

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2022년 8월 11일 (11.08.2022)



(10) 국제공개번호  
WO 2022/169221 A1

- (51) 국제특허분류: D06F 39/10 (2006.01) D06F 39/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/001580
- (22) 국제출원일: 2022년 1월 28일 (28.01.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0016117 2021년 2월 4일 (04.02.2021) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 정현동 (JUNG, Hyundong); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06729 서울특별시 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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

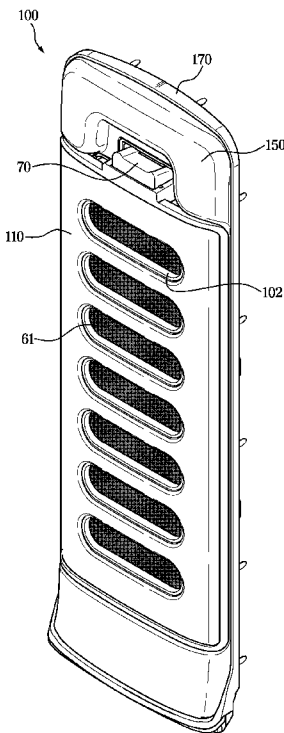
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 발명의 명칭: 세탁기



(57) Abstract: A washing machine comprises: a tub; a rotating chamber rotatably placed inside the tub; and a filter device and a pulsator, configured to generate a stream of washing water and placed below the rotating chamber, wherein the filter device may comprise: a body including a first side distant from an inner wall of the rotating chamber, and a second side coupled to the inner wall of the rotating chamber, wherein a flow path into which the stream of washing water is introduced into the body is formed, and a filter, when installed, can be installed in the body such that the stream of washing water introduced into the body is filtered by the filter; a cover covering the first side of the body and forming a portion of an inner surface of the rotating chamber; and a sealing member sealing a space between the body and the cover.

(57) 요약서: 세탁기는, 터브와, 상기 터브 내측에 회전 가능하게 배치되는 회전조와, 상기 회전조의 하부에 배치되고, 세탁수류를 발생시키도록 구성되는 펄세이터 및 필터장치를 포함하고, 상기 필터장치는, 상기 회전조의 내벽으로부터 먼 제1 측과, 상기 회전조의 상기 내벽에 결합되는 제2 측을 포함하는 바디로, 상기 바디의 내부에 세탁수류가 유입되기 위해 유로를 형성하도록 구성되고, 필터가 설치될 때 상기 바디의 내부로 유입된 세탁수가 상기 필터에 의해 필터링되도록 상기 바디에 설치 가능한 바디와, 상기 바디의 제1 측을 덮고, 상기 회전조의 내주면 일부를 형성하는 커버 및 상기 바디와 상기 커버 사이의 공간을 실링하는 실링부재를 포함할 수 있다.



WO 2022/169221 A1

# 명세서

## 발명의 명칭: 세탁기

### 기술분야

- [1] 본 개시는 세탁기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 곰팡이 생성을 방지하는 필터장치를 포함하는 세탁기에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 세탁기는 전력을 이용하여 의류를 세탁하는 기계로서, 일반적으로 세탁수를 저수하는 터브와, 터브 내부에 회전 가능하게 설치되는 회전조와, 회전조의 바닥에 회전 가능하게 마련되는 필세이터를 포함한다.
- [3] 회전조의 내부에 세탁물 및 세제수가 투입된 상태에서 회전조 및 필세이터가 회전하면 필세이터는 회전조에 내부로 투입된 세탁물을 세탁수와 함께 교반시켜 세탁물에 묻은 때를 제거하게 된다.
- [4] 세탁기에 마련되는 필터는 이러한 과정에서 세탁수에 포함된 이물질들을 걸러내어, 이물질이 다시 세탁물에 섞이지 않도록 한다. 또한, 세탁기는 필터를 수용하는 바디와 상기 바디 및 필터의 외측에 내식성 및 미관을 향상시키도록 마련되는 커버를 포함할 수 있다.
- [5] 그런데 세탁기의 사용이 지속될수록 커버와 바디의 사이에 세탁수 및 이물질에 의한 곰팡이와 물 때 등이 발생할 수 있어, 곰팡이와 물때의 발생을 방지하기 위한 요구가 있다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [6] 본 개시의 일 측면은 바디와 커버 사이에 형성되는 곰팡이 및 물때의 발생을 방지할 수 있는 세탁기를 제공한다.

#### 과제 해결 수단

- [7] 본 개시의 일 측면에 따른 세탁기는, 터브와, 상기 터브 내측에 회전 가능하게 배치되는 회전조와, 상기 회전조의 하부에 배치되고, 세탁수류를 발생시키도록 구성되는 필세이터 및 필터장치를 포함하고, 상기 필터장치는, 상기 회전조의 내벽으로부터 먼 제1측과, 상기 회전조의 상기 내벽에 결합되는 제2측을 포함하는 바디로, 상기 바디의 내부에 세탁수류가 유입되기 위해 유로를 형성하도록 구성되고, 필터가 설치될 때 상기 바디의 내부로 유입된 세탁수가 상기 필터에 의해 필터링되도록 상기 바디에 설치 가능한 바디와, 상기 바디의 제1측을 덮고, 상기 회전조의 내주면 일부를 형성하는 커버 및 상기 바디와 상기 커버 사이의 공간을 실링하는 씰링부재를 포함할 수 있다. 상기 바디는 상기 바디의 제1측에 형성되는 바디유출홀을 더 포함하고, 상기 커버는 상기 바디유출홀에 대응되는 커버유출홀을 포함하고, 상기 씰링부재는 상기 바디유출홀 및 상기 커버유출홀에 대응되는 홀로서, 상기 유로를 통해 유입된

세탁수가 상기 바디유출홀, 상기 커버유출홀 및 상기 홀을 통해 상기 회전조로 배출되도록 하는 홀을 포함할 수 있다.

- [8] 상기 바디는 상기 바디의 옛지부에서 상측 또는 하측 중 적어도 하나를 향해 돌출되는 옛지돌기를 포함하고, 상기 스피링부재는 상기 옛지돌기에 대응되도록 상기 스피링부재의 바깥둘레에서 내측으로 리세스되는 함몰부를 포함할 수 있다.
- [9] 상기 옛지돌기는 상기 바디의 하부 옛지에서 상측으로 돌출되는 제1옛지돌기와, 상기 바디의 상부 옛지에서 하측으로 돌출되는 제2옛지돌기를 포함할 수 있다.
- [10] 상기 스피링부재는 상기 바디와 결합되도록 상기 스피링부재의 외곽에서 상기 바디를 향해 돌출되는 결합돌기를 포함하고, 상기 바디는 상기 결합돌기가 삽입되도록 상기 결합돌기와 대응되게 형성되는 결합홀을 포함할 수 있다.
- [11] 상기 커버는 상기 커버유출홀을 형성하고 상기 스피링부재를 향해 돌출되는 형성리브를 포함하고, 상기 형성리브는 상기 커버와 상기 스피링부재 사이를 실링하는 상기 스피링부재의 홀 내에 배치될 수 있다.
- [12] 상기 바디는, 상기 바디유출홀을 형성하고, 의류로부터 상기 커버가 보호되도록 상기 커버 보다 상기 회전조의 내부를 향해 가깝게 돌출되는 보호돌기를 포함할 수 있다.
- [13] 상기 바디는 상기 제1측을 포함하는 제1바디와, 상기 내벽에 결합되는 상기 제2측을 포함하는 제2바디를 포함하고,, 상기 커버는 상기 제1바디의 상기 제1측을 덮는 제1커버와, 상기 제1바디와 상기 제2바디 사이에 배치되고 상기 제2바디를 덮는 제2커버를 포함하고,, 상기 스피링부재는 상기 제1커버와 상기 제1바디 사이의 공간을 실링하는 제1스피링부재와, 상기 제2커버와 상기 제2바디 사이의 공간을 실링하는 제2스피링부재를 포함할 수 있다.
- [14] 상기 제2스피링부재는 상기 제2바디가 사출된 후에 사출되거나 또는 상기 제2바디가 인서트된 후 사출될 수 있다.
- [15] 상기 제2스피링부재는 상기 제2바디가 인서트된 후 사출되고, 상기 제2바디는 상기 제2스피링부재와 결합되도록 상기 제2스피링부재를 형성하는 사출물이 흐르는 연통홀을 포함할 수 있다.
- [16] 상기 제2바디는 상기 제2스피링부재를 향하는 제3을 더 포함하고, 상기 제2스피링부재를 형성하는 사출물은 상기 제2스피링부재를 상기 제2바디에 결합시키도록 상기 연통홀을 통해 상기 제3측에서 상기 제2측으로 흐를 수 있다.
- [17] 상기 제2바디는 개구를 포함하고, 상기 제1바디가 결합되며, 상기 제2바디의 상기 연통홀은 상기 제2바디의 상기 개구를 형성하는 외곽에 형성될 수 있다.
- [18] 상기 바디유출홀은 상기 커버유출홀 및 상기 실링부재의 홀 보다 작을 수 있다.
- [19] 상기 실링부재의 홀은 상기 바디유출홀 및 상기 커버유출홀 보다 클 수 있다.
- [20] 상기 필터장치는 상기 세탁수가 유입되는 유입구를 더 포함할 수 있다.
- [21] 본 개시의 일 측면에 따른 세탁기는, 터브와, 상기 터브 내부에 회전 가능하게 배치되는 회전조와, 상기 회전조의 하부에 배치되어 세탁수류를 발생시키는

필세서터 및 필터장치를 포함하고, 상기 필터장치는, 상기 회전조의 내벽으로부터 먼 일측과, 상기 회전조의 상기 내벽에 결합되는 타측을 포함하는 바디로, 상기 바디의 내부에 세탁수류가 유입되기 위해 유로를 형성하도록 구성되고, 필터가 설치될 때 상기 바디의 내부로 유입된 세탁수가 상기 필터에 의해 필터링되도록 상기 바디에 설치 가능한 바디와, 상기 바디의 일측을 덮고, 상기 회전조의 내주면 일부를 형성하는 커버를 포함하고, 상기 바디는 상기 커버가 인서트 사출된 후에 사출 성형될 수 있다.

- [22] 상기 커버는 상기 바디와 결합되도록 상기 바디를 형성하는 사출물이 흐르는 연통홀을 포함할 수 있다.
- [23] 상기 커버는 상기 회전조의 내부를 향하는 제1측과, 상기 제1측과 반대되는 방향을 향하는 제2측을 포함하고, 상기 바디를 형성하는 사출물은 상기 연통홀을 통해 상기 제2측에서 상기 제1측으로 흐를 수 있다.
- [24] 상기 커버는 상기 세탁수가 상기 회전조 내로 유출되도록 마련되는 커버유출홀을 포함하고, 상기 바디는 상기 필터링된 세탁수가 상기 회전조 내로 유출되도록 상기 커버유출홀과 대응되는 바디유출홀과, 상기 바디유출홀을 형성하며 의류로부터 상기 커버가 보호되도록 상기 커버 보다 상기 회전조의 내부를 향해 더 돌출되는 보호돌기를 포함할 수 있다.
- [25] 상기 커버는, 상기 세탁수가 상기 회전조 내로 유출되도록 마련되는 커버유출홀과, 상기 커버유출홀이 형성되는 커버부 및 상기 바디의 사출시에 상기 바디의 수축에 저항하도록 상기 커버부로부터 양측으로 절곡되는 절곡부들을 포함할 수 있다.
- [26] 상기 커버는 인서트 사출시에 금형에 결합되도록 상측 또는 하측 중 적어도 하나에 각각 마련되는 적어도 하나의 고정 홀을 포함할 수 있다.
- [27] 상기 커버는 인서트 사출시에 금형에 흡입되어 상기 금형에 부착될 수 있다.
- [28] 본 개시의 사상에 따른 세탁기에 있어서, 터브와, 의류를 수용하도록 상기 터브 내에 마련되는 회전조와, 상기 회전조의 하부에 마련되어 세탁수류를 형성하는 필세서터와, 상기 세탁수류가 유입되도록 세탁수 유로를 형성하는 제1바디와, 상기 제1바디가 수용되고 상기 회전조의 내벽에 결합되는 제2바디와, 상기 세탁수 유로 내에 배치되는 필터와, 상기 제1바디가 보호되도록 상기 제1바디를 덮는 제1커버와, 상기 제2바디가 보호되도록 상기 제1커버의 상부 및 하부에서 상기 제2바디를 덮는 제2커버와, 상기 제1바디와 상기 제1커버의 사이의 공간을 밀폐시키도록 상기 제1바디와 제1커버의 사이에 배치되는 제1씰링부재 및 상기 제2바디와 상기 제2커버의 사이의 공간을 밀폐시키도록 상기 제2바디와 제2커버의 사이에 배치되는 제2씰링부재를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [29] 본 개시의 사상에 따르면 바디와 커버 사이의 이격 공간을 제거하여 곰팡이 및 물때의 발생을 방지할 수 있는 세탁기를 제공한다.

