로 노출될 수 있다. 상기 회전 청소부(130)는 상기 구동부(140)를 통해 전달되는 구동력에 의해 회전하여 바닥면과 마찰됨으로써 오염 물질을 털어낼 수 있다. 또한, 상기 회전 청소부(130)의 외주면은 융(絨)과 같은 직물 또는 펠트(felt) 재질로 이루어질 수 있다. 이에 따라, 상기 회전 청소부(130)의 회전 시 바닥면에 쌓인 먼지 등의 이물질이 상기 회전 청소부(130)에 의해서 효과적으로 제거될 수 있다.
- [42] 상기 본체부(111)는 상기 회전 청소부(130) 상측의 적어도 일부를 커버할 수 있다. 또한, 상기 본체부(111)의 내주면은 상기 회전 청소부(130)의 외주면 형상에 대응되도록 만곡된 형상으로 이루어질 수 있다. 이에 따라, 상기 본체부(111)는 상기 회전 청소부(130)가 회전하여 바닥면에서 털어낸 이물질이 상승하는 것을 막는 기능을 수행할 수 있다.
- [43] 상기 하우징(110)은 상기 챔버(112)의 양 측면을 커버하는 측면커버(115, 116)를 더 포함할 수 있다. 상기 측면커버(115, 116)는 상기 회전 청소부(130)의 양 측면에 위치될 수 있다.
- [44] 상기 측면커버(115, 116)는 상기 회전 청소부(130)의 일측에 구비되는 제1측면커버(115) 및 상기 회전 청소부(130)의 타측에 구비되는 제2측면커버(116)를 포함한다. 상기 제1측면커버(115)에는 상기 구동부(140)가 고정될 수 있다.
- [45] 상기 흡입 노즐(100)은 상기 제2측면커버(116)에 구비되어 상기 회전 청소부(130)를 회전 가능하게 지지하기 위한 회전 지지부(150)를 더 포함한다. 상기 회전 지지부(150)는 상기 회전 청소부(130)의 타측에 삽입되어 상기 회전 청소부(130)를 회전 가능하게 지지할 수 있다.
- [46] 상기 회전 청소부(130)는 도 10의 단면도를 기준으로 할 때 반시계 방향으로 회전할 수 있다. 즉, 상기 회전 청소부(130)는 바닥면과의 접촉점에서 이물질을 상기 내부 배관(1112) 방향으로 밀어내도록 회전한다. 따라서, 상기 회전 청소부(130)가 바닥면에서 털어낸 이물질은 상기 내부 배관(1112) 측으로 이동되며, 흡입력에 의해 상기 내부 배관(1112)으로 흡입된다. 상기 회전 청소부(130)가 바닥면과의 접촉점을 기준으로 후방으로 회전함으로써 청소 효율이 향상될 수 있다.
- [47] 상기 챔버(112)에는 구획부재(160)가 구비될 수 있다. 상기 구획부재(160)는 상기 하우징(110)의 챔버(112)의 상측에서 하측으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [48] 상기 구획부재(160)는 상기 회전 청소부(130)와 상기 내부 배관(1112) 사이에

구비될 수 있다. 이에 따라, 상기 구획부재(160)는 상기 하우징(110)의 챔버(112)를 상기 회전 청소부(130)가 구비되는 제1영역(112a)과 상기 내부 배관(1112)이 구비되는 제2영역(112b)으로 구획할 수 있다. 도 10에 도시된 것과 같이 상기 제1영역(112a)은 상기 챔버(112)의 전방부에 구비되고, 상기 제2영역(112b)은 상기 챔버(112)의 후방부에 구비될 수 있다.

- [49] 상기 구획부재(160)는 제1연장벽(161)을 포함할 수 있다. 상기 제1연장벽(161)은 상기 회전 청소부(130)와 적어도 일부분과 접촉하도록 연장될 수 있다. 따라서, 상기 회전 청소부(130)가 회전하면, 상기 제1연장벽(161)은 상기 회전 청소부(130)와 마찰하여 상기 회전 청소부(130)에 부착된 이물질을 제거할 수 있다.
- [50] 또한, 상기 제1연장벽(161)은 상기 회전 청소부(130)의 회전축을 따라 연장될 수 있다. 즉, 상기 제1연장벽(161)과 상기 회전 청소부(130) 사이의 접촉지점은 상기 회전 청소부(130)의 회전축 방향을 따라 연장될 수 있다. 따라서, 상기 제1연장벽(161)은 상기 회전 청소부(130)에 부착된 이물질을 털어낼 뿐만 아니라, 바닥면의 이물질이 상기 챔버(112)의 제1영역(112a)으로 유입되는 것을 차단할 수 있다. 이물질이 상기 챔버(112)의 제1영역(112a)으로 유입되는 것을 차단함으로써, 상기 회전 청소부(130)의 회전에 의해 이물질이 상기 전방 개구(111a)를 통해 상기 하우징(110)의 전방으로 배출되는 현상을 방지할 수 있다.
- [51] 뿐만 아니라, 상기 제1연장벽(161)은 상기 회전 청소부(130)에 부착된 머리카락이나 실 등이 상기 챔버(112)의 제1영역(112a)으로 유입되는 것을 차단함으로써 상기 회전 청소부(130)에 머리카락이나 실 등이 감기는 현상을 방지할 수 있다. 즉, 상기 제1연장벽(161)은 감김 방지(anti-tangle) 기능을 수행할 수 있다.
- [52] 상기 구획부재(160)는 제2연장벽(165)을 더 포함할 수 있다. 상기 제2연장벽(165)은 상기 제1연장벽(161)과 마찬가지로 상기 회전 청소부(130)와 적어도 일부분이 접촉하도록 연장될 수 있다. 따라서, 상기 회전 청소부(130)가 회전하면, 상기 제2연장벽(165)은 상기 제1연장벽(161)과 같이 상기 회전 청소부(130)와 마찰하여 상기 회전 청소부(130)에 부착된 이물질을 제거할 수 있다.
- [53] 한편, 상기 제2연장벽(165)은 상기 제1연장벽(161)과 동일한 기능을 갖는 구성이며, 상기 제2연장벽(161) 없이 상기 제1연장벽(161) 만으로도 상기 회전 청소부(130)에 부착된 이물질을 털어내는 기능을 수행할 수 있으므로, 상기 제2연장벽(165)이 상기 하우징(110)의 구성에 포함되지 않더라도 무방하다.
- [54] 상기 제2연장벽(165)은 상기 제1연장벽(161)보다 높게 배치될 수 있다. 따라서, 상기 제2연장벽(165)은 상기 회전 청소부(130)에서 상기 제1연장벽(161)에 의해 분리되지 못한 이물질을 2차적으로 분리하는 기능을 할 수 있다.
- [55] 이하에서는, 상기 하우징(110) 내부에서의 공기의 유동에 대하여 설명한다.

