

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 10월 8일 (08.10.2020)

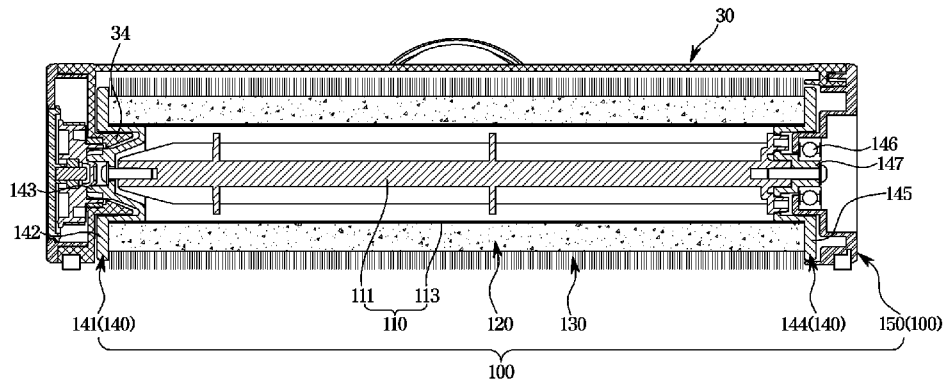


(10) 국제공개번호
WO 2020/204368 A1

- (51) 국제특허분류: A47L 9/04 (2006.01) A46D 3/04 (2006.01)
A46B 13/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/003055
- (22) 국제출원일: 2020년 3월 4일 (04.03.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0039363 2019년 4월 4일 (04.04.2019) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 권기환 (KWON, Ki Hwan); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 하동우 (HA, Dong Woo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 한정균 (HAN, Jeong Gyun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 홍석만 (HONG, Seok Man); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김경웅 (KIM, Kyoung Woong); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06729 서울시 서초구 강남대로 285 테우빌딩 10층,11층, 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, 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

(54) Title: CLEANER AND METHOD FOR PRODUCING BRUSH DRUM OF CLEANER

(54) 발명의 명칭: 청소기 및 청소기의 브러시 드럼 제조방법



(57) Abstract: A cleaner comprises: a body; a brush head connected to the body by a connection pipe and having a suction port; and a brush drum rotatably mounted to the brush head, wherein the brush drum comprises: a shaft unit which is rotatably mounted to the brush head; a cylindrical elastic member which is provided to surround the outer circumferential surface of the shaft unit; a brush which is provided in a cylindrical shape to surround the outer circumferential surface of the elastic member and is made of wool; a pair of brackets which are assembled with both opposite ends of the shaft unit and allow the shaft unit to be rotatably mounted to the brush head; and a handle unit which is detachably mounted to the brush head and to which one of the pair of brackets is detachably mounted.

(57) 요약서: 청소기는 본체, 상기 본체와 연결관에 의해 연결되며, 흡입구를 갖는 브러시 헤드 및 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 브러시 드럼을 포함하고, 상기 브러시 드럼은, 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 샤프트 유닛, 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 마련되는 원통 형상의 탄성부재, 상기 탄성부재의 외주면을 감싸도록 원통 형상으로 마련되며, 용모로 형성된 브러시, 상기 샤프트 유닛의 양 끝단에 조립되며, 상기 샤프트 유닛이 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되도록 하는 한 쌍의 브라켓 및 상기 브러시 헤드에 분리 가능하게 장착되며, 상기 한 쌍의 브라켓 중 하나가 분리 가능하게 장착되는 핸들 유닛을 포함한다.

WO 2020/204368 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 청소기 및 청소기의 브러시 드럼 제조방법 기술분야

- [1] 본 발명은 피청소면에 큰 이물질이 존재해도 브러시 헤드가 들뜨지 않고 청소를 진행할 수 있는 청소기 및 청소기의 브러시 드럼 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 청소기는 청소 공간에 존재하는 먼지나 머리카락 등의 이물질을 쓸거나 비산시키고, 비산된 먼지나 머리카락 등의 이물질을 흡입력에 의해 흡입하여 청소하고자 하는 영역을 청소하는 장치이다.
- [3] 청소기는 본체와, 연결관에 의해 본체와 연결되며 흡입구를 갖는 브러시 헤드와, 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 브러시 드럼을 포함한다.
- [4] 브러시 드럼은 딱딱한 금속이나 플라스틱으로 형성된 드럼 베이스와, 드럼 베이스의 외주면에 일정한 길이를 갖는 부드러운 섬유모로 형성되는 브러시를 포함한다.
- [5] 브러시 드럼의 회전에 의해 청소 공간에 존재하는 먼지나 머리카락 등의 이물질이 비산되면, 비산된 먼지나 머리카락 등의 이물질은 본체 내부에서 발생된 흡입력에 의해 흡입구로 흡입되고, 흡입된 이물질은 먼지통으로 이동된다.
- [6] 청소 공간에 존재하는 이물질이 큰 경우에는 청소를 하는 과정에서 드럼 베이스에 이물질이 닿아 브러시 헤드 앞부분이 순간적으로 들리며 내부 진공도가 낮아지거나, 이물질을 흡입하지 못하고 앞으로 밀어낼 수 있다.
- [7] 또한, 브러시 헤드가 들리며 큰 이물질이 브러시 헤드 안쪽 흡입구로 한꺼번에 들어가 흡입구가 막히는 현상이 발생할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명의 일 측면은 브러시 드럼이 탄성 변형되는 탄성부재를 포함하여 브러시 헤드가 피청소면에 밀착된 상태를 유지하며 청소를 진행할 수 있는 청소기 및 청소기의 브러시 드럼 제조방법을 제공한다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시예에 따른 청소기는 본체, 상기 본체와 연결관에 의해 연결되며, 흡입구를 갖는 브러시 헤드 및 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 브러시 드럼을 포함하고, 상기 브러시 드럼은, 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 샤프트 유닛, 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 마련되는 원통 형상의 탄성부재, 상기 탄성부재의 외주면을 감싸도록 원통 형상으로 마련되며, 용모로 형성된 브러시, 상기 샤프트 유닛의 양 끝단에

조립되며, 상기 샤프트 유닛이 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되도록 하는 한 쌍의 브라켓 및 상기 브러시 헤드에 분리 가능하게 장착되며, 상기 한 쌍의 브라켓 중 하나가 분리 가능하게 장착되는 핸들 유닛을 포함한다.

- [10] 상기 샤프트 유닛은 강체로 형성되는 샤프트와, 상기 샤프트가 내부에 수용되는 원통 형상의 파이프를 포함할 수 있다.
- [11] 상기 샤프트와 상기 파이프는 일체로 마련되거나 별개로 마련되어 조립될 수 있다.
- [12] 상기 탄성부재는 스폰지 또는 메쉬 형상을 갖는 탄성 재질의 플라스틱으로 형성될 수 있다.
- [13] 상기 탄성부재는 원통 형상으로 마련되어 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸는 제1러버와, 상기 제1러버보다 큰 직경을 갖는 원통 형상으로 마련되는 제2러버와, 탄성을 갖는 재질로 마련되어 상기 제1러버와 상기 제2러버 사이를 연결하는 복수의 리브를 포함할 수 있다.
- [14] 상기 한 쌍의 브라켓은 상기 샤프트 유닛의 일단에 조립되며 구동모터로부터 구동력을 전달받아 상기 샤프트 유닛을 회전시키는 제1브라켓과, 상기 샤프트 유닛의 타단에 조립되며 상기 핸들 유닛이 마련되는 제2브라켓을 포함할 수 있다.
- [15] 상기 제1브라켓은 상기 샤프트 유닛의 일단을 커버하는 제1캡과, 상기 구동모터의 구동력을 상기 샤프트 유닛에 전달하여 상기 샤프트 유닛이 회전 가능하도록 하는 커플링을 포함하고, 상기 제2브라켓은 상기 샤프트 유닛의 타단을 커버하는 제2캡과, 상기 샤프트 유닛의 타단이 회전 가능하게 결합되도록 하는 베어링과, 상기 핸들 유닛이 분리 가능하게 장착되는 부시를 포함할 수 있다.
- [16] 상기 핸들 유닛은 상기 핸들 유닛에 회전 가능하게 마련되어 상기 핸들 유닛이 상기 브러시 헤드에 분리 가능하게 장착되도록 하는 후크부재와, 상기 핸들 유닛의 위치를 고정시키는 복수의 고정부재와, 상기 부시가 분리 가능하게 장착되는 장착홀을 포함할 수 있다.
- [17] 상기 후크부재는 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 힌지와, 상기 힌지에 의해 회전하여 상기 브러시 헤드에 걸림 및 걸림 해제되는 후크를 포함하고, 상기 브러시 헤드는 상기 커플링이 고정되며, 상기 구동모터와 벨트에 의해 연결되어 상기 구동모터의 구동력에 의해 상기 커플링과 함께 회전되는 커플링 고정부재와, 상기 후크가 걸림 및 걸림 해제되는 걸림돌기와, 상기 복수의 고정부재가 고정되는 복수의 고정홈을 포함할 수 있다.
- [18] 본 발명의 일실시예에 따른 청소기의 브러시 드럼 제조방법은 광폭의 섬유층에 용모가 식모된 원단의 양단을 맞대어 꿰맨 후, 상기 용모가 외부로 노출되도록 뒤집어 원통 형상을 갖는 브러시를 제조하고, 원통 형상의 탄성 부재가 원통 형상을 갖는 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 하고, 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 상기 브러시의 내부에 삽입하고, 상기

브러시의 양 끝단을 상기 탄성 부재의 양 끝단에 접촉하고, 상기 샤프트 유닛의 양 끝단에 브라켓을 조립하는 것을 포함한다.

- [19] 상기 탄성 부재는 인서트 사출 성형에 의해 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 할 수 있다.
- [20] 상기 탄성 부재의 내부에 상기 샤프트 유닛을 삽입한 후, 접합하여 상기 탄성 부재가 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 할 수 있다.
- [21] 상기 브러시의 내부에 지그를 삽입하여 상기 브러시의 내경을 확장시킨 후, 상기 브러시의 내부에 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입한 후, 상기 지그를 제거할 수 있다.
- [22] 지그 내부에 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입하여 탄성 부재의 외경을 축소시킨 후, 상기 브러시의 내부에 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입한 후, 상기 지그를 제거할 수 있다.
- [23] 상기 브러시의 양 끝단을 상기 탄성 부재의 양 끝단에 접촉한 후, 실런트를 도포하여 밀폐시킬 수 있다.

