

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 5월 22일 (22.05.2020) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호
WO 2020/101419 A1

(51) 국제특허분류:
D06F 39/02 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2019/015625

(22) 국제출원일: 2019년 11월 15일 (15.11.2019)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2018-0140637 2018년 11월 15일 (15.11.2018) KR

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 김현동 (KIM, Hyundong); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 오수영 (OH, Sooyoung); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 채교순 (CHAE, Kyosoon); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김진호 (KIM, Jinho); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김희연 (KIM, Heeyeon); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김혜민 (KIM, Hyemin); 08592 서울시 금천구 가산디지털

1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 박승우 (PARK, Seungwoo); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

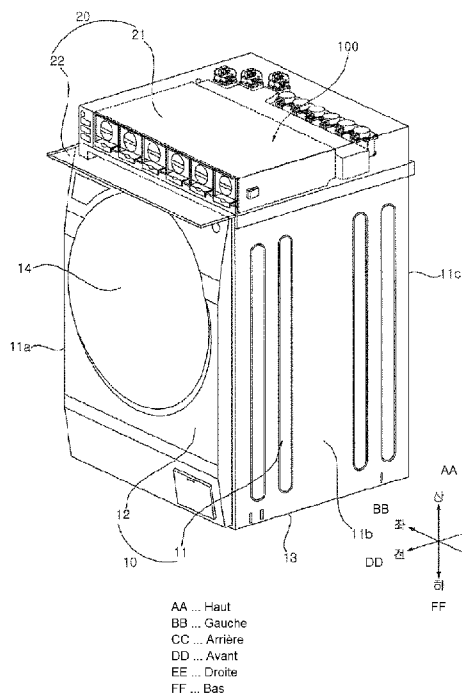
(74) 대리인: 박병창 (PARK, Byung Chang); 06233 서울특별시 강남구 테헤란로8길 8 동주빌딩 2층, Seoul (KR).

(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, 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, 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: WASHING MACHINE

(54) 발명의 명칭: 세탁기



(57) Abstract: A washing machine according to the present invention comprises: a cabinet having the top surface open; a tub which is disposed inside the cabinet and in which water is contained; a drum which is rotatably provided inside the tub and accommodates laundry; a drawer which is disposed inside the cabinet and accommodates a detergent; a drawer housing which is disposed on the inner side of the cabinet, accommodates the drawer such that the drawer can be withdrawn, and forms a water supply guide flow path for discharging, into the tub, water which has passed through the drawer while the water is being supplied; a top cover housing for covering the open top surface of the cabinet and limiting a predetermined accommodation space on top of the cabinet; a detergent mixing apparatus disposed inside the accommodation space; and a discharge guide tool. The detergent mixing apparatus comprises: a plurality of additive cartridges in which liquid additives are respectively stored; a plurality of additive pumps corresponding to the plurality of additive cartridges; and a flow path box having a plurality of pump inlet channels, which respectively guide the additives discharged from the plurality of additive cartridges to the plurality of additive pumps, and a plurality of pump discharge channels which respectively guide the additives discharged from the plurality of additive pumps. The discharge guide tool guides the additives discharged from the plurality of pump discharge channels to the water supply guide flow path.

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

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(57) 요약서: 본 발명의 세탁기는, 상면이 개방된 캐비닛과, 상기 캐비닛 내에 배치되고, 물이 담기는 터브와, 상기 터브 내에 회전 가능하게 구비되어 세탁물을 수용하는 드럼과, 상기 캐비닛 내에 배치되고 세제를 수용하는 드로워와, 상기 캐비닛의 내측에 배치되고, 상기 드로워가 인출 가능하게 수용되며, 급수시 상기 드로워를 경유한 물이 상기 터브 내로 배출되는 급수안내유로를 형성하는 드로워 하우징과, 상기 캐비닛의 개방된 상면을 덮고, 상기 캐비닛의 상측에 소정의 수용 공간을 한정하는 탑커버 하우징과, 상기 수용 공간에 배치되는 세제배합장치와, 배출안내기구를 포함하고, 상기 세제배합장치는 각각에 액상의 첨가제가 담기는 다수개의 첨가제 카트리지와, 상기 다수개의 첨가제 카트리지와 대응하는 다수개의 첨가제 펌프와, 상기 다수개의 첨가제 카트리지에서 배출된 첨가제를 상기 다수개의 첨가제 펌프로 각각 안내하는 다수개의 펌프 유입로와, 상기 다수개의 첨가제 펌프로부터 배출된 첨가제를 각각 안내하는 다수개의 펌프 배출로를 구비한 유로박스를 포함하고, 상기 배출안내기구는 상기 다수개의 펌프 배출로로부터 배출된 첨가제를 상기 급수안내유로로 안내한다.

명세서

발명의 명칭: 세탁기

기술분야

- [1] 본 발명은 세탁기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 여러 종류의 첨가제를 배합하여 투입할 수 있는 세탁기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 세탁기는 세탁, 탈수 및/또는 건조 등의 여러 작용을 통해 세탁물을 처리하는 장치이다. 세탁기는 물과 세제를 이용하여 세탁물(이하, “포”라고도 함.)에 묻은 오염을 제거하는 장치이다.
- [3] 한국특허공개번호 10-2013-0062272(이하, '272 특허라고 함.)는 세탁기 내부에 조제물들을 배출할 수 있는 디스펜싱 시스템을 개시하고 있다. 상기 디스펜싱 시스템은 서로 다른 액상의 조제물들을 수용하는 3개 이상의 챔버들로 구성된 카트리지와, 상기 카트리지와 착탈식으로 결합되는 디스펜서를 포함하여 구성된다. 상기 디스펜서로부터 배출된 조제물들이 유체 라인을 통해 세탁기의 본체 전면에 배치된 디스펜싱 서랍과 연결되어 있다.
- [4] 상기 카트리지와 상기 디스펜서는 세탁기 본체의 상면에 배치되기 때문에, 상기 디스펜서로부터 연장된 상기 유체 라인을 상기 디스펜싱 서랍과 연결하기 위해서는, 상기 디스펜싱 서랍을 상기 본체의 전면으로부터 전방으로 돌출시켜 놓고, 상기 유체 라인의 끝단을 상기 디스펜싱 서랍의 돌출된 부분에 상측에서 연결하여야 한다. 이러한 구조는 세탁기의 전체적인 미감을 해칠 뿐만 아니라, 상기 디스펜싱 서랍이 일반적으로 사용되는 것과 구조가 상이하기 때문에, 이러한 디스펜싱 시스템을 종래의 세탁기 제품에 적용하기 어려운 문제가 있었다. 그 뿐만 아니라, 상기 디스펜싱 서랍의 인출 또는 인입 과정에서 상기 유체 라인도 함께 요동하기 때문에 제품의 내구성에도 좋지 않은 영향을 미치는 문제가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 첫째, 캐비닛의 개방된 상면을 덮는 탑커버 하우징 내에 세제배합장치를 배치한 세탁기를 제공하는 것이다.
- [6] 둘째, 상기 탑커버 하우징 내에 다수개의 첨가제 카트리지를 배치한 세탁기를 제공하는 것이다.
- [7] 셋째, 상기 첨가제 카트리지에서 배출된 액상의 첨가제를 안내하는 유로들의 구성을 개선하여 상기 유로들의 설치를 용이하게 한 세탁기를 제공하는 것이다.
- [8] 넷째, 상기 유로들이 캐비닛 내에 배치된 드로워 하우징과 연결되는 세탁기를 제공하는 것이다.
- [9] 다섯째, 상기 첨가제 카트리지에서 배출된 첨가제를 압송하는 첨가제 펌프를

구비한 세탁기를 제공하는 것이다.

[10]

[11] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[12] 본 발명의 세탁기는 액상의 첨가제들을 배합하여 공급하는 세제배합장치를 포함한다. 상기 세제배합장치는, 터브와 드럼이 수용되는 공간을 형성하는 캐비닛의 상측에 배치된다. 상기 캐비닛은 상면이 개방되어 있고, 이렇게 개방된 상기 캐비닛의 상면은 탑커버 하우징에 의해 덮여 있다. 상기 탑커버 하우징에 의해 소정의 수용 공간이 규정되고, 상기 수용 공간 내에 상기 세제배합장치가 배치된다.

[13] 상기 캐비닛의 내측에는 드로워를 인출 가능하게 수용되는 드로워 하우징이 배치된다. 상기 드로워 하우징은, 급수시 상기 드로워를 경유한 물이 상기 터브 내로 배출되는 급수안내유로를 형성한다.

[14] 상기 세제배합장치는 각각에 액상의 첨가제가 담기는 다수개의 첨가제 카트리지와, 상기 다수개의 첨가제 카트리지와 대응하는 다수개의 첨가제 펌프를 포함한다.

[15] 다수개의 첨가제 펌프로부터 배출된 첨가제를 안내하는 유로박스가 구비된다. 상기 유로박스는, 상기 다수개의 첨가제 카트리지로부터 배출된 첨가제를 상기 다수개의 첨가제 펌프로 각각 안내하는 다수개의 펌프 유입로와, 상기 다수개의 첨가제 펌프로부터 배출된 첨가제를 각각 안내하는 다수개의 펌프 배출로를 구비한다. 상기 배출안내기구, 상기 다수개의 펌프 배출로로부터 배출된 첨가제를 상기 급수안내유로로 안내한다.

[16] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[17] 본 발명의 세탁기는, 첫째, 캐비닛의 개방된 상면을 덮는 탑커버 하우징 내에 세제배합장치를 배치함으로써, 상기 세제배합장치가 외관상 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[18] 둘째, 상기 세제배합장치가 조립된 상기 탑커버 하우징을 종래의 세탁기의 탑커버(캐비닛의 개방된 상면을 덮는 구성)와 교체함으로써, 종래의 제품에도 상기 세제배합장치를 쉽게 적용할 수 있는 효과가 있다.

[19] 셋째, 상기 탑커버 하우징 내에 다수개의 첨가제 카트리지를 배치하기 때문에, 상기 다수개의 첨가제 카트리지를 모두 사용하지 않더라도, 즉, 그 중에 몇 개가 결여된 경우에도 그 빈자리가 상기 탑커버 하우징에 의해 은폐되기 때문에 세탁기의 외관은 일정하게 유지되는 효과가 있다.

