

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024년 8월 8일 (08.08.2024)

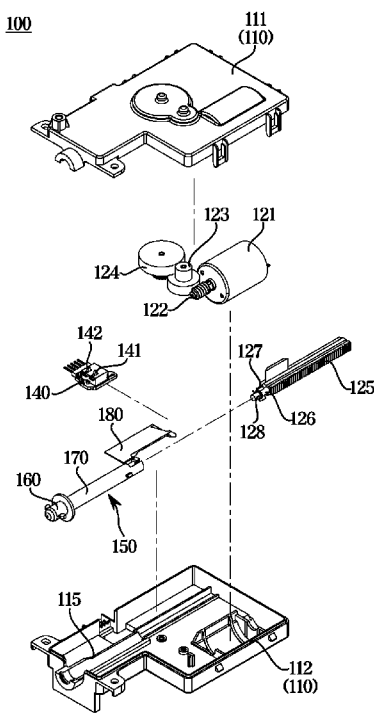


(10) 국제공개번호
WO 2024/162569 A1

- (51) 국제특허분류: D06F 39/02 (2006.01) D06F 37/30 (2006.01)
D06F 34/20 (2020.01) D06F 105/46 (2020.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/017897
- (22) 국제출원일: 2023년 11월 8일 (08.11.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2023-0013941 2023년 2월 1일 (01.02.2023) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 전광민 (CHUN, Kwangmin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 조건희 (JO, Geonhui); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 고봉진 (KO, Bongjin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김병우 (KIM, Byeongwoo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 임용균 (YIM, Yonggyun); 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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).

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 발명의 명칭: 세탁기



(57) Abstract: Provided is a washing machine. The washing machine comprises a housing, a tub provided inside the housing, and a detergent feeder configured to supply detergent to the tub. The detergent feeder includes: a case mounted to the housing; a detergent box that can move in a mounting direction, in which the detergent box is mounted to the case, and a separation direction, in which the detergent box is separated from the case; a push connection part that can press the detergent box in the separation direction; and an electric motor that can operate the push connection part. The push connection part can rotate to a first position, at which the push connection part is coupled to the detergent box so as to support the detergent box in the mounting direction, and to a second position, at which the push connection part is decoupled from the detergent box so as to no longer support the detergent box in the mounting direction.

(57) 요약서: 세탁기를 제공한다. 세탁기는 하우징, 상기 하우징 내부에 마련되는 터브 및 상기 터브로 세제를 공급하도록 구성되는 세제공급기를 포함한다. 상기 세제공급기는, 상기 하우징에 장착되는 케이스, 상기 케이스에 장착되는 장착 방향 및 상기 케이스로부터 분리되는 분리 방향으로 이동 가능하게 마련되는 세제함, 상기 분리 방향으로 상기 세제함을 가압 가능하게 마련되는 푸시 연결부, 상기 푸시 연결부를 동작시키도록 마련되는 전동모터를 포함한다. 상기 푸시 연결부는 상기 장착 방향으로 상기 세제함을 지지하도록 상기 세제함과 결합되는 제1 위치 및 상기 장착 방향으로 상기 세제함의 지지를 해제하도록 상기 세제함과 결합 해제되는 제2 위치로 회전 가능하게 마련된다.