발명의 효과

- [24] 본 발명의 실시예들에 따르면, 피청소면에 큰 이물질이 존재해도 청소 과정에서 브러시 헤드가 들뜨지 않고 청소를 진행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [25] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 청소기의 사시도.
- [26] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 청소기에서, 일부 구성을 따로 도시한 도면.
- [27] 도 3은 도 2에 도시된 청소기의 일부 구성을 다른 각도에서 도시한 도면.
- [28] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 브러시 헤드에 장착된 모습을 도시한 도면이다.
- [29] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 브러시 헤드에 장착된 모습을 도시한 단면도.
- [30] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 분해된 모습을 도시한 도면.
- [31] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 브러시 헤드에 결합되는 모습을 도시한 도면.
- [32] 도 8은 도 7을 다른 각도에서 도시한 도면.
- [33] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 핸들 유닛의 후크부재를 눌러 핸들 유닛을 브러시 헤드로부터 분리하는 모습을 도시한 도면.
- [34] 도 10은 핸들 유닛의 후크부재를 눌러 후크가 걸림돌기로부터 걸림 해제되는 모습을 도시한 단면도.
- [35] 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 핸들 유닛을 포함하는 브러시 드럼이 브러시 헤드로부터 분리되는 모습을 도시한 도면.
- [36] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 피청소면에 브러시의 용모 길이보다 큰

크기를 갖는 이물질이 존재하는 모습을 도시한 도면.

[37] 도 13은 도 12에서 브러시 드럼이 이물질을 청소할 때 탄성부재가 이물질에 의해 탄성 변형되는 모습을 도시한 도면.

[38] 도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 브러시 드럼의 탄성부재를 도시한 도면.

[39] 도 15는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 브러시 드럼의 탄성부재를 도시한 도면.

[40] 도 16은 본 발명의 일실시예에 따른 광폭의 섬유층에 용모가 식모된 원단의 양단을 꺾은 후, 용모가 외부로 노출되도록 뒤집는 모습을 도시한 도면.

[41] 도 17은 도 16에서 용모가 외부로 노출되도록 뒤집힌 원통 형상의 브러시를 도시한 도면.

[42] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 지그를 브러시의 내부에 삽입하여 브러시의 내경을 확장시키는 모습을 도시한 도면.

[43] 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 내경이 확장된 브러시 내부에 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입하는 모습을 도시한 도면.

[44] 도 20은 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 내부에 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재를 삽입한 후 지그를 제거하는 모습을 도시한 도면.

[45] 도 21은 본 발명의 일실시예에 따른 샤프트 유닛의 양 끝단에 브라켓을 조립하는 모습을 도시한 도면.

[46] 도 22는 본 발명의 다른 실시예에 따른 지그 내부에 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재를 삽입하여 탄성 부재의 외경을 축소시키는 모습을 도시한 도면.

[47] 도 23은 본 발명의 다른 실시예에 따른 외경이 축소된 탄성 부재를 브러시의 내부에 삽입하는 모습을 도시한 도면.

[48] 도 24는 본 발명의 다른 실시예에 따른 외경이 축소된 탄성 부재를 브러시의 내부에 삽입한 후 지그를 제거하는 모습을 도시한 도면.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[49] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.

[50] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성요소를 나타낸다.

[51] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는

이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.

- [52] 또한, 본 명세서에서 사용한 “제1”, “제2” 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. “및/또는”이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [53] 한편, 하기의 설명에서 사용된 용어 “전면”, “후면”, “전방”, “후방”, “상부”, “하부”, “상단”, “하단”, “좌측” 및 “우측” 등은 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [54] 이하에서는 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [55] 하기할 내용에서 사용되는 전면은 청소기의 본체를 기준으로 전면을 향하는 방향을 지칭하고, 상부는 청소기의 본체를 기준으로 상부 방향을 지칭하고, 하부는 청소기의 본체를 기준으로 하부 방향을 지칭하도록 한다.
- [56] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 청소기의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 청소기에서, 일부 구성을 따로 도시한 도면이고, 도 3은 도 2에 도시된 청소기의 일부 구성을 다른 각도에서 도시한 도면이다.
- [57] 청소기는 본체(10)와, 연결관(20)에 의해 본체(10)와 연결되는 브러시 헤드(30)와, 브러시 헤드(30)에 회전 가능하게 장착되는 브러시 드럼(100)을 포함할 수 있다.
- [58] 본체(10)는 본체(10)에 분리 가능하게 결합되는 집진장치(40, 50)와, 흡입력을 발생시키도록 마련되는 모터(미도시)를 포함할 수 있다. 모터는 모터 하우징(60) 내측에 배치될 수 있다.
- [59] 집진장치(40, 50)는 모터 보다 공기 유동의 상류에 배치되어 유입구(51)로 유입되는 공기에 포함된 먼지나 이물질을 분리 및 저장하도록 구성될 수 있다. 집진장치(40, 50)는 브러시 헤드(30)의 흡입구(31)를 통해 유입되는 공기에 포함된 먼지나 이물질을 분리하도록 구성되는 먼지 분리장치(40)와, 먼지 분리장치(40)에 의해 분리된 먼지나 이물질을 저장하도록 마련되는 먼지통(50)을 포함할 수 있다.(도 4 참조)
- [60] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 집진장치(40, 50)는 본체(10)에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [61] 먼지통(50)은 브러시 헤드(30)의 흡입구(31)로 흡입된 공기가 유입되도록 마련되는 유입구(51)를 포함할 수 있다.(도 4 참조) 먼지통(50)은 본체(10)에 슬라이딩 결합 또는 끼움 결합되도록 마련되는 돌기 하우징(52) 및 슬라이딩 돌기(53)를 포함할 수 있다.

- [62] 본체(10)는 사용자가 과지하여 청소기를 조작할 수 있도록 핸들(11)을 포함할 수 있다. 사용자는 핸들(11)을 잡고, 청소기를 전후 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [63] 본체(10)는 컨트롤부(12)를 포함할 수 있다. 사용자는 컨트롤부(12)에 마련된 전원 버튼 등을 조작하여 청소기를 온/오프 시키거나 흡입강도를 조절할 수 있다.
- [64] 본체(10)는 배터리(13)를 포함할 수 있다. 배터리(13)는 본체(10)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 이에 따라, 배터리(13)를 다 쓴 후, 미리 충전된 배터리(13)와 교체함으로써 청소기의 동작 시간을 늘릴 수 있다. 이와 달리, 배터리(13)는 본체(10)와 일체로 마련될 수도 있다.
- [65] 본체(10)는 필터 하우징(15)을 포함할 수 있다. 필터 하우징(15)은 대략 도넛 형상으로 마련되어 내부에 필터(미도시)를 수용할 수 있다. 필터의 종류에는 제한이 없으나, 일 예로 헤파 필터(Hepa Filter)가 필터 하우징(15) 내에 배치될 수 있다. 필터(미도시)는 먼지 분리장치(40)에서 걸러지지 않은 초미세먼지 등을 필터링 할 수 있다. 필터 하우징(15)은 필터를 통과한 공기가 청소기 외부로 배출되도록 복수의 홀(16)을 포함할 수 있다.
- [66] 본체(10)는 집진장치(40, 50)를 본체(10)에 결합하도록 마련되는 집진장치 결합부(17)를 포함할 수 있다.
- [67] 본체(10)는 연결관 결합부(14)를 포함할 수 있다. 연결관 결합부(14)는 연결관(20)을 본체(10)로부터 분리하거나 본체(10)에 결합하도록 마련될 수 있다.
- [68] 먼지 분리장치(40)는 버튼(41)을 포함할 수 있다. 버튼(41)은 집진장치(40, 50)를 본체(10)로부터 분리하거나 본체(10)에 결합하도록 구성될 수 있다. 또한, 버튼(41)은 집진장치(40, 50)가 본체(10)로부터 분리되었을 때, 먼지통(50)을 먼지 분리장치(40)로부터 분리하거나 먼지 분리장치(40)에 결합하도록 구성될 수 있다.
- [69] 브러시 헤드(30)는 연결관(20)에 의해 본체(10)와 연결될 수 있다. 브러시 헤드(30)에는 브러시 드럼(100)이 회전 가능하게 장착될 수 있다. 브러시 헤드(30)는 피청소면에 접촉하여 흡입구(31)를 통해 피청소면에 존재하는 먼지 등의 이물질을 흡입하도록 마련될 수 있다.(도 4 참조)
- [70] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 브러시 헤드에 장착된 모습을 도시한 도면이다.
- [71] 도 4에 도시된 바와 같이, 브러시 헤드(30)는 피청소면에 존재하는 먼지 등의 이물질을 흡입하는 흡입구(31)와, 브러시 헤드(30)에 장착된 브러시 드럼(100)을 회전시키는 구동모터(32)를 포함할 수 있다.
- [72] 구동모터(32)는 브러시 헤드(30) 내부에 마련될 수 있다. 구동모터(32)는 벨트(33)에 의해 커플링 고정부(34)에 연결될 수 있다. 커플링 고정부(34)는 하기할 제1브라켓(141)의 커플링(143)에 고정될 수 있다. 구동모터(32)의 구동력은 벨트(33)를 통해 커플링 고정부(34)로 전달되고, 커플링 고정부(34)와