## 도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 단면도이다.
- [31] 도 2는 도 1에 도시된 세탁기의 내부 구조를 도시한 도면이다.
- [32] 도 3은 도 2에 도시된 필터장치를 A-A'에서 도시한 단면도이다.
- [33] 도 4는 도 1에 도시된 세탁기에서 필터장치를 도시한 사시도이다.
- [34] 도 5는 도 4에 도시된 필터장치를 도시한 분해 사시도이다.
- [35] 도 6은 도 4에 도시된 필터장치를 다른 각도에서 도시한 사시도이다.
- [36] 도 7은 도 6에 도시된 필터장치를 도시한 분해 사시도이다.
- [37] 도 8은 도 4에 도시된 필터장치에서 제1셴링부재와 제1바디의 결합관계를 나타낸 도면이다.
- [38] 도 9는 본 개시의 다른 실시예에 따른 세탁기에서 장치에서 필터장치를 도시한 사시도이다.
- [39] 도 10은 도 9에 도시된 필터장치를 도시한 분해 사시도이다.
- [40] 도 11은 도 10에 도시된 필터장치를 다른 각도에서 도시한 분해 사시도이다.

## 발명의 실시를 위한 형태

- [41] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시의 바람직한 일 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.
- [42] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성요소를 나타낸다.
- [43] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시를 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.
- [44] 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 개시의 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.
- [45] 한편, 하기의 설명에서 사용된 용어 "전방", "후방", "좌측" 및 "우측" 등은 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성요소의 형상 및

위치가 제한되는 것은 아니다.

- [46] 이하에서는 본 개시에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [47] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 단면도이다.
- [48] 도 1을 참조하면, 세탁기(1)는 외관을 형성하는 캐비닛(10)과, 캐비닛(10)의 내부에 배치되어 세탁수가 저수되는 터브(11)와, 터브(11) 내부에 회전 가능하게 배치되는 회전조(12)와, 회전조(12)의 내부에 배치되어 수류를 발생시키는 펄세이터(50)를 포함하여 구성된다.
- [49] 캐비닛(10)의 상부에는 회전조(12)의 내부로 세탁물을 투입할 수 있도록 투입구(24)가 형성된다. 투입구(24)는 캐비닛(10)의 상부에 설치된 도어(23)에 의해 개폐될 수 있다. 터브(11)는 현가장치(15)에 의해 캐비닛(10)에 지지될 수 있다.
- [50] 터브(11)의 상부에는 터브(11)로 세탁수를 공급하기 위한 급수관(17)이 설치된다. 급수관(17)의 일측은 외부 급수원과 연결되고, 급수관(17)의 타측은 세제공급장치(16)와 연결된다. 급수관(17)을 통해 공급되는 물은 세제공급장치(16)를 경유하여 세제와 함께 터브(11)의 내부로 공급된다. 급수관(17)에는 급수밸브(18)가 설치되어 물의 공급을 제어할 수 있다.
- [51] 회전조(12)는 상부가 개방된 원통형으로 마련되고, 그 측면에는 다수의 탈수공(13)이 형성된다. 회전조(12)의 상부에는 고속 회전 시에 회전조(12)가 안정적으로 회전할 수 있도록 벨런서(14)가 장착될 수 있다.
- [52] 터브(11)의 하측 외부에는 회전조(12)와 펄세이터(50)를 회전시키는 구동력을 발생시키는 모터(25)와, 모터(25)로부터 발생된 구동력을 회전조(12)와 펄세이터(50)에 동시 또는 선택적으로 전달하는 동력절환장치(26)가 설치된다.
- [53] 회전조(12)에는 중공형 탈수축(29)이 결합되고, 탈수축(29)의 중공부에 설치되는 세탁축(27)은 세탁축결합부(28)를 통해 펄세이터(50)에 결합될 수 있다. 모터(25)는 동력절환장치(26)의 승강 동작에 따라 회전조(12)와 펄세이터(50)에 동시에 또는 선택적으로 구동력을 전달할 수 있다.
- [54] 동력절환장치(26)는 동력절환을 위한 구동력을 발생시키는 액추에이터(30)와, 액추에이터(30)의 동작에 따라 직선 운동하는 로드부(31)와, 로드부(31)와 연결되어 로드부(31)의 동작에 따라 회동하는 클러치부(32)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [55] 터브(11)의 바닥에는 터브(11)에 저장된 세탁수를 배출하도록 배수구(20)가 형성되고, 배수구(20)에는 제 1 배수관(21)이 연결된다. 제 1 배수관(21)에는 배수를 단속하는 배수밸브(22)가 설치될 수 있다. 배수밸브(22)의 출구는 세탁수를 외부로 배출하기 위한 제 2 배수관(34)에 연결될 수 있다.
- [56] 도 2는 도 1에 도시된 세탁기의 내부 구조를 도시한 도면이다. 도 3은 도 2에 도시된 필터장치를 A-A'에서 도시한 단면도이다.
- [57] 도 2 및 도 3을 참조하면, 세탁기는 세탁수 내에 이물질을 필터링 하기 위한

필터장치(100)를 포함할 수 있다. 필터장치(100)는 회전조(12) 내부의 세탁수를 순환시켜 필터링 시킬 수 있다.

- [58] 필터장치(100)는 회전조(12)의 내벽(12a)에 부착되어 펠세이터(50)로부터 발생하는 세탁수류를 회전조(12)의 상부로 안내하도록 마련된다. 도면에서 필터장치(100)의 개수는 상호 마주보도록 한 쌍의 필터장치(100)로 도시되었으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [59] 필터장치(100)는 유입구(101), 유출구(102), 세탁수 유로(103)를 포함할 수 있다. 세탁수 유로(103)는 필터장치(100)의 내부에 세탁수가 순환되도록 마련될 수 있다. 유입구(101)와 유출구(102)는 필터장치(100)가 회전조(12)의 내부와 연통되도록 마련될 수 있다.
- [60] 필터장치(100)는 회전조(12)의 내벽(12a)에 고정될 수 있다. 필터장치(100)는 후술하는 체결돌기(154)에 의해 회전조의 내벽(12a)에 고정될 수 있다. 즉, 체결돌기(154)는 필터장치(100)의 일측에 배치되어, 필터장치(100)가 회전조(12)의 내벽(12a)에 고정될 수 있도록 마련된다.
- [61] 도 4는 도 1에 도시된 세탁기에서 필터장치를 도시한 사시도이다. 도 5는 도 4에 도시된 필터장치를 도시한 분해 사시도이다.
- [62] 도 4 및 도 5를 참조하면, 필터장치(100)는 바디(130), 필터(60), 커버(110), 썰링부재(120)를 포함할 수 있다.
- [63] 바디는 제1바디(130)가 될 수 있다. 제1바디(130)는 세탁수 유로(103)를 형성할 수 있다. 세탁수 유로(103) 내에는 필터(60)가 배치되어 세탁수에 포함된 이물질을 필터링 할 수 있다. 필터(60)는 제1바디(130) 내에 수용될 수 있다.
- [64] 제1바디(130)는 베이스(131)와, 바디유출홀(132)과, 커버장착홀(133)과, 결합홀(134), 보호돌기(135), 엣지돌기(136)를 포함할 수 있다. 베이스(131)는 제1바디(130)의 몸체를 형성할 수 있다.
- [65] 바디유출홀(132)은 베이스(131)로부터 세탁수가 유출되도록 구성될 수 있다. 바디유출홀(132)은 세탁수 유로(103) 및 필터를 지난 세탁수가 유출되도록 형성될 수 있다. 즉, 바디유출홀(132)은 필터링된 세탁수가 유출구(102)를 지나 다시 회전조(12) 내부로 흐르도록 할 수 있다. 바디유출홀(132)은 상하 방향을 따라 복수로 마련될 수 있다. 다만 바디유출홀(132)의 형상은 도면에 도시된 예에 제한되는 것은 아니고 다양한 형상을 포함할 수 있다. 바디유출홀(132)은 후술할 커버유출홀(112) 및 썰링부재의 홀(122) 보다 작게 형성될 수 있다. 이를 통해, 제1바디(130), 제1커버(110), 제1썰링부재(120)가 결합시 홀이 형성되는 영역에 빈 공간이 생기지 않도록 할 수 있다. 즉, 제1바디(130), 제1커버(110), 제1썰링부재(120)가 유격 없이 알맞게 결합될 수 있다.
- [66] 커버장착홀(133)은 제1커버(110)와 제1바디(130)가 결합되도록 마련될 수 있다. 커버장착홀(133)은 제1커버(110)에 마련되는 커버돌기(113)와 결합될 수 있다. 커버장착홀(133)은 커버돌기(113)와 대응되도록 마련될 수 있다. 도시되지 않았으나, 커버돌기(113)는 커버장착홀(133)을 관통하여 결합될 수 있다.

커버돌기(113)가 커버장착홀(133)을 관통한 후, 커버돌기(113)를 절곡시켜 제1커버(110), 제1씰링부재(120), 제1바디(130)가 결합되도록 할 수 있다. 커버장착홀(133)은 제1바디(130)의 외곽 라인을 따라 마련될 수 있다. 커버장착홀(133)은 복수로 마련될 수 있다.

- [67] 결합홀(134)은 제1씰링부재(120)와 제1바디(130)가 안정적으로 결합되도록 할 수 있다. 결합홀(134)은 제1씰링부재(120)에 마련되는 결합돌기(124)와 결합될 수 있다. 결합홀(134)은 결합돌기(124)와 대응되는 형상을 포함할 수 있다. 결합홀(134)은 제1바디(130)의 외곽부에 마련될 수 있다 즉, 결합홀(134)은 베이스(131)의 외곽부에 마련될 수 있다. 결합홀(134)은 결합돌기(124)에 대응하는 개수로 마련될 수 있다. 즉, 결합홀(134)은 복수로 마련될 수 있다. 다만, 제1씰링부재(120)와 제1바디(130)가 안정적으로 결합될 수 있다면 결합홀(134)의 개수는 제한되지 않는다.
- [68] 보호돌기(135)는 바디유출홀(132)을 형성할 수 있다. 보호돌기(135)는 바디유출홀(132)을 형성하도록 제1커버(110)를 향하는 방향으로 돌출될 수 있다. 도면에 도시되지 않았으나, 제1커버(110)와 제1바디(130)가 결합시 보호돌기(135)는 제1커버(110) 보다 더 회전조(12)의 내측으로 돌출될 수 있다. 이에 따라, 세탁행정시 의류로 인해 제1커버(110)가 손상되지 않고 보호돌기(135)가 대신 손상될 수 있다. 따라서, 의류로 인해 제1커버(110)가 손상되는 것을 방지할 수 있고, 스테인레스 재질로 형성되는 제1커버(110) 외관의 미려함을 유지할 수 있다.
- [69] 엷지돌기(136)는 제1씰링부재(120)가 제1바디(130)에 결합되도록 마련될 수 있다. 엷지돌기(136)는 씰링부재(120)에 마련되는 함몰부(123)에 대응되도록 형성될 수 있다. 엷지돌기(136)는 제1바디(130)의 엷지부에서 돌출될 수 있다. 엷지돌기(136)는 베이스(131)의 엷지부에서 상측 또는 하측 중 적어도 하나를 향해 돌출될 수 있다. 구체적으로, 엷지돌기(136)는 제1엷지돌기(136)와 제2엷지돌기(136)를 포함할 수 있다. 제1엷지돌기(136)는 베이스(131)의 하단부에서 상측으로 돌출되도록 마련될 수 있다. 제1엷지돌기(136)는 베이스(131)의 하측 엷지부에서 돌출될 수 있다. 제2엷지돌기(136)는 베이스(131)의 상단부에서 하측으로 돌출되도록 마련될 수 있다. 제2엷지돌기(136)는 베이스(131)의 상측 엷지부에서 돌출될 수 있다.
- [70] 필터장치(100)는 핸들(70)을 포함할 수 있다. 핸들(70)은 제1바디(130)의 상부에 마련될 수 있다. 제1바디(130)는 케이스(140)와 결합될 수 있다. 핸들(70)은 결합된 제1바디(130)와 케이스(140)가 제2바디(170)에 회전 가능하게 결합되도록 할 수 있다. 핸들(70)은 제1바디(130) 및 케이스(140)가 제2바디(170)에 분리 가능하게 결합되도록 할 수 있다.
- [71] 필터장치(100)는 필터(60)를 포함할 수 있다.
- [72] 필터(60)는 필터장치(100)내에 배치되어 필터장치(100)를 유동하는 세탁수에 포함된 이물질을 걸러내도록 마련된다. 즉, 필터(60)는 세탁수 유로(103)상에

배치될 수 있다. 필터(60)는 제1필터(61)(61)와 제2필터(62)(62)를 포함할 수 있다. 제1필터(61)는 제1바디(130)에 수용되어 세탁수의 이물질을 필터링 할 수 있다. 제2필터(62)는 케이스(140)에 결합되어 세탁수 유로(103)를 흐르는 세탁수의 이물질을 필터링 할 수 있다. 즉, 본 개시의 실시예에서 필터(60)는 유입구(101)를 거쳐 유입된 세탁수가 세탁수 유로(103)를 거쳐 유출구(102)를 통해 회전조(12)로 배출될 때, 세탁수에 포함된 이물질을 걸러내도록 마련될 수 있다.