WO 2024/162569 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 세탁기

기술분야

- [1] 본 개시는 세제공급기를 갖는 세탁기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 세탁기는 모터의 구동력을 이용해 세탁실 내부에 투입된 세탁물, 세탁수, 세제를 함께 교반시킴으로써 상호간의 마찰을 통해 세탁이 이루어지도록 하는 장치이다.
- [3] 세제공급기는 세탁기의 터브 내부로 급수가 이루어지는 과정에서 세제가 급수되는 물에 고르게 섞여서 함께 공급될 수 있도록 하는 장치이다.
- [4] 세제공급기는 세탁기의 하우징 내부에 설치되는 것으로 그 전면이 개방되는 상자 형태의 케이스와, 케이스의 개방된 전면을 통해 케이스의 내부에 장착되며 서랍 형태로 분리되는 세제함을 포함할 수 있다.
- [5] 사용자는 세제함에 세제를 보충하거나 세제함을 청소하기 위하여 세제함을 케이스로부터 분리할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 개시의 일 측면은 세제함의 장착 및 분리가 용이한 세제공급기를 갖는 세탁기를 제공한다.
- [7] 본 개시의 일 측면은 세제함이 이탈되는 것을 방지하는 세제공급기를 갖는 세탁기를 제공한다.
- [8] 본 문서에서 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 본 개시의 사상에 따른 세탁기는 하우징, 상기 하우징 내부에 마련되는 터브 및 상기 터브로 세제를 공급하도록 구성되는 세제공급기를 포함한다. 상기 세제공급기는, 상기 하우징에 장착되는 케이스, 상기 케이스에 장착되는 장착 방향 및 상기 케이스로부터 분리되는 분리 방향으로 이동 가능하게 마련되는 세제함, 상기 분리 방향으로 상기 세제함을 가압 가능하게 마련되는 푸시 연결부, 상기 푸시 연결부를 동작시키도록 마련되는 전동모터를 포함한다. 상기 푸시 연결부는 상기 장착 방향으로 상기 세제함을 지지하도록 상기 세제함과 결합되는 제1 위치 및 상기 장착 방향으로 상기 세제함의 지지를 해제하도록 상기 세제함과 결합 해제되는 제2 위치로 회전 가능하게 마련된다.

- [10] 본 개시의 사상에 따른 세탁기는 하우징, 상기 하우징 내부에 마련되는 터브, 상기 하우징에 장착되는 케이스, 상기 케이스에 장착되는 장착 방향 및 상기 케이스로부터 분리되는 분리 방향으로 이동 가능하게 마련되는 세제함, 상기 분리 방향으로 상기 세제함을 가압 가능하도록 상기 세제함과 결합 가능한 푸시 연결부, 상기 푸시 연결부를 동작시키도록 마련되는 전동모터 및 상기 전동모터를 제어하는 프로세서를 포함한다. 상기 프로세서는 상기 세제함이 상기 장착 방향으로 이동하여 상기 푸시 연결부와 결합되면, 상기 푸시 연결부가 상기 장착 방향으로 이동하도록 상기 전동모터를 제어한다.
- [11] 본 개시의 사상에 따른 세탁기는, 하우징, 상기 하우징 내부에 마련되는 터브 및 상기 터브로 세제를 공급하도록 구성되는 세제공급기를 포함한다. 상기 세제공급기는, 개구를 갖도록 마련되는 케이스, 상기 개구를 통해 상기 케이스에 대하여 일방향으로 이동 가능한 세제함 및 상기 세제함이 상기 일방향으로 이동하도록 상기 세제함에 결합 가능한 전동모듈을 포함한다. 상기 전동모듈은, 전동모터 및 상기 전동모터로부터 구동력을 전달 받아 상기 일방향으로 이동 가능한 푸시 연결부를 포함한다. 상기 푸시 연결부는 상기 세제함과 분리되는 것을 방지하도록 상기 세제함에 삽입되어 상기 일방향을 축으로 회전 가능한 걸림돌기를 포함한다.

발명의 효과

- [12] 본 개시의 사상에 따르면, 세탁기는 세제함의 장착 및 분리가 용이하므로 사용 편의성이 향상될 수 있다.
- [13] 본 개시의 사상에 따르면, 세제함이 하우징으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있으므로 관리가 용이할 수 있다.
- [14] 본 개시에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도1은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이다.
- [16] 도2는 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 단면도이다.
- [17] 도3은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기에 장착된 세제공급기를 나타낸 사시도이다.
- [18] 도4는 세제공급기의 일부 구성을 나타낸 분해 사시도이다.
- [19] 도5는 본 개시의 일 실시예에 따른 전동모듈의 구성을 나타낸 분해 사시도이다.
- [20] 도6은 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부를 나타낸 사시도이다.
- [21] 도7은 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부를 나타낸 사시도이다.
- [22] 도8은 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부가 제1 가압 위치에 있는 모습을 나타낸 도면이다.