- [56] 상기 흡입 노즐(100)의 본체부(111)에는 외부의 공기가 상기 본체부(111)의 내부 배관으로 이동되는 복수의 흡입 유로(F1, F2, F3)가 형성된다.
- [57] 상기 복수의 흡입 유로(F1, F2, F3)는 상기 회전 청소부(130)의 하측에 형성되는 하부 유로(F1)와 상기 회전 청소부(130)의 상측에 형성되는 상부 유로(F2, F3)를 포함한다.
- [58] 상기 하부 유로(F1)는 상기 회전 청소부(130)의 하측에 형성된다. 구체적으로, 상기 하부 유로(F1)는 상기 전방 개구(111a)로부터 상기 회전 청소부(130)의 하측 및 상기 제2영역(112b)을 거쳐 상기 내부 유로(1112a)로 연결된다.
- [59] 상기 상부 유로(F2, F3)는 상기 회전 청소부(130)의 상측에 형성된다. 구체적으로, 상기 상부 유로(F2, F3)는 상기 제1영역(112a) 내에서 상기 회전 청소부(130)의 상측 및 상기 제2영역(112b)을 거쳐 상기 내부 유로(1112a)로 연결될 수 있다. 따라서, 상기 상부 유로(F2, F3)는 상기 제2영역(112b)에서 상기 하부 유로(F1)와 합류될 수 있다.
- [60] 상기 상부 유로(F2, F3)는 상기 하우징(110)의 일측에 형성되는 제1상부 유로(F2)와 상기 하우징(110)의 타측에 형성되는 제2상부 유로(F3)를 포함한다. 구체적으로, 상기 제1상부 유로(F2)는 상기 제1측면커버(115)에 인접하게 배치되고, 상기 제2상부 유로(F3)는 상기 제2측면커버(116)에 인접하게 배치된다.
- [61] 상기 제1상부 유로(F2)를 형성하기 위하여, 상기 제1연장벽(161)에는 제1하부 홈부(161a)가 형성될 수 있고, 상기 제2연장벽(165)에는 제1상부 홈부(165a)가 형성될 수 있다.
- [62] 상기 제1하부 홈부(161a)는 상기 제1연장벽(161)의 내주면, 즉 상기 회전 청소부(130)와 맞닿는 면의 일부가 함몰되어 형성된다. 또한, 상기 제1하부 홈부(161a)는 상기 회전 청소부(130)의 원주 방향을 따라 연장되어 형성될 수 있다.
- [63] 상기 제1상부 홈부(165a)는 상기 제2연장벽(165)의 내주면, 즉 상기 회전 청소부(130)와 맞닿는 면의 일부가 함몰되어 형성된다. 또한, 상기 제1상부 홈부(165a)는 상기 회전 청소부(130)의 원주 방향을 따라 연장되어 형성될 수 있다.
- [64] 상기 제1하부 홈부(161a)는 상기 제1상부 홈부(165a)와 서로 연결되며, 상기 제1하부 홈부(161a)와 상기 제1상부 홈부(165a)를 따라 상기 제1상부 유로(F2)가 형성된다. 한편, 상기 흡입 노즐(100)에 상기 제2연장벽(165)이 구비되지 않는 경우에는 상기 제1하부 홈부(161a) 만으로도 상기 제1상부 유로(F2)가 형성될 수 있다.
- [65] 또한, 상기 제1하부 홈부(161a)와 상기 제1상부 홈부(165a)는 상기 구동부(140)를 감싸도록 배치될 수 있다. 이에 따라, 상기 제1상부 유로(F2)가 상기 구동부(140)의 둘레를 따라, 상기 구동부(140)의 적어도 일부를 감싸도록 배치될 수 있으며, 상기 구동부(140)는 상기 제1상부 유로(F2)를 따라 유동하는

공기에 의해 냉각될 수 있다.

- [66] 상기 제1하부 홈부(161a)와 상기 제1상부 홈부(165a)의 좌우 방향의 폭(A)은 도시된 것과 같이 서로 동일할 수 있으나, 이와 같은 특징으로 제한되는 것은 아니다. 상기 제1하부 홈부(161a)와 상기 제1상부 홈부(165a)의 좌우 방향의 폭(A)은 소정의 크기로 이루어질 수 있다. 상기 좌우 방향의 폭(A)이 작은 경우에는 상기 제1상부 유로(F2)의 폭이 좁아지므로 공기의 유동량이 작거나 공기의 유동이 차단될 수 있으므로 상기 구동부(140)의 냉각 성능이 미미할 수 있다. 반대로, 상기 좌우 방향의 폭(A)이 큰 경우에는 상기 제1상부 유로(F2)의 폭이 커지므로 공기의 유동량이 증가할 수 있으나, 상기 제1연장벽(161) 및 상기 제2연장벽(165)에 의한 상기 회전 청소부(130)의 머리카락 등의 감김 방지(anti-tangle) 기능이 저하될 수 있다. 따라서, 상기 좌우 방향의 폭(A)은 적정 크기로 형성되어야 하며, 상기 구동부의 길이보다 작은 폭을 갖도록 형성될 수 있다. 일 예로 상기 제1상부 홈부(165a)의 좌우 방향의 폭(A)은 5~10mm로 형성될 수 있으나 이와 같은 사항으로 제한되는 것은 아니다.
- [67] 도 11에 도시된 것과 같이 상기 제1상부 유로(F2)에서 상기 챔버(112)의 내주면과 상기 회전 청소부(130)의 상측부 사이의 이격 거리는 상기 챔버(112)의 내측으로 갈수록 좁아질 수 있다. 구체적으로, 상기 챔버(112)의 내주면과 상기 회전 청소부(130)의 상측부 사이의 이격 거리는 상기 전방 개구(111a) 측에서 d_1 이며, 상기 제1상부 홈부(165a)에서 d_2 이고, 상기 제1하부 홈부(161a)에서 d_3 로 형성될 수 있다. 상기 d_1 에서 d_3 로 갈수록 작은 값을 갖는다($d_1 > d_2 > d_3$). 일 예로, d_1 은 3mm, d_2 는 2.7mm, d_3 는 2mm로 이루어질 수 있다. 이와 같은 특징에 의해 상기 회전 청소부(130)의 상측에서는 상기 전방 개구(111a)에 인접할수록 공기의 유속이 감소될 수 있으며, 이에 따라 상기 회전 청소부(130)의 회전에 의해 이물질이 전방으로 배출되는 현상이 억제될 수 있다.
- [68] 다음으로, 상기 제2상부 유로(F3)에 대하여 설명한다. 상기 제2상부 유로(F3)를 형성하기 위하여, 상기 제1연장벽(161)에는 제2하부 홈부(161b)가 형성되고, 상기 제2연장벽(165)에는 제2상부 홈부(165b)가 형성된다.
- [69] 상기 제2하부 홈부(161b)는 상기 제1연장벽(161)의 내주면, 즉 상기 회전 청소부(130)와 맞닿는 면에서 상기 제2측면커버(116)에 인접한 위치에 형성된다. 상기 제2하부 홈부(161b)는 형성되는 위치에 있어서 상기 제1하부 홈부(161a)와 차이가 있으며, 나머지 구성은 실질적으로 동일하다.
- [70] 상기 제2상부 홈부(165b)는 상기 제2연장벽(165)의 내주면, 즉 상기 회전 청소부(130)와 맞닿는 면에서 상기 제2측면커버(116)에 인접한 위치에 형성된다. 상기 제2상부 홈부(165b)는 상기 제2하부 홈부(161b)와 연결되며, 상기 제2하부 홈부(161b)와 상기 제2상부 홈부(165b)를 따라 상기 제2상부 유로(F3)가 형성된다. 한편, 상기 흡입 노즐(100)에 상기 제2연장벽(165)이 구비되지 않는 경우에는, 상기 제2하부 홈부(161b) 만으로도 상기 제2상부 유로(F3)가 형성될 수 있다.