- 커플링(143)이 함께 회전하여 브러시 드럼(100)이 회전될 수 있다.(도 5 참조)
- [73] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 브러시 헤드에 장착된 모습을 도시한 단면도이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 분해된 모습을 도시한 도면이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 드럼이 브러시 헤드에 결합되는 모습을 도시한 도면이고, 도 8은 도 7을 다른 각도에서 도시한 도면이다.
- [74] 도 5 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 브러시 드럼(100)은 브러시 헤드(30)에 회전 가능하게 장착되는 샤프트 유닛(110)과, 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸도록 마련되는 원통 형상의 탄성부재(120)와, 탄성부재(120)의 외주면을 감싸도록 원통 형상으로 마련되며 용모로 형성된 브러시(130)와, 샤프트 유닛(110)의 양 끝단에 조립되는 한 쌍의 브라켓(140)과, 한 쌍의 브라켓(140) 중 하나에 분리 가능하게 장착되는 핸들 유닛(150)을 포함할 수 있다.
- [75] 샤프트 유닛(110)은 강체로 형성되는 샤프트(111)와, 샤프트(111)가 내부에 수용되는 원통 형상의 파이프(113)를 포함할 수 있다. 샤프트(111)와 파이프(113)는 일체로 마련될 수 있다. 또한, 다른 실시예로 샤프트(111)와 파이프(113)는 별개로 마련되어 조립될 수 있다.
- [76] 탄성부재(120)는 원통 형상을 갖는 스폰지(121)로 마련될 수 있다. 탄성부재(120)는 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸도록 마련되어 피청소면에 큰 이물질이 존재하는 경우 탄성부재(120)가 탄성 변형하여 큰 이물질에 의해 브러시 헤드(30)가 들뜨지 않도록 할 수 있다.
- [77] 브러시(130)는 탄성부재(120)의 외주면을 감싸도록 원통 형상으로 마련될 수 있다. 브러시(130)는 광폭의 섬유층에 용모가 식모되어 형성될 수 있다. 청소 시 브러시(130)는 피청소면에 존재하는 먼지 등의 이물질을 쓸거나 비산시킴으로써 이물질이 흡입구(31)로 흡입되는 효율을 향상시킬 수 있다.
- [78] 한 쌍의 브라켓(140)은 샤프트 유닛(110)의 양 끝단에 조립될 수 있다. 한 쌍의 브라켓(140)은 샤프트 유닛(110)에 브러시 헤드(30)에 회전 가능하게 장착되도록 할 수 있다.
- [79] 한 쌍의 브라켓(140)은 샤프트 유닛(110)의 일단에 조립되는 제1브라켓(141)과, 샤프트 유닛(110)의 타단에 조립되는 제2브라켓(144)을 포함할 수 있다.
- [80] 제1브라켓(141)은 샤프트 유닛(110)의 일단에 조립되며 구동모터(32)로부터 구동력을 전달받아 샤프트 유닛(110)을 회전시킬 수 있다. 제1브라켓(141)은 샤프트 유닛(110)의 일단을 커버하는 제1캡(142)과, 구동모터(32)의 구동력을 샤프트 유닛(110)에 전달하여 샤프트 유닛(110)이 회전 가능하도록 하는 커플링(143)을 포함할 수 있다. 제1캡(142)은 샤프트 유닛(110)의 일단을 커버하여 내부로 이물질 등이 유입되지 않도록 할 수 있다. 커플링(143)은 브러시 헤드(30)의 커플링 고정부(34)에 회전 가능하게 고정될 수 있다. 구동모터(32)에 의해 커플링 고정부(34)가 회전되면 커플링 고정부(34)와 함께 커플링(143)이 회전될 수 있다. 커플링(143)이 회전되면 커플링(143)에 결합된 샤프트(111)가

- 커플링(143)과 함께 회전되어 브러시 드럼(100)이 회전될 수 있다.
- [81] 제2브라켓(144)은 샤프트 유닛(110)의 타단에 조립되며, 핸들 유닛(150)이 분리 가능하게 장착될 수 있다. 제2브라켓(144)은 샤프트 유닛(110)의 타단을 커버하는 제2캡(145)과, 샤프트 유닛(110)의 타단이 회전 가능하게 결합되도록 하는 베어링(146)과, 핸들 유닛(150)이 분리 가능하게 장착되는 부시(147)를 포함할 수 있다. 제2캡(145)은 샤프트 유닛(110)의 타단을 커버하여 내부로 이물질 등이 유입되지 않도록 할 수 있다. 부시(147)는 핸들 유닛(150)의 장착홀(155)에 분리 가능하게 장착될 수 있다. 핸들 유닛(150)은 후크부재(151)에 의해 브러시 헤드(30)에 분리 가능하게 장착될 수 있다. 핸들 유닛(150)이 브러시 헤드(30)에 분리 가능하게 장착되고, 제2브라켓(144)이 핸들 유닛(150)에 분리 가능하게 장착되어 브러시 드럼(100)에 이물질이 엉켜있는 경우 핸들 유닛(150)을 브러시 헤드(30)로부터 분리하고, 브러시 드럼(100)을 핸들 유닛(150)으로부터 분리하여 브러시 드럼(100)에 엉켜있는 이물질을 용이하게 청소할 수 있다.
- [82] 핸들 유닛(150)은 핸들 유닛(150)에 회전 가능하게 마련되어 핸들 유닛(150)이 브러시 헤드(30)이 분리 가능하게 장착되도록 하는 후크부재(151)와, 핸들 유닛(150)의 위치를 고정시키는 복수의 고정부재(154)와, 부시(147)가 분리 가능하게 장착되는 장착홀(155)을 포함할 수 있다. 후크부재(151)는 브러시 헤드(30)에 회전 가능하게 장착되는 힌지(152)와, 힌지(152)에 의해 회전하여 브러시 헤드(30)의 걸림돌기(35)에 걸림 및 걸림 해제되는 후크(153)를 포함할 수 있다.
- [83] 브러시 헤드(30)는 후크(153)가 걸림 및 걸림 해제되는 걸림돌기(35)와, 핸들 유닛(150)에 마련된 복수의 고정부재(154)가 수용되어 고정되는 복수의 고정홈(36)을 포함할 수 있다.
- [84] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 핸들 유닛의 후크부재를 눌러 핸들 유닛을 브러시 헤드로부터 분리하는 모습을 도시한 도면이고, 도 10은 핸들 유닛의 후크부재를 눌러 후크가 걸림돌기로부터 걸림 해제되는 모습을 도시한 단면도이고, 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 핸들 유닛을 포함하는 브러시 드럼이 브러시 헤드로부터 분리되는 모습을 도시한 도면이다.
- [85] 도 9에 도시된 바와 같이, 핸들 유닛(150)의 후크부재(151)는 외부로 노출되며, 핸들 유닛(150)을 브러시 헤드(30)로부터 분리하기 위해 후크부재(151)를 눌러줄 수 있다. 후크부재(151)를 눌러주면 도 10에 도시된 바와 같이, 후크(153)는 힌지(152)를 중심으로 회전하여 걸림돌기(35)로부터 걸림 해제될 수 있다. 걸림돌기(35)로부터 걸림 해제된 후크(153)는 후크부재(151)를 누르는 힘이 해제되면 스프링(150a)에 의해 힌지(152)를 중심으로 회전하여 걸림돌기(35)에 걸림될 수 있다. 후크(153)가 걸림돌기(35)로부터 걸림 해제되면 도 11에 도시된 바와 같이, 브러시 드럼(100)을 브러시 헤드(30)로부터 분리할 수 있다. 브러시 드럼(100)은 부시(147)가 핸들 유닛(150)에 분리 가능하게 장착되어 핸들

- 유닛(150)으로부터 분리될 수 있다.
- [86] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 피청소면에 브러시의 용모 길이보다 큰 크기를 갖는 이물질이 존재하는 모습을 도시한 도면이고, 도 13은 도 12에서 브러시 드럼이 이물질을 청소할 때 탄성부재가 이물질에 의해 탄성 변형되는 모습을 도시한 도면이다.
- [87] 도 12에 도시된 바와 같이, 피청소면인 바닥에 브러시(130)의 용모 길이보다 큰 크기를 갖는 이물질이 존재하는 경우에 이물질을 청소하기 위해 브러시 드럼(100)이 이물질을 지나가면, 도 13에 도시된 바와 같이, 이물질에 의해 탄성부재(120)가 탄성 변형되어 브러시 헤드(30)가 들뜨지 않고 청소를 진행할 수 있다.
- [88] 도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 브러시 드럼의 탄성부재를 도시한 도면이고, 도 15는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 브러시 드럼의 탄성부재를 도시한 도면이다.
- [89] 도 14에 도시된 바와 같이, 탄성부재(122)는 원통 형상으로 마련되어 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸는 제1러버(123)와, 제1러버(123)보다 큰 직경을 갖는 원통 형상으로 마련되는 제2러버(124)와, 제1러버(123)와 제2러버(124) 사이를 연결하는 복수의 리브(125)를 포함할 수 있다. 탄성부재(122)를 제외한 나머지 구성은 도 6에 도시된 구성과 동일하다.
- [90] 도 15에 도시된 바와 같이, 탄성부재(126)는 메쉬 형상을 갖는 탄성 재질의 플라스틱으로 형성될 수 있다.
- [91] 도 16은 본 발명의 일실시예에 따른 광폭의 섬유층에 용모가 식모된 원단의 양단을 껴맨 후, 용모가 외부로 노출되도록 뒤집는 모습을 도시한 도면이고, 도 17은 도 16에서 용모가 외부로 노출되도록 뒤집힌 원통 형상의 브러시를 도시한 도면이고, 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 지그를 브러시의 내부에 삽입하여 브러시의 내경을 확장시키는 모습을 도시한 도면이고, 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 내경이 확장된 브러시 내부에 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입하는 모습을 도시한 도면이고, 도 20은 본 발명의 일실시예에 따른 브러시 내부에 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재를 삽입한 후 지그를 제거하는 모습을 도시한 도면이고, 도 21은 본 발명의 일실시예에 따른 샤프트 유닛의 양 끝단에 브라켓을 조립하는 모습을 도시한 도면이다.
- [92] 도 16에 도시된 바와 같이, 브러시 드럼(100)을 제조하기 위해 우선은 광폭의 섬유층에 용모가 식모된 원단의 양단을 맞대어 껴맨 수 있다. 양단을 껴맨 후에는 도 17에 도시된 바와 같이, 용모가 외부로 노출되도록 뒤집어 원통 형상을 갖는 브러시(130)를 제조할 수 있다. 탄성 부재(120)는 인서트 사출 성형에 의해 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸도록 마련될 수 있다. 다른 실시예로, 원통 형상의 탄성부재(120)가 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸도록 샤프트 유닛(110)을 탄성부재(120)의 내부에 삽입한 후, 탄성부재(120)와 샤프트

유닛(110)을 접합할 수 있다.