- [23] 도 9는 도 8의 푸시 연결부가 제2 가압 위치로 이동한 모습을 나타낸 도면이다.
- [24] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함 결합부를 나타낸 도면이다.
- [25] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함에 푸시 연결부가 제1 위치에서 결합된 모습을 나타낸 도면이다.
- [26] 도 12는 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함에 푸시 연결부가 제2 위치에서 결합 해제된 모습을 나타낸 도면이다.
- [27] 도 13은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함에 푸시 연결부가 결합되는 모습을 나타낸 도면이다.
- [28] 도 14는 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 케이스에 완전히 장착되어 있는 모습을 나타낸 도면이다.
- [29] 도 15는 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 케이스로부터 분리되는 모습을 나타낸 도면이다.
- [30] 도 16은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 전동모듈과 분리된 모습을 나타낸 도면이다.
- [31] 도 17은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 케이스에 장착되는 모습을 나타낸 도면이다.
- [32] 도 18은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 케이스에 장착된 모습을 나타낸 도면이다.
- [33] 도 19는 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 기능 블록도이다.
- [34] 도 20은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 제어방법을 나타낸 순서도이다.
- [35] 도 21은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 제어방법을 나타낸 순서도이다.
- [36] 도 22는 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부와 스위치의 배치를 나타낸 사시도이다.
- [37] 도 23은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [38] 도 24는 도 23에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [39] 도 25는 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [40] 도 26은 도 25에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [41] 도 27은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [42] 도 28은 도 27에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [43] 도 29는 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [44] 도 30은 도 29에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [45] 도 31은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [46] 도 32는 도 31에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [47] 도 33은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [48] 도 34는 도 33에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [49] 도 35는 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다.
- [50] 도 36은 도 35에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [51] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [52] 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [53] 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다.
- [54] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다.
- [55] "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 구성요소들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 구성요소들 중의 어느 구성요소를 포함한다.
- [56] "제1", "제2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다.
- [57] 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.
- [58] "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 본 문서에 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.
- [59] 어떤 구성요소가 다른 구성요소와 "연결", "결합", "지지" 또는 "접촉"되어 있다고 할 때, 이는 구성요소들이 직접적으로 연결, 결합, 지지 또는 접촉되는 경우뿐 아니라, 제3 구성요소를 통하여 간접적으로 연결, 결합, 지지 또는 접촉되는 경우를 포함한다.
- [60] 어떤 구성요소가 다른 구성요소 "상에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 구성요소 사이에 또 다른 구성요소가 존재하는 경우도 포함한다.
- [61] 다양한 실시예들에 따른 세탁기는 세탁, 행굼, 탈수 및 건조 행정을 수행할 수 있다. 세탁기는 의류처리장치의 일 예로서, 의류처리장치는 의류(세탁대상물, 건조대상물)를 세탁하는 장치, 의류를 건조하는 장치, 의류의 세탁과 건조를 모두 수행할 수 있는 장치를 포괄하는 개념이다.