- [71] 또한, 상기 제2하부 홈부(161b)와 상기 제2상부 홈부(165b)는 상기 회전 지지부(150)를 감싸도록 배치될 수 있다. 이에 따라, 상기 제2상부 유로(F3)가 상기 회전 지지부(150)의 둘레를 따라 배치될 수 있으며, 상기 회전 지지부(150)는 상기 제2상부 유로(F3)를 따라 유동하는 공기에 의해 냉각될 수 있다.
- [72] 상기 제2하부 홈부(161b)와 상기 제2상부 홈부(165b)의 좌우 방향의 폭(A)은 도시된 것과 같이 서로 동일할 수 있으나, 이와 같은 특징으로 제한되는 것은 아니다. 상기 제2하부 홈부(161b)의 좌우 방향의 폭(A)과 상기 제2상부 홈부(165b)의 좌우 방향의 폭(A)은 상기 제1하부 홈부(161a)와 상기 제1상부 홈부(165a)의 좌우 방향의 폭(A)과 동일하게 이루어질 수 있다.
- [73] 상기 제2상부 유로(F3)에서 상기 챔버(112)의 내주면과 상기 회전 청소부(130)의 상측부 사이의 이격 거리는 상기 제1상부 유로(F2)에서와 마찬가지로 상기 챔버(112)의 내측으로 갈수록 좁아질 수 있다. 이에 대한 구체적인 설명은 생략한다.
- [74] 상기 구획부재(160)는 상기 제1연장벽(161)과 결합하는 제3연장벽(163)을 더 포함할 수 있다. 상기 제1연장벽(161)의 배면에 결합되어 상기 제1연장벽(161)을 지지할 수 있다. 상기 제1연장벽(161)에 상기 제1하부 홈부(161a) 및 상기 제2하부 홈부(161b)가 형성됨으로써 상기 챔버(112)의 제1영역(112a)에 상기 제3연장벽(163)의 일부가 노출될 수 있다.
- [75] 이처럼, 상기 하우징(110)에는 상기 회전 청소부(130)의 하측에 구비되는 하부 유로(F1) 뿐만 아니라, 상기 회전 청소부(130)의 상측에 구비되는 제1상부 유로(F2)가 구비됨으로써 상기 구동부(140)의 냉각이 효율적으로 이루어질 수 있으며, 상기 제2상부 유로(F3)가 구비됨으로써 상기 회전 지지부(150)의 냉각이 효율적으로 이루어질 수 있다.
- [76] 상기 연결배관(120)은 상기 하우징(110)과 상기 연장관(17)(도 1 참조)을 연결할 수 있다. 즉, 상기 연결배관(120)의 일측은 상기 하우징(110)과 연결되고, 상기 연결배관(120)의 타측은 상기 연장관(17)과 연결된다.
- [77] 상기 연결배관(120)에는 상기 연장관(17)과의 기구적인 결합을 조작하기 위한 착탈 버튼(122)이 구비될 수 있다. 사용자는 상기 착탈 버튼(122)을 조작함으로써 상기 연결배관(120)과 상기 연장관(17)을 결합 또는 분리할 수 있다.
- [78] 상기 연결배관(120)은 상기 하우징(110)에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 구체적으로, 상기 연결배관(120)은 상기 제1연결부재(113a)에 상하 방향으로 회전 가능하도록 힌지(hinge) 결합될 수 있다.
- [79] 상기 하우징(110)에는 상기 연결배관(120)과 힌지 결합하기 위한 연결부재(113a, 113b)가 구비될 수 있다. 상기 연결부재(113a, 113b)는 상기 내부 배관(1112)을 감싸도록 형성될 수 있다. 상기 연결부재(113a, 113b)는 상기 연결배관(120)과 직접 연결되는 제1연결부재(113a) 및 제2연결부재(113b)를 포함할 수 있다. 상기 제2연결부재(113b)의 일측은 상기 제1연결부재(113a)와

- 결합하고 상기 제2연결부재(113b)의 타측은 상기 본체부(111)와 결합할 수 있다.
- [80] 도 8에 도시된 것과 같이 상기 제1연결부재(113a)에는 힌지홀(114)이 구비되고, 상기 연결배관(120)에는 상기 힌지홀(114)에 삽입되는 힌지축(124)이 구비될 수 있다. 다만, 도시된 것과 달리 상기 연결배관(120)에 힌지홀이 형성되고 상기 제1연결부재(113a)에 힌지축이 형성될 수도 있다. 상기 힌지홀(114)과 상기 힌지축(124)을 통칭하여 "힌지부"라 이름할 수 있다.
- [81] 상기 힌지축(124)의 중심(124a)은 상기 제1연결부재(113a)의 중심축(C)보다 상측에 배치될 수 있다. 이에 따라, 상기 연결배관(120)의 회전 중심은 상기 제1연결부재(113a)의 중심축(C)보다 상측에 형성될 수 있다.
- [82] 상기 제1연결부재(113a)는 상기 제2연결부재(113b)에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 구체적으로, 상기 제1연결부재(113a)는 길이 방향 축을 기준으로 회전할 수 있다.
- [83] 상기 흡입 노즐(100)은 상기 연결배관(120)과 상기 하우징(110)의 내부 배관(1112)을 연결하는 보조 호스(123)를 더 포함할 수 있다. 이에 따라, 상기 하우징(110)으로 흡입된 공기는 상기 보조 호스(123), 상기 연결배관(120) 및 상기 연장관(17)(도 1 참조)을 거쳐 상기 청소기 본체(10)(도 1 참조)로 이동할 수 있다.
- [84] 상기 연결배관(120)의 회동이 가능하도록 상기 보조 호스(123)는 유연한 재질로 이루어질 수 있다. 또한, 상기 제1연결부재(113a)는 상기 보조 호스(123)를 보호하기 위하여 적어도 일부분을 감싸는 형상으로 이루어질 수 있다.
- [85] 상기 흡입 노즐(100)은 청소 시 이동을 위한 전방 바퀴(117a, 117b)를 더 포함할 수 있다. 상기 전방 바퀴(117a, 117b)는 상기 하우징(110)의 저면에 회전 가능하게 구비될 수 있다. 또한, 상기 전방 바퀴(117a, 117b)는 한 쌍으로 구비되어 상기 전방 개구(111a)의 후방에 배치될 수 있다.
- [86] 상기 흡입 노즐(100)은 후방 바퀴(118)를 더 포함할 수 있다. 상기 후방 바퀴(118)는 상기 하우징(110)의 저면에 회전 가능하게 구비되며 상기 전방 바퀴(117a, 117b)보다 후방에 배치될 수 있다.
- [87] 상기 하우징(110)은 상기 본체부(111)의 하측에 구비되는 지지부재(119)를 더 포함할 수 있다. 상기 지지부재(119)는 상기 본체부(111)를 지지할 수 있다. 상기 지지부재(119)에는 상기 전방 바퀴(117a, 117b)가 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [88] 상기 지지부재(119)에는 후방으로 연장되는 연장부(1192)가 구비될 수 있다. 상기 연장부(1192)에는 상기 후방 바퀴(118)가 회전 가능하게 결합될 수 있다. 또한, 상기 연장부(1192)는 상기 제1연결부재(113a) 및 상기 제2연결부재(113b)를 하측에서 지지할 수 있다.
- [89] 상기 후방 바퀴(118)의 회전축(118a)은 상기 힌지축(124)의 중심(124a)보다 후방에 배치될 수 있다. 이에 따라, 상기 하우징(110)의 안정성이 향상되므로 청소 중 상기 하우징(110)의 전복이 방지될 수 있다.