- [93] 브러시(130)를 제조하고, 내부에 샤프트 유닛(110)이 삽입된 탄성부재(120)가 마련되면 도 18에 도시된 바와 같이, 브러시(130)의 내부에 지그(G)를 삽입하여 브러시(130)의 내경을 확장시킬 수 있다. 브러시(130)의 내경이 확장되면 도 19에 도시된 바와 같이, 브러시(130)의 내부에 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재(120)를 용이하게 삽입할 수 있다. 브러시(130)의 내부에 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재(120)를 삽입한 후에는 도 20에 도시된 바와 같이, 지그(G)를 제거할 수 있다. 지그(G)가 제거된 후에는 도 21에 도시된 바와 같이, 샤프트 유닛(110)의 양 단에 브라켓(140)을 접착한 후, 실런트를 도포하여 브러시 드럼(100)의 내부를 밀폐시킴으로써 브러시 드럼(100)을 제조할 수 있다.
- [94] 도 22는 본 발명의 다른 실시예에 따른 지그 내부에 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재를 삽입하여 탄성 부재의 외경을 축소시키는 모습을 도시한 도면이고, 도 23은 본 발명의 다른 실시예에 따른 외경이 축소된 탄성 부재를 브러시의 내부에 삽입하는 모습을 도시한 도면이고, 도 24는 본 발명의 다른 실시예에 따른 외경이 축소된 탄성 부재를 브러시의 내부에 삽입한 후 지그를 제거하는 모습을 도시한 도면이다.
- [95] 브러시(130)를 제조하고, 내부에 샤프트 유닛(110)이 삽입된 탄성부재(120)가 마련되면 도 22에 도시된 바와 같이, 지그(G) 내부에 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재(120)를 삽입하여 탄성 부재(120)의 외경을 축소시킬 수 있다. 탄성 부재(120)의 외경을 축소되면 도 23에 도시된 바와 같이, 브러시(130)의 내부에 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재(120)를 용이하게 삽입할 수 있다. 브러시(130)의 내부에 샤프트 유닛(110)의 외주면을 감싸고 있는 탄성 부재(120)를 삽입한 후에는 도 24에 도시된 바와 같이, 지그(G)를 제거할 수 있다. 지그(G)가 제거된 후에는 도 21에 도시된 바와 같이, 샤프트 유닛(110)의 양 단에 브라켓(140)을 접착한 후, 실런트를 도포하여 브러시 드럼(100)의 내부를 밀폐시킴으로써 브러시 드럼(100)을 제조할 수 있다.
- [96]
- [97] 이상에서 첨부된 도면을 참조하여 청소기 및 청소기의 브러시 드럼 제조방법을 설명함에 있어 특정 형상 및 방향을 위주로 설명하였으나, 이는 통상의 기술자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.
- [98]

청구범위

- [청구항 1] 본체;
 상기 본체와 연결관에 의해 연결되며, 흡입구를 갖는 브러시 헤드; 및
 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 브러시 드럼;을 포함하고,
 상기 브러시 드럼은,
 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 샤프트 유닛;
 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 마련되는 원통 형상의 탄성부재;
 상기 탄성부재의 외주면을 감싸도록 원통 형상으로 마련되며, 용모로
 형성된 브러시;
 상기 샤프트 유닛의 양 끝단에 조립되며, 상기 샤프트 유닛이 상기 브러시
 헤드에 회전 가능하게 장착되도록 하는 한 쌍의 브라켓; 및
 상기 브러시 헤드에 분리 가능하게 장착되며, 상기 한 쌍의 브라켓 중
 하나가 분리 가능하게 장착되는 핸들 유닛;
 을 포함하는 청소기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 샤프트 유닛은 강체로 형성되는 샤프트와, 상기 샤프트가 내부에
 수용되는 원통 형상의 파이프를 포함하는 청소기.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
 상기 샤프트와 상기 파이프는 일체로 마련되거나 별개로 마련되어
 조립되는 청소기.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 탄성부재는 스폰지 또는 메쉬 형상을 갖는 탄성 재질의
 플라스틱으로 형성되는 청소기.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
 상기 탄성부재는 원통 형상으로 마련되어 상기 샤프트 유닛의 외주면을
 감싸는 제1리버와, 상기 제1리버보다 큰 직경을 갖는 원통 형상으로
 마련되는 제2리버와, 탄성을 갖는 재질로 마련되어 상기 제1리버와 상기
 제2리버 사이를 연결하는 복수의 리브를 포함하는 청소기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 한 쌍의 브라켓은 상기 샤프트 유닛의 일단에 조립되며
 구동모터로부터 구동력을 전달받아 상기 샤프트 유닛을 회전시키는
 제1브라켓과, 상기 샤프트 유닛의 타단에 조립되며 상기 핸들 유닛이
 마련되는 제2브라켓을 포함하는 청소기.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
 상기 제1브라켓은 상기 샤프트 유닛의 일단을 커버하는 제1캡과, 상기
 구동모터의 구동력을 상기 샤프트 유닛에 전달하여 상기 샤프트 유닛이
 회전 가능하도록 하는 커플링을 포함하고, 상기 제2브라켓은 상기 샤프트

유닛의 타단을 커버하는 제2캡과, 상기 샤프트 유닛의 타단이 회전 가능하게 결합되도록 하는 베어링과, 상기 핸들 유닛이 분리 가능하게 장착되는 부시를 포함하는 청소기.

[청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 핸들 유닛은 상기 핸들 유닛에 회전 가능하게 마련되어 상기 핸들 유닛이 상기 브러시 헤드에 분리 가능하게 장착되도록 하는 후크부재와, 상기 핸들 유닛의 위치를 고정시키는 복수의 고정부재와, 상기 부시가 분리 가능하게 장착되는 장착홀을 포함하는 청소기.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 후크부재는 상기 브러시 헤드에 회전 가능하게 장착되는 힌지와, 상기 힌지에 의해 회전하여 상기 브러시 헤드에 걸림 및 걸림 해제되는 후크를 포함하고, 상기 브러시 헤드는 상기 커플링이 고정되며, 상기 구동모터와 벨트에 의해 연결되어 상기 구동모터의 구동력에 의해 상기 커플링과 함께 회전되는 커플링 고정부재와, 상기 후크가 걸림 및 걸림 해제되는 걸림돌기와, 상기 복수의 고정부재가 고정되는 복수의 고정홈을 포함하는 청소기.

[청구항 10] 광폭의 섬유층에 용모가 식모된 원단의 양단을 맞대어 꿰맨 후, 상기 용모가 외부로 노출되도록 뒤집어 원통 형상을 갖는 브러시를 제조하고, 원통 형상의 탄성 부재가 원통 형상을 갖는 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 하고,
상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 상기 브러시의 내부에 삽입하고,
상기 브러시의 양 끝단을 상기 탄성 부재의 양 끝단에 접촉하고,
상기 샤프트 유닛의 양 끝단에 브라켓을 조립하는 것을 포함하는 청소기의 브러시 드럼 제조방법.

[청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 탄성 부재는 인서트 사출 성형에 의해 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 하는 청소기의 브러시 드럼 제조방법.

[청구항 12] 제 10 항에 있어서,
상기 탄성 부재의 내부에 상기 샤프트 유닛을 삽입한 후, 접합하여 상기 탄성 부재가 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸도록 하는 청소기의 브러시 드럼 제조방법.

[청구항 13] 제 10 항에 있어서,
상기 브러시의 내부에 지그를 삽입하여 상기 브러시의 내경을 확장시킨 후, 상기 브러시의 내부에 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입한 후, 상기 지그를 제거하는 청소기의 브러시 드럼 제조방법.

[청구항 14] 제 10 항에 있어서,

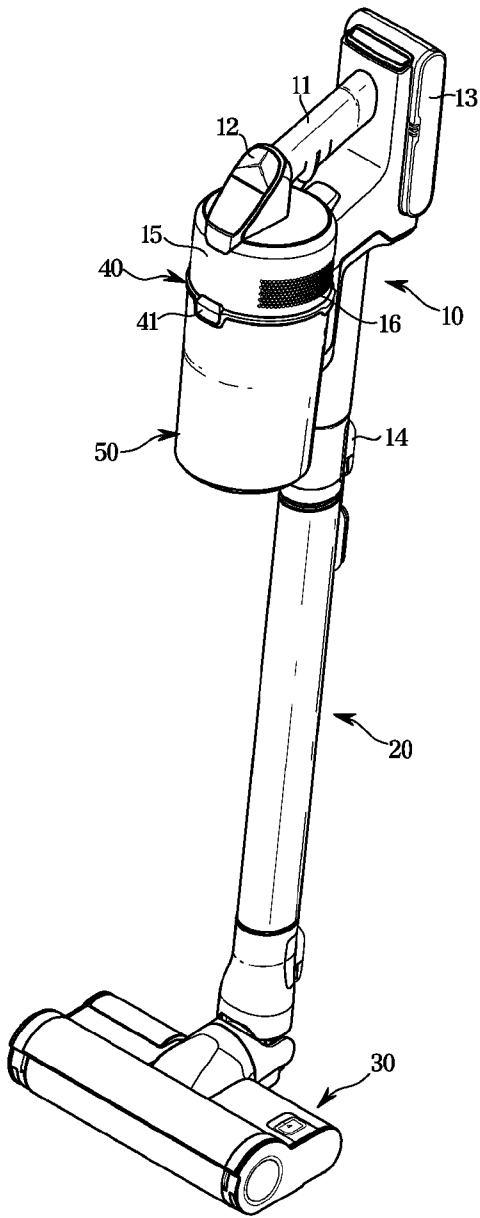
지그 내부에 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입하여 탄성 부재의 외경을 축소시킨 후, 상기 브러시의 내부에 상기 샤프트 유닛의 외주면을 감싸고 있는 상기 탄성 부재를 삽입한 후, 상기 지그를 제거하는 청소기의 브러시 드럼 제조방법.

[청구항 15]

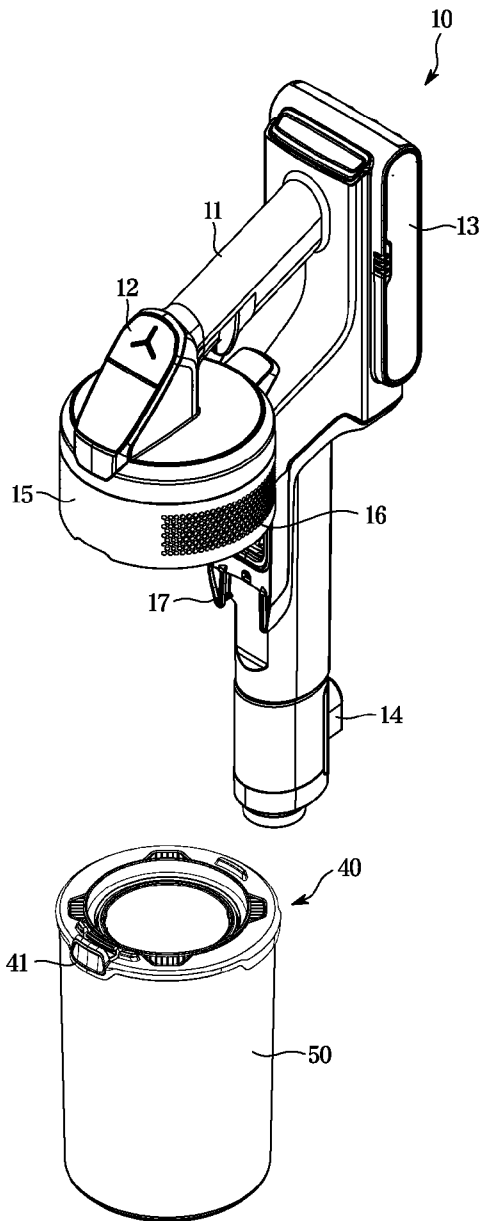
제 10 항에 있어서,

상기 브러시의 양 끝단을 상기 탄성 부재의 양 끝단에 접촉한 후, 실린트를 도포하여 밀폐시키는 청소기의 브러시 드럼 제조방법.