- [62] 다양한 실시예들에 따른 세탁기는 세탁물을 투입하거나 인출하기 위한 세탁물 투입구가 상방을 향하도록 마련되는 탑 로딩(top-loading) 세탁기 또는 세탁물 투입구가 전방을 향하도록 마련되는 프론트 로딩(front-loading) 세탁기를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따른 세탁기는 탑 로딩 세탁기와 프론트 로딩 세탁기 이외의 다른 로딩 방식의 세탁기를 포함할 수 있다.
- [63] 탑 로딩 세탁기의 경우, 펠세이터와 같은 회전체에 의해 발생하는 수류를 이용하여 세탁물을 세탁할 수 있다. 프론트 로딩 세탁기의 경우, 드럼을 회전시켜 세탁물의 상승과 낙하를 반복함으로써 세탁물을 세탁할 수 있다. 프론트 로딩 세탁기는 드럼의 내부에 수용된 세탁물을 건조할 수 있는 건조 겸용 세탁기를 포함할 수 있다. 건조 겸용 세탁기는 고온의 공기를 드럼 내부로 공급하기 위한 열풍 공급 장치 및 드럼으로부터 배출되는 공기의 습기를 제거하기 위한 응축 장치를 포함할 수 있다. 일 예로, 건조 겸용 세탁기는 히트 펌프 장치를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따른 세탁기는 상술한 세탁 방식 이외의 다른 세탁 방식의 세탁기를 포함할 수 있다.
- [64] 다양한 실시예들에 따른 세탁기는 내부에 각종 구성품을 수용하는 하우징을 포함할 수 있다. 하우징은 일측에 세탁물 투입구가 형성된 상자 형태로 마련될 수 있다.
- [65] 세탁기는 세탁물 투입구를 개폐하기 위한 도어를 포함할 수 있다. 도어는 힌지에 의해 하우징에 회전 가능하게 장착될 수 있다. 도어의 적어도 일 부분은 하우징의 내부가 보이도록 투명 또는 반투명하게 마련될 수 있다.
- [66] 세탁기는 물을 저수하도록 하우징의 내부에 마련되는 터브를 포함할 수 있다. 터브는 일 측에 터브 개구가 형성된 대략 원통 형상으로 마련되고, 터브 개구가 세탁물 투입구와 대응하여 배치되도록 하우징 내부에 배치될 수 있다.
- [67] 터브는 댐퍼에 의해 하우징에 연결될 수 있다. 댐퍼는 드럼의 회전 시 발생하는 진동을 흡수하여 하우징으로 전달되는 진동을 감쇄시킬 수 있다.
- [68] 세탁기는 세탁물을 수용하도록 마련되는 드럼을 포함할 수 있다.
- [69] 드럼은 일측에 마련된 드럼 개구가 세탁물 투입구 및 터브 개구에 대응되도록 터브 내부에 배치될 수 있다. 세탁물은 세탁물 투입구, 터브 개구 및 드럼 개구를 차례로 통과하여 드럼 내부에 수용되거나, 드럼으로부터 인출될 수 있다.
- [70] 드럼은 터브 내부에서 회전하면서 세탁, 행굼, 및/또는 탈수 행정에 따른 각각의 동작을 수행할 수 있다. 드럼의 원통형 벽에는 다수의 통공이 형성되어 터브에 저장된 물이 드럼의 내부로 유입되거나 드럼의 외부로 유출될 수 있다.
- [71] 세탁기는 드럼을 회전시키도록 구성되는 구동장치를 포함할 수 있다. 구동장치는 구동 모터와, 구동 모터에서 발생된 구동력을 드럼에 전달하기 위한 회전 샤프트를 포함할 수 있다. 회전 샤프트는 터브를 관통하여 드럼에 연결될 수 있다.
- [72] 구동장치는 드럼을 정회전 또는 역회전시켜 세탁, 행굼, 및/또는 탈수, 또는 건조 행정에 따른 각각의 동작을 수행할 수 있다.