- [90] 이하에서는, 상기 구동부(140)의 세부 구성에 대하여 설명한다.
- [91] 도 12는 흡입 노즐의 제1측면커버가 제거된 모습을 보여주는 도면이고, 도 13은 구동 유닛의 분해 사시도이고, 도 14는 회전 청소부의 회전 축을 따라 절개한 단면도이다.
- [92] 도 12 내지 도 14를 참조하면, 상기 하우징(110)의 본체부(111)에는 상기 회전 청소부(130)를 회전시키기 위한 구동부(140)가 결합된다. 상기 구동부(140)의 적어도 일부는 상기 회전 청소부(130)의 일측에 삽입될 수 있다.
- [93] 상기 구동부(140)는 구동력을 발생시키기 위한 모터(143) 및 모터 서포터(141)를 포함한다. 상기 모터(143)는 BLDC 모터를 포함할 수 있다. 상기 모터(143)의 일측에는 상기 모터(143)의 제어를 위한 PCB(printed circuit board)(1432)가 구비될 수 있다.
- [94] 상기 모터(143)는 볼트 등의 체결부재에 의해 상기 모터 서포터(141)에 결합될 수 있다. 상기 모터(143)에는 상기 모터 서포터(141)와 볼트 체결을 위한 체결홀(1434)이 형성될 수 있다.
- [95] 상기 구동부(140)는 상기 모터(143)의 동력을 전달하기 위한 기어부(145)를 더 포함할 수 있다.
- [96] 상기 모터(143)는 상기 기어부(145)의 내측에 삽입될 수 있다. 이를 위하여, 상기 기어부(145)의 내측에는 중공이 형성될 수 있다. 상기 기어부(145)는 상기 모터 서포터(141)에 볼트 결합될 수 있으며, 이를 위하여 상기 기어부(145)의 일측에는 체결홀(1454)이 형성될 수 있다. 상기 기어부(145)와 상기 모터(143)를 상기 모터 서포터(141)에 체결하여 일체화함으로써 상기 모터(143)의 동작 시 진동의 발생을 저감시킬 수 있다.
- [97] 상기 모터 서포터(141)는 일 예로 폴리카보네이트(polycarbonate) 재질로 이루어질 수 있다. 폴리카보네이트 재질은 절연성 및 내충격성이 큰 특징이 있다. 따라서, 상기 모터 서포터(141)는 외부의 충격에 강하며, 외부에서 발생하는 정전기 등이 상기 모터(143)로 전달되는 것을 저감시킬 수 있다.
- [98] 또한, 상기 모터 서포터(141)의 내주면은 상기 모터(143)의 PCB(1432)와 이격된다. 이에 따라, 상기 본체부(111)에서 발생한 정전기가 상기 구동부(140) 측으로 전달되는 경우에도, 정전기가 상기 모터(143)의 PCB(1432)까지 도달하지 못하고 자연적으로 방전될 수 있으므로 상기 모터(143)의 PCB(1432)를 보호할 수 있다.
- [99] 또한, 상기 모터 서포터(141)는 상기 제1측면커버(115)의 내주면과 이격된다. 이에 따라, 상기 구동부(140)를 냉각시키기 위한 냉각 유로를 확보할 수 있다.
- [100] 상기 구동부(140)는 상기 기어부(145)를 감싸는 커버부(147)를 더 포함할 수 있다. 상기 커버부(147)는 상기 기어부(145)를 보호하는 기능을 한다.
- [101] 상기 구동부(140)는 상기 기어부(145)에 연결되는 샤프트(148)를 더 포함하며, 상기 샤프트(148)는 상기 회전 청소부(130)와 연결된다. 상기 샤프트(148)는 상기 기어부(145)를 통해 전달되는 구동력을 상기 회전 청소부(130)로 전달할 수 있다.

이에 따라, 상기 회전 청소부(130)가 회전할 수 있다.

- [102] 상기 구동부(140)는 상기 커버부(147)에 설치되는 베어링(149)을 더 포함할 수 있다. 상기 베어링(149)은 상기 샤프트(148)에 연결되어 상기 샤프트(148)를 일정 위치에 고정시키며, 상기 샤프트(148)의 자중과 상기 샤프트(148)에 걸리는 하중을 지지하면서 상기 샤프트(148)를 회전시킬 수 있다. 이에 따라, 상기 샤프트(148)가 원활하게 회전할 수 있다.
- [103] 상기 샤프트(148)에는 상기 회전 청소부(130)에 고정되는 고정부재(1482)를 포함한다. 이에 따라, 상기 샤프트(148)는 상기 회전 청소부(130)에 고정되어 함께 회전할 수 있다. 따라서, 상기 샤프트(148)는 상기 모터(143) 및 상기 기어부(145)에 의해 전달되는 구동력을 이용하여 상기 회전 청소부(130)를 회전시킬 수 있다.
- [104] 본 발명에 따르면, 노즐 하우스의 내부 챔버에 회전 청소부와 접촉하는 복수의 연장벽이 구비됨으로써 회전 청소부에 쌓인 먼지를 털어낼 수 있으며, 회전 청소부에 머리카락 또는 실 등이 감기는 현상을 방지할 수 있다.
- [105] 또한, 본 발명의 흡입노즐은 연장벽에 회전 청소부의 상측에 형성되는 상부 유로가 구비됨으로써 회전 청소부 내부에 수용된 구동부를 효과적으로 냉각할 수 있다.
- [106] 또한, 본 발명의 흡입노즐은 하우스와 청소기 본체를 연결하는 연결배관이 하우스와 힌지 연결됨으로써 사용자가 청소를 원활히 수행할 수 있으며, 상기 힌지는 흡입노즐의 전방 바퀴와 후방 바퀴 사이에 구비됨으로써 청소 중 흡입노즐이 전복되는 현상이 방지될 수 있다.