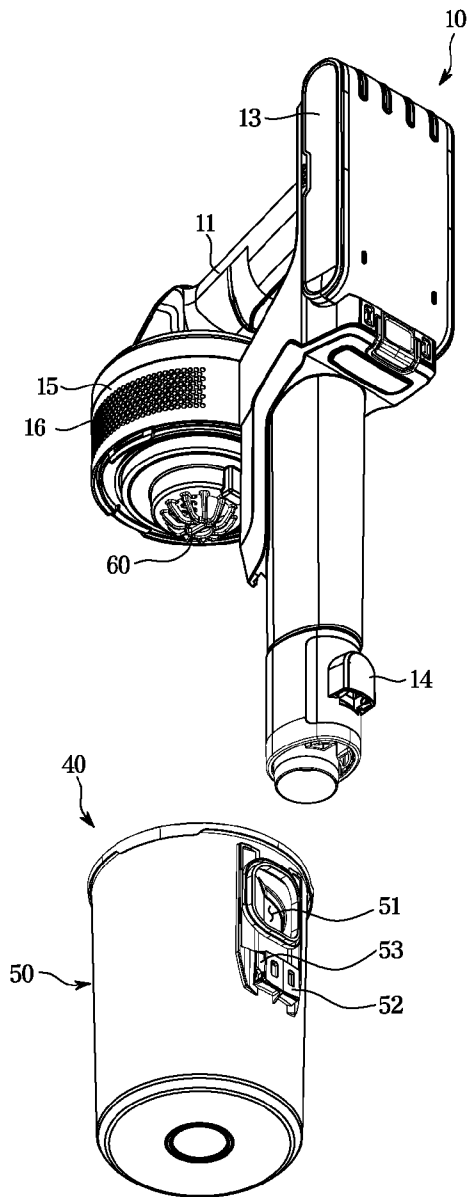
[도 1]



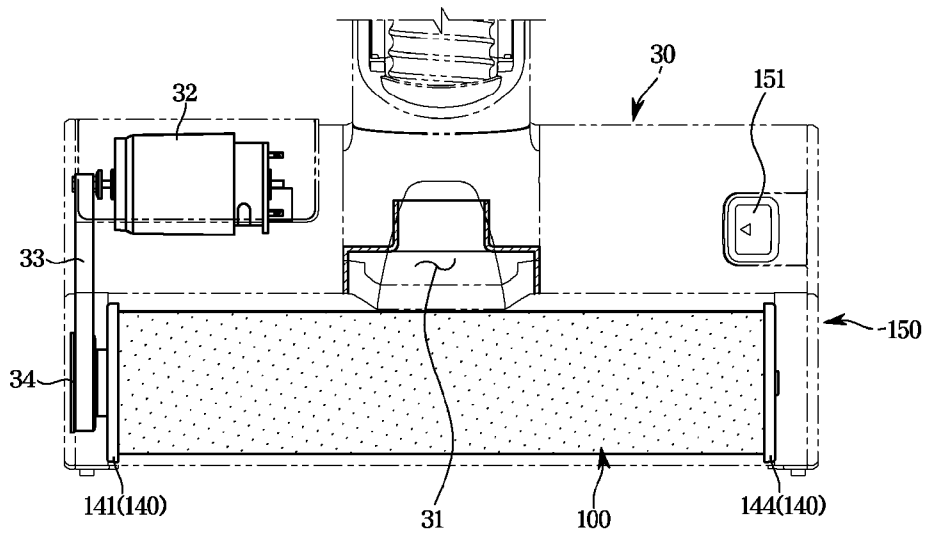
[도2]



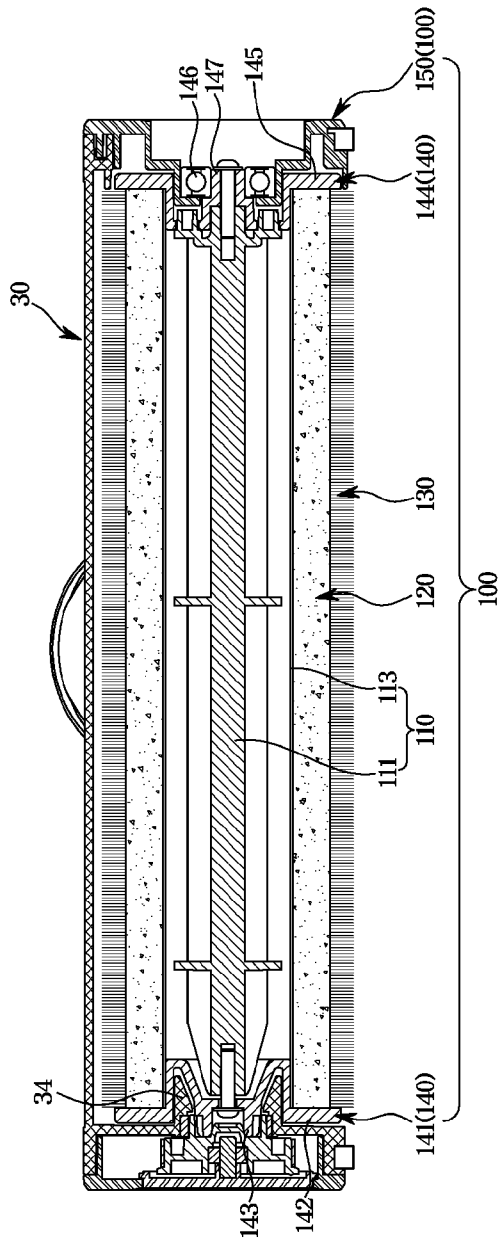
[도3]



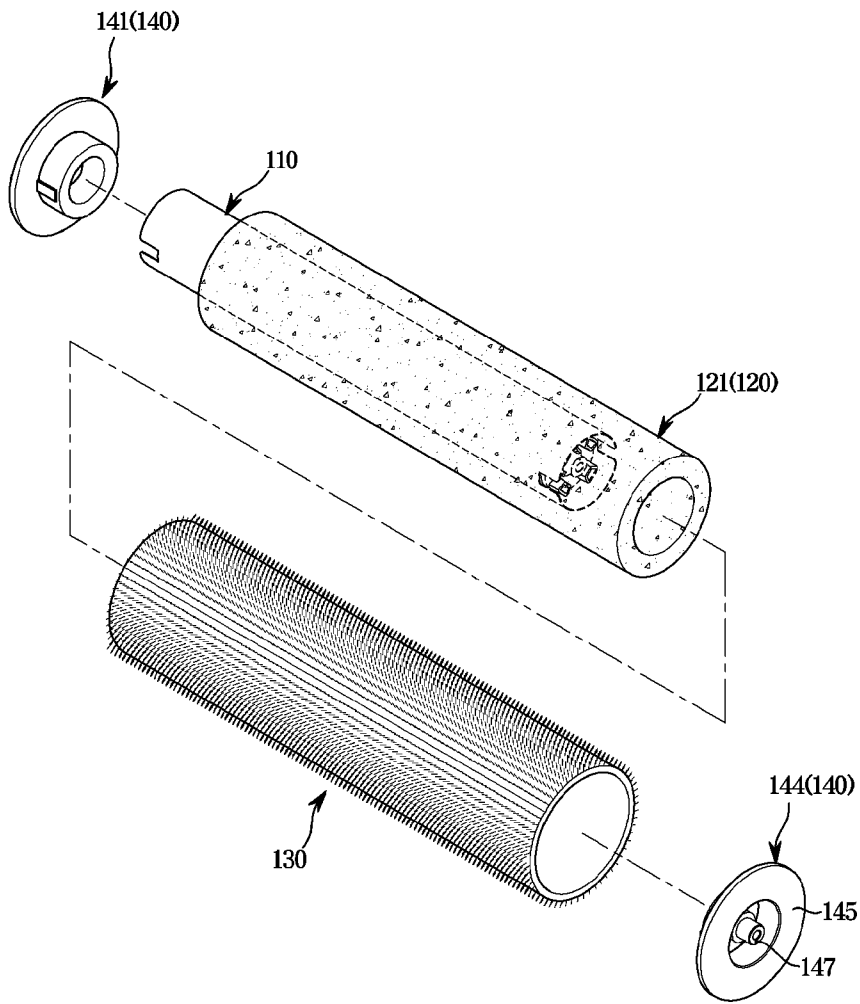
[도4]



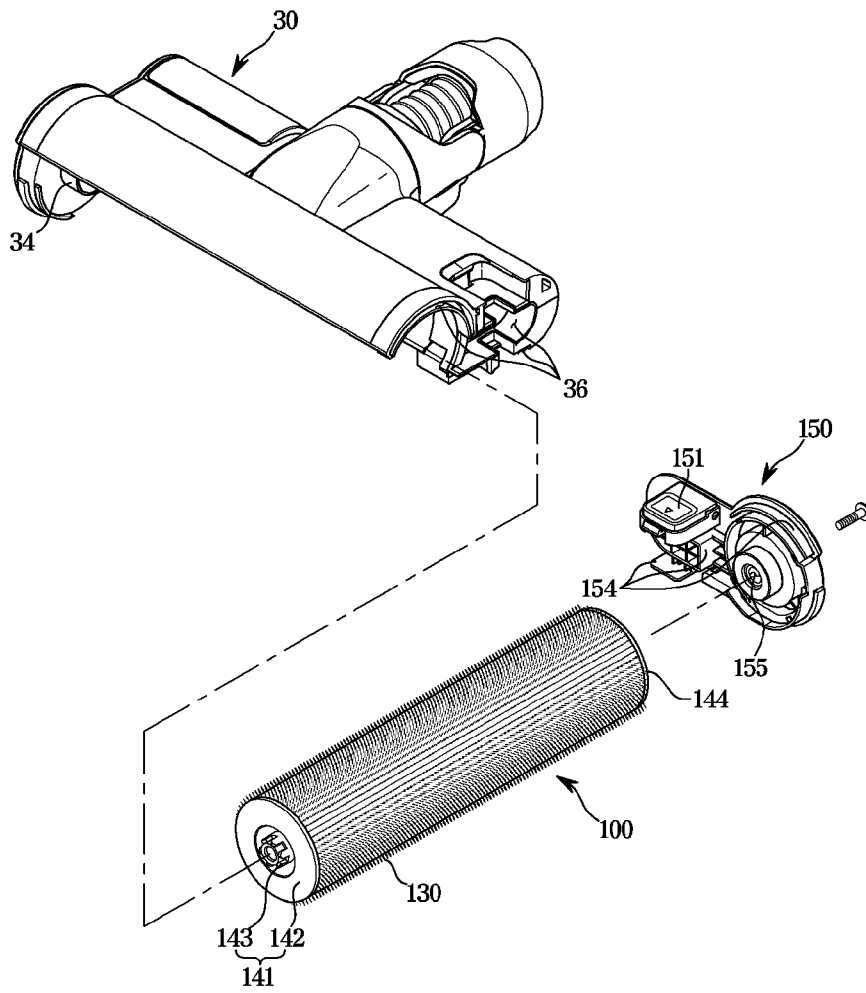
[도5]