[73] 커버(110)는 제1바디(130)에 결합되어 회전조(12) 내주면의 일부를 구성할 수 있다. 커버는 스테인레스 재질을 포함할 수 있다. 즉, 커버는 스테인레스 재질로 형성될 수 있다. 따라서, 회전조(12) 내주면에서 필터장치(100) 외관의 미려함을 향상시키고, 제1바디(130) 등의 구성을 커버하여 필터장치(100)의 내식성이 증가되도록 할 수 있다. 커버(110)는 제1커버(110)가 될 수 있다.

[74] 제1커버(110)는 커버부(111)와, 커버유출홀(112)과, 커버돌기(113)를 포함할 수 있다. 커버부(111)는 회전조(12) 내주면의 일부를 형성할 수 있다. 즉, 커버부(111)는 제1바디(130)를 커버하도록 마련될 수 있다. 커버부(111)는 제1바디(130)의 베이스(131)에 대응되도록 마련될 수 있다. 다만, 커버부(111)의 형상은 상기한 예에 제한되는 것은 아니고 제1바디(130)를 커버하여 제1바디(130)의 내식성을 증가시킬 수 있다면 다양한 형상을 포함할 수 있다.

[75] 커버유출홀(112)은 커버를 통해 세탁수가 유출되도록 할 수 있다. 즉, 세탁수 유로(103) 및 바디유출홀(132)을 통과한 세탁수가 커버유출홀(112)을 통해 회전조(12) 내부로 유입되도록 할 수 있다. 즉, 커버유출홀(112)은 필터링된 세탁수가 유출구(102)를 지나 다시 회전조(12) 내부로 흐르도록 할 수 있다. 커버유출홀(112)은 상하 방향을 따라 복수로 마련될 수 있다. 커버유출홀(112)은 바디유출홀(132) 및 씰링부재의 홀(122)에 대응되도록 마련될 수 있다. 구체적으로 커버유출홀(112)은 씰링부재의 홀(122) 보다 작게 형성될 수 있다. 이를 통해, 제1커버(110)와 제1씰링부재(120)가 결합시 홀이 형성되는 영역에 빈 공간이 생기지 않도록 할 수 있다. 즉, 제1커버(110)와 제1씰링부재(120)가 유격 없이 알맞게 결합될 수 있다. 다만 커버유출홀(112)의 형상은 도면에 도시된 예에 제한되는 것은 아니고 다양한 형상을 포함할 수 있다.

[76] 커버돌기(113)는 제1커버(110)와 제1바디(130)가 결합되도록 마련될 수 있다. 커버돌기(113)는 제1바디(130)에 마련되는 커버장착홀(133)과 결합될 수 있다. 커버돌기(113)는 커버장착홀(133)에 대응되는 위치와 형상으로 마련될 수 있다. 다만, 커버돌기(113)의 형상은 이에 제한되는 것은 아니고 제1커버(110)와 제1바디(130)가 안정적으로 결합될 수 있다면 다양한 형상을 포함할 수 있다. 도시되지 않았으나, 커버돌기(113)는 커버장착홀(133)을 관통하여 결합될 수 있다. 커버돌기(113)가 커버장착홀(133)을 관통한 후, 커버돌기(113)를 절곡시켜 제1커버(110), 제1씰링부재(120), 제1바디(130)가 결합되도록 할 수 있다. 커버돌기(113)는 제1커버(110)의 바깥 둘레를 따라 마련될 수 있다.

커버돌기(113)는 복수로 마련될 수 있다.

- [77] 썰링부재(120)는 제1썰링부재(120)가 될 수 있다. 제1썰링부재(120)는 제1바디(130)와 제1커버(110)의 사이에 배치될 수 있다. 제1썰링부재(120)는 제1바디(130)와 제1커버(110) 사이에 마련되는 공간을 밀폐시킬 수 있다. 이로 인해, 제1바디(130)와 제1커버(110) 사이에 공간이 없으므로 세탁수나 이물질 등이 유입될 수 없다. 세탁수나 이물질이 유입되지 않으므로 곰팡이나 악취 등이 발생하지 않을 수 있다. 따라서, 세탁기의 집진장치를 보다 청결하게 유지할 수 있고, 내구성이 향상되고 사용기간이 길어질 수 있다.
- [78] 제1썰링부재(120)는 썰링부(121), 홀(122), 함몰부(123)를 포함할 수 있다. 썰링부(121)는 제1바디(130)의 베이스(131)와 제1커버(110)의 커버부(111) 사이에 배치될 수 있다. 즉, 썰링부(121)는 제1바디(130)의 베이스(131) 또는 제1커버(110)의 커버부(111)에 대응되는 형상으로 마련될 수 있다.
- [79] 홀(122)은 세탁수가 썰링부재(120)를 지나 회전조(12) 내로 유출되도록 할 수 있다. 즉, 세탁수 유로(103) 및 바디유출홀(132)을 통과한 세탁수가 홀(122)을 통해 회전조(12) 내부로 유입되도록 할 수 있다. 홀(122)은 필터링된 세탁수가 유출구(102)를 지나 다시 세탁조 내부로 흐르도록 할 수 있다. 홀(122)은 커버유출홀(112) 또는 바디유출홀(132) 중 적어도 하나에 대응되도록 마련될 수 있다. 홀(122)은 상하 방향을 따라 복수로 마련될 수 있다. 다만 홀(122)의 형상은 도면에 도시된 예에 제한되는 것은 아니고 다양한 형상을 포함할 수 있다. 홀(122)은 커버유출홀(112) 및 바디유출홀(132) 보다 크게 형성될 수 있다. 이를 통해, 제1썰링부재(120)가 제1커버(110) 및 제1바디(130)와 결합시 홀이 형성되는 영역에 빈 공간이 생기지 않도록 할 수 있다. 즉, 제1썰링부재(120)가 제1커버(110) 및 제1바디(130)와 유격 없이 알맞게 결합될 수 있다.
- [80] 필터장치(100)는 밸브(80)를 더 포함할 수 있다. 밸브(80)는 제1바디(130)의 하부에 결합될 수 있다. 밸브(80)는 유입구(101)를 개폐할 수 있다. 밸브(80)는 케이스(140)에 마련되는 스톱퍼(142)로 인해 제1바디(130)의 외부로 회전되는 것이 방지될 수 있다. 밸브(80)는 세탁수 유로(103) 내로 세탁수가 역류하는 것을 방지할 수 있다. 즉, 세탁수가 바디유출홀(132) 및 메쉬부(141)로만 유출되도록 할 수 있다.
- [81] 필터장치(100)는 케이스(140)를 더 포함할 수 있다. 케이스(140)는 제1바디(130)와 결합될 수 있다. 또한, 케이스(140)는 후술하는 제2바디(170)와 힌지(143)(143)를 통해 회전 가능하게 결합될 수 있다. 케이스(140)는 제2바디(170)의 내부에 수용될 수 있다. 즉, 케이스(140)는 제2바디(170)의 개구(172)에 수용될 수 있다.
- [82] 케이스(140)는 메쉬부(141), 스톱퍼(142), 힌지(143)를 포함할 수 있다. 메쉬부(141)는 바디유출홀(132)로 유출되지 않는 세탁수가 흐를 수 있다. 메쉬부(141)에는 제2필터(62)가 결합되어 세탁수에 포함된 이물질을 필터링 할 수 있다. 스톱퍼(142)는 케이스(140)의 하부에 마련될 수 있다. 스톱퍼(142)는

제1바디(130)에 장착되는 밸브(80)가 제1바디(130)의 외부로 회전되는 것이 방지될 수 있다. 힌지(143)는 케이스(140) 하부의 양측에 마련될 수 있다. 힌지(143)는 케이스(140)와 제2바디(170)가 회전 가능하게 결합되도록 할 수 있다.

- [83] 필터장치(100)는 제2바디(170), 제2커버(150), 제2씰링부재(160)를 포함할 수 있다.
- [84] 제2바디(170)는 제1바디(130)를 수용할 수 있다. 즉 제2바디(170)는 제1바디(130)의 외측에 형성될 수 있다. 제2바디(170)는 대략 직육각형 형상을 포함할 수 있다. 제2바디(170)는 베이스(171), 개구(172), 연통홀(173), 관통홀(174), 수용공간(175), 돌출면(176), 함몰면(177)을 포함할 수 있다.
- [85] 베이스(171)는 제2바디(170)의 몸체를 형성할 수 있다. 제2바디(170)는 제1바디(130) 및 케이스(140)를 수용하도록 개구(172)를 포함할 수 있다. 개구(172)는 수용공간(175)을 형성할 수 있다. 베이스(171)는 제2씰링부재(160)를 향하는 제1측(171a)과, 상기 제1측(171a)과 반대되는 방향을 향하는 제2측(171b)을 포함할 수 있다.
- [86] 제2바디(170)의 외곽부에는 연통홀(173)이 형성될 수 있다. 즉, 도 7을 함께 참고하면, 베이스(171)의 외곽부에는 제1측(171a)과 제2측(171b)을 연통하는 연통홀(173)이 형성될 수 있다. 연통홀(173)은 제2씰링부재(160)가 사출시에 제2씰링부재(160)를 형성하는 사출물이 제1측(171a)에서 제2측(171b)으로 흐르도록 할 수 있다. 제1측(171a)에서 제2측(171b)으로 사출물이 흐르므로, 제2씰링부재(160)와 제2바디(170)가 결합될 수 있다. 즉, 사출물이 제2측(171b)으로 흘러 결합부(165)를 형성할 수 있다. 제2씰링부재(160)와 제2바디(170)가 결합된 경우 결합부(165)가 연통홀(173)을 막을 수 있다.
- [87] 관통홀(174)은 제2커버(150)와 제2바디(170)가 결합되도록 마련될 수 있다. 관통홀(174)은 제2커버(150)에 마련되는 체결돌기(154)와 결합될 수 있다. 관통홀(174)은 체결돌기(154)와 대응되도록 마련될 수 있다. 체결돌기(154)는 관통홀(174)을 관통하여 제2바디(170)와 결합될 수 있다. 체결돌기(154)가 관통홀(174)을 관통한 후, 회전조(12)에 결합될 수 있다. 관통홀(174)은 제2바디(170)의 바깥 둘레를 따라 마련될 수 있다. 관통홀(174)은 복수로 마련될 수 있다.
- [88] 제2바디(170)의 하부에는 돌출면(176)과 함몰면(177)이 마련될 수 있다. 돌출면(176)은 제2바디(170)의 하부에서 제2씰링부재(160)를 향해 돌출될 수 있다. 돌출면(176)은 하부 홀(163)에 삽입될 수 있다. 돌출면(176)이 하부 홀(163)에 삽입되므로 제2씰링부재(160)가 제2바디(170)에 빠지지 않고 안정적으로 제2바디(170)와 결합될 수 있다. 돌출면(176)은 제2씰링부재(160)에 마련되는 하부 홀(163)에 대응되도록 형성될 수 있다. 함몰면(177)은 돌출면(176)으로부터 함몰되어 형성될 수 있다. 함몰면(177)에는 제2씰링부재(160)의 접촉면(164)이 접촉될 수 있다. 함몰면(177)에는 접촉제가

도포될 수 있고, 이에 따라 제2씰링부재(160)가 제2바디(170)에서 박리되지 않을 수 있다.