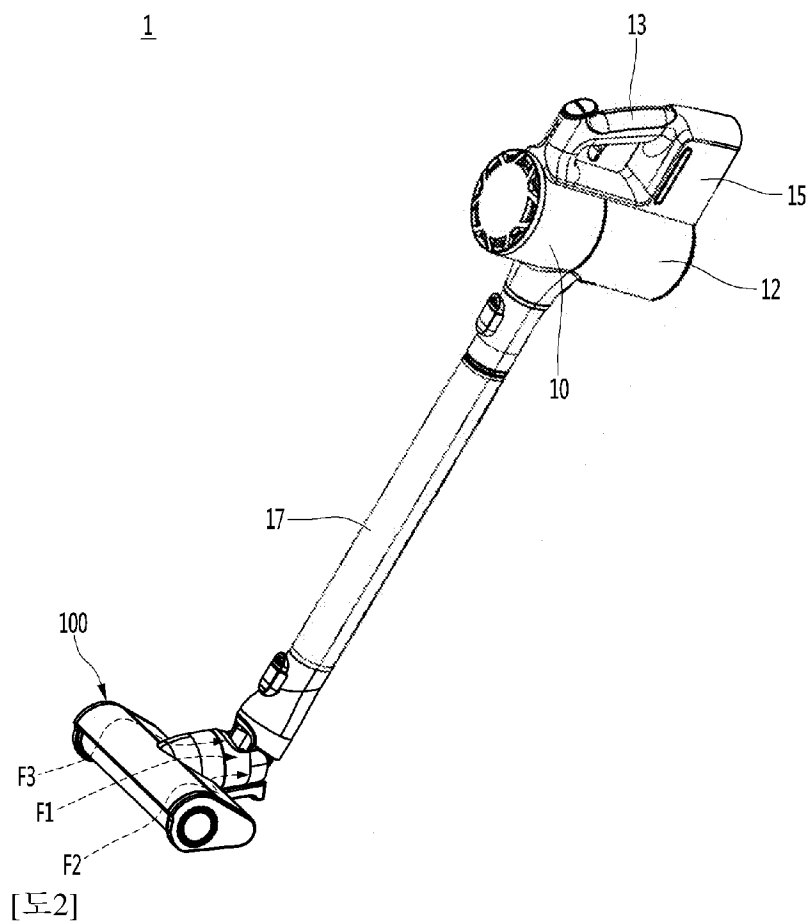
청구범위

- [청구항 1] 내부에 챔버가 형성되고, 전방이 개구되는 하우징;
 상기 챔버에 수용되며 적어도 일부분이 상기 개구를 통해 노출되고, 회전 동작에 의해 바닥면을 청소하는 회전 청소부;
 상기 챔버에 구비되어 상기 챔버를 두 영역으로 구획하고, 적어도 일부분이 상기 회전 청소부와 접촉하는 구획부재;
 상기 회전 청소부의 내부에 삽입되어 상기 회전 청소부를 회전시키는 구동부; 및
 상기 하우징에 연결되며, 상기 개구를 통해 유입되는 공기를 청소기의 먼지통으로 전달하는 연결배관을 포함하고,
 상기 챔버에는 상기 회전 청소부의 하측에 형성되는 하부 유로와, 상기 회전 청소부의 상측에 형성되는 상부 유로가 구비되며,
 상기 구획부재의 일부가 함몰되어 상기 상부 유로를 형성하는 청소기의 노즐.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 구획부재는, 상기 회전 청소부와 적어도 일부분이 접촉하는 제1연장벽 및 제2연장벽을 포함하고,
 상기 제2연장벽은 상기 제1연장벽의 상방에 구비되는 청소기의 노즐.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
 상기 구획부재는 상기 챔버를 상기 회전 청소부가 구비되는 제1영역과, 상기 연결배관과 연통되는 내부배관이 구비되는 제2영역으로 구획하며,
 상기 제1연장벽과 상기 제2연장벽은 상기 제1영역에 배치되는 청소기의 노즐.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1연장벽에는 상기 회전 청소부와 접하는 면의 일부가 함몰되어 형성되는 하부 홈부가 구비되고,
 상기 제2연장벽에는 상기 회전 청소부와 접하는 면의 일부가 함몰되어 형성되는 상부 홈부가 구비되며,
 상기 하부 홈부와 상기 상부 홈부가 서로 연결되어 상기 상부 유로를 형성하는 청소기의 노즐.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
 상기 구획부재는 상기 챔버에서 하방으로 연장되어 형성되며, 상기 제1연장벽을 지지하는 제3연장벽을 더 포함하는 청소기의 노즐.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 상부 유로는 한 쌍으로 구비되며, 상기 회전 청소부의 양 측부에 각각 구비되는 청소기의 노즐.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,

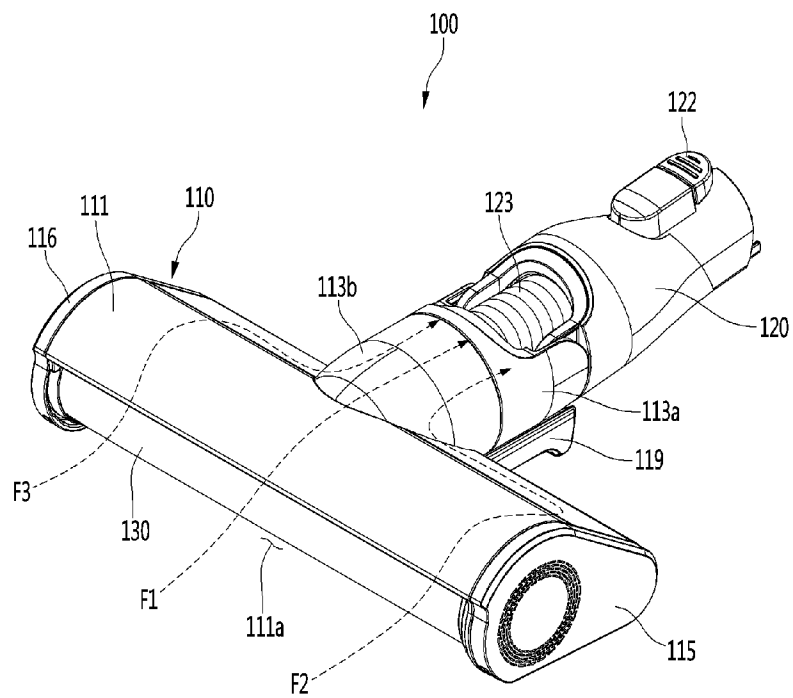
- [청구항 8] 상기 상부 유로는 상기 구동부를 감싸도록 배치되는 청소기의 노즐, 제 1 항에 있어서, 상기 하우징의 저면에는 이동을 위한 전방 바퀴 및 상기 전방 바퀴의 후방에 구비되는 후방 바퀴를 포함하고, 상기 연결배관에는 상기 하우징에 회전 가능하게 연결되는 힌지부가 구비되며, 상기 힌지부는 상기 전방 바퀴와 상기 후방 바퀴의 사이에 배치되는 청소기의 노즐.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서, 상기 힌지부는 상기 연결배관의 중심축의 상방에 배치되는 청소기의 노즐.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서, 상기 하우징에는 상기 전방 개구를 통해 유입되는 공기가 이동하는 내부 배관이 구비되는 청소기의 노즐.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서, 상기 연결 배관과 상기 내부 배관을 연결하는 보조 호스를 더 포함하는 청소기의 노즐.
- [청구항 12] 제 1 항에 있어서, 상기 하우징은, 상기 전방 개구가 형성되며 상기 회전 청소부를 수용하는 본체부; 일측은 상기 본체부와 결합하고, 타측은 상기 연결배관과 결합하는 연결부재를 포함하고, 상기 연결부재에는 상기 연결배관과 회전 가능하게 결합하기 위한 힌지부가 구비되는 청소기의 노즐.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서, 상기 연결부재는 상기 힌지부가 구비되는 제1연결부와, 상기 본체부에 고정되는 제2연결부를 포함하고, 상기 제1연결부는 상기 제2연결부에 길이 방향 축을 중심으로 회전 가능하도록 연결되는 청소기의 노즐.
- [청구항 14] 제 12 항에 있어서, 상기 하우징은 상기 본체부의 하측에 구비되는 지지부재를 더 포함하고, 상기 지지 부재에 전방 바퀴 및 후방 바퀴가 전후로 이격되어 배치되는 청소기의 노즐.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서, 상기 하우징은 상기 본체부의 후방으로 연장되는 연장부를 더 포함하고, 상기 연장부에는 상기 후방 바퀴가 구비되는 청소기의 노즐.
- [청구항 16] 제 12 항에 있어서, 상기 후방 바퀴의 회전축은 상기 연결배관의 회전 중심 보다 후방에

위치되는 청소기의 노즐.

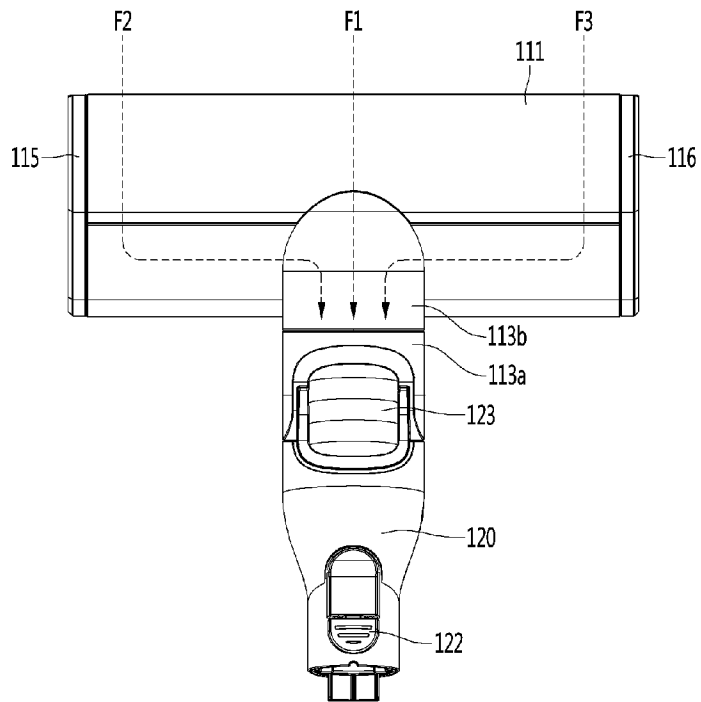
[도 1]