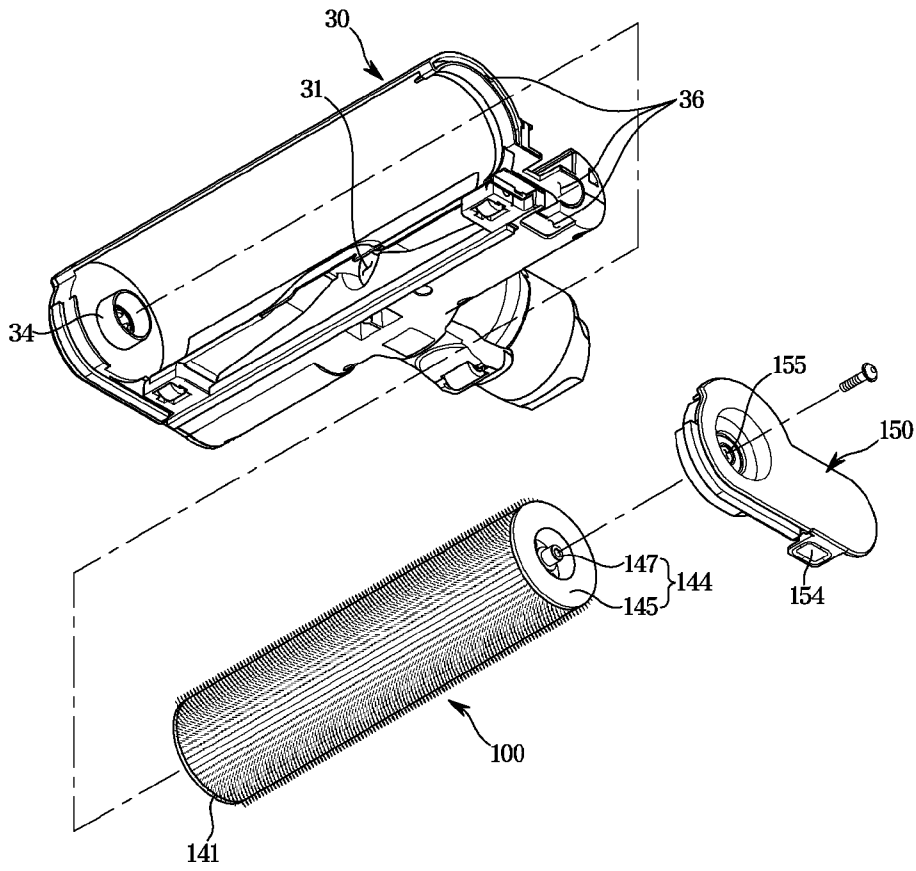
[도6]



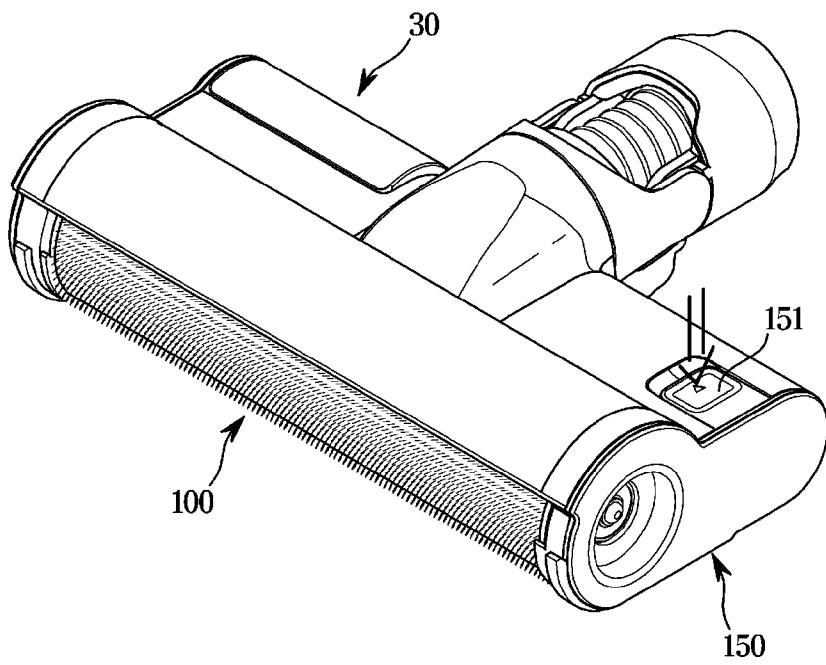
[도7]



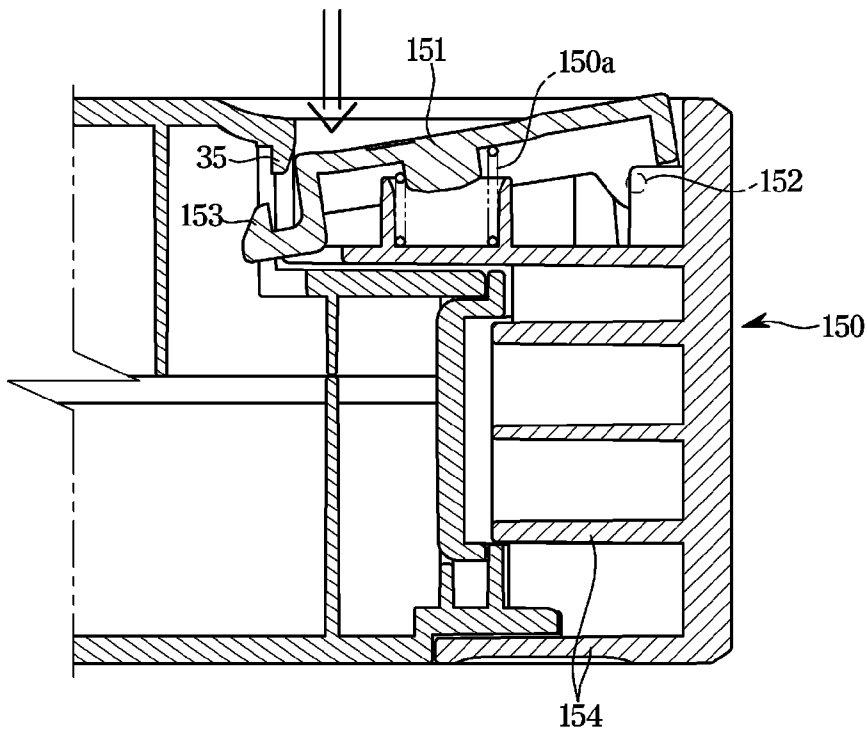
[도8]



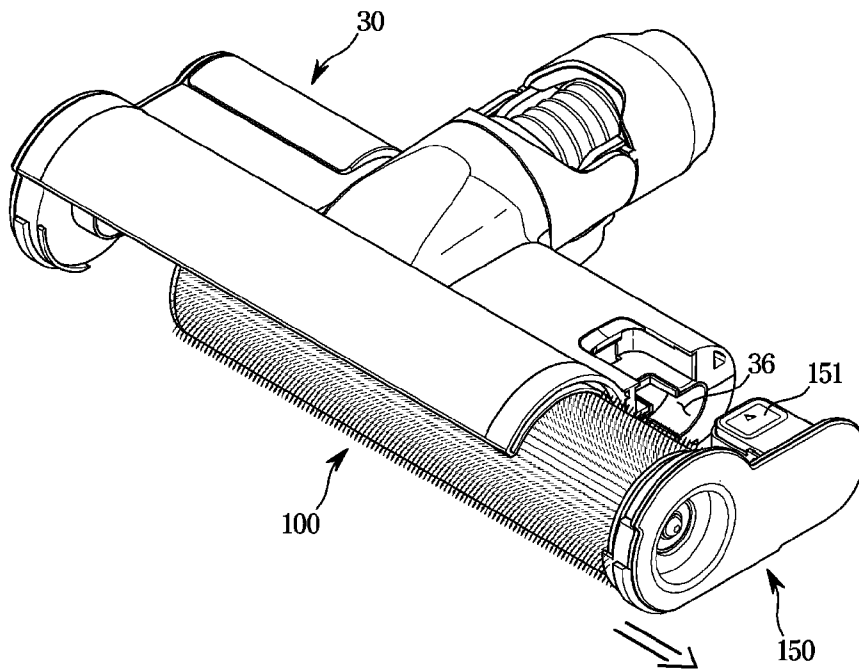
[도9]



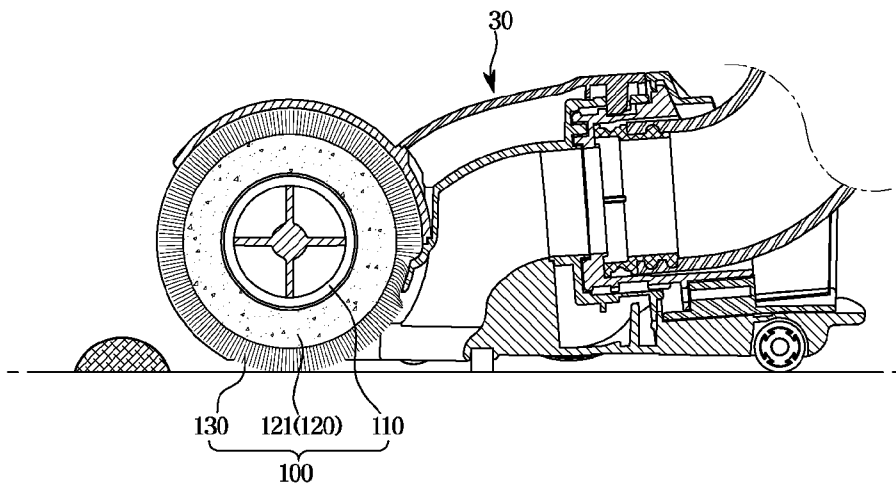
[도10]