- [89] 제2커버(150)는 제2바디(170)와 결합되어 회전조(12) 내주면의 일부를 구성할 수 있다. 제2커버(150)는 스테인레스 재질을 포함할 수 있다. 즉, 제2커버(150)는 스테인레스 재질로 형성될 수 있다. 따라서, 회전조(12) 내주면에서 필터장치(100) 외관의 미려함을 향상시키고, 제2바디(170)를 커버하여 필터장치(100)의 내식성이 증가되도록 할 수 있다.
- [90] 제2커버(150)는 커버부(151)와, 체결돌기(154), 개구(155)를 포함할 수 있다. 커버부(151)는 회전조(12) 내주면의 일부를 형성할 수 있다. 즉, 커버부(151)는 제2바디(170) 및 제2씰링부재(160)를 커버하도록 마련될 수 있다. 커버부(151)는 제2바디(170)의 베이스(171)에 대응되도록 마련될 수 있다. 다만, 커버부(151)의 형상은 상기한 예에 제한되는 것은 아니고 제2바디(170)를 커버하여 제2바디(170)의 내식성을 증가시킬 수 있다면 다양한 형상을 포함할 수 있다.
- [91] 커버부(151)는 상부(152)와 하부(153)를 포함할 수 있다. 제2커버(150)의 상부(152)와 하부(153)는 제1커버(110)의 상부 및 하부에 배치될 수 있다. 따라서, 제2커버(150)의 상부(152)와 하부(153)는 회전조(12)의 내주면을 형성할 수 있다.
- [92] 체결돌기(154)는 제2커버(150)와 제2바디(170)가 결합되도록 마련될 수 있다. 체결돌기(154)는 제2바디(170)에 마련되는 관통홀(174)과 결합될 수 있다. 체결돌기(154)는 관통홀(174)을 관통하여 결합될 수 있다. 체결돌기(154)는 관통홀(174)에 대응되는 위치와 형상으로 마련될 수 있다. 다만, 체결돌기(154)의 형상은 이에 제한되는 것은 아니고 제2커버(150), 제2씰링부재(160), 제2바디(170)가 안정적으로 결합될 수 있다면 다양한 형상을 포함할 수 있다. 체결돌기(154)가 관통홀(174)을 관통한 후 회전조(12)에 결합될 수 있다. 이에 따라, 제2커버(150), 제2씰링부재(160), 제2바디(170)가 결합되도록 할 수 있다. 체결돌기(154)는 커버부(151)의 바깥 둘레 및 개구(155)의 바깥 둘레를 따라 마련될 수 있다. 체결돌기(154)는 복수로 마련될 수 있다.
- [93] 제2커버(150)의 개구(155)는 제1바디(130) 및 케이스(140)를 수용하도록 마련될 수 있다. 제2커버(150)의 개구(155)는 제2바디(170)의 개구(172)에 대응되도록 형성될 수 있다.
- [94] 제2씰링부재(160)는 제2바디(170)와 제2커버(150)의 사이에 배치될 수 있다. 제2씰링부재(160)는 제2바디(170)와 제2커버(150) 사이에 마련되는 공간을 밀폐시킬 수 있다. 이로 인해, 제2바디(170)와 제2커버(150) 사이에 공간이 없으므로 세탁수나 이물질 등이 유입될 수 없다. 세탁수나 이물질이 유입되지 않으므로 곰팡이나 악취 등이 발생하지 않을 수 있다. 따라서, 세탁기의 집진장치를 보다 청결하게 유지할 수 있고, 내구성이 향상되고 사용기간이 길어질 수 있다.
- [95] 제2씰링부재(160)는 씰링부(161, 162), 하부 홀(163), 접촉면(164)을 포함할 수 있다. 씰링부(161, 162)는 제2바디(170)의 베이스(171)와 제2커버(150)의

커버부(151) 사이에 배치될 수 있다. 즉, 쉘링부(161, 162)는 제2바디(170)의 베이스(171) 또는 제2커버(150)의 커버부(151)에 대응되는 형상으로 마련될 수 있다. 쉘링부(161, 162)는 제1셸링부(161)와 제2셸링부(162)를 포함할 수 있다. 제1셸링부(161)는 상측에 마련될 수 있고, 제2셸링부(162)는 하측에 마련될 수 있다.

[96] 하부 홀(163)은 제2바디(170)에 마련되는 돌출면(176)을 수용하도록 마련될 수 있다. 하부 홀(163)에는 돌출면(176)이 삽입될 수 있다. 돌출면(176)이 하부 홀(163)에 삽입되므로 제2셸링부재(160)가 제2바디(170)에 빠지지 않고 안정적으로 제2바디(170)와 결합될 수 있다. 하부 홀(163)은 제2바디(170)에 형성되는 돌출면(176)에 대응되도록 형성될 수 있다. 접착면(164)은 하부 홀(163)의 외측에서 하부 홀(163)을 형성할 수 있다. 접착면(164)은 제2바디(170)에 마련되는 함몰면(177)과 접촉될 수 있다.

[97] 제2셸링부재(160)는 인서트 사출 또는 이중사출되어 형성될 수 있다. 구체적으로는, 제2바디(170)를 인서트한 뒤 제2셸링부재(160)를 사출하여 형성시킬 수 있다. 이 후 제2커버(150)를 제2바디(170) 및 제2셸링부재(160)에 결합시킬 수 있다. 또는, 제2바디(170)를 먼저 사출한 뒤 제2셸링부재(160)를 이중 사출할 수도 있다. 제2셸링부재(160)를 이중 사출한 이후 제2커버(150)를 제2바디(170) 및 제2셸링부재(160)에 결합시킬 수 있다. 이로 인해, 추가 공정 없이 제2셸링부재(160)가 제2바디(170)에 결합되도록 할 수 있고, 생산성이 증가될 수 있다.

[98] 도 6은 도 4에 도시된 필터장치를 다른 각도에서 도시한 사시도이다. 도 7은 도 6에 도시된 필터장치를 도시한 분해 사시도이다.

[99] 도 6 및 도 7을 참조하면, 제2커버(150)의 체결돌기(154)는 제2바디(170)를 관통할 수 있다. 이에 따라, 제2커버(150), 제2셸링부재(160) 및 제2바디(170)가 하나로 결합될 수 있다. 또한, 제2셸링부재(160)를 형성하는 사출물이 제1측(171a)에서 제2측(171b)으로 흘러 결합부(165)를 형성할 수 있다. 결합부(165)는 연통홀(173) 보다 큰 면적을 가질 수 있다. 따라서, 제2셸링부재(160)와 제2바디(170)가 박리되지 않고 결합될 수 있다.

[100] 제1커버(110)는 커버유출홀(112)을 형성하는 형성리브(114)를 포함할 수 있다. 형성되는 제1셸링부재(120)를 향하는 방향으로 연장될 수 있다. 형성리브(114)는 제1셸링부재(120)의 홀 내부에 배치될 수 있다. 구체적으로, 도 3을 참조하면 형성리브(114)는 제1셸링부재(120)와 보호돌기(135) 사이에 배치될 수 있다. 이에 따라, 제1셸링부재(120)와 보호돌기(135) 사이에 공간이 발생하지 않도록 할 수 있고, 그 사이에 이물질이나 곰팡이가 발생하지 않도록 할 수 있다. 또한, 제1셸링부재(120)는 형성리브(114)와 보호돌기(135) 사이에 마련되는 공간을 밀폐시킬 수 있다.

[101] 제1셸링부재(120)는 결합돌기(124)를 포함할 수 있다. 결합돌기(124)는 제1셸링부재(120)와 제1바디(130)가 결합되도록 할 수 있다. 결합돌기(124)는

- 제1바디(130)에 마련되는 결합홀(134)과 결합될 수 있다. 결합홀(134)은 결합돌기(124)와 대응되는 형상을 포함할 수 있다.
- [102] 위에서는 본 개시의 일 실시예에 따른 필터장치(100)의 구성을 설명하였다. 하지만 위 구성들이 필터장치(100)를 구성하기 위한 필수 구성인 것은 아니고 일부 구성이 생략되어도 개시의 효과를 달성할 수 있을 것이다.
- [103] 도 8은 도 4에 도시된 필터장치에서 제1셀링부재(120)와 제1바디(130)의 결합관계를 나타낸 도면이다.
- [104] 도 8을 참조하면, 결합돌기(124)는 제1셀링부재(120)의 외곽부에 마련될 수 있다. 즉, 결합돌기(124)는 셀링부의 외곽부에 마련될 수 있다. 결합홀(134)은 제1바디(130)의 외곽부에 마련될 수 있다. 즉, 결합홀(134)은 베이스(131)의 외곽부에 마련될 수 있다. 결합홀(134)은 결합돌기(124)에 대응하는 개수로 마련될 수 있다. 결합돌기(124)와 결합홀(134)은 복수로 마련될 수 있다. 다만, 제1셀링부재(120)와 제1바디(130)가 안정적으로 결합될 수 있다면 결합홀(134) 및 결합돌기(124)의 개수는 제한되지 않는다.
- [105] 도 9는 본 개시의 다른 실시예에 따른 세탁기에서 장치에서 필터장치를 도시한 사시도이다. 도 10은 도 9에 도시된 필터장치를 도시한 분해 사시도이다. 도 11은 도 10에 도시된 필터장치를 다른 각도에서 도시한 분해 사시도이다.
- [106] 전술한 실시예와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 부여하고, 설명을 생략할 수 있다. 도 9 내지 도 11에서는 본 개시의 다른 실시예에 따른 제1커버(210), 제1바디(230)에 대해서만 설명한다.
- [107] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 세탁기는 필터장치(200)를 포함할 수 있다. 필터장치(200)는 회전조(12)의 내벽(12a)에 결합될 수 있다. 필터장치(200)는 내부에 세탁수 유로를 형성할 수 있고, 펄세이터에 의해 세탁수류가 세탁수 유로 내로 유입될 수 있다. 세탁수 유로 내로 유입된 세탁수는 유출구를 통해 회전조(12)의 내부로 유출될 수 있다.
- [108] 필터장치(200)는 바디(230), 핸들, 필터, 커버(210)를 포함할 수 있다.
- [109] 바디(230)는 제1바디(230)가 될 수 있다. 제1바디(230)는 인서트 사출되어 형성될 수 있다. 구체적으로는, 스테인레스 재질로 형성되는 제1커버(210)를 인서트한 뒤 제1바디(230)를 사출시킬 수 있다. 이로 인해, 제1바디(230)와 제1커버(210)의 사이에는 유격이 발생하지 않을 수 있다. 따라서, 제1바디(230) 및 제1커버(210) 사이의 유격에 이물질이 끼거나, 곰팡이가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [110] 제1바디(230)는 베이스(231), 바디유출홀(232), 보호돌기(235)를 포함할 수 있다. 베이스(231)는 제1바디(230)의 몸체를 형성할 수 있다.
- [111] 바디유출홀(232)은 베이스(231)로부터 세탁수가 유출되도록 구성될 수 있다. 바디유출홀(232)은 세탁수 유로 및 필터를 지난 세탁수가 유출되도록 형성될 수 있다. 즉, 바디유출홀(232)은 필터링된 세탁수가 유출구를 지나 다시 세탁조 내부로 흐르도록 할 수 있다. 바디유출홀(232)은 상하 방향을 따라 복수로 마련될

수 있다. 즉, 제1바디(230)가 인서트 사출되므로, 바디유출홀(232)은 커버유출홀(212)에 대응되는 형상으로 마련될 수 있다.

[112] 보호돌기(235)는 바디유출홀(232)의 외측에 형성될 수 있다. 보호돌기(235)는 제1커버(210)를 향하는 방향으로 돌출될 수 있다. 제1커버(210)와 제1바디(230)가 결합시 보호돌기(235)는 제1커버(210) 보다 더 회전조(12)의 내측으로 돌출될 수 있다. 이에 따라, 세탁행정시 의류로 인해 제1커버(210)가 손상되지 않고 보호돌기(235)가 대신 손상될 수 있다. 따라서, 의류로 인해 제1커버(210)가 손상되는 것을 방지할 수 있고, 스테인레스 재질로 형성되는 제1커버(210) 외관의 미려함을 유지할 수 있다.

[113] 필터장치(200)는 핸들(70)을 포함할 수 있다. 핸들(70)은 제1바디(230)의 상부에 마련될 수 있다. 제1바디(230)는 케이스(140)와 결합될 수 있다. 핸들(70)은 결합된 제1바디(230)와 케이스(140)가 제2바디(170)에 회전 가능하게 결합되도록 할 수 있다. 핸들(70)은 제1바디(230) 및 케이스(140)가 제2바디(170)에 분리 가능하게 결합되도록 할 수 있다.

[114] 필터(60)는 필터장치(200)내에 배치되어 필터장치(200)를 유동하는 세탁수에 포함된 이물질을 걸러내도록 마련된다. 필터(60)는 제1바디(230)에 수용되어 세탁수의 이물질을 필터링 할 수 있다. 본 개시의 실시예에서 필터(60)는 유입구(101)를 거쳐 유입된 세탁수가 세탁수 유로(103)를 거쳐 유출구(102)를 통해 회전조(12)로 배출될 때, 세탁수에 포함된 이물질을 걸러내도록 마련될 수 있다.

[115] 커버(210)는 제1커버(210)가 될 수 있다. 제1커버(210)는 스테인레스 재질을 포함할 수 있다. 즉, 제1커버(210)는 스테인레스 재질로 형성될 수 있다. 제1바디(230)는 제1커버(210)를 인서트한 뒤 사출하여 형성할 수 있다.

[116] 제1커버(210)는 커버부(211)와, 커버유출홀(212)과, 커버결합부(213), 연통홀(214), 절곡부(215)를 포함할 수 있다.