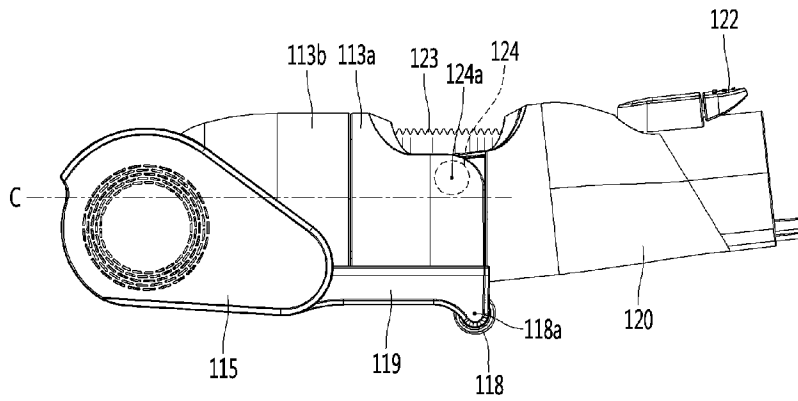
[도 2]



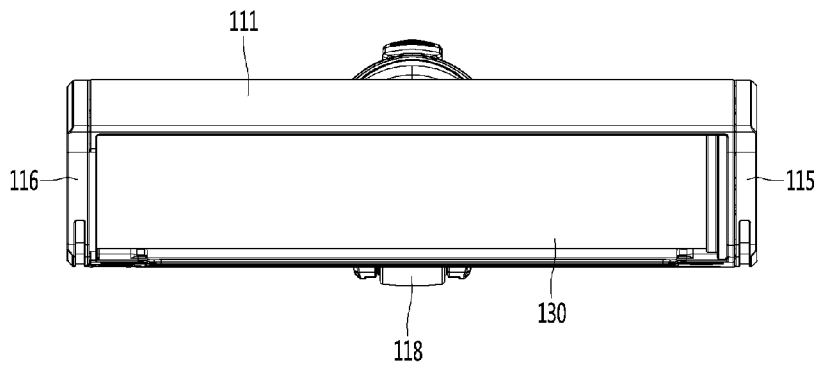
[도3]



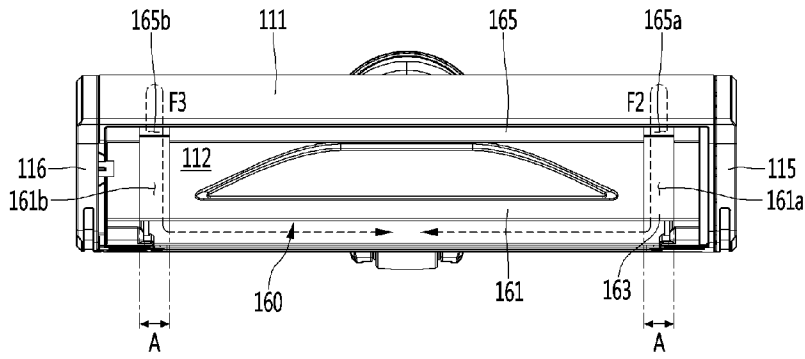
[도4]



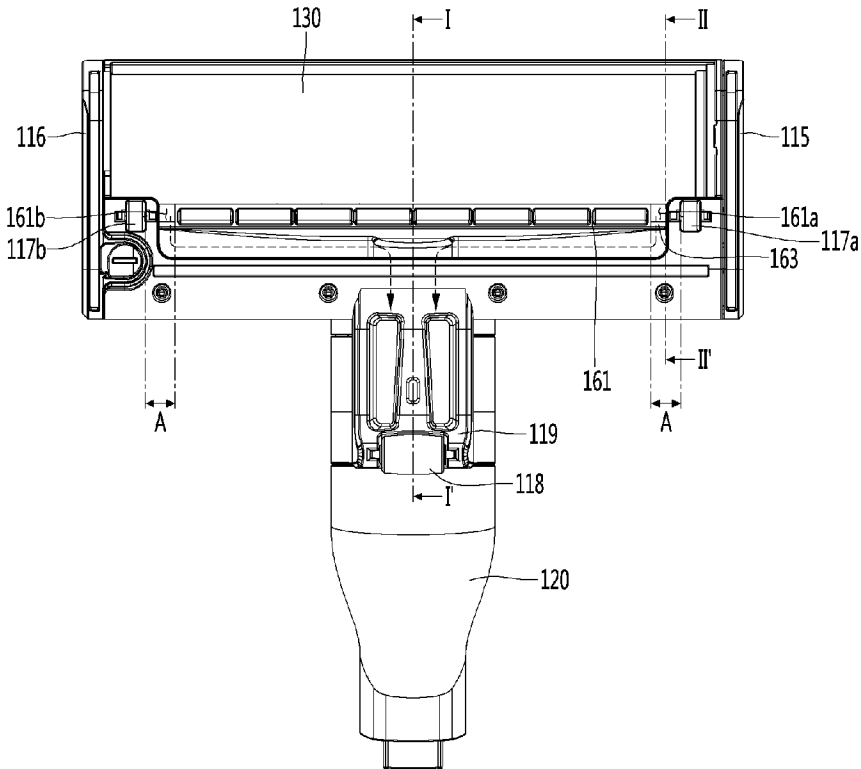
[도5]



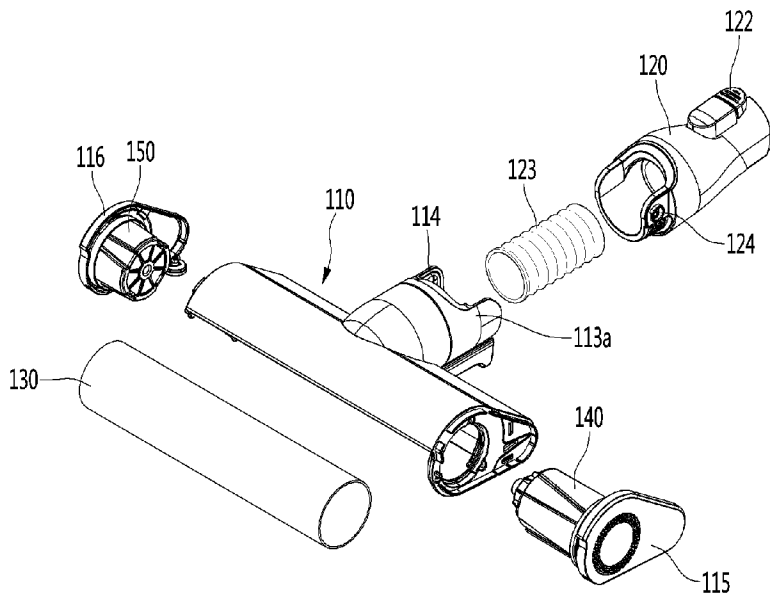
[도6]