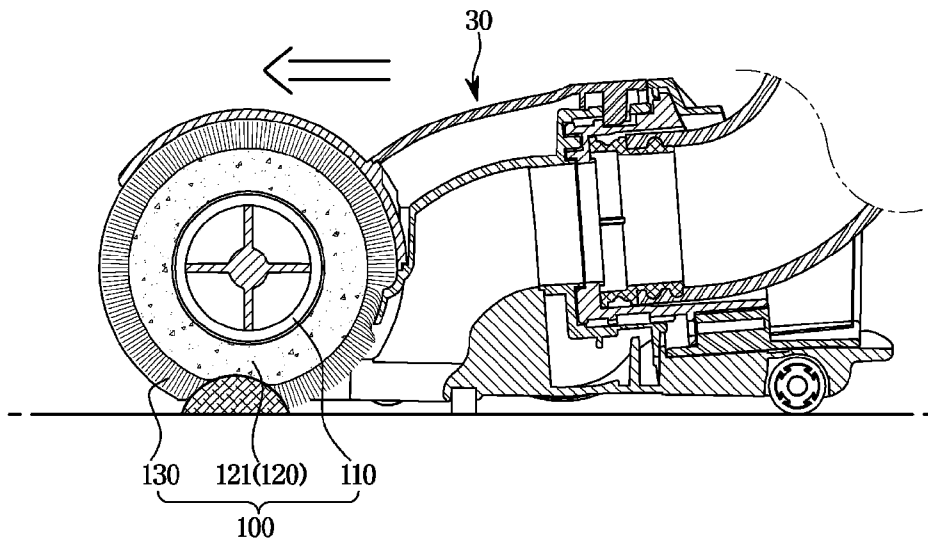
[도11]



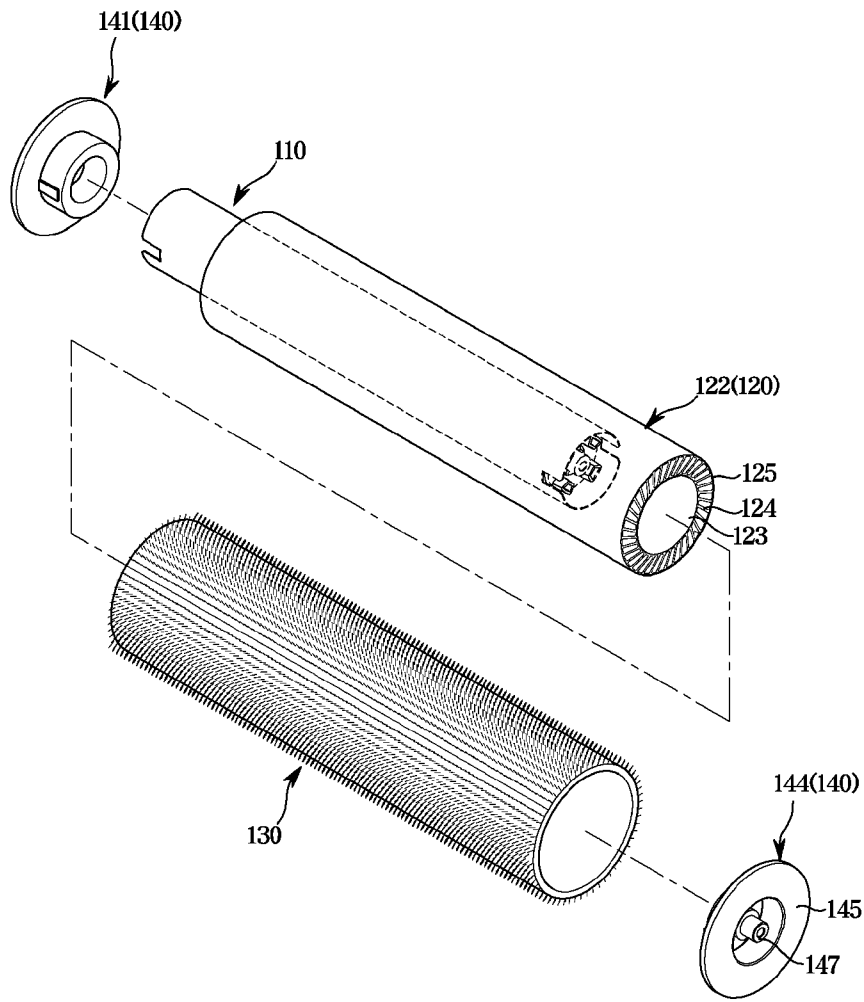
[도12]



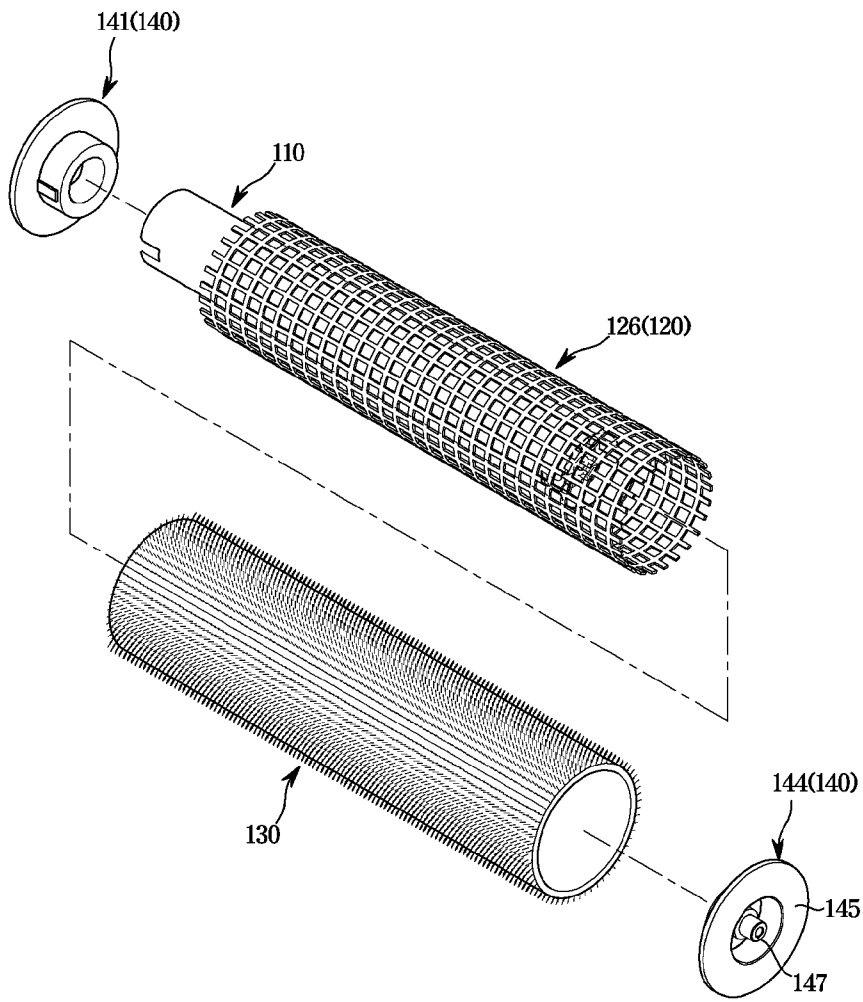
[도13]



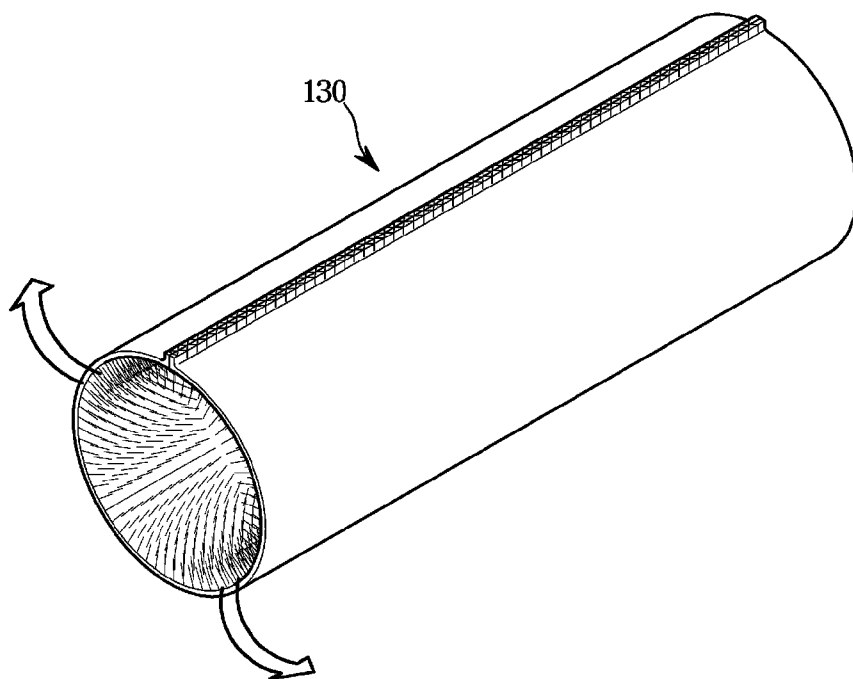
[도 14]



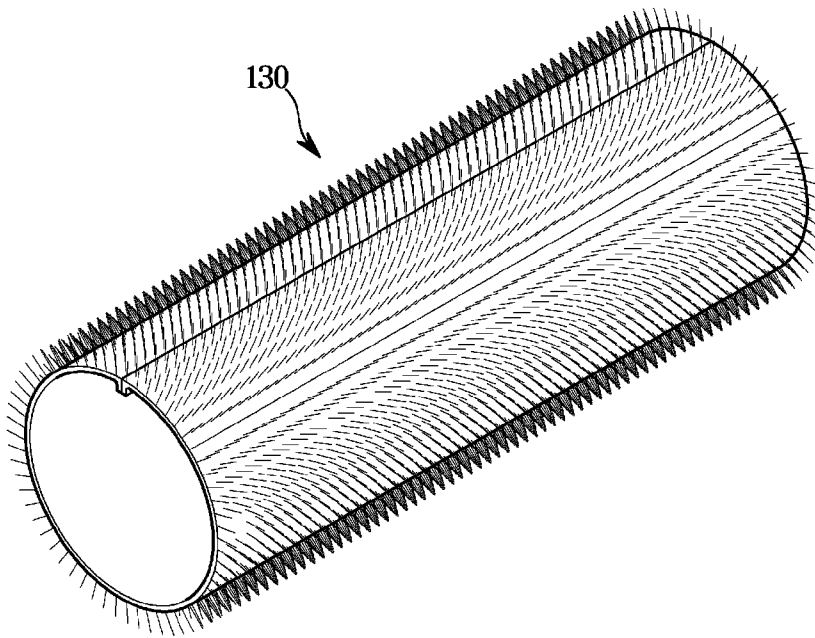
[도 15]