- [73] 세탁기는 터브에 물을 공급하도록 구성되는 급수장치를 포함할 수 있다. 급수장치는 급수관과, 급수관에 마련되는 급수밸브를 포함할 수 있다. 급수관은 외부 급수원과 연결될 수 있다. 급수관은 외부 급수원으로부터 세제 공급장치 및/또는 터브까지 연장될 수 있다. 물은 세제 공급장치를 거쳐 터브로 공급될 수 있다. 물은 세제 공급장치를 경유하지 않고 터브로 공급될 수 있다.
- [74] 급수밸브는 프로세서의 전기적 신호에 응답하여 급수관을 개방하거나 폐쇄할 수 있다. 급수밸브는 외부 급수원으로부터 터브로 물이 공급되는 것을 허용하거나 차단할 수 있다. 급수밸브는, 예를 들면, 전기적 신호에 응답하여 개폐되는 솔레노이드 밸브(solenoid valve)를 포함할 수 있다.
- [75] 세탁기는 터브로 세제를 공급하도록 구성되는 세제 공급장치를 포함할 수 있다. 세제 공급장치는 사용자가 세탁시마다 사용될 세제를 투입해야 하는 수동형 세제 공급장치와, 다량의 세제를 저장해 두고 세탁시에 소정량의 세제가 자동으로 투입되게 하는 자동 세제 공급장치를 포함할 수 있다. 세제 공급장치는 세제를 저장하기 위한 세제함을 포함할 수 있다. 세제 공급장치는 급수과정에서 터브 내부로 세제를 공급하도록 구성될 수 있다. 급수관을 통해 공급되는 물은 세제 공급장치를 경유하여 세제와 혼합될 수 있다. 세제와 혼합된 물은 터브의 내부로 공급될 수 있다. 세제는 예비 세탁용 세제, 본 세탁용 세제, 섬유 유연제, 표백제 등을 포괄하는 용어로 사용되며, 세제함은 예비 세탁용 세제 저장 영역, 본 세탁용 세제 저장 영역, 섬유 유연제 저장 영역 및 표백제 저장 영역으로 구획될 수 있다.
- [76] 세탁기는 터브에 수용된 물을 외부로 배출하도록 구성되는 배수장치를 포함할 수 있다. 배수장치는 터브의 하부로부터 하우징의 외부까지 연장되는 배수관과, 배수관을 개폐하도록 배수관에 마련되는 배수밸브, 배수관 상에 마련되는 펌프를 포함할 수 있다. 펌프는 배수관의 물을 하우징의 외부로 펌핑할 수 있다.
- [77] 세탁기는 하우징의 일 측면에 배치되는 컨트롤 패널을 포함할 수 있다. 컨트롤 패널은 사용자와 세탁기가 상호 작용하기 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 사용자 인터페이스는 적어도 하나의 입력 인터페이스와 적어도 하나의 출력 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [78] 적어도 하나의 입력 인터페이스는 사용자로부터 수신된 감각 정보(sensory information)를 전기적인 신호로 전환할 수 있다.
- [79] 적어도 하나의 입력 인터페이스는 전원 버튼과, 동작 버튼과, 코스 선택 다이얼(또는 코스 선택 버튼)과, 세탁/헹굼/탈수 설정 버튼을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 입력 인터페이스는, 예를 들어, 택트 스위치(tact switch), 푸시 스위치, 슬라이드 스위치, 토크 스위치, 마이크로 스위치, 터치 스위치, 터치 패드, 터치 스크린, 조그 다이얼, 및/또는 마이크로폰 등을 포함할 수 있다.
- [80] 적어도 하나의 출력 인터페이스는 사용자에게 세탁기의 동작에 관련된 정보를 시각적으로 또는 청각적으로 전달할 수 있다.