[20] 넷째, 상기 첨가제 카트리지로부터 배출된 액상의 첨가제를 안내하는 유로들의

- 구성이 종래에 비해 개선되어 상기 유로들의 설치와 유지가 용이한 효과가 있다.
- [21] 다섯째, 상기 유로들이 캐비닛 내에 배치된 드로워 하우징과 연결되기 때문에, 상기 유로들을 연결로 구성하더라도, 드로워의 인출 동작시에 출렁이지 않는 효과가 있다.
- [22] 여섯째, 상기 첨가제 카트리지로부터 배출된 첨가제가 첨가제 펌프에 의해 압송되기 때문에, 첨가제의 배출이 신속하고 정량적으로 이루어질 수 있는 효과가 있다.
- [23] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이다.
- [25] 도 2는 세탁기의 내부 구성들을 보이는 도면이다.
- [26] 도 3은 세탁기의 주요 구성들 간의 제어관계를 도시한 순서도이다.
- [27] 도 4는 탑커버 하우징과 세제배합장치의 조립체를 도시한 것이다.
- [28] 도 5 내지 도 6은 세제배합장치를 도시한 것이다.
- [29] 도 7은 캐비닛의 내부를 바라본 것으로, 유로 커넥터가 설치되는 구조를 보인 도면이다.
- [30] 도 8은 캐비닛의 내부를 내려다 본 것으로, 유로 커넥터가 설치되는 위치를 보인 도면이다.
- [31] 도 9는 디스펜서, 드로워 및 드로워 하우징의 조립체의 단면을 도시한 것이다.
- [32] 도 10의 (a)는 카트리지가 카트리지 하우징에 삽입되는 과정을 도시한 것이고, 도 10의 (b)는 카트리지가 카트리지 밸브를 개방시킨 상태를 도시한 것이다.
- [33] 도 11은 유로 커넥터를 도시한 사시도이다.
- [34] 도 12는 첨가제 펌프의 사시도이다.
- [35] 도 13은 전극센서 모듈의 사시도이다.
- [36] 도 14는 도 6의 A-A를 따라 유로박스를 절개한 단면을 보이는 도면이다.
- [37] 도 15는 도 6의 B-B를 따라 유로박스를 절개한 단면을 보이는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

- [39] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이다. 도 2는 세탁기의 내부 구성들을 보이는 도면이다. 도 3은 세탁기의 주요 구성들 간의 제어관계를 도시한 순서도이다.
- [40] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기는 상면이 개방된 캐비닛(10)과, 캐비닛(10)의 개방된 상면을 덮는 탑커버 하우징(20)을 포함한다.
- [41] 캐비닛(10)은 세탁기의 외관을 형성하며, 내측에 터브(31)와 드럼(32) 등이 수용되는 소정의 공간을 제공한다. 캐비닛(10)은 전면이 개방되고 좌측면(11a), 우측면(11b), 후면(11c)을 갖는 메인 프레임(11)과, 메인 프레임(11)의 개방된 전면에 결합되고 투입구가 형성된 전면 패널(12)과, 메인 프레임(11)과 전면 패널(12)을 하측에서 지지하는 수평한 베이스(13)를 포함할 수 있다. 상기 투입구를 개폐하는 도어(14)가 전면 패널(12)에 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [42] 도 2를 참조하면, 캐비닛(10) 내에는 물이 담기고, 전면은 개방되고 후면은 막힌 원통형의 터브(31)가 배치될 수 있다. 전면 패널(12)과 터브(31)는 환형의 개스킷(33)에 의해 연결되어, 세탁물의 출입을 위한 통로가 터브(31) 전면의 개방된 입구로부터 전면 패널(12)의 상기 투입구에 이르는 구간에 형성된다.
- [43] 개스킷(33)은 전단부와 후단부가 각각 환형으로 이루어지고, 상기 전단부로부터 상기 후단부로 연장되는 관상의 형태이다. 개스킷(33)의 전단부는 전면 패널(12)에 고정되고, 후단부는 터브(31)의 입구 둘레에 고정된다. 개스킷(33)은 유연한 또는 탄력성을 갖는 재질로 이루어질 수 있다. 도어(14)가 닫힌 상태에서 개스킷(33)의 전단부는 도어(14)의 배면과 밀착되어, 터브(31) 내의 물이 개스킷(33)의 입구를 통해 누설되는 것이 방지된다.
- [44] 터브(31) 내에는 드럼(32)이 회전 가능하게 구비될 수 있다. 드럼(32)은 세탁물을 수용하며, 세탁물이 투입되는 입구가 전면에 위치하도록 배치되며, 대략 수평한 축(axis, C)을 중심으로 회전된다. 다만, 여기서의 "수평"은 수학적으로 엄밀한 의미로써 사용된 용어는 아니다. 즉, 실시예에서와 같이 상기 축(C)이 수평에 대해 소정의 각도로 기울어지더라도, 상기 축이 수직보다는 수평에 근접한 경우 실질적으로 수평하다고 할 수 있다. 터브(31) 내의 물이 드럼(32) 내로 유입될 수 있도록, 드럼(32)에는 다수의 통공(32h)이 형성된다.
- [45] 드럼(32)의 내측면에는 복수의 리프터(32a)가 구비될 수 있다. 복수의 리프터(32a)는 드럼(32)의 중심에 대해 일정한 각도로 배치될 수 있다. 드럼(32)의 회전시, 세탁물이 리프터(32a)에 의해 들어올려졌다가 낙하되는 것을 반복한다.
- [46] 드럼(32)을 회전시키기 위한 구동부(15)가 더 구비된다. 구동부(15)에 의해 회전되는 구동축(driving shaft, 15a)이 터브(31)의 후면부를 통과하여 드럼(32)과 결합될 수 있다.
- [47] 바람직하게는, 구동부(15)는 직결식 세탁 모터를 포함하여 구성되고, 상기 세탁 모터는 터브(31)의 후방에 고정된 스테이터와, 상기 스테이터와의 사이에 작용하는 자기력에 의해 회전되는 로터를 포함할 수 있다. 구동축(15a)은 상기

로터와 일체로 회전될 수 있다.

- [48] 터브(31)는 베이스(13)에 설치된 댐퍼(16)에 의해 지지될 수 있다. 드럼(32)의 회전시 유발되는 터브(31)의 진동이 댐퍼(16)에 의해 감쇄된다. 도시되지는 않았으나, 실시예에 따라, 터브(31)를 케이싱(10) 내에 매다는 행거(예를 들면, 스프링)가 더 구비될 수 있다.
- [49] 수도꼭지 등의 외부 수원으로부터 공급된 물을 안내하는 적어도 하나의 급수호스(미도시)와, 상기 적어도 하나의 급수호스를 통해 공급된 물이 급수공급관(36)으로 공급되도록 제어하는 급수부(37)가 구비될 수 있다. 급수부(37)는 급수공급관(36)을 단속하는 적어도 하나의 급수밸브(37a)를 포함할 수 있다.
- [50] 캐비닛(10)에는 세제를 수용하는 드로워(38)와, 드로워(38)가 인출 가능하게 수용되는 드로워 하우징(40)이 구비될 수 있다. 상기 세제는 세탁용 세제 뿐만 아니라 표백제나 섬유 유연제를 포함할 수 있다. 드로워 하우징(40)은, 급수공급관(26)을 통해 급수가 이루어질 시, 드로워(38)를 경유한 물이 터브(31) 내로 배출되도록 안내하는 급수안내유로(41, 도 9 참조.)를 형성할 수 있다.
- [51] 드로워(38)에는 상기 세탁용 세제, 섬유 유연제 또는 표백제 등의 세제가 각각 수용되는 수용부들이 구획되어 형성될 수 있다. 도 9를 참조하면, 급수공급관(36)을 통해 공급된 물을 드로워(38)로 토출하는 급수 디스펜서(39)가 더 구비될 수 있다. 급수 디스펜서(39)는 드로워(38)의 상기 수용부들로 물을 분배할 수 있다. 급수공급관(26)은 복수가 구비되어, 급수 디스펜서(39)의 유로들(각 유로들은 드로워(38)의 수용부들로 각각 물을 공급하도록 구성될 수 있음.)로 물을 선택적으로 안내할 수 있다. 이 경우, 급수밸브도 복수의 급수공급관(26)을 선택적으로 단속하도록 복수개가 구비될 수 있다.
- [52] 드로워 하우징(40)으로부터 배출된 물은 급수 밸로우즈(35, 도 2 참조.)를 통해 터브(31)로 공급된다. 터브(31)의 측면에는 급수 밸로우즈(35)와 연결된 급수구(미도시)가 형성될 수 있다.
- [53] 터브(31)에는 물을 배출하는 배수구가 형성되고, 배수 밸로우즈(17)가 상기 배수구와 연결될 수 있다. 배수 밸로우즈(17)를 통해 터브(31)로부터 배출된 물을 펌핑하는 배수 펌프(19)가 구비될 수 있다. 배수 펌프(19)에 의해 압송된 물은 배수호스(18)를 통해 세탁기 외부로 배출된다.
- [54] 한편, 캐비닛(10)의 개방된 상면을 덮고, 캐비닛(10)의 상측에 소정의 수용 공간을 한정하는 탑커버 하우징(20)이 더 구비된다.
- [55] 탑커버 하우징(20)은 전면에 입구가 형성되고 내측에 상기 수용 공간이 규정된 하우징 본체(21)와, 상기 입구를 여닫는 하우징 커버(22)를 포함할 수 있다.
- [56] 하우징 본체(21)는 전면이 개구된 직육면체의 형태로서, 직육면체의 각면을 규정하는 하부 플레이트(211), 상부 플레이트(212), 좌측 플레이트(213), 우측 플레이트(214) 및 후방 플레이트(215)를 포함할 수 있다.
- [57] 탑커버 하우징(20)의 수용 공간에는 세제배합장치(100)가 배치된다.

- 세제배합장치(100)는 다수개의 첨가제 카트리지(110: 110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f), 다수개의 첨가제 펌프(120: 120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f) 및 유로박스(130)를 포함하며, 이들은 하부 플레이트(211) 상에 배치될 수 있다.
- [58] 각각의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)에는 액상의 첨가제가 담기며, 바람직하게는, 각각의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)에 서로 다른 조성의 첨가제가 담긴다. 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)는 바람직하게는 3개 이상이고, 실시예에서는 6개가 구비되나, 그 수가 반드시 이에 한정되어야 하는 것은 아니다.
- [59] 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)들은 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)들과 각각 대응하도록 구성될 수 있다. 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)들은 제어부(3, 도 3 참조.)에 의해 제어될 수 있다. 소정의 세제를 구성하는 성분들, 이들 성분들의 조성비 등의 세제 정보가 메모리(4, 도 4 참조.)에 기 저장될 수 있다. 각 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)에는 상기 성분들 중 어느 하나가 수용되며, 제어부(3)는 메모리(4)에 저장된 세제 정보를 바탕으로 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)들을 제어할 수 있다.
- [60] 세탁기는, 사용자로부터 세탁기의 작동에 대한 각종 제어명령을 입력받는 입력부(5)를 더 포함할 수 있다. 입력부(5)는 전면 패널(12)의 상부에 구비될 수 있다. 전면 패널(12)에는 세탁기의 작동 상태를 표시하는 표시부(6)가 더 구비될 수 있다.
- [61] 사용자가 입력부(5)를 통해 입력한 설정에 따라 제어부(3)는 메모리(4)로부터 세제의 종류를 선택하고, 그에 따른 세제 정보를 확인할 수 있다. 그리고, 제어부(3)는 이렇게 선택된 세제를 조성하기 위해 다수개의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)의 작동을 제어할 수 있다. 즉, 상기 선택된 세제를 조성하는 첨가제들과 그 조성비에 따라 해당 첨가제를 수용한 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)와 대응하는 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)의 작동(펌프의 작동/정지, 작동 시간)을 제어할 수 있다.
- [62] 탑커버 하우징(20)은 캐비닛(10)의 상단에 결합될 수 있다. 탑커버 하우징(20)은 캐비닛(10)의 상단과 슬라이드 결합될 수 있다. 바람직하게는, 탑커버 하우징(20)은 전후 방향으로 슬라이딩될 수 있다.
- [63] 하우징 본체(21)의 좌측 플레이트(213)와 우측 플레이트(214)가 메인 프레임(11)의 좌측면(11a), 우측면(11b)의 상단을 따라 슬라이딩 가능하게 구성될 수 있다. 캐비닛(10)의 개방된 상면에 탑커버 하우징(20)을 적당히 올려 놓고, 하우징 본체(21)를 전후 방향으로 적절하게 이동(슬라이딩)시킨 후, 나사, 볼트, 후크 등의 체결부재를 이용하여 탑커버 하우징(20)을 메인 프레임(11)에 고정시킬 수 있다.
- [64] 도 6을 참조하면, 유로박스(130)는 다수개의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)로부터 배출된 첨가제를 다수개의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c,

120d, 120e, 120f)로 각각 안내하는 다수개의 펌프 유입로(131a, 131b, 131c, 131d, 131e, 131f)와, 다수개의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)로부터 배출된 첨가제를 각각 안내하는 다수개의 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)를 포함한다. 펌프 유입로(131a, 131b, 131c, 131d, 131e, 131f)와 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)는 유로박스(130)에 일체로 형성될 수 있다.