[117] 커버부(211)는 회전조(12) 내주면의 일부를 형성할 수 있다. 즉, 커버부(211)는 제1바디(230)를 커버하도록 마련될 수 있다. 커버부(211)는 제1바디(230)의 베이스(231)에 대응되도록 마련될 수 있다. 커버부(211)는 제1측(211a)과 제2측(211b)을 포함할 수 있다. 제1측(211a)은 회전조(12)의 내부를 향하는 방향이 될 수 있고, 제2측(211b)은 제1측(211a)과 반대되는 방향이 될 수 있다. 즉, 제2측(211b)은 제1바디(230)를 향하는 방향이 될 수 있다.

[118] 커버유출홀(212)은 커버(210)를 통해 세탁수가 유출되도록 할 수 있다. 즉, 세탁수 유로 및 바디유출홀(232)을 통과한 세탁수가 커버유출홀(212)을 통해 회전조(12) 내부로 유입되도록 할 수 있다. 즉, 커버유출홀(212)은 필터링된 세탁수가 유출구를 지나 다시 세탁조 내부로 흐르도록 할 수 있다. 커버유출홀(212)은 커버부(211)에 형성될 수 있다. 커버유출홀(212)은 상하 방향을 따라 복수로 마련될 수 있다. 커버유출홀(212)은 바디유출홀(232)에 대응되도록 마련될 수 있다.

- [119] 제1커버(210)의 상단부 또는 하단부 중 적어도 하나에는 연통홀(214)이 형성될 수 있다. 즉, 커버부(211)의 상단부 또는 하단부 중 적어도 하나에는 연통홀(214)이 형성될 수 있다. 연통홀(214)은 제1바디(230)를 사출시에 제1바디(230)를 형성하는 사출물이 제2측(211b)에서 제1측(211a)으로 흐르도록 할 수 있다. 제2측(211b)에서 제1측(211a)으로 사출물이 흐르므로, 제1커버(210)와 제1바디(230)가 결합될 수 있다. 즉, 사출물이 제1측(211a)으로 흘러 커버결합부(213)를 형성할 수 있다. 제1커버(210)와 제1바디(230)가 결합된 경우 커버결합부(213)가 연통홀(214)을 막을 수 있다. 커버결합부(213)는 연통홀(214) 보다 큰 면적을 가질 수 있다. 따라서, 제1커버(210)와 제1바디(230)가 박리되지 않고 결합될 수 있다.
- [120] 절곡부(215)는 제1바디(230)의 사출시에 제1커버(210)가 제1바디(230)의 수축에 저항하도록 커버부(211)로부터 양측으로 절곡되어 형성될 수 있다. 즉, 커버부(211)와 절곡부(215) 간에 장력을 부여하여 제1바디(230)의 사출시 제1커버(210)에 요철이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [121] 또한, 제1커버(210)는 인서트 사출시에 금형에 결합되도록 상측 또는 하측 중 적어도 하나에 각각 마련되는 적어도 하나의 고정 홀을 포함할 수 있다.
- [122] 다만 이에 제한되는 것은 아니고 제1커버(210)는 인서트 사출시에 금형에 흡입되어 금형에 부착될 수도 있다. 따라서, 제1커버(210)에는 금형에 고정하기 위한 별도의 홀이 필요하지 않으므로 외관상 미려함이 증대될 수 있다.
- [123] 이상에서는 특정의 실시예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나, 상기한 실시예에만 한정되지 않으며, 개시가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경 실시할 수 있을 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 터브;  
 상기 터브 내측에 회전 가능하게 배치되는 회전조;  
 상기 회전조의 하부에 배치되고, 세탁수류를 발생시키도록 구성되는 펄세이터; 및  
 필터장치를 포함하고, 상기 필터장치는,  
 상기 회전조의 내벽으로부터 먼 제1측과, 상기 회전조의 상기 내벽에 결합되는 제2측을 포함하는 바디로, 상기 바디의 내부에 세탁수류가 유입되기 위해 유로를 형성하도록 구성되고, 필터가 설치될 때 상기 바디의 내부로 유입된 세탁수가 상기 필터에 의해 필터링되도록 상기 바디에 설치 가능한 바디;  
 상기 바디의 제1측을 덮고, 상기 회전조의 내주면 일부를 형성하는 커버;  
 및  
 상기 바디와 상기 커버 사이의 공간을 실링하는 씰링부재;를 포함하는 세탁기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 바디는 상기 바디의 제1측에 형성되는 바디유출홀을 더 포함하고,  
 상기 커버는 상기 바디유출홀에 대응되는 커버유출홀을 포함하고,  
 상기 씰링부재는 상기 바디유출홀 및 상기 커버유출홀에 대응되는 홀로서, 상기 유로를 통해 유입된 세탁수가 상기 바디유출홀, 상기 커버유출홀 및 상기 홀을 통해 상기 회전조로 배출되도록 하는 홀을 포함하는 세탁기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
 상기 바디는 상기 바디의 엷지부에서 상측 또는 하측 중 적어도 하나를 향해 돌출되는 엷지돌기를 포함하고,  
 상기 씰링부재는 상기 엷지돌기에 대응되도록 상기 씰링부재의 바깥둘레에서 내측으로 리세스되는 함몰부를 포함하는 세탁기.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
 상기 엷지돌기는 상기 바디의 하부 엷지에서 상측으로 돌출되는 제1엷지돌기와, 상기 바디의 상부 엷지에서 하측으로 돌출되는 제2엷지돌기를 포함하는 세탁기.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
 상기 씰링부재는 상기 바디와 결합되도록 상기 씰링부재의 외곽에서 상기 바디를 향해 돌출되는 결합돌기를 포함하고,  
 상기 바디는 상기 결합돌기가 삽입되도록 상기 결합돌기와 대응되게 형성되는 결합홀을 포함하는 세탁기.
- [청구항 6] 제2항에 있어서,

상기 커버는 상기 커버유출홀을 형성하고 상기 쥘링부재를 향해 돌출되는 형성리브를 포함하고,  
상기 형성리브는 상기 커버와 상기 쥘링부제 사이를 실링하는 상기 쥘링부제의 홀 내에 배치되는 세탁기.

- [청구항 7] 제2항에 있어서,  
상기 바디는,  
상기 바디유출홀을 형성하고, 의류로부터 상기 커버가 보호되도록 상기 커버 보다 상기 회전조의 내부를 향해 가깝게 돌출되는 보호돌기를 포함하는 세탁기.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,  
상기 바디는 상기 제1측을 포함하는 제1바디와, 상기 내벽에 결합되는 상기 제2측을 포함하는 제2바디를 포함하고,  
상기 커버는 상기 제1바디의 상기 제1측을 덮는 제1커버와, 상기 제1바디와 상기 제2바디 사이에 배치되고 상기 제2바디를 덮는 제2커버를 포함하고,  
상기 쥘링부재는 상기 제1커버와 상기 제1바디 사이의 공간을 실링하는 제1쥘링부재와, 상기 제2커버와 상기 제2바디 사이의 공간을 실링하는 제2쥘링부재를 포함하는 세탁기.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,  
상기 제2쥘링부재는 상기 제2바디가 사출된 후에 사출되거나 또는 상기 제2바디가 인서트된 후 사출되는 세탁기.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,  
상기 제2쥘링부재는 상기 제2바디가 인서트된 후 사출되고,  
상기 제2바디는 상기 제2쥘링부재와 결합되도록 상기 제2쥘링부재를 형성하는 사출물이 흐르는 연통홀을 포함하는 세탁기.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,  
상기 제2바디는 상기 제2쥘링부재를 향하는 제3을 더 포함하고,  
상기 제2쥘링부재를 형성하는 사출물은 상기 제2쥘링부재를 상기 제2바디에 결합시키도록 상기 연통홀을 통해 상기 제3측에서 상기 제2측으로 흐르는 세탁기.
- [청구항 12] 제10항에 있어서,  
상기 제2바디는 개구를 포함하고, 상기 제1바디가 결합되며,  
상기 제2바디의 상기 연통홀은 상기 제2바디의 상기 개구를 형성하는 외곽에 형성되는 세탁기.
- [청구항 13] 제2항에 있어서,  
상기 바디유출홀은 상기 커버유출홀 및 상기 실링부제의 홀 보다 작은 세탁기.
- [청구항 14] 제2항에 있어서,

상기 실링부재의 홀은 상기 바디유출홀 및 상기 커버유출홀 보다 큰 세탁기.

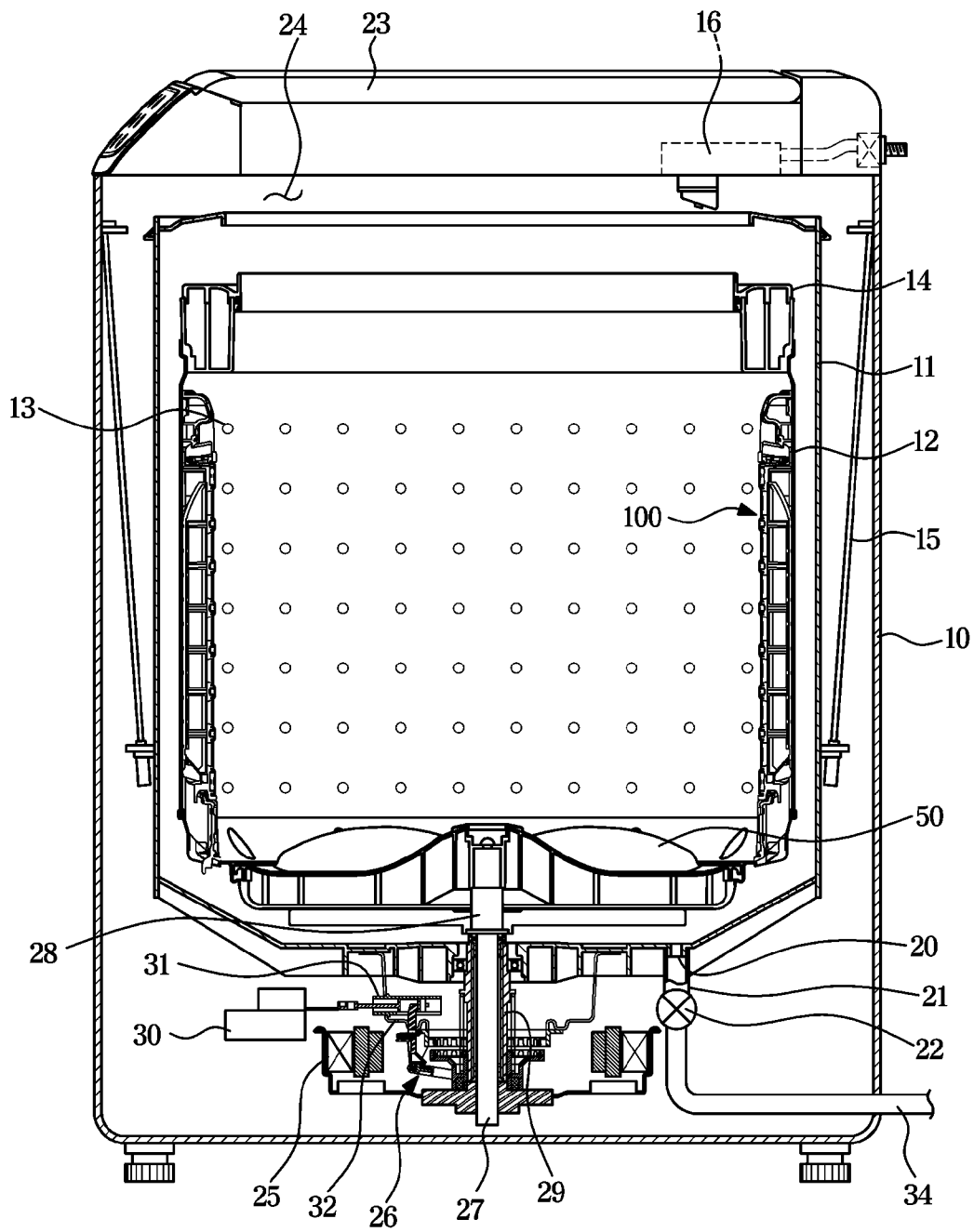
[청구항 15]