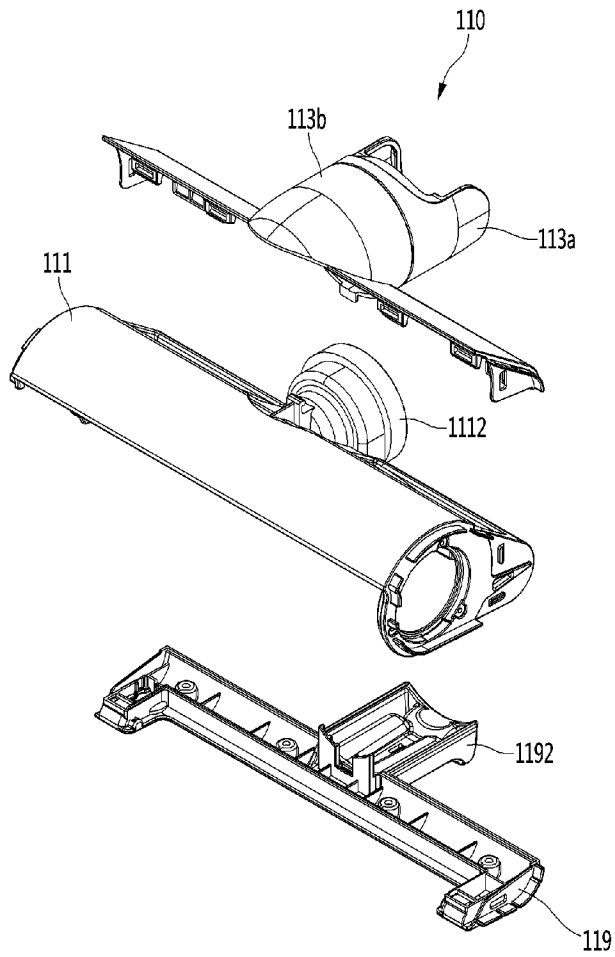
[도7]



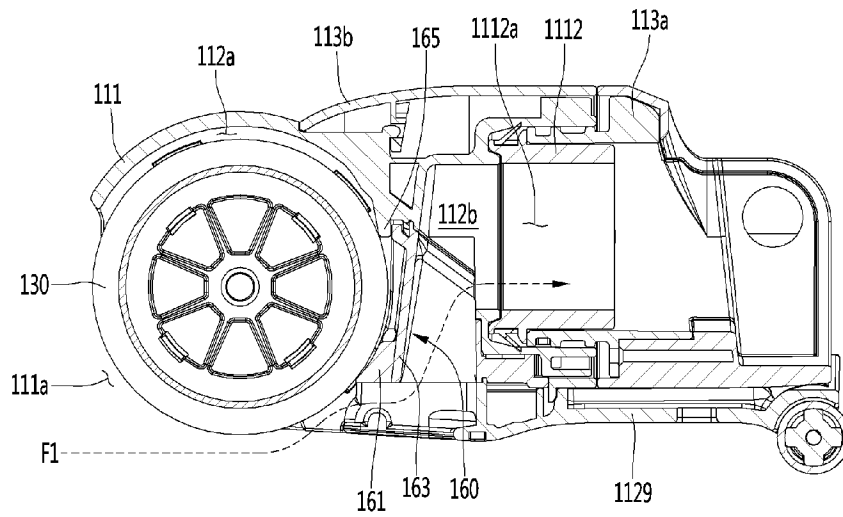
[도8]



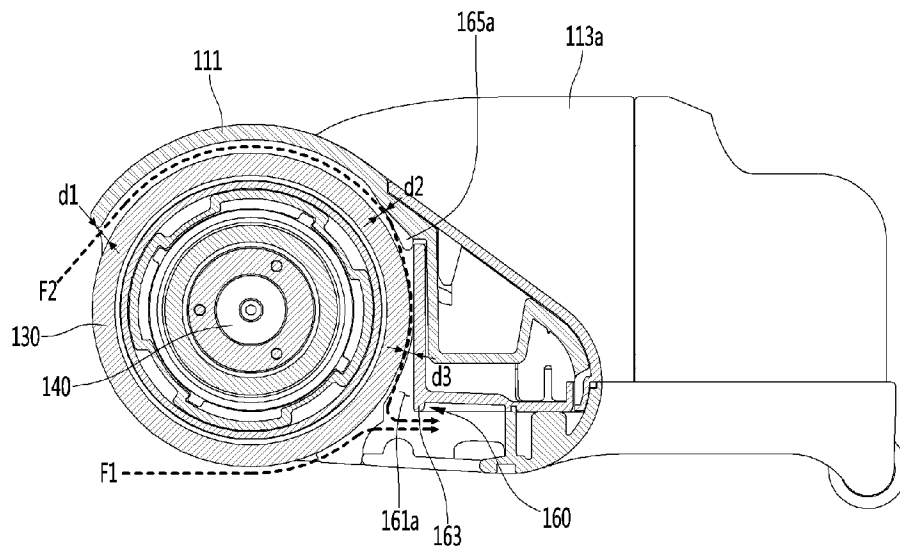
[도9]



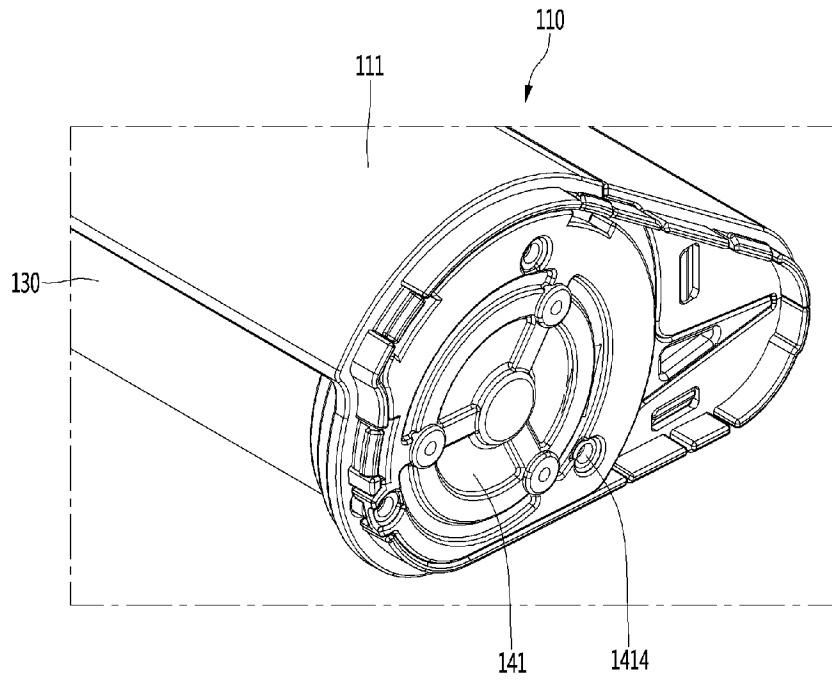
[도10]



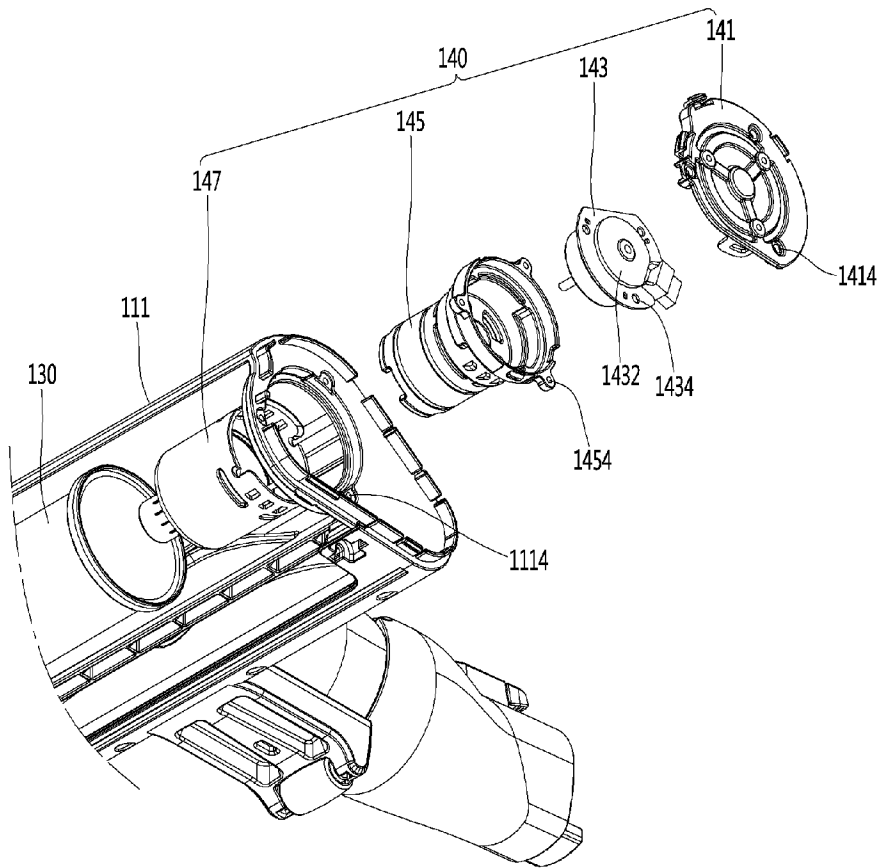
[도 11]