[65] 펌프 유입로(131a, 131b, 131c, 131d, 131e, 131f)들은 각각 대응하는 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 출구(111h)와 유로 연결되어 있어, 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 출구(111h, 도 10 참조.)를 통해 배출된 첨가제가 펌프 유입로(131: 131a, 131b, 131c, 131d, 131e, 131f)를 통해 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)로 유입된다.

[66] 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 출구(111h)는 펌프 유입로(131a, 131b, 131c, 131d, 131e, 131f)와 반드시 직접 연결되어야만 하는 것은 아니고, 실시예에서와 같이 카트리지 커넥터(170, 도 10 참조.)에 의해 연결될 수 있다.

[67] 도 5를 참조하면, 세제배합장치(100)는 카트리지 하우징(140)을 더 포함할 수 있다. 카트리지 하우징(140)은 내측에 다수개의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)가 배치되는 공간을 한정한다. 카트리지 하우징(140)은 탑커버 하우징(20) 내에 배치될 수 있다.

[68] 카트리지 하우징(140)은 하부 플레이트(211) 상에 배치되고, 좌우 방향으로 긴 단면을 이루는 납작한 직육면체의 형태이되, 전면(하우징 본체(21)의 전면을 대향하는 면임.)은 개방된 형태일 수 있다. 카트리지 하우징(140)의 개방된 전면은 탑커버 하우징(20)의 입구와 연통된다. 따라서, 사용자는 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 설치, 제거, 교체 등을 위해, 하우징 커버(22)를 개방시킨 후, 카트리지 하우징(140)의 개방된 전면을 통해 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)를 카트리지 하우징(140) 내로 인입하거나 카트리지 하우징(140)으로부터 인출할 수 있다.

[69] 도 10을 참조하면, 첨가제 카트리지(110)는, 첨가제가 수용되는 컨테이너(111)와 컨테이너(111)의 출구(111h)를 단속하는 체크밸브(112)를 포함할 수 있다. 체크밸브(112)는 첨가제 카트리지(110)가 카트리지 하우징(140)에 삽입되는 과정에서 카트리지 커넥터(170)에 의해 개방되어 출구(111h)를 개방한다. 출구(111h)가 개방되면, 컨테이너(111) 내의 첨가제가 출구(111h)를 통해 배출되고 이렇게 배출된 첨가제가 카트리지 커넥터(170)에 형성된 연결유로(171)를 통해 소정의 펌프 유입로(131)와 연결된다.

[70] 한편, 도 6을 참조하면, 각각의 펌프 유입로(131a, 131b, 131c, 131d, 131e, 131f)는, 다수개의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f) 중 어느 하나의 출구와 유로 연결되는 카트리지 연결포트(a1, b1, c1, d1, e1, f1)와, 다수개의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f) 중 어느 하나의

- 입구(121, 도 12 참조.)와 연결되는 펌프 입력단 연결포트(a2, b2, c2, d2, e2, f2, 도 14 참조.)를 포함할 수 있다.
- [71] 도 15를 참조하면, 다수개의 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)는 각각 다수개의 첨가제 펌프 중 어느 하나의 출력단(122, 도 12 참조.)과 연결되는 펌프 출력단 연결포트(a3, b3, c3, d3, e3, f3)를 포함할 수 있다.
- [72] 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 출구(111h)와 카트리지 연결포트(a1, b1, c1, d1, e1, f1)는 직접 연결되는 것도 가능하나, 바람직하게는 실시예와 같이 카트리지 커넥터(170)에 의해 연결된다.
- [73] 도 10을 참조하면, 체크밸브(170)는 밸브헤드(171)와, 밸브헤드(171)를 지지하는 탄성부재(172)를 포함할 수 있다. 밸브헤드(171)는 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 입인출 방향으로 이동 가능하게 구비되며, 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)가 소정의 방향(실시예에서는 전방에서 후방으로)을 따라 카트리지 하우징(140) 내로 인입되는 과정에서 카트리지 커넥터(170)에 의해 반대방향(실시예에서는 후방에서 전방으로)으로 가압되며 이동한다. 밸브헤드(171)가 이동하는 과정에서 탄성부재(172)가 변형되며, 이렇게 변형된 탄성부재(172)는 체크밸브(170)가 카트리지 커넥터(170)로부터 분리될 시 원상 복원되면서 밸브헤드(171)를 후방으로 밀어 이동시켜 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 출구(111h)를 닫도록 한다.
- [74] 유로박스(130)는 다수개의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)와 다수개의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f) 사이에 배치될 수 있다. 즉, 다수개의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)가 좌우 방향으로 배열되고, 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 후방에 유로박스(130)가 배치되고, 유로박스(130)의 후방에서 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)들이 좌우 방향으로 배열될 수 있다.
- [75] 카트리지 연결포트(a1, b1, c1, d1, e1, f1)들과 펌프 입력단 연결포트(a2, b2, c2, d2, e2, f2)들과 펌프 출력단 연결포트(a3, b3, c3, d3, e3, f3)들은 유로박스(130)의 외면에 형성될 수 있다.
- [76] 카트리지 연결포트(a1, b1, c1, d1, e1, f1)들은 유로박스(130)의 정면(다수개의 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)를 대향하는 면임.)에 형성될 수 있다. 카트리지 연결포트(a1, b1, c1, d1, e1, f1)들은 좌우 방향으로 배열될 수 있으며, 바람직하게는 같은 높이에 수평하게 배열된다.
- [77] 펌프 입력단 연결포트들(a2, b2, c2, d2, e2, f2)과 펌프 출력단 연결포트(a3, b3, c3, d3, e3, f3)들은 유로박스(130)의 배면(다수개의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)를 대향하는 면임.)에 형성될 수 있다.
- [78] 펌프 출력단 연결포트(a3, b3, c3, d3, e3, f3)들은 좌우 방향으로 배열될 수 있으며, 바람직하게는 같은 높이에 수평하게 배열된다. 펌프 입력단 연결포트(a2, b2, c2, d2, e2, f2)들은 펌프 출력단 연결포트(a3, b3, c3, d3, e3, f3)들

- 보다 하측에 위치될 수 있다. 펌프 입력단 연결포트(a2, b2, c2, d2, e2, f2)들은 좌우 방향으로 배열될 수 있으며, 바람직하게는 같은 높이에 수평하게 배열된다.
- [79] 각각의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)는 펌프 입력단 연결포트(a2, b2, c2, d2, e2, f2)와 연결된 입력단(121)을 통해 유입된 첨가제를 출력단(122)으로 토출할 수 있다. 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)는 입력단(121)으로부터 출력단(122)으로 첨가제를 안내하는 튜브(미도시)와, 모터에 의해 회전되면서 상기 튜브를 가압하여 상기 튜브로부터 첨가제를 압출시키는 로터를 구비한 연동펌프(peristaltic pump)일 수 있다. 각각의 첨가제 펌프(120a, 120b, 120c, 120d, 120e, 120f)의 출력단(122)은 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)의 펌프 출력단 연결포트(a3, b3, c3, d3, e3, f3)와 연결되어 있다.
- [80] 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f, 도 15 참조.)와 연결된 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)가 더 구비될 수 있다. 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)는 다수개의 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)와 대응하여 다수개가 구비되고, 각각이 대응하는 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)를 통해 안내되는 첨가제를 감지한다.
- [81] 도 13을 참조하면, 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)는 양(+)과 음(-)의 서로 이격된 두 개의 전극이 매질(실시예에서는 액상의 첨가제)을 통해 도통될 시 신호를 출력한다. 다수개의 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)는 각각 상기 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)와 연결되는 입구(151a, 151b)와, 입구(151a, 151b)를 통해 유입된 첨가제가 경유하고 상기 한 쌍의 전극이 배치되는 챔버(미도시)와, 상기 챔버를 경유한 첨가제가 배출되는 출구(152a, 152b)를 구비할 수 있다.
- [82] 제어부(3)는 상기 신호를 바탕으로 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)를 통해 첨가제가 정상적으로 안내되고 있는지 여부를 판정할 수 있다. 즉, 다수개의 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f) 중 어느 것이 정상적인 신호(예를 들어, 양쪽 전극이 전기적으로 도통될 시 발생하는 신호)를 출력하지 않는 경우, (예를 들어, 양쪽 전극의 전기적 연결이 해제된 경우) 해당 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)와 유로 연결된 첨가제 카트리지(110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f)의 첨가제가 소진되었다고 판정하고, 이러한 사실을 사용자가 쉽게 인지할 수 있도록 표시부(6)를 통해 표시할 수 있다. 한편, 실시예에서는 두 개의 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)가 하나의 조립체 또는 모듈(150(1), 150(2), 150(3))을 이루고 있으나, 반드시 이에 한정되어야 하는 것은 아니다.
- [83] 도 7 및 도 11을 참조하면, 다수개의 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)로부터 배출된 첨가제를 급수안내유로(41, 도 9 참조.)로 안내하는 배출안내기구(180)가 구비된다. 다수개의 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)는 각각 대응하는 펌프 배출로(132a, 132b, 132c, 132d, 132e, 132f)와

배출안내기구(180)를 유로 연결할 수 있다.