제2항에 있어서,

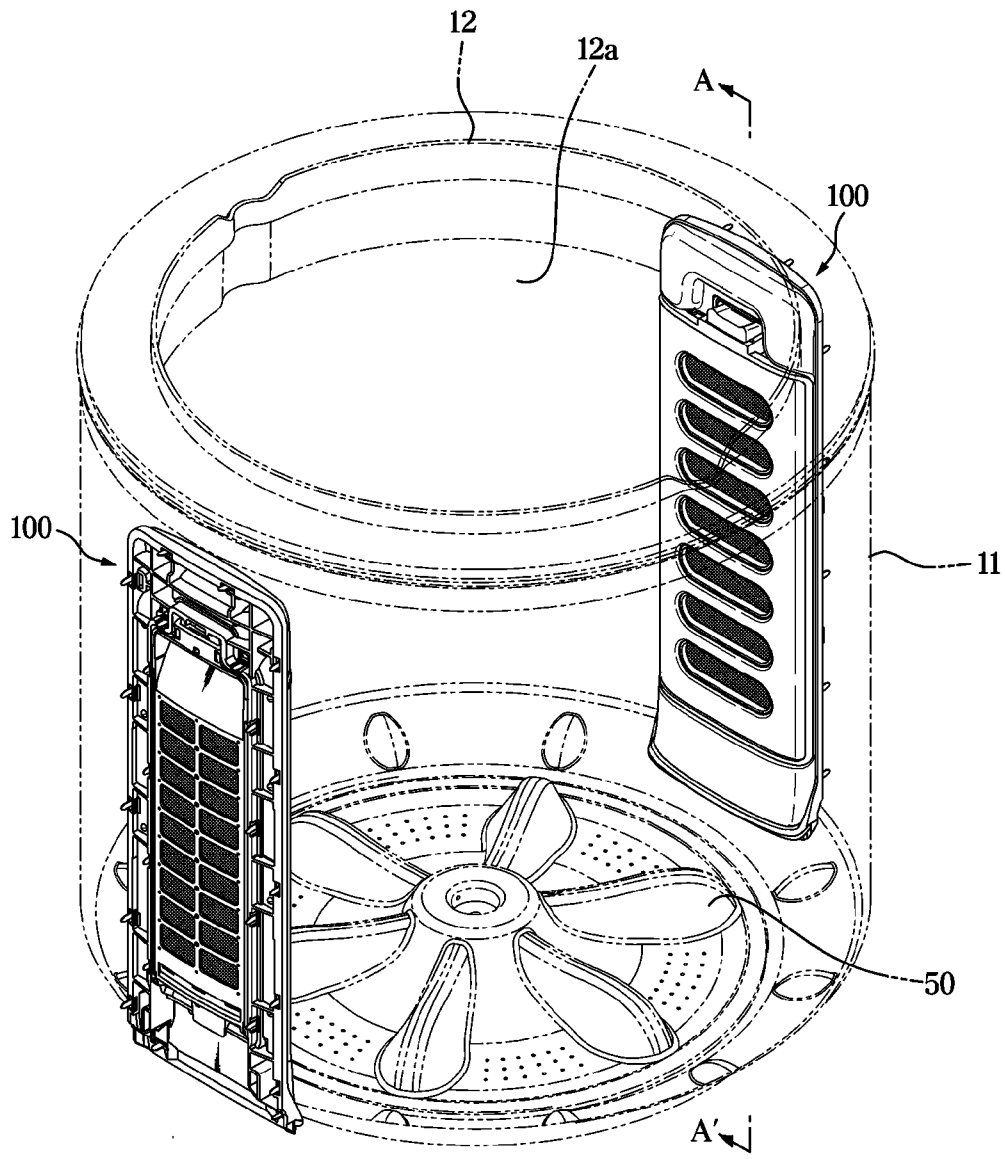
상기 필터장치는 상기 세탁수가 유입되는 유입구;를 더 포함하는 세탁기.

[도 1]

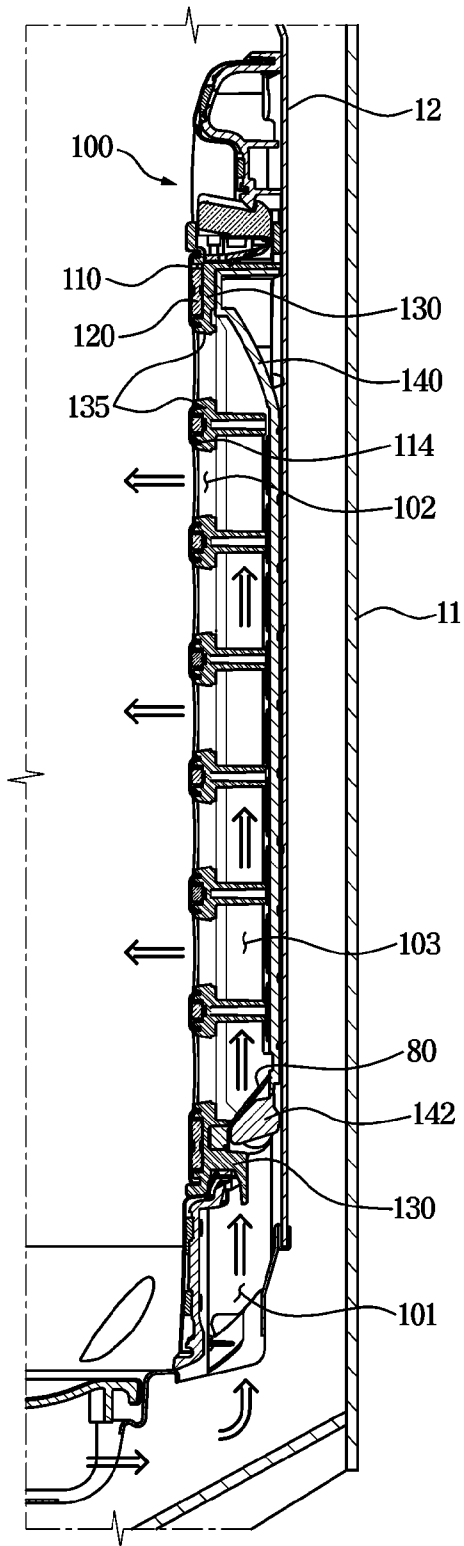
1



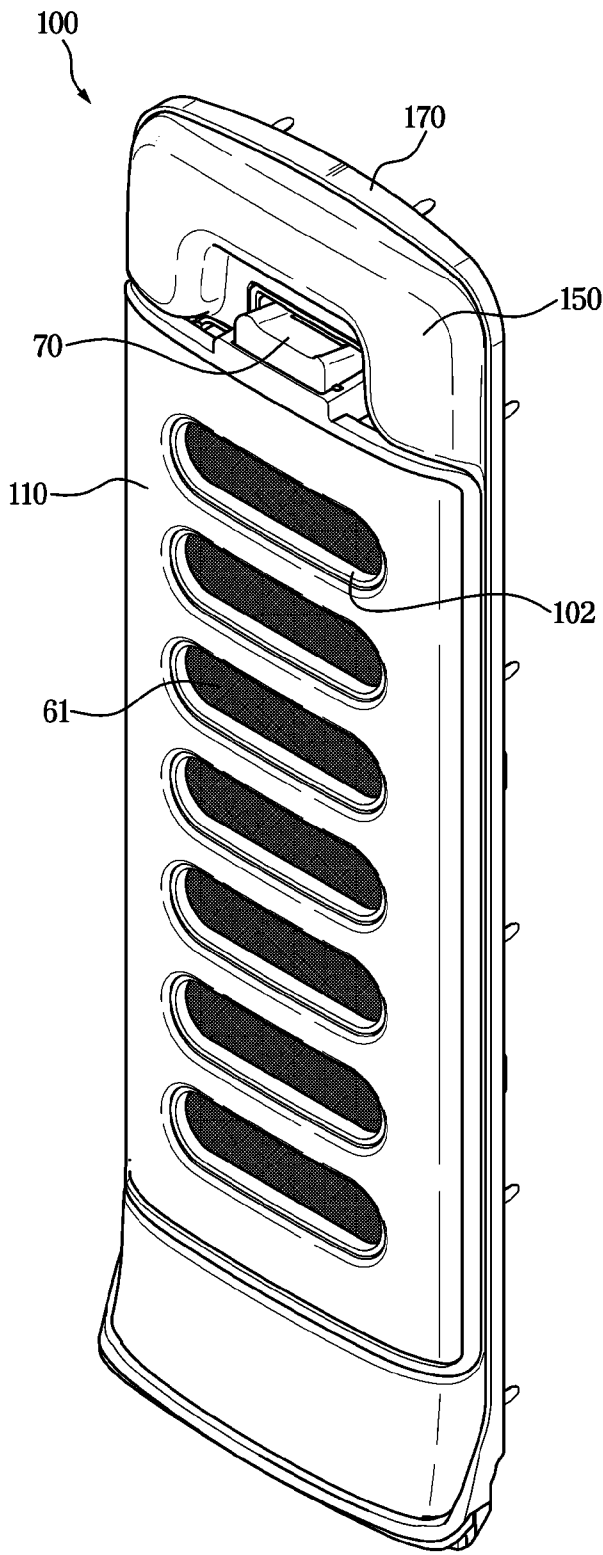
[도2]



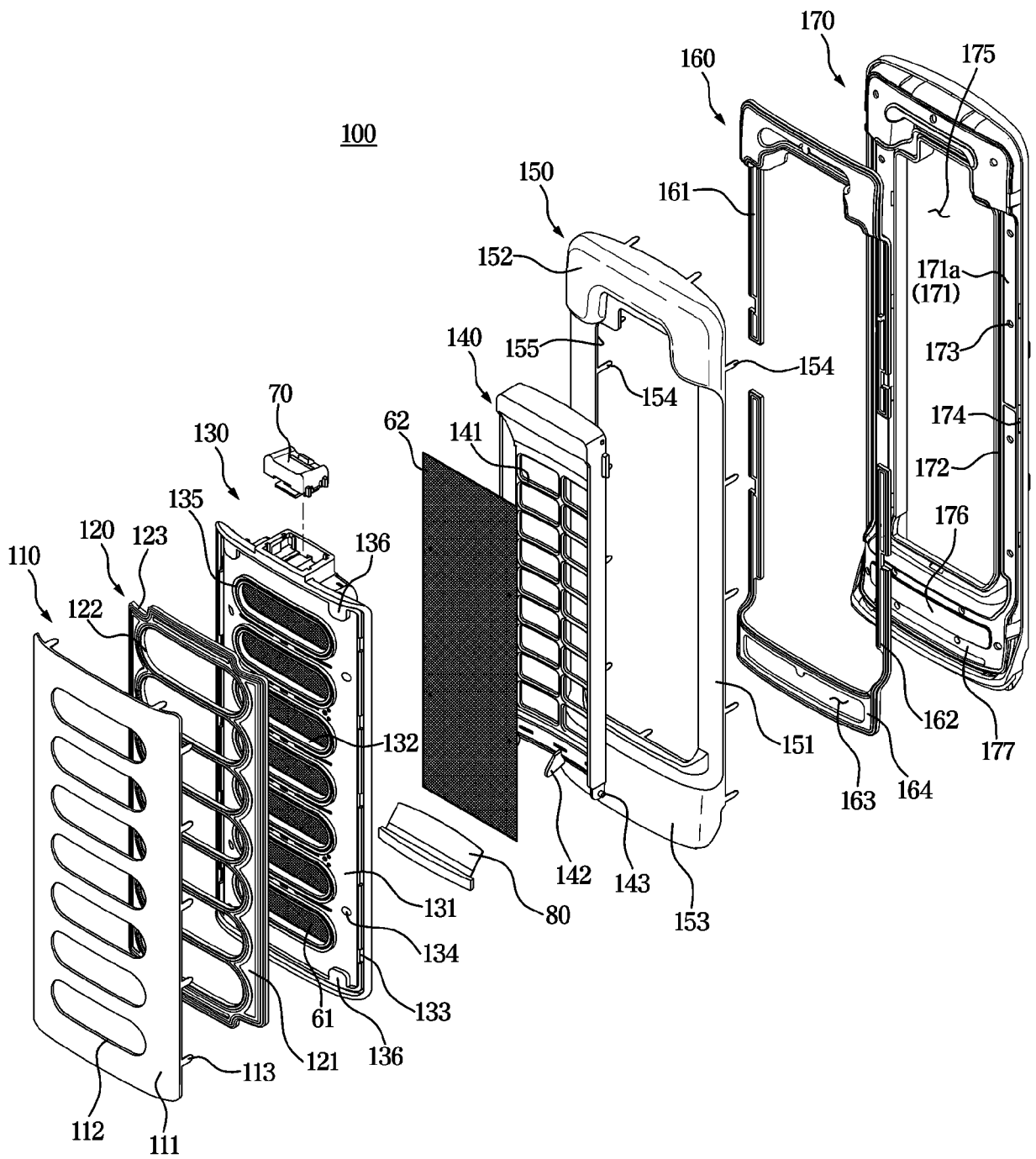
[도3]