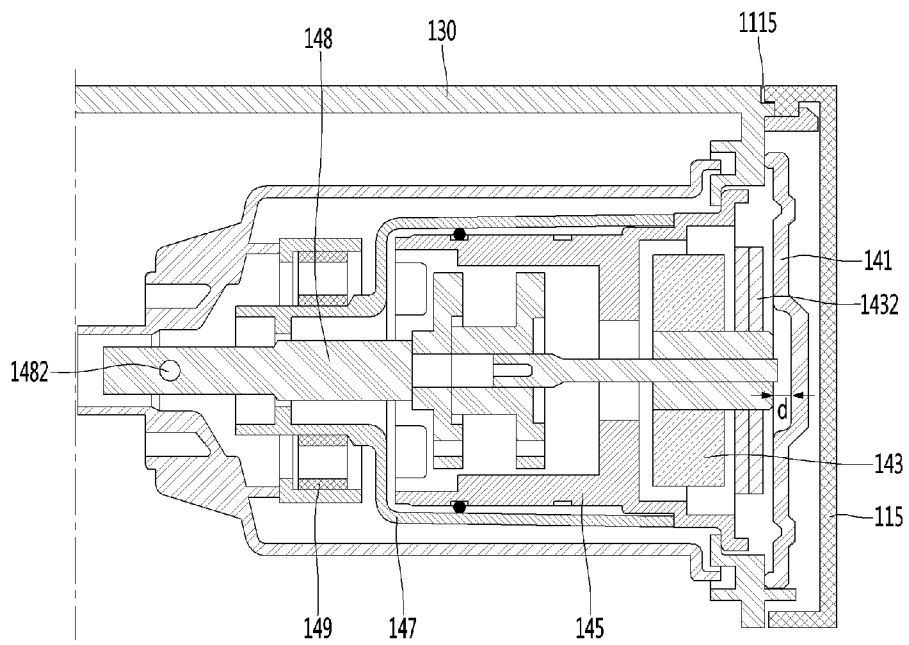
[도 12]



[도 13]



[도 14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/005470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 5/24(2006.01)i, A47L 9/04(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 5/24; A47L 9/00; A47L 9/02; A47L 9/04; A47L 13/00

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: cleaner, nozzle, rotation cleaning part, compartment member, upper flow path, lower flow path, wheel, assistance hose, extension part

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2986848 B2 (HITACHI LTD.) 06 December 1999 See claim 1 and figures 1-4.	1-16
A	US 6539577 B1 (OKUDA et al.) 01 April 2003 See column 6, lines 1-10 and figures 6-7.	1-16
A	KR 10-2003-0086217 A (YAMAZAKI SANGYO KABUSHIKI KAISHA) 07 November 2003 See pages 5 and 1-2.	1-16
A	JP 2000-296082 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 24 October 2000 See paragraph [0029] and figures 1-2.	1-16
A	KR 10-2010-0076147 A (LG ELECTRONICS INC.) 06 July 2010 See paragraphs [0020], [0028], [0038] and figures 5-7.	1-16

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

"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

16 AUGUST 2017 (16.08.2017)

Date of mailing of the international search report

17 AUGUST 2017 (17.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/005470

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2986848 B2	06/12/1999	JP 04-044731 A	14/02/1992
US 6539577 B1	01/04/2003	CN 100155325 C	30/06/2004
		CN 100269194 A	11/10/2000
		GB 2348598 A	11/10/2000
		GB 2348598 B	03/09/2003
		JP 2000-287894 A	17/10/2000
		JP 3574000 B2	06/10/2004
		KR 10-0357939 B1	25/10/2002
		KR 10-2000-0076582 A	26/12/2000
KR 10-2003-0086217 A	07/11/2003	CN 100188077 C	09/02/2005
		CN 100454566 A	12/11/2003
		JP 2003-320322 A	11/11/2003
		JP 3641618 B2	27/04/2005
		TW 200306166 A	16/11/2003
		TW 1221089 B	21/09/2004
		US 2003-0204923 A1	06/11/2003
		US 6845538 B2	25/01/2005
JP 2000-296082 A	24/10/2000	JP 3334701 B2	15/10/2002
KR 10-2010-0076147 A	06/07/2010	KR 10-1054999 B1	05/08/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47L 5/24(2006.01)i, A47L 9/04(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47L 5/24; A47L 9/00; A47L 9/02; A47L 9/04; A47L 13/00 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, 노즐, 회전청소부, 구획부재, 상부유로, 하부유로, 마퀴, 보조 호스, 연장부		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2986848 B2 (HITACHI LTD.) 1999.12.06 청구항 1 및 도면 1-4 참조.	1-16
A	US 6539577 B1 (OKUDA 등) 2003.04.01 컬럼 6, 라인 1-10 및 도면 6-7 참조.	1-16
A	KR 10-2003-0086217 A (야마자끼 산교 가부시키키가이샤) 2003.11.07 페이지 5 및 1-2 참조.	1-16
A	JP 2000-296082 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 2000.10.24 단락 [0029] 및 도면 1-2 참조.	1-16
A	KR 10-2010-0076147 A (엘지전자 주식회사) 2010.07.06 단락 [0020], [0028], [0038] 및 도면 5-7 참조.	1-16
<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 “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 2017년 08월 16일 (16.08.2017)		국제조사보고서 발송일 2017년 08월 17일 (17.08.2017)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 이창호 전화번호 +82-42-481-8288



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2986848 B2	1999/12/06	JP 04-044731 A	1992/02/14
US 6539577 B1	2003/04/01	CN 100155325 C	2004/06/30
		CN 100269194 A	2000/10/11
		GB 2348598 A	2000/10/11
		GB 2348598 B	2003/09/03
		JP 2000-287894 A	2000/10/17
		JP 3574000 B2	2004/10/06
		KR 10-0357939 B1	2002/10/25
		KR 10-2000-0076582 A	2000/12/26
KR 10-2003-0086217 A	2003/11/07	CN 100188077 C	2005/02/09
		CN 100454566 A	2003/11/12
		JP 2003-320322 A	2003/11/11
		JP 3641618 B2	2005/04/27
		TW 200306166 A	2003/11/16
		TW I221089 B	2004/09/21
		US 2003-0204923 A1	2003/11/06
		US 6845538 B2	2005/01/25
JP 2000-296082 A	2000/10/24	JP 3334701 B2	2002/10/15
KR 10-2010-0076147 A	2010/07/06	KR 10-1054999 B1	2011/08/05