- [84] 구체적으로, 배출안내기구(180)는 다수개의 첨가제 유입관(181: 181a, 181b, 181c, 181d, 181e, 181f)과 다수개의 첨가제 배출관(182: 182a, 182b, 182c, 182d, 182e, 182f)과 유로 커넥터(183)를 포함할 수 있다. 다수개의 첨가제 유입관(181a, 181b, 181c, 181d, 181e, 181f)은 다수개의 전극센서(150a, 150b, 150c, 150d, 150e, 150f)와 각각 유로 연결되어 있다. 다수개의 첨가제 배출관(182a, 182b, 182c, 182d, 182e, 182f)은 드로워 하우스(40)의 급수안내유로(41)와 연결된다.
- [85] 유로 커넥터(183)는 다수개의 첨가제 유입관(181a, 181b, 181c, 181d, 181e, 181f)과 다수개의 첨가제 배출관(182a, 182b, 182c, 182d, 182e, 182f)을 각각 연통시킨다. 유로 커넥터(183)는 탑커버 하우스(20)의 외측에 배치될 수 있다. 바람직하게는, 유로 커넥터(183)는 캐비닛(10) 내에서 메인 프레임(11)의 좌, 우 양쪽 측면들 중 드로워 하우스(40)과 근접한 것과 드로워 하우스(40) 사이에 배치된다. 실시예에서는 캐비닛(10) 내에서 드로워 하우스(40)이 좌측에 치우쳐 배치되기 때문에, 메인 프레임의 좌측면과 드로워 하우스(40) 사이에 배치되었다.
- [86] 유로 커넥터(183)는 다수개의 유입관 연결포트(183a1, 183b1, 183c1, 183d1, 183e1, 183f1)와 다수개의 배출관 연결포트(183a2, 183b2, 183c2, 183d2, 183e2, 183f2)와, 다수개의 유입관 연결포트(183a1, 183b1, 183c1, 183d1, 183e1, 183f1)와 다수개의 배출관 연결포트(183a2, 183b2, 183c2, 183d2, 183e2, 183f2)를 각각 연결하는 다수개의 포트 연결로(미도시)를 포함할 수 있다. 유입관 연결포트(183a1, 183b1, 183c1, 183d1, 183e1, 183f1)들과 배출관 연결포트(183a2, 183b2, 183c2, 183d2, 183e2, 183f2)들과 상기 포트 연결로들은 유로 커넥터(183)에 일체로 형성될 수 있다. 다수개의 유입관 연결포트(183a1, 183b1, 183c1, 183d1, 183e1, 183f1)는 다수개의 배출관 연결포트(183a2, 183b2, 183c2, 183d2, 183e2, 183f2) 보다 상측에 위치할 수 있다.
- [87] 도 9를 참조하면, 드로워 하우스(40)에는 다수개의 첨가제 배출관(182a, 182b, 182c, 182d, 182e, 182f)의 출구들과 각각 연결되는 다수개의 첨가제 배출공(h1, h2, h3, h4, h5, h6)이 형성될 수 있다. 첨가제 배출공(h1, h2, h3, h4, h5, h6)은 첨가제 배출관(182a, 182b, 182c, 182d, 182e, 182f)의 출구들을 통해 배출된 첨가제를 급수안내유로(41)로 토출할 수 있다.
- [88] 드로워 하우스(40)은 드로워(38)로부터 토출된 물을 급수 밸로우즈(35)로 안내하는 것으로써, 급수안내유로(41)의 적어도 일부분을 구성하고, 상측을 대향하는 급수 안내면(42)을 포함할 수 있다. 첨가제 배출공(h1, h2, h3, h4, h5, h6)으로부터 배출된 첨가제가 급수 안내면(42) 상으로 배출되도록 첨가제 배출공(h1, h2, h3, h4, h5, h6)은 급수 안내면(42) 보다 상측에 위치할 수 있다.
- [89] 보다 구체적으로, 드로워 하우스(40)은 급수 안내면(42)의 좌, 우 양측에서 각각 상측으로 연장된 좌측면부(43)와 우측면부(44)를 포함할 수 있다. 이 경우, 첨가제 배출공(h1, h2, h3, h4, h5, h6)은 좌측면부(43) 및 우측면부(44) 중 적어도

하나에 형성될 수 있다.

[90]

[91] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 상면이 개방된 캐비닛;
 상기 캐비닛 내에 배치되고, 물이 담기는 터브;
 상기 터브 내에 회전 가능하게 구비되어 세탁물을 수용하는 드럼;
 상기 캐비닛 내에 배치되고 세제를 수용하는 드로워;
 상기 캐비닛의 내측에 배치되고, 상기 드로워가 인출 가능하게 수용되며,
 급수시 상기 드로워를 경유한 물이 상기 터브 내로 배출되는
 급수안내유로를 형성하는 드로워 하우징;
 상기 캐비닛의 개방된 상면을 덮고, 상기 캐비닛의 상측에 소정의 수용
 공간을 한정하는 탑커버 하우징;
 상기 수용 공간에 배치되는 세제배합장치; 및
 배출안내기구를 포함하고,
 상기 세제배합장치는,
 각각에 액상의 첨가제가 담기는 다수개의 첨가제 카트리지가;
 상기 다수개의 첨가제 카트리지와 대응하는 다수개의 첨가제 펌프; 및
 상기 다수개의 첨가제 카트리지에서부터 배출된 첨가제를 상기 다수개의
 첨가제 펌프로 각각 안내하는 다수개의 펌프 유입로와, 상기 다수개의
 첨가제 펌프로부터 배출된 첨가제를 각각 안내하는 다수개의 펌프
 배출로를 구비한 유로박스를 포함하고,
 상기 배출안내기구는,
 상기 다수개의 펌프 배출로로부터 배출된 첨가제를 상기 급수안내유로로
 안내하는 세탁기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 탑커버 하우징은,
 상기 캐비닛의 상단에 슬라이드 결합되는 세탁기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 다수개의 펌프 유입로는 각각,
 상기 다수개의 첨가제 카트리지 중 어느 하나의 출구와 유로 연결되는
 카트리지 연결포트; 및
 상기 다수개의 첨가제 펌프 중 어느 하나의 입구와 연결되는 펌프 입력단
 연결포트를 포함하고,
 상기 다수개의 펌프 배출로는 각각,
 상기 다수개의 첨가제 펌프 중 어느 하나의 출구와 연결되는 펌프 출력단
 연결포트를 포함하는 세탁기.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
 상기 유로박스는,
 상기 다수개의 첨가제 카트리지와 상기 다수개의 첨가제 펌프 사이에

배치되고,

상기 다수개의 펌프 유입로에 형성된 상기 카트리지 연결포트들과 상기 펌프 입력단 연결포트들과, 상기 다수개의 펌프 배출로에 형성된 상기 펌프 출력단 연결포트들은 상기 유로박스의 외면에 형성되되, 상기 카트리지 연결포트들은 상기 다수개의 첨가제 카트리지를 대향하는 상기 유로박스의 정면에 형성되고, 상기 펌프 입력단 연결포트들과 상기 펌프 출력단 연결포트들은 상기 다수개의 첨가제 펌프를 대향하는 상기 유로박스의 배면에 형성되는 세탁기.

- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 펌프 출력단 연결포트들은 상기 펌프 입력단 연결포트들 보다 상측에 배치되는 세탁기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 다수개의 펌프 배출로와 대응하여 다수개가 구비되고, 각각이 대응하는 상기 펌프 배출로를 통해 안내되는 첨가제를 감지하는 전극센서를 더 포함하는 세탁기.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 다수개의 전극센서는 각각,
대응하는 상기 펌프 배출로와 상기 배출안내기구를 유로 연결하는 세탁기.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 배출안내기구는,
상기 다수개의 전극센서와 각각 유로 연결되는 다수개의 첨가제 유입관;
상기 드로워 하우징의 급수안내유로와 유로 연결되는 다수개의 첨가제 배출관; 및
상기 탑커버 하우징의 외측에서 상기 캐비닛에 고정되고, 상기 다수개의 첨가제 유입관과 상기 다수개의 첨가제 배출관을 각각 연통시키는 유로 커넥터를 포함하는 세탁기.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 유로 커넥터는,
다수개의 첨가제 유입관이 각각 연결되는 다수개의 유입관 연결포트와,
상기 다수개의 첨가제 배출관이 각각 연결되는 다수개의 배출관 연결포트와, 상기 다수개의 유입관 연결포트와 상기 다수개의 배출관 연결포트는 각각 연결하는 다수개의 포트 연결로가 일체로 형성된 세탁기.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
상기 다수개의 유입관 연결포트는,
상기 다수개의 배출관 연결포트 보다 상측에 위치하는 세탁기.
- [청구항 11] 제 9 항에 있어서,

상기 드로워 하우스에는,
상기 다수개의 첨가제 배출관의 출구들과 각각 연결되어, 상기 출구들을
통해 배출된 첨가제를 상기 급수안내유로로 토출하는 다수개의 첨가제
배출공이 형성되는 세탁기.

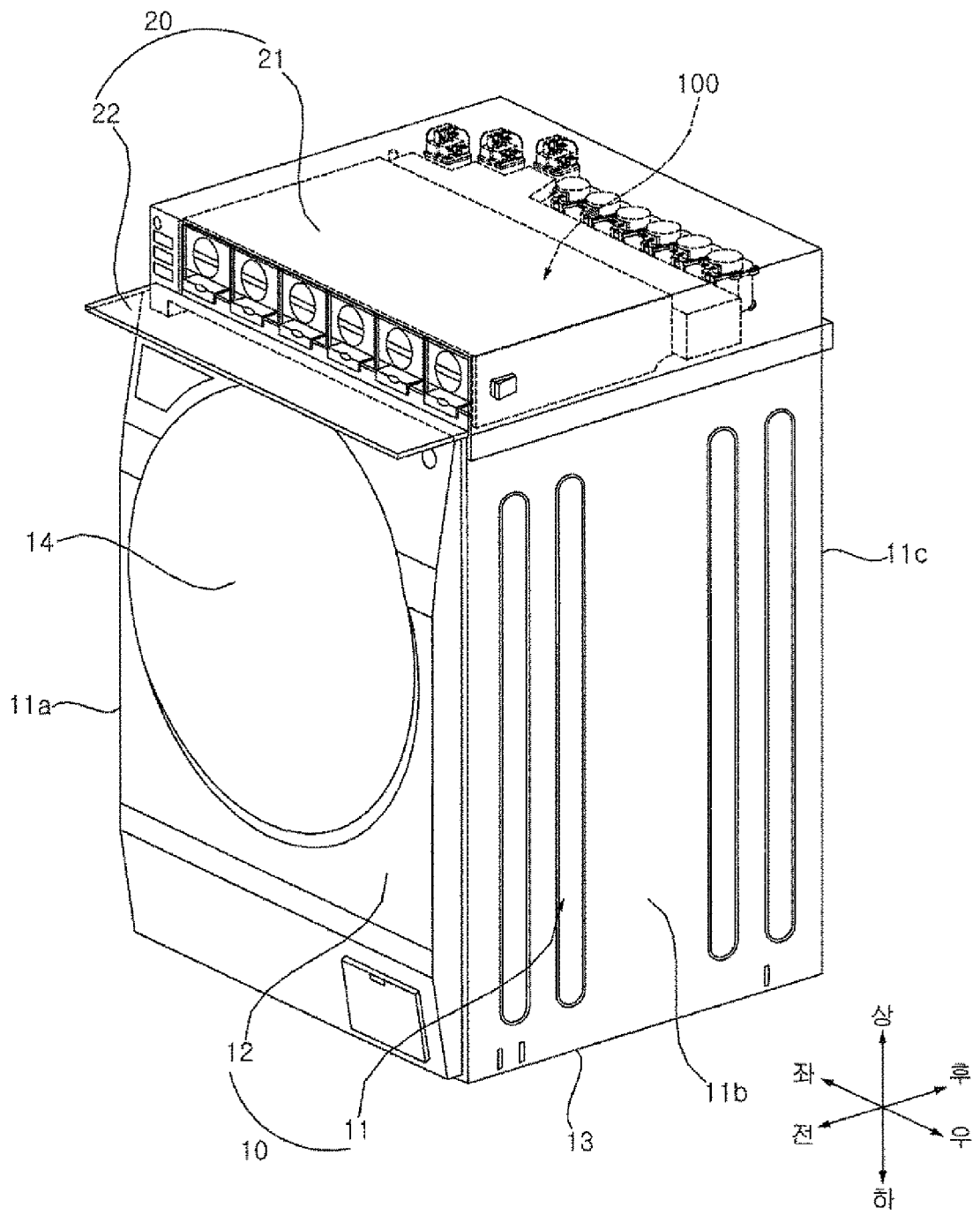
[청구항 12] 제 1 항에 있어서,
상기 세제배합장치는,
상기 탑커버 하우스 내에 배치되어, 상기 다수개의 첨가제 카트리지가
수용되는 공간을 한정하는 카트리지 하우스를 더 포함하는 세탁기.