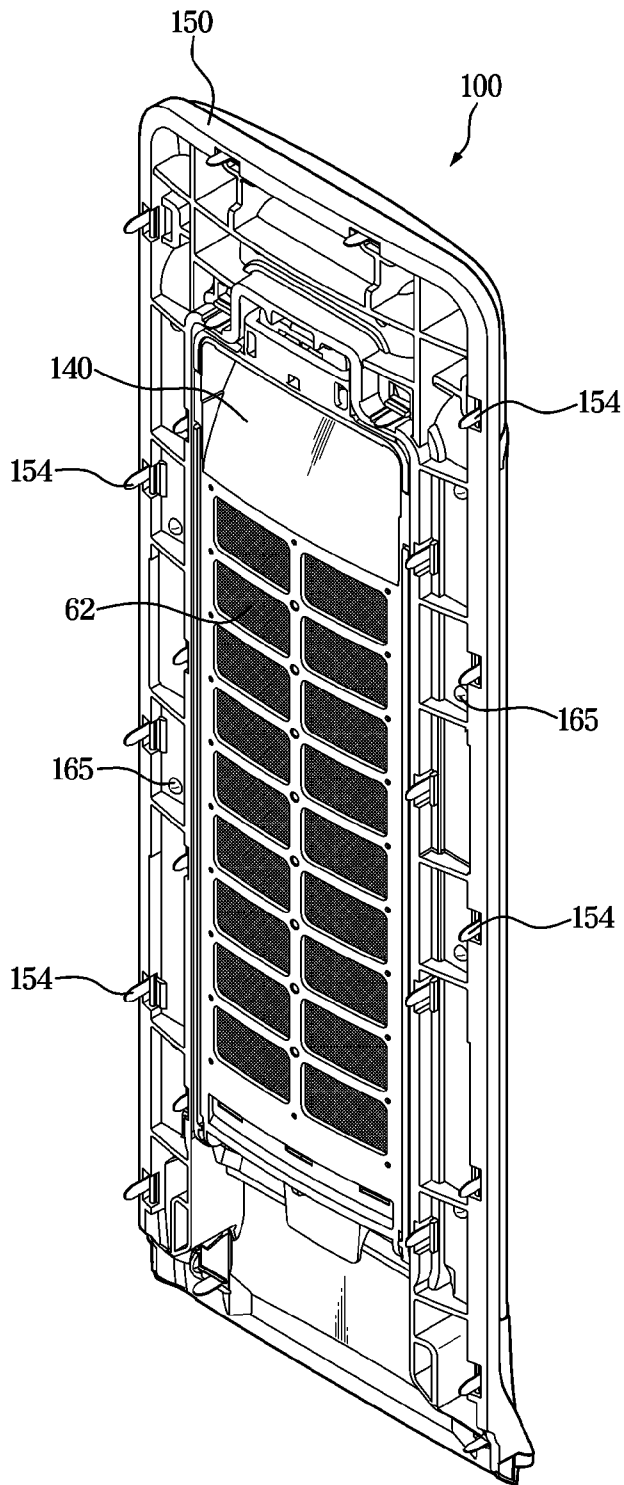
[도4]



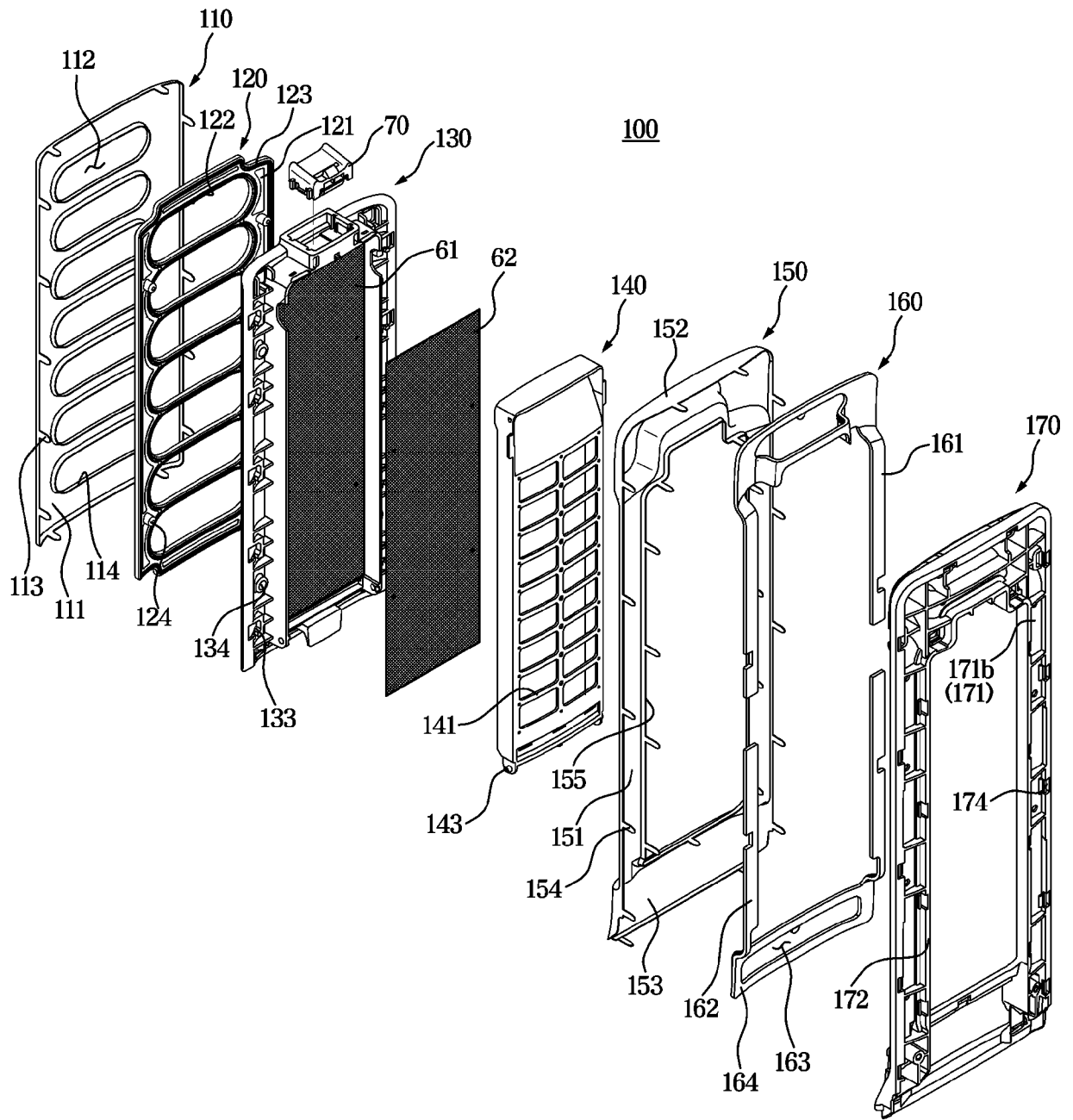
[도5]



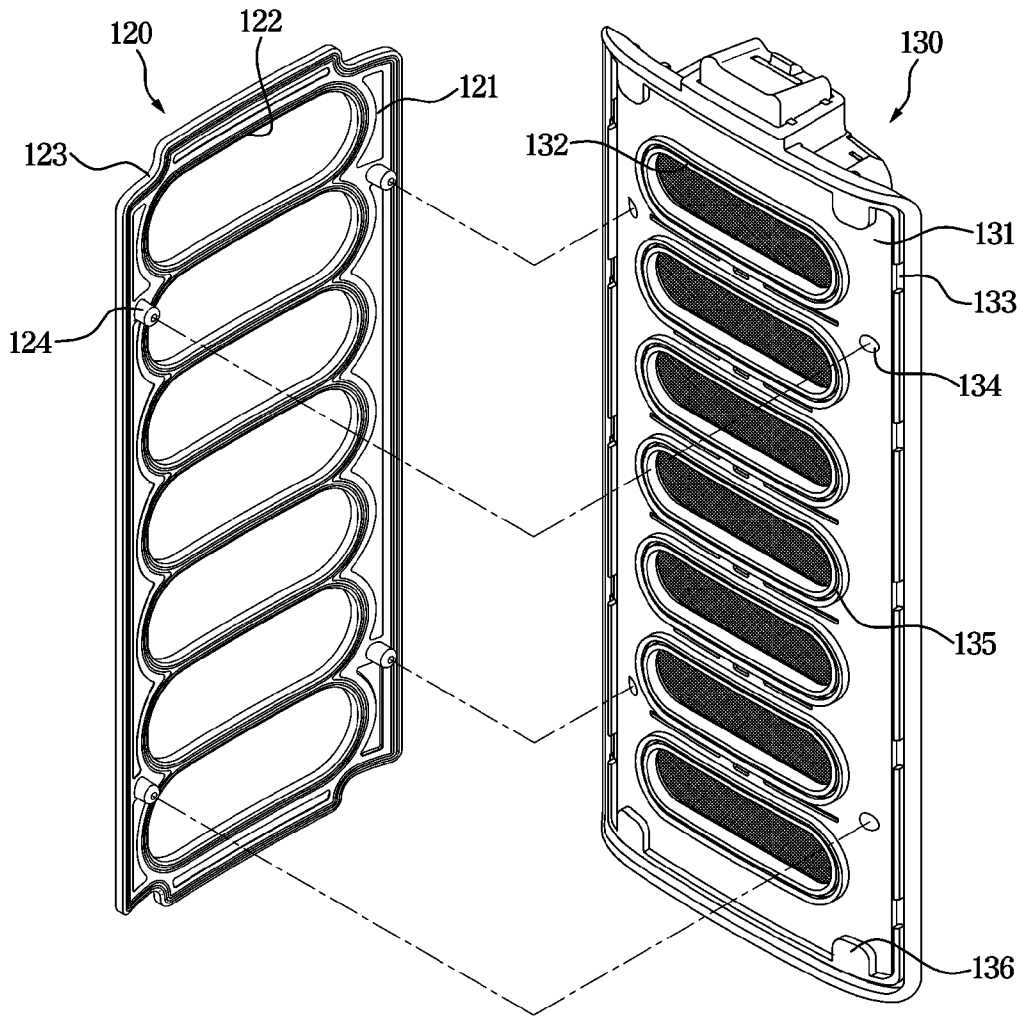
[도6]



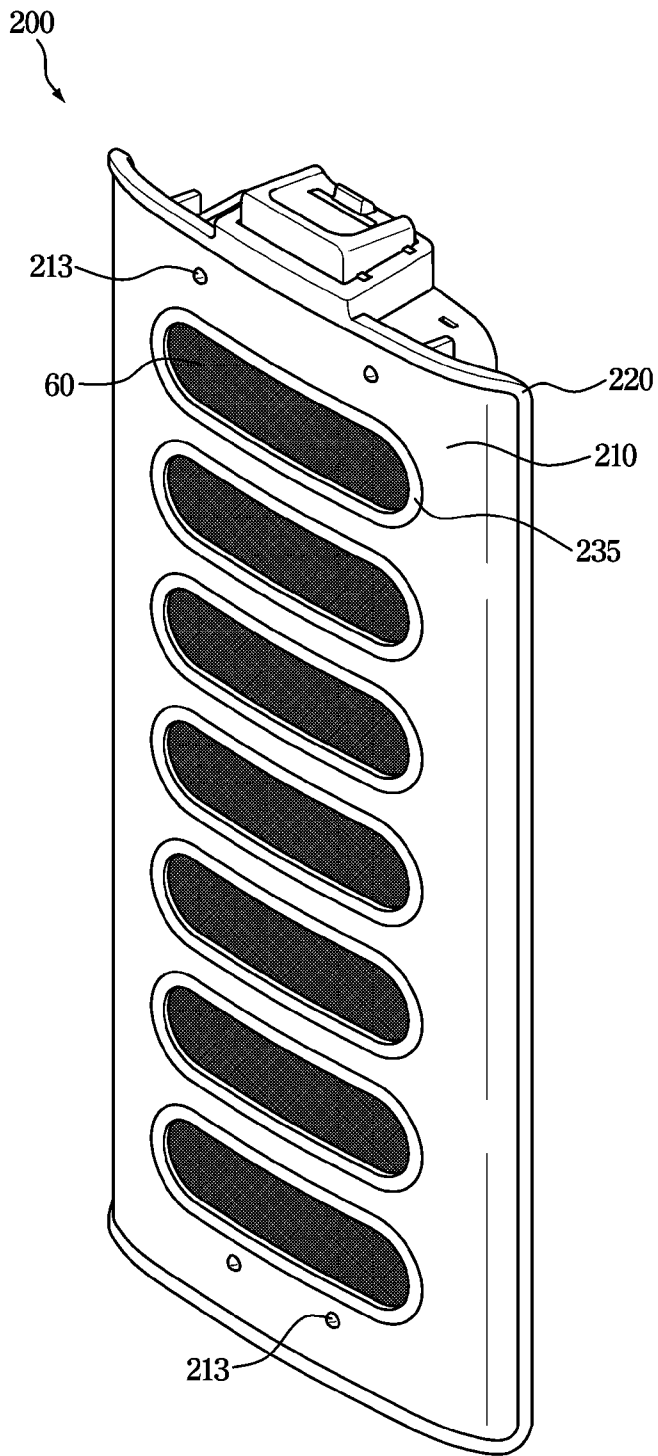
[도7]