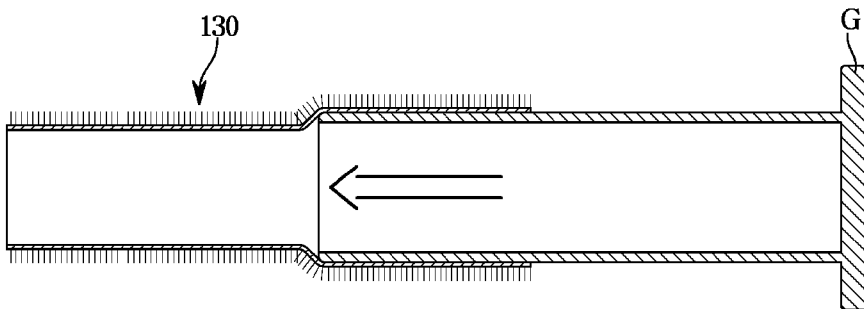
[도 16]



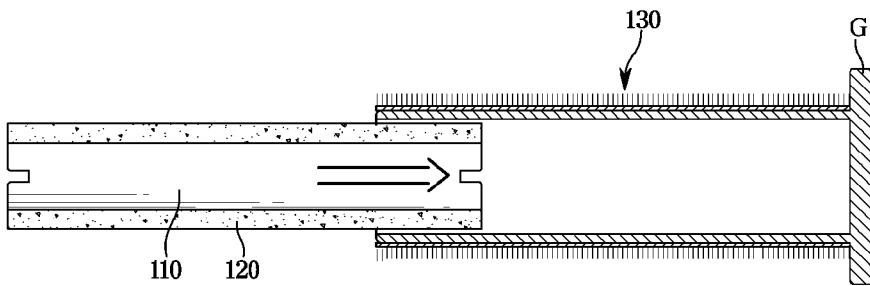
[도17]



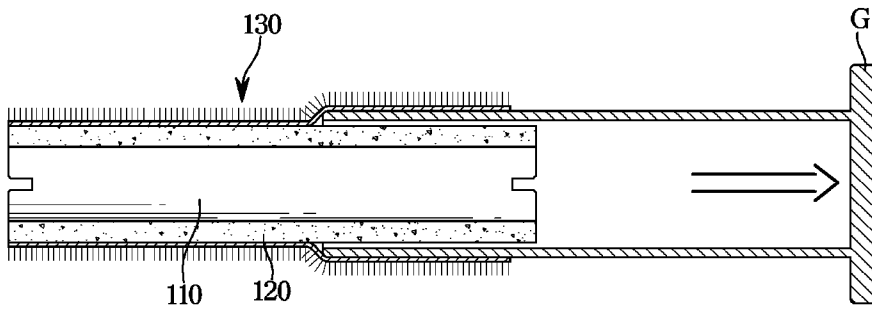
[도18]



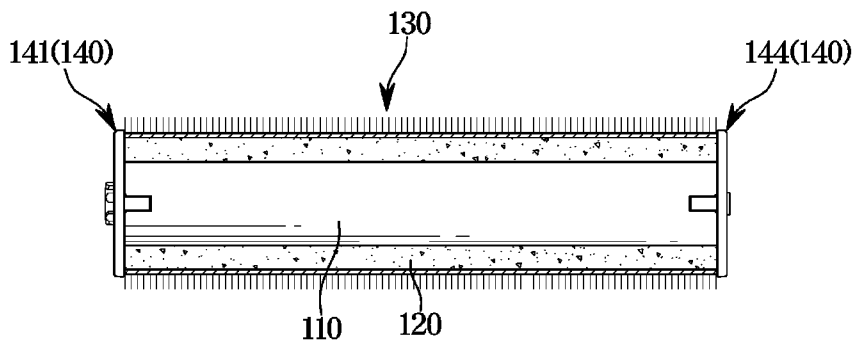
[도19]



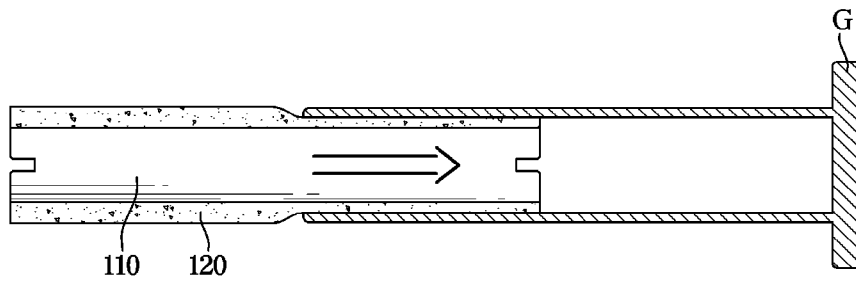
[도20]



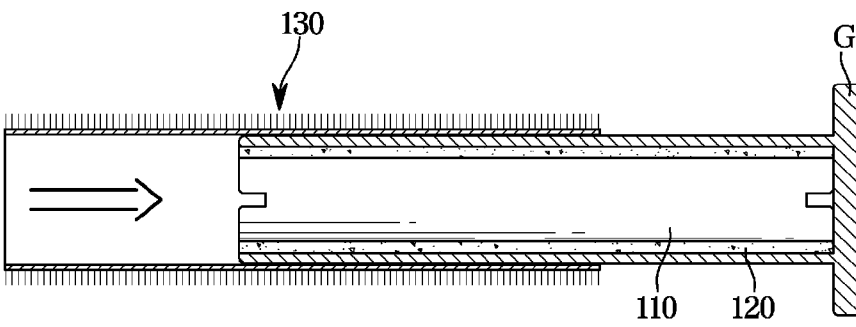
[도21]



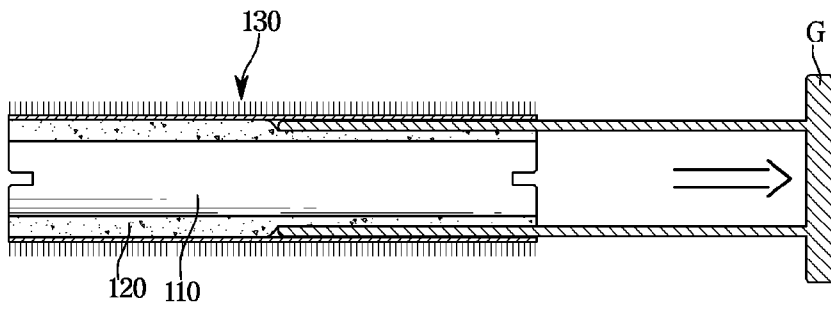
[도22]



[도23]



[도24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/003055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 9/04(2006.01)i, A46B 13/00(2006.01)i, A46D 3/04(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 9/04; A46B 13/00; A47L 005/30; A47L 11/00; A47L 11/40; A47L 9/06; G03G 15/02; A46D 3/04

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: vacuum cleaner, brush, drum, shaft and villus

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2017-0027418 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 10 March 2017 See paragraphs [0037]-[0092] and figures 1-12.	1-15
Y	KR 10-2006-0042450 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 May 2006 See paragraph [0033] and figures 4-8.	1-15
Y	KR 10-2010-0126178 A (TSUCHIYA TSCO CO., LTD.) 01 December 2010 See paragraphs [0068]-[0113] and figures 6-12.	10-15
A	KR 10-2019-0009870 A (NARIN R&D CO., LTD.) 30 January 2019 See claim 1.	1-15
A	US 2001-0008036 A1 (WORWAG, Peter) 19 July 2001 See claims 1-24.	1-15



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

02 JULY 2020 (02.07.2020)

Date of mailing of the international search report

02 JULY 2020 (02.07.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, 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/KR2020/003055

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0027418 A	10/03/2017	US 10292552 B2 US 2017-0055791 A1	21/05/2019 02/03/2017
KR 10-2006-0042450 A	15/05/2006	KR 10-0677258 B1	02/02/2007
KR 10-2010-0126178 A	01/12/2010	JP 2011-067585 A JP 2014-006557 A JP 5613812 B2 KR 10-1709062 B1	07/04/2011 16/01/2014 29/10/2014 22/02/2017
KR 10-2019-0009870 A	30/01/2019	KR 10-2084094 B1	04/03/2020
US 2001-0008036 A1	19/07/2001	DE 10001467 A1 DE 10001467 B4 US 6550099 B2	02/08/2001 08/04/2004 22/04/2003

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A47L 9/04(2006.01)i, A46B 13/00(2006.01)i, A46D 3/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A47L 9/04; A46B 13/00; A47L 005/30; A47L 11/00; A47L 11/40; A47L 9/06; G03G 15/02; A46D 3/04

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 청소기(vacuum cleaner), 브러시(brush), 드럼(drum), 샤프트(shaft) 및 용모(villus)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2017-0027418 A (삼성전자주식회사) 2017.03.10 단락 [0037]-[0092] 및 도면 1-12.	1-15
Y	KR 10-2006-0042450 A (엘지전자 주식회사) 2006.05.15 단락 [0033] 및 도면 4-8.	1-15
Y	KR 10-2010-0126178 A (츠치야 티스코 가부시카가이샤) 2010.12.01 단락 [0068]-[0113] 및 도면 6-12.	10-15
A	KR 10-2019-0009870 A (주식회사 나린알앤디) 2019.01.30 청구항 1.	1-15
A	US 2001-0008036 A1 (WORWAG, PETER) 2001.07.19 청구항 1-24.	1-15

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 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 이후 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “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
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2020년 07월 02일 (02.07.2020)	국제조사보고서 발송일 2020년 07월 02일 (02.07.2020)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 방승훈 전화번호 +82-42-481-5560
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0027418 A	2017/03/10	US 10292552 B2 US 2017-0055791 A1	2019/05/21 2017/03/02
KR 10-2006-0042450 A	2006/05/15	KR 10-0677258 B1	2007/02/02
KR 10-2010-0126178 A	2010/12/01	JP 2011-067585 A JP 2014-006557 A JP 5613812 B2 KR 10-1709062 B1	2011/04/07 2014/01/16 2014/10/29 2017/02/22
KR 10-2019-0009870 A	2019/01/30	KR 10-2084094 B1	2020/03/04
US 2001-0008036 A1	2001/07/19	DE 10001467 A1 DE 10001467 B4 US 6550099 B2	2001/08/02 2004/04/08 2003/04/22