[청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 탑커버 하우스는,
내측에 상기 수용 공간이 형성되고, 전면이 개방된 하우스 본체; 및
상기 하우스 본체의 개방된 전면을 여닫는 하우스 커버를 포함하고,
상기 세제배합장치는,
상기 탑커버 하우스 내에 배치되어 상기 다수개의 첨가제 카트리지를
수용하고, 상기 다수개의 첨가제 카트리가 출입될 수 있도록 상기
하우스 본체의 전면을 대향하는 전면이 개방된 카트리지 하우스를 더
포함하는 세탁기.

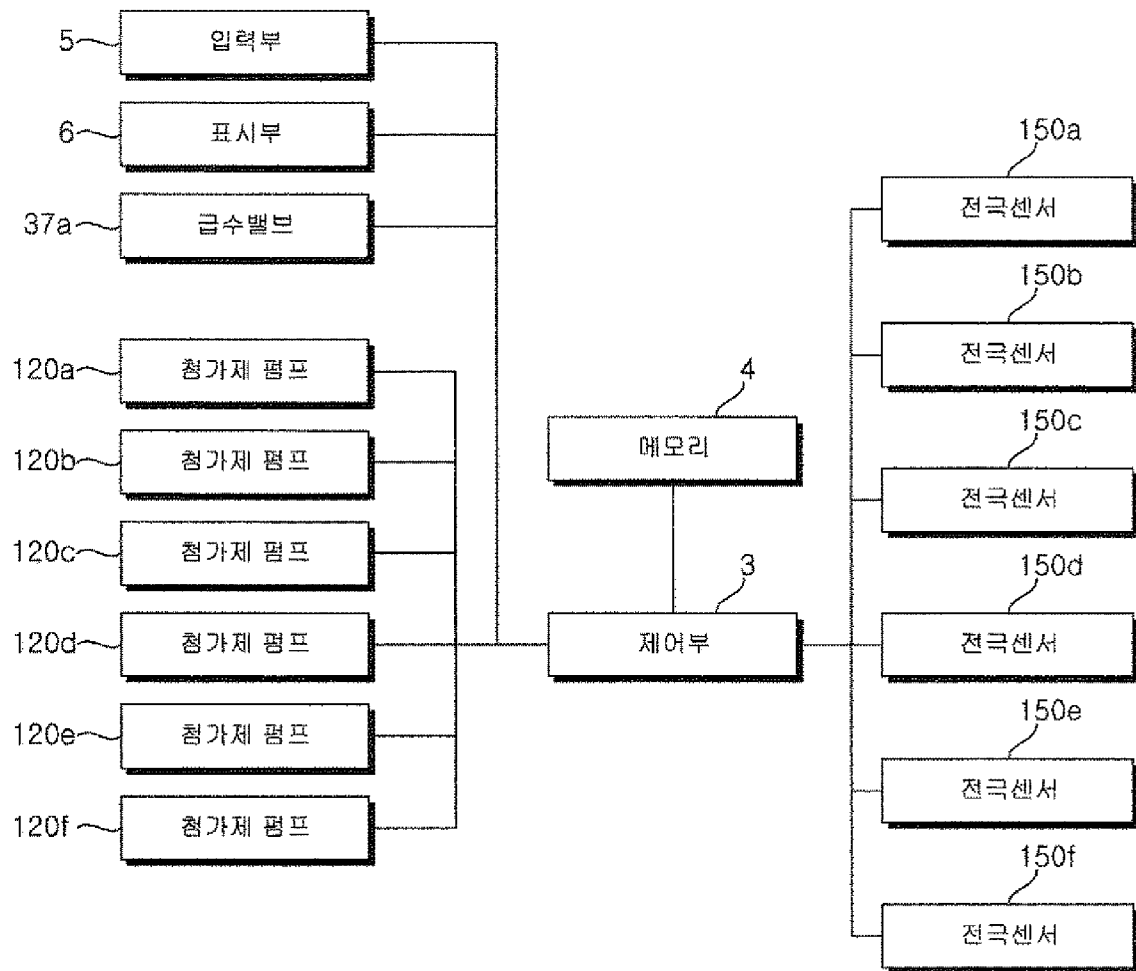
[청구항 14] 제 1 항에 있어서,
상기 세제배합장치는,
상기 다수개의 펌프 배출로로부터 배출된 세제를 각각 감지하는
다수개의 전극센서를 더 포함하는 세탁기.

[청구항 15] 제 14 항에 있어서,
상기 다수개의 전극센서는 각각 상기 펌프 배출로와 연결되는 입구와,
상기 입구를 통해 유입된 첨가제가 경유하고 한 쌍의 전극이 배치되는
챔버와, 상기 챔버를 경유한 첨가제가 배출되는 출구를 구비하고,
상기 다수개의 전극센서의 출구들로부터 배출된 첨가제를 각각 안내하는
다수개의 첨가제 유입관을 더 포함하는 세탁기.

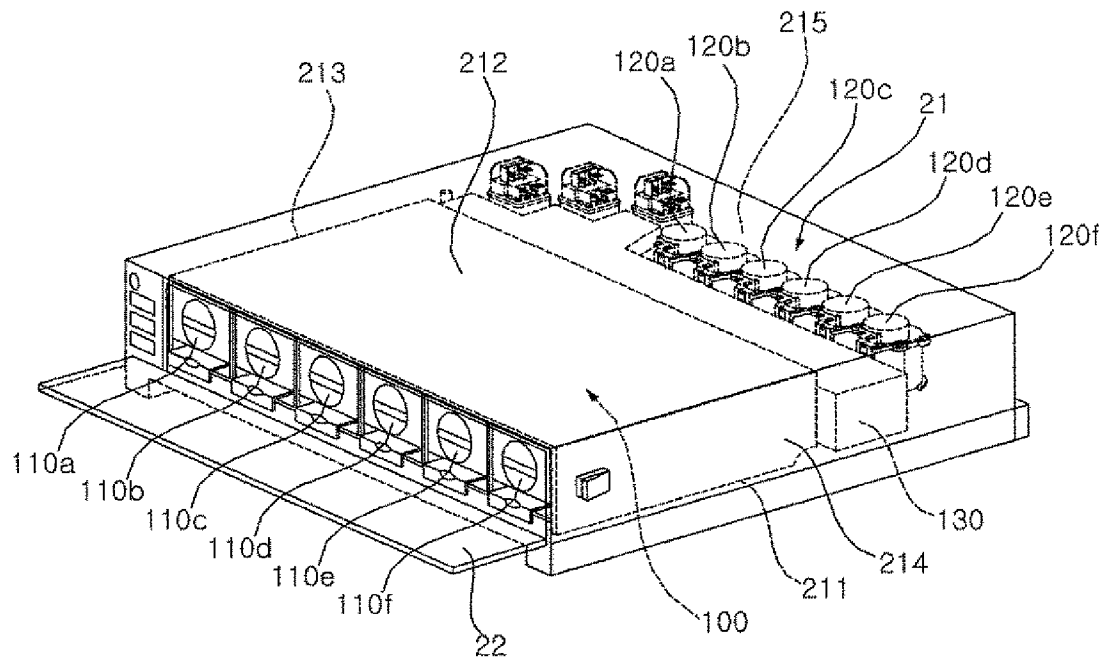
[도1]



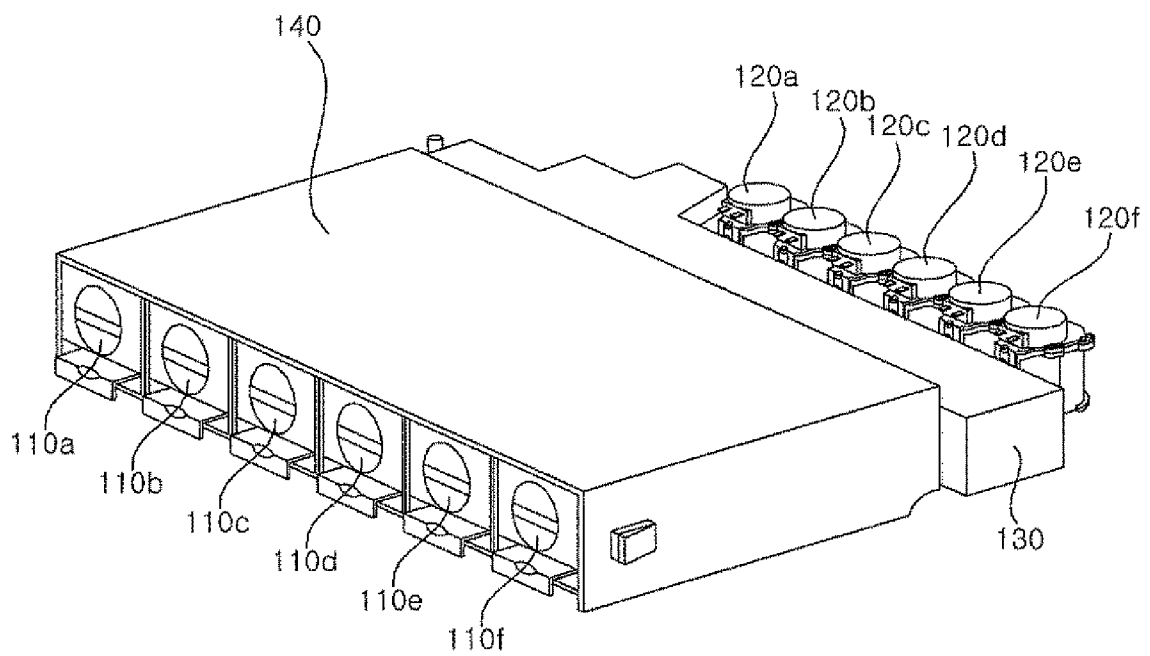
[도3]