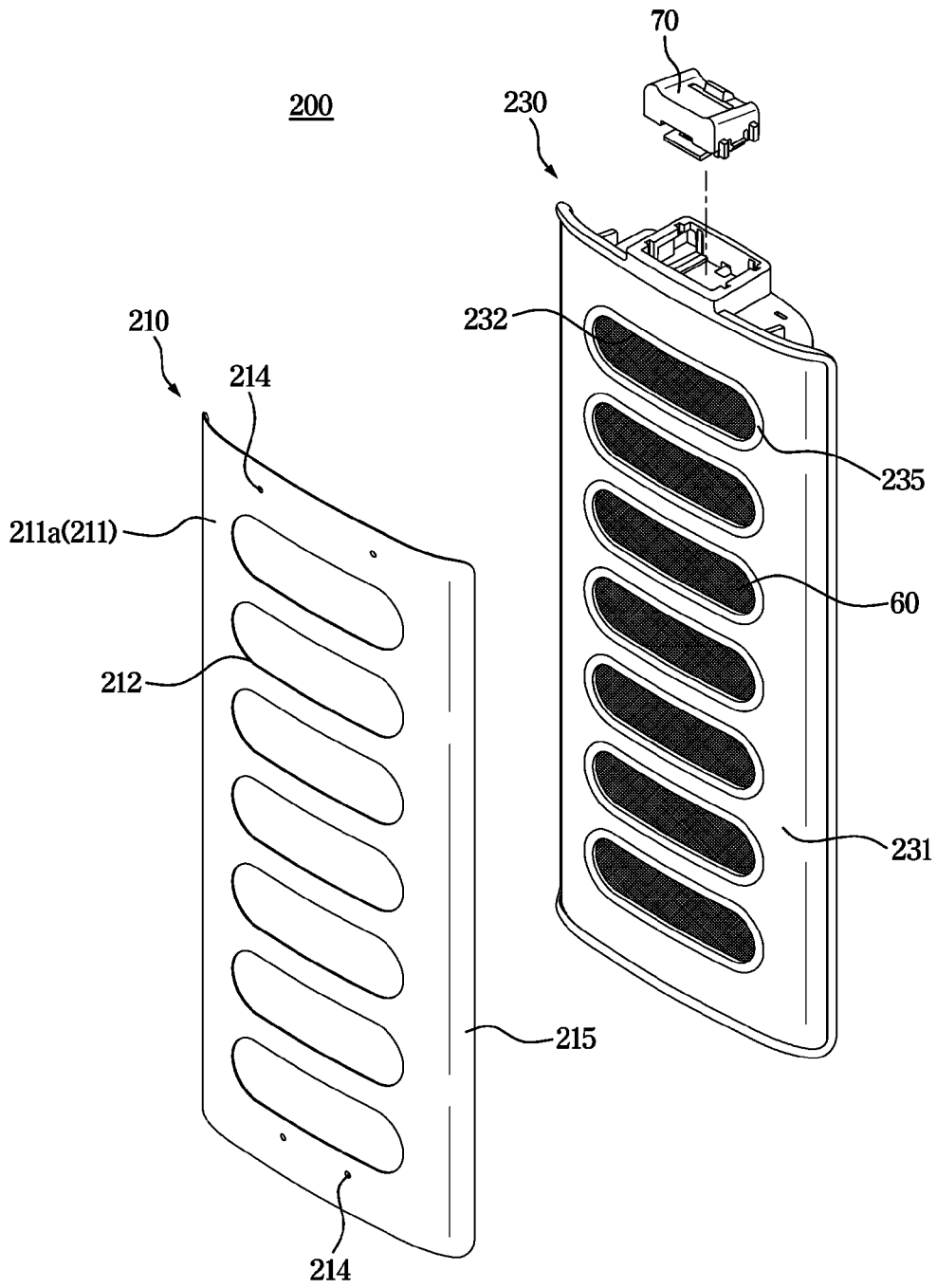
[도8]



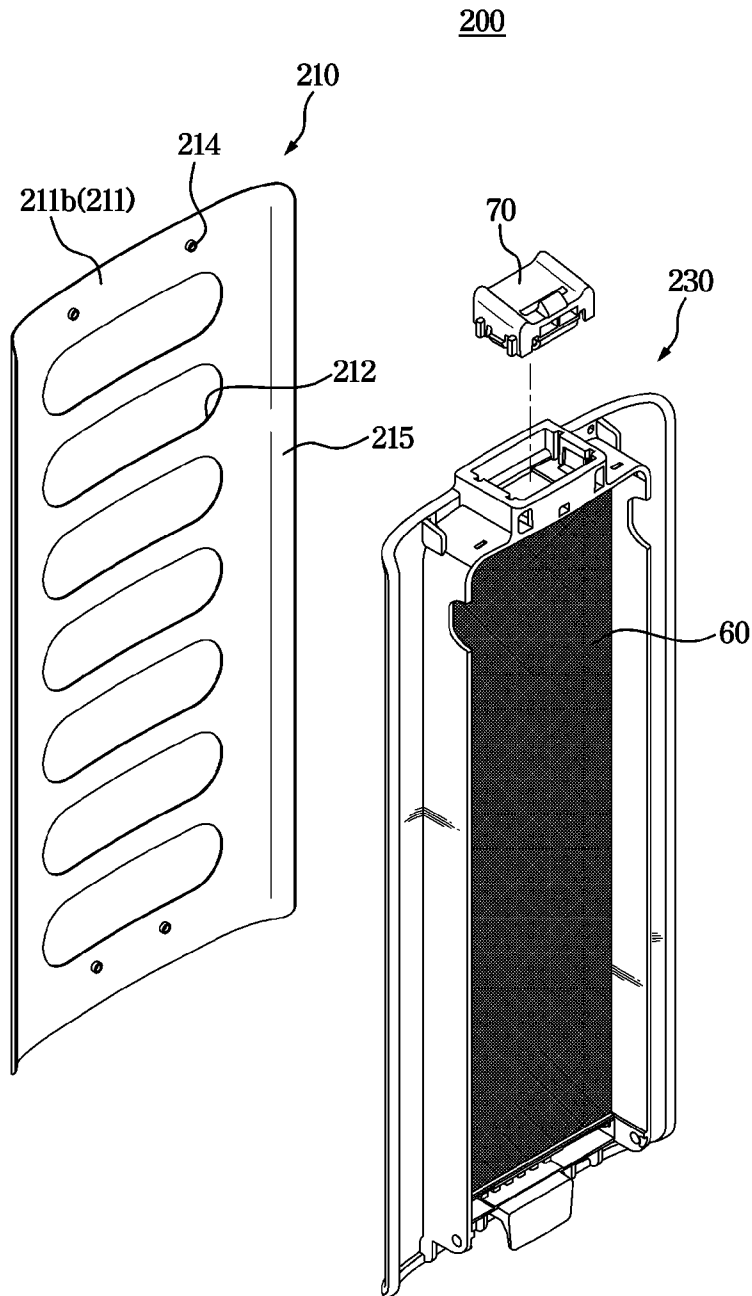
[도9]



[도 10]



[도 11]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2022/001580**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
D06F 39/10(2006.01)i; D06F 39/08(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) D06F 39/10(2006.01); B29C 45/14(2006.01); B29C 45/26(2006.01); D06F 37/02(2006.01); D06F 39/06(2006.01); D06F 39/08(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: 세탁기(washing machine), 펄세이터(pulsator), 필터장치(filter device), 바디(body), 커버(cover), 씰링부재(sealing member)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2017-0123599 A (LG ELECTRONICS INC.) 08 November 2017 (2017-11-08) See paragraphs [0039]-[0040], [0045], [0047], [0056], [0059] and [0071] and figures 1-4.	1-15
Y	CN 206308502 U (TCL HOUSEHOLD APPLIANCES (HEFEL) CO., LTD.) 07 July 2017 (2017-07-07) See paragraphs [0032]-[0033] and [0036] and figures 1 and 3-4.	1-15
Y	CN 108442083 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) See paragraphs [0059]-[0061] and figures 3-6.	6-7,13
Y	JP 2005-028840 A (NOK CORP.) 03 February 2005 (2005-02-03) See paragraph [0020] and figures 1-6.	9-12
A	KR 10-1392911 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 12 May 2014 (2014-05-12) See paragraphs [0052]-[0053] and [0057] and figures 3, 5 and 7.	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>13 May 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>16 May 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

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

International application No.

**PCT/KR2022/001580**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2017-0123599	A	08 November 2017	CN	106367927	A	01 February 2017
				CN	106367927	B	21 January 2020
				CN	111074502	A	28 April 2020
				CN	111074502	B	19 November 2021
				EP	3121326	A1	25 January 2017
				EP	3121326	B1	15 May 2019
				EP	3524726	A1	14 August 2019
				EP	3524726	B1	30 March 2022
				KR	10-2017-0011116	A	02 February 2017
				KR	10-2021-0040345	A	13 April 2021
				KR	10-2021-0040346	A	13 April 2021
				KR	10-2021-0040347	A	13 April 2021
				KR	10-2021-0040348	A	13 April 2021
				KR	10-2022-0035357	A	22 March 2022
				KR	10-2241080	B1	16 April 2021
				KR	10-2373834	B1	14 March 2022
				KR	10-2373835	B1	14 March 2022
				KR	10-2373836	B1	14 March 2022
				KR	10-2373837	B1	14 March 2022
				US	10309050	B2	04 June 2019
US	10724166	B2	28 July 2020				
US	2017-0022652	A1	26 January 2017				
US	2019-0249353	A1	15 August 2019				
WO	2017-014552	A1	26 January 2017				
-----							
CN	206308502	U	07 July 2017	None			
-----							
CN	108442083	A	24 August 2018	None			
-----							
JP	2005-028840	A	03 February 2005	JP	4054999	B2	05 March 2008
-----							
KR	10-1392911	B1	12 May 2014	CN	101177907	A	14 May 2008
				DE	102008012648	A1	02 October 2008
				DE	102008012648	B4	26 July 2012
				KR	10-2008-0081744	A	10 September 2008
				US	2008-0216523	A1	11 September 2008
-----							

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>D06F 39/10(2006.01)i; D06F 39/08(2006.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) D06F 39/10(2006.01); B29C 45/14(2006.01); B29C 45/26(2006.01); D06F 37/02(2006.01); D06F 39/06(2006.01); D06F 39/08(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: 세탁기(washing machine), 펄세이터(pulsator), 필터장치(filter device), 바디(body), 커버(cover), 씰링부재(sealing member)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2017-0123599 A (엔지전자 주식회사) 2017.11.08 단락 [0039]-[0040], [0045], [0047], [0056], [0059], [0071] 및 도면 1-4	1-15
Y	CN 206308502 U (TCL HOUSEHOLD APPLIANCES (HEFEI) CO., LTD.) 2017.07.07 단락 [0032]-[0033], [0036] 및 도면 1, 3-4	1-15
Y	CN 108442083 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 2018.08.24 단락 [0059]-[0061] 및 도면 3-6	6-7,13
Y	JP 2005-028840 A (NOK CORP.) 2005.02.03 단락 [0020] 및 도면 1-6	9-12
A	KR 10-1392911 B1 (엔지전자 주식회사) 2014.05.12 단락 [0052]-[0053], [0057] 및 도면 3, 5, 7	1-15
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2022년05월13일(13.05.2022)	2022년05월16일(16.05.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대 전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	방승훈 전화번호 +82-42-481-5560	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0123599 A	2017/11/08	CN 106367927 A	2017/02/01
		CN 106367927 B	2020/01/21
		CN 111074502 A	2020/04/28
		CN 111074502 B	2021/11/19
		EP 3121326 A1	2017/01/25
		EP 3121326 B1	2019/05/15
		EP 3524726 A1	2019/08/14
		EP 3524726 B1	2022/03/30
		KR 10-2017-0011116 A	2017/02/02
		KR 10-2021-0040345 A	2021/04/13
		KR 10-2021-0040346 A	2021/04/13
		KR 10-2021-0040347 A	2021/04/13
		KR 10-2021-0040348 A	2021/04/13
		KR 10-2022-0035357 A	2022/03/22
		KR 10-2241080 B1	2021/04/16
		KR 10-2373834 B1	2022/03/14
		KR 10-2373835 B1	2022/03/14
		KR 10-2373836 B1	2022/03/14
		KR 10-2373837 B1	2022/03/14
		US 10309050 B2	2019/06/04
US 10724166 B2	2020/07/28		
US 2017-0022652 A1	2017/01/26		
US 2019-0249353 A1	2019/08/15		
WO 2017-014552 A1	2017/01/26		
CN 206308502 U	2017/07/07	없음	
CN 108442083 A	2018/08/24	없음	
JP 2005-028840 A	2005/02/03	JP 4054999 B2	2008/03/05
KR 10-1392911 B1	2014/05/12	CN 101177907 A	2008/05/14
		DE 102008012648 A1	2008/10/02
		DE 102008012648 B4	2012/07/26
		KR 10-2008-0081744 A	2008/09/10
		US 2008-0216523 A1	2008/09/11