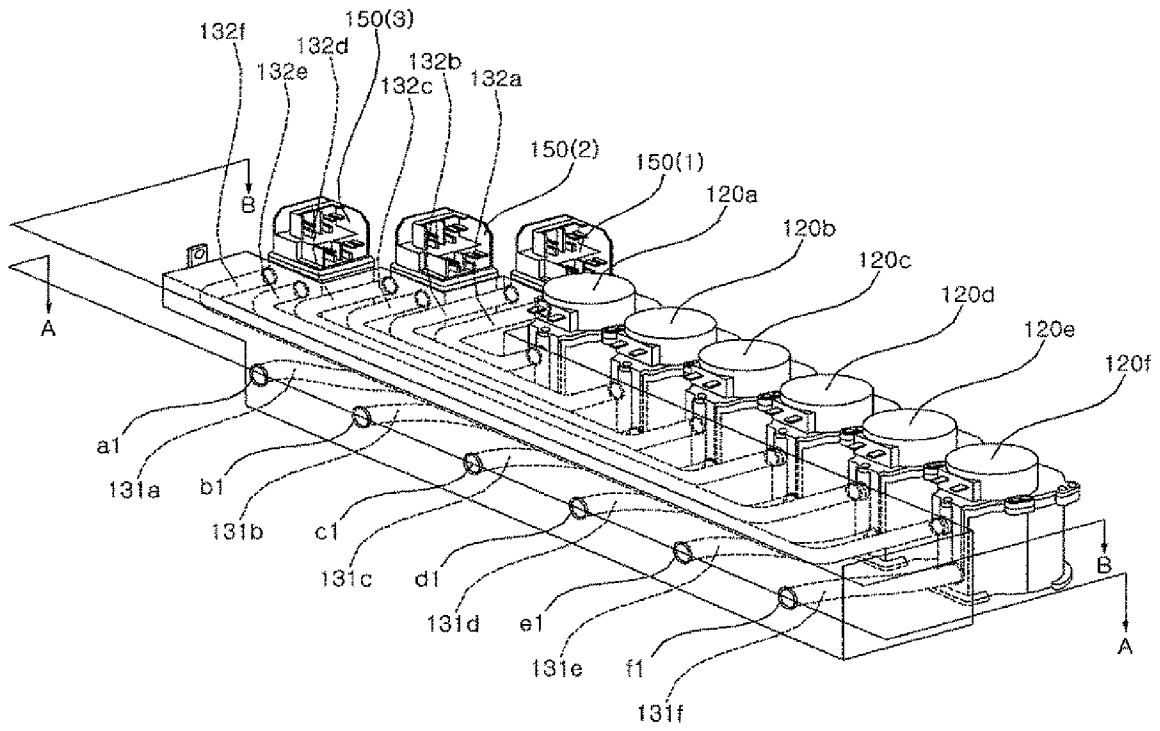
[도4]



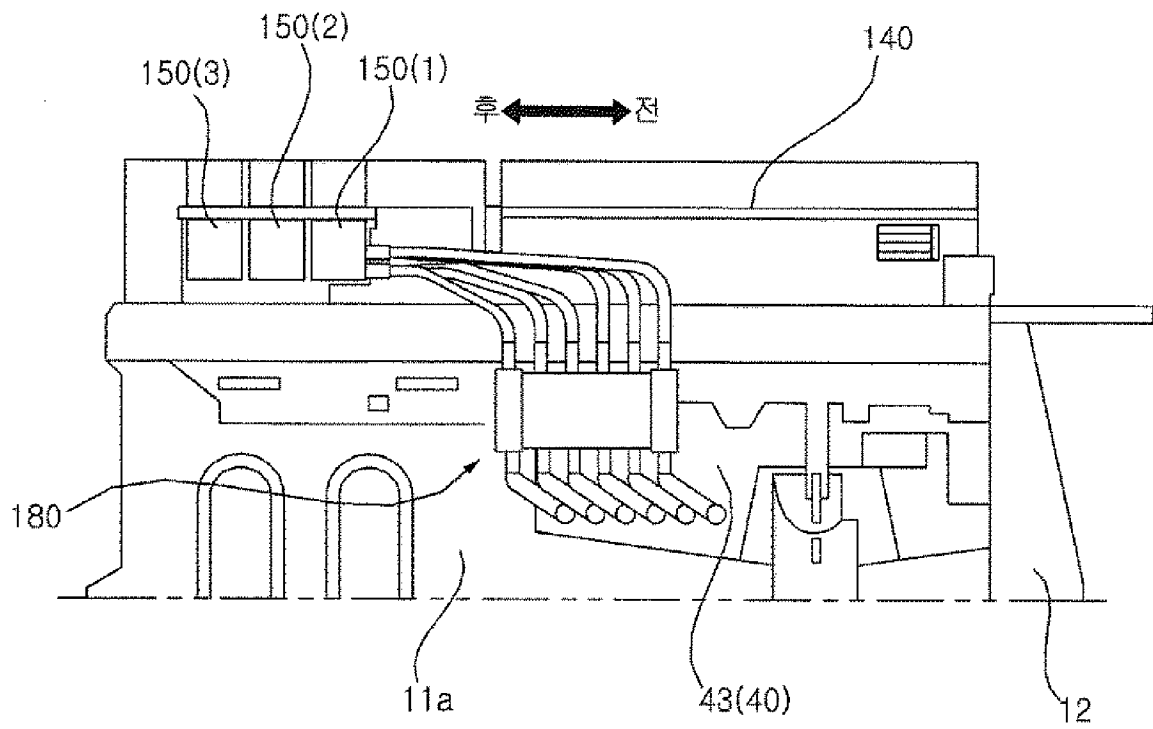
[도5]



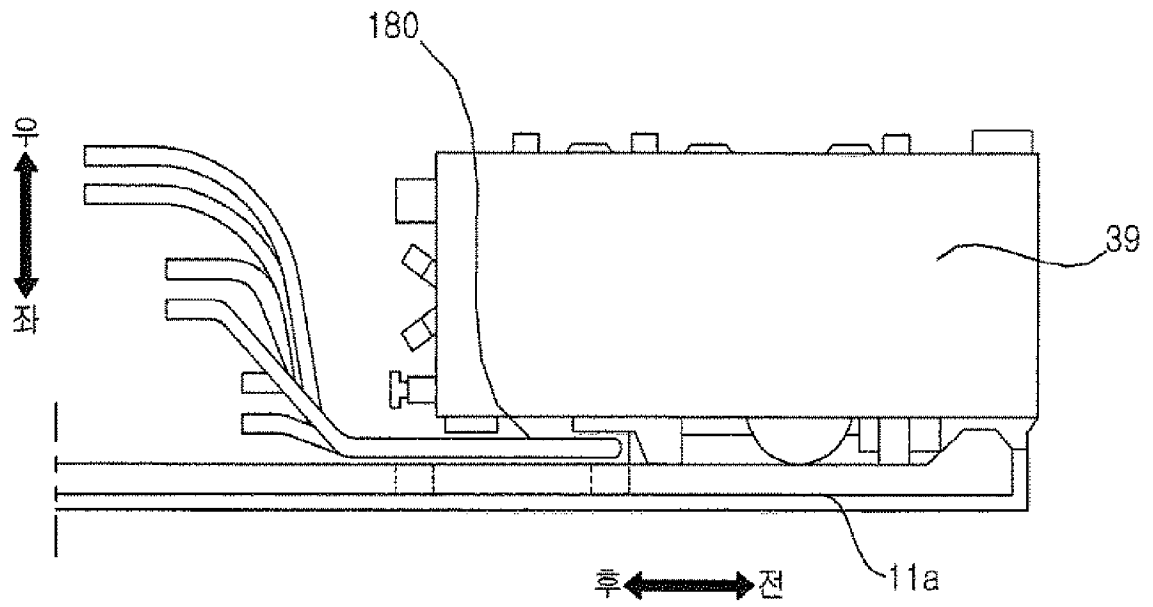
[도6]



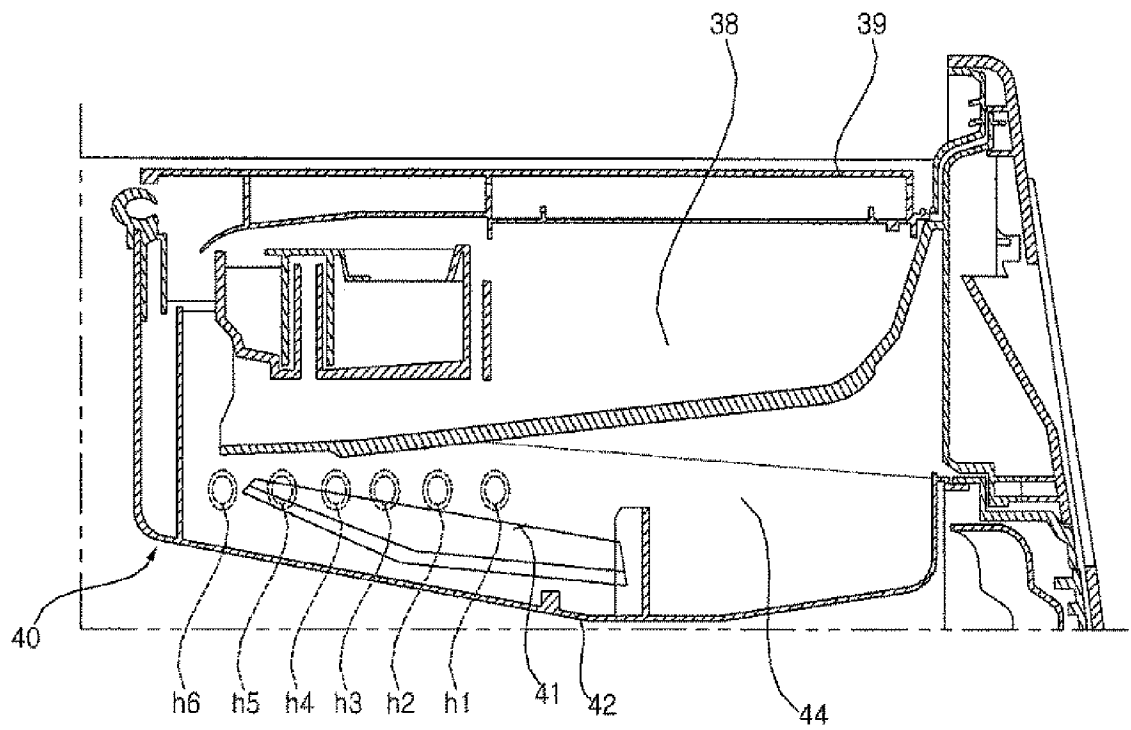
[도7]



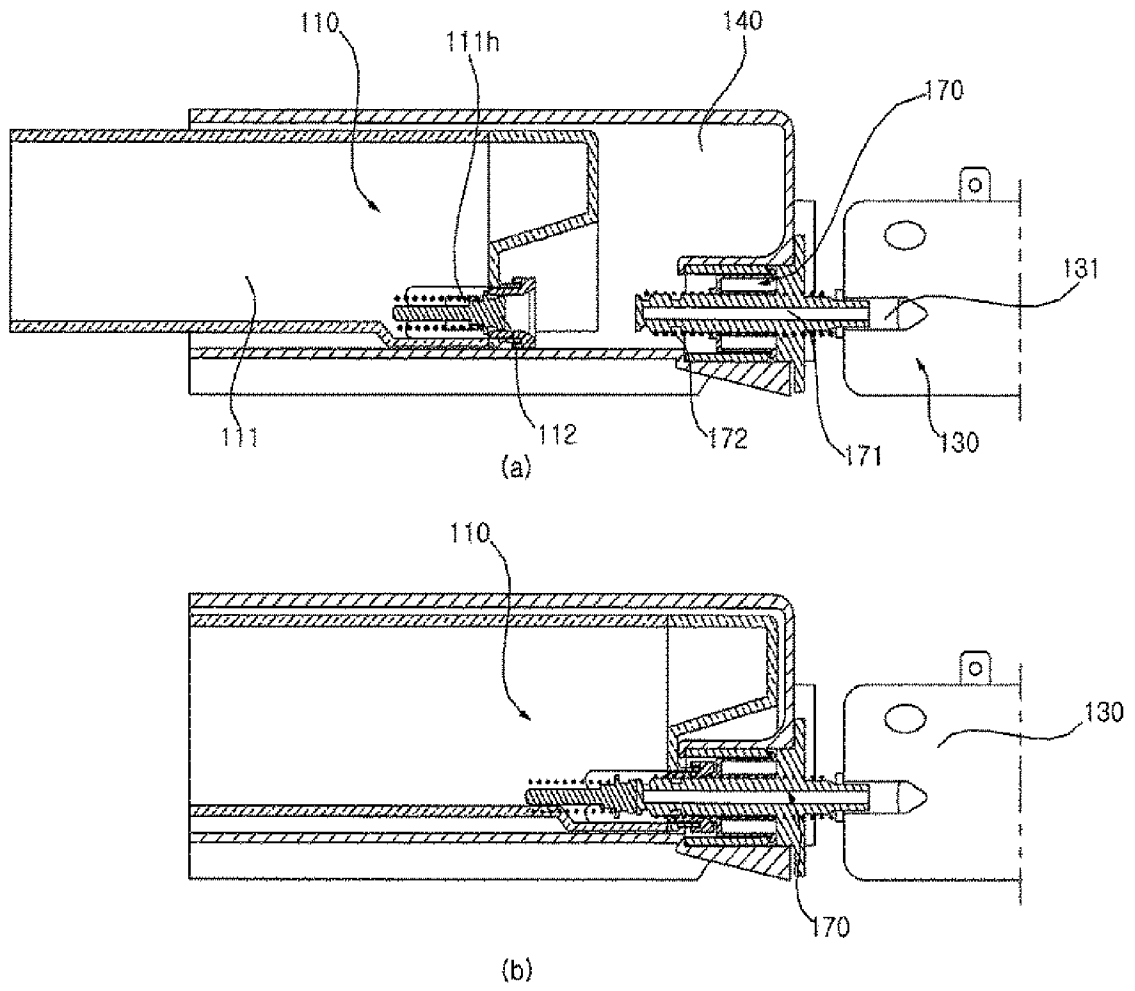
[도8]



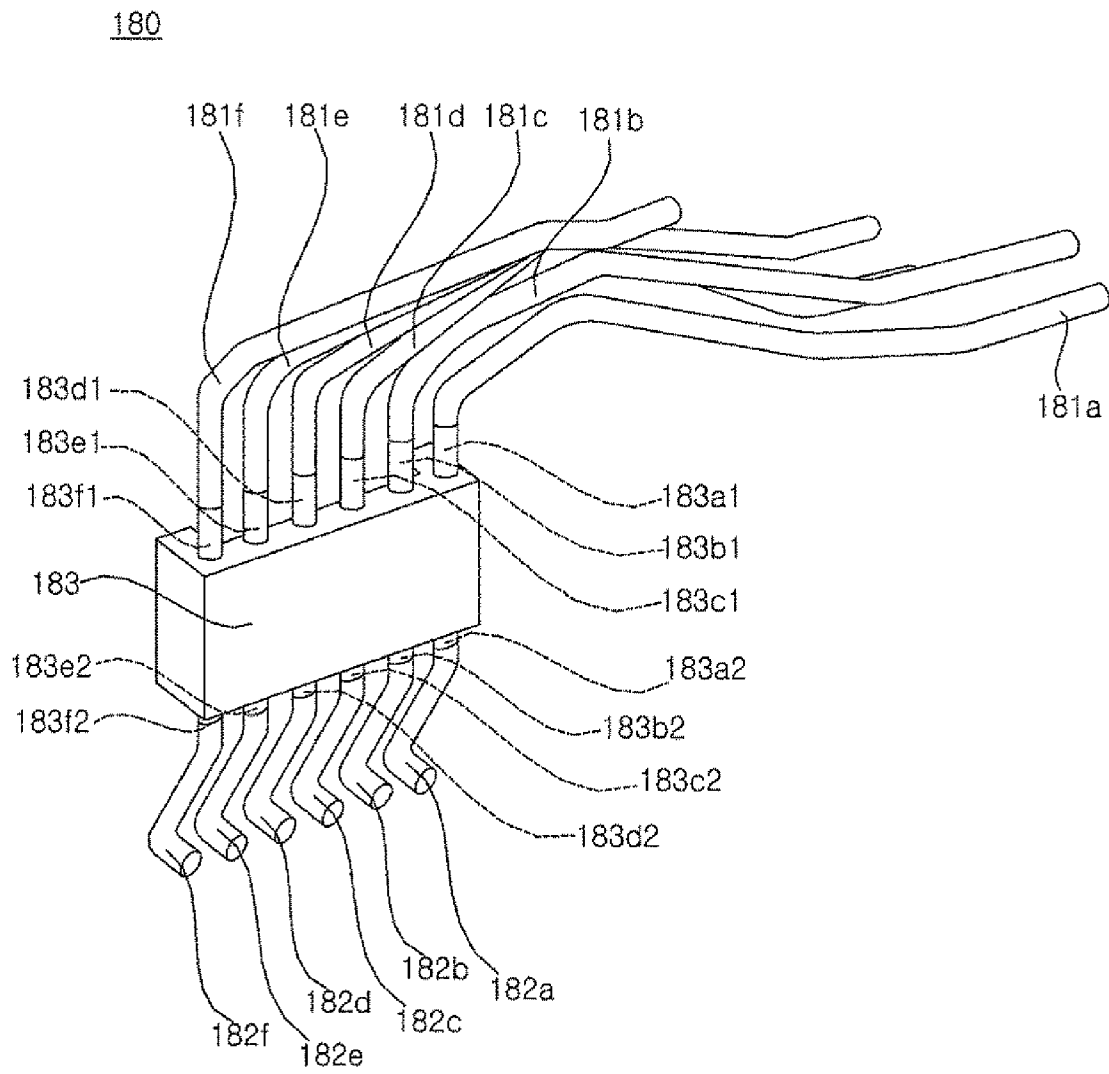
[도9]



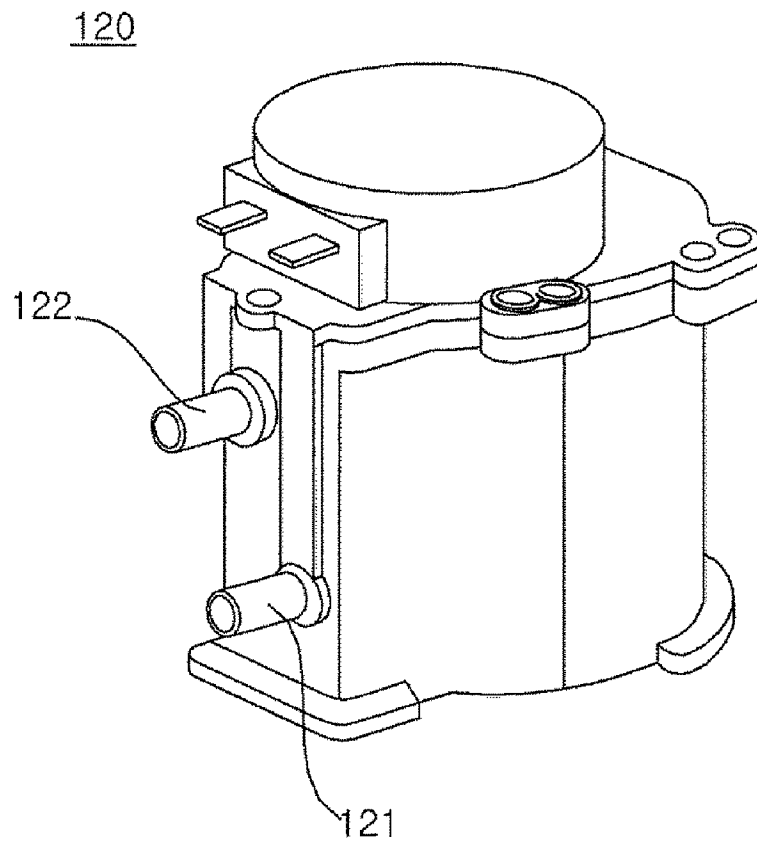
[도10]



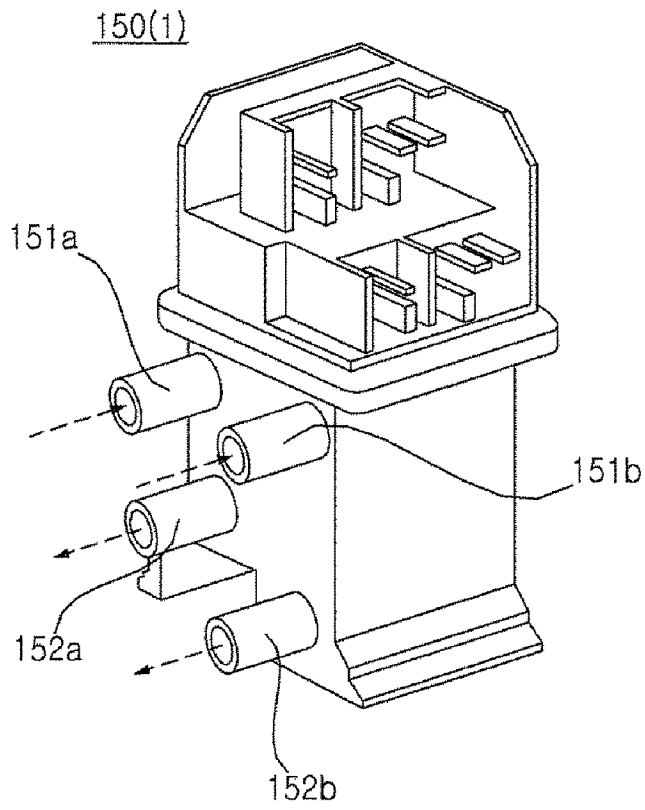
[도11]



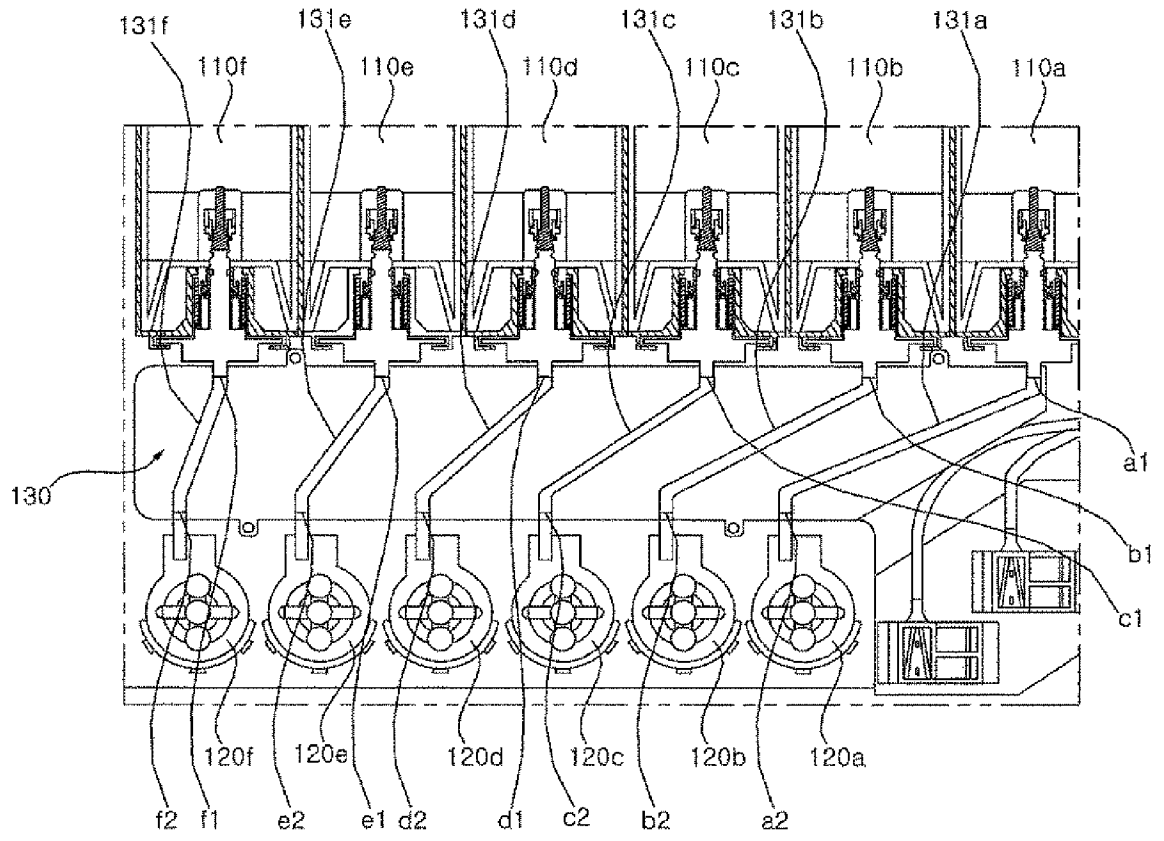
[도12]



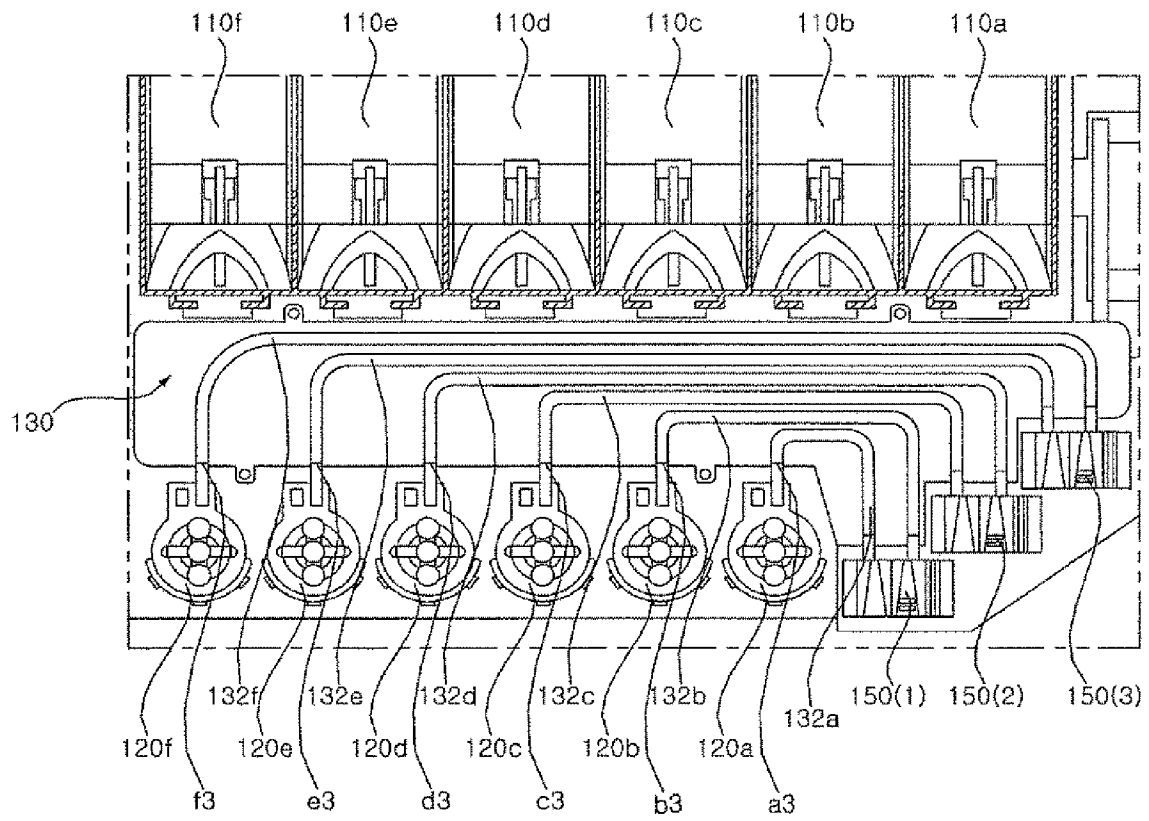
[도13]



[도14]



[도15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/015625

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/02(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)

D06F 39/02; D06F 33/02; D06F 39/08

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: washer, detergent, additive, pump, path

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016-0273150 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG) 22 September 2016 See paragraphs [0049], [0058], [0059], [0063], [0066]-[0068], [0080], [0144], [0147] and figures 1-11.	1-3, 12, 13
Y		6, 7, 14, 15
A		4, 5, 8-11
Y	EP 3348700 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG) 18 July 2018 See paragraphs [0156], [0157] and figures 3, 4.	6, 7, 14, 15
A	US 2012-0096901 A1 (ZATTIN et al.) 26 April 2012 See paragraphs [0060], [0064], [0069], [0072], claim 1 and figures 1, 2.	1-15
A	KR 10-2018-0080013 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 July 2018 See claims 1, 12 and figures 1-3.	1-15
A	JP 2017-080229 A (HITACHI APPLIANCES, INC.) 18 May 2017 See paragraphs [0030]-[0035], [0115], claims 1, 2 and figures 1-5.	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

10 MARCH 2020 (10.03.2020)

Date of mailing of the international search report

10 MARCH 2020 (10.03.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-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/KR2019/015625

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2016-0273150 A1	22/09/2016	AU 2013-405844 A1 EP 3071742 A1 US 10378140 B2 WO 2015-074688 A1	14/04/2016 28/09/2016 13/08/2019 28/05/2015
EP 3348700 A1	18/07/2018	CN 110088378 A US 2019-0374086 A1 WO 2018-130404 A1	02/08/2019 12/12/2019 19/07/2018
US 2012-0096901 A1	26/04/2012	BR PI 1014270 A2 CN 102421958 A CN 102421958 B EP 2251481 A1 EP 2251481 B1 EP 3460120 A1 PL 2251481 T3 RU 2011150208 A RU 2544128 C2 US 9057150 B2 WO 2010-130586 A1	05/04/2016 18/04/2012 29/10/2014 17/11/2010 07/11/2018 27/03/2019 30/08/2019 20/06/2013 10/03/2015 16/06/2015 18/11/2010
KR 10-2018-0080013 A	11/07/2018	EP 3550065 A1 US 2019-0345661 A1 WO 2018-128262 A1	09/10/2019 14/11/2019 12/07/2018
JP 2017-080229 A	18/05/2017	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**D06F 39/02(2006.01)i****B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

D06F 39/02; D06F 33/02; D06F 39/08

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(washer), 세제(detergent), 첨가제(additive), 펌프(pump), 유로(path)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2016-0273150 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG) 2016.09.22 단락 [0049], [0058], [0059], [0063], [0066]-[0068], [0080], [0144], [0147] 및 도면 1-11	1-3, 12, 13
Y		6, 7, 14, 15
A		4, 5, 8-11
Y	EP 3348700 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG) 2018.07.18 단락 [0156], [0157] 및 도면 3, 4	6, 7, 14, 15
A	US 2012-0096901 A1 (ZATTIN 등) 2012.04.26 단락 [0060], [0064], [0069], [0072], 청구항 1 및 도면 1, 2	1-15
A	KR 10-2018-0080013 A (삼성전자주식회사) 2018.07.11 청구항 1, 12 및 도면 1-3	1-15
A	JP 2017-080229 A (HITACHI APPLIANCES, INC.) 2017.05.18 단락 [0030]-[0035], [0115], 청구항 1, 2 및 도면 1-5	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”에 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

2020년 03월 10일 (10.03.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 03월 10일 (10.03.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이현길

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2016-0273150 A1	2016/09/22	AU 2013-405844 A1 EP 3071742 A1 US 10378140 B2 WO 2015-074688 A1	2016/04/14 2016/09/28 2019/08/13 2015/05/28
EP 3348700 A1	2018/07/18	CN 110088378 A US 2019-0374086 A1 WO 2018-130404 A1	2019/08/02 2019/12/12 2018/07/19
US 2012-0096901 A1	2012/04/26	BR PI1014270 A2 CN 102421958 A CN 102421958 B EP 2251481 A1 EP 2251481 B1 EP 3460120 A1 PL 2251481 T3 RU 2011150208 A RU 2544128 C2 US 9057150 B2 WO 2010-130586 A1	2016/04/05 2012/04/18 2014/10/29 2010/11/17 2018/11/07 2019/03/27 2019/08/30 2013/06/20 2015/03/10 2015/06/16 2010/11/18
KR 10-2018-0080013 A	2018/07/11	EP 3550065 A1 US 2019-0345661 A1 WO 2018-128262 A1	2019/10/09 2019/11/14 2018/07/12
JP 2017-080229 A	2017/05/18	없음	