- [81] 예를 들어, 적어도 하나의 출력 인터페이스는 세탁 코스 및 세탁기의 동작 시간, 세탁 설정/행굼 설정/탈수 설정에 관련된 정보를 사용자에게 전달할 수 있다. 세탁기 동작에 관한 정보는 스크린, 인디케이터, 음성 등으로 출력될 수 있다. 적어도 하나의 출력 인터페이스는, 예를 들어, 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display, LCD) 패널, 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED) 패널, 스피커 등을 포함할 수 있다.
- [82] 세탁기는 외부 장치와 유선 및/또는 무선으로 통신하기 위한 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [83] 통신 모듈은 근거리 통신 모듈 또는 원거리 통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [84] 통신 모듈은 외부 장치(예: 서버, 사용자 기기 및/또는 가전기기)에 데이터를 전송하거나, 외부 장치로부터 데이터를 수신할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈은 서버 및/또는 사용자 기기 및/또는 가전기기와 통신을 수립하고, 각종 데이터를 송수신할 수 있다.
- [85] 이를 위해, 통신 모듈은 외부 장치 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 일실 시예에 따르면, 통신 모듈은 무선 통신 모듈(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(예: 레저시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다.
- [86] 근거리 통신 모듈(short-range wireless communication module)은 블루투스 통신 모듈, BLE(Bluetooth Low Energy) 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈(Near Field Communication module), WLAN(와이파이) 통신 모듈, 지그비(Zigbee) 통신 모듈, 적외선(IrDA, infrared Data Association) 통신 모듈, WFD(Wi-Fi Direct) 통신 모듈, UWB(ultrawideband) 통신 모듈, Ant+ 통신 모듈, 마이크로 웨이브(uWave) 통신 모듈 등을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [87] 원거리 통신 모듈은, 다양한 종류의 원거리 통신을 수행하는 통신 모듈을 포함할 수 있으며, 이동 통신부를 포함할 수 있다. 이동 통신부는 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [88] 일 실시예에서, 통신 모듈은 주변의 접속 중계기(AP: Access point)를 통해 서버, 사용자 기기, 다른 가전 기기 등의 외부 장치와 통신할 수 있다. 접속 중계기(AP)는 세탁기 또는 사용자 기기가 연결된 지역 네트워크(LAN)를 서버가 연결된 광

역 네트워크(WAN)에 연결시킬 수 있다. 세탁기 또는 사용자 기기는 광역 네트워크(WAN)를 통해 서버에 연결될 수 있다. 프로세서는 세탁기의 각종 구성 요소(예: 구동 모터, 급수밸브)를 제어할 수 있다. 프로세서는 사용자 입력에 따라 급수, 세탁, 헹굼, 및/또는 탈수 등을 포함하는 적어도 하나의 행정을 수행하도록 세탁기의 각종 구성 요소를 제어할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 드럼의 회전 속도를 조절하도록 구동 모터를 제어하거나, 터브로 물을 공급하도록 급수장치의 급수밸브를 제어할 수 있다.

- [89] 프로세서는 CPU나, 메모리 등의 하드웨어와, 제어 프로그램 등의 소프트웨어를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 세탁기 내 구성요소들의 동작을 제어하기 위한 알고리즘, 프로그램 형태의 데이터를 저장하는 적어도 하나의 메모리, 및 적어도 하나의 메모리에 저장된 데이터를 이용하여 전술한 동작을 수행하는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다. 메모리와 프로세서는 각각 별개의 칩으로 구현될 수 있다. 프로세서는 1 또는 2이상의 프로세서 칩을 포함하거나 또는 1 또는 2이상의 프로세싱 코어를 포함할 수 있다. 메모리는 1 또는 2이상의 메모리 칩을 포함하거나 또는 1 또는 2이상의 메모리 블록을 포함할 수 있다. 또한, 메모리와 프로세서는 단일 칩으로 구현될 수도 있다.
- [90] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 다양한 실시예에 따른 세탁기를 구체적으로 설명한다.
- [91] 한편, 세제함(80)은 케이스(70)에 대하여 장착 방향(-X)으로 장착될 수 있고, 분리 방향(+X)으로 분리될 수 있다. 본 도면에서 장착 방향(-X)은 +X축을 향한 방향을 의미하고, 분리 방향(+X)은 -X축을 향한 방향을 의미할 수 있다.
- [92] 세제함(80)은 케이스(70)에 대하여 일방향(+X↔-X)으로 이동 가능할 수 있다. 즉, 일방향(+X↔-X)이란 장착 방향(-X) 및/또는 분리 방향(+X)을 의미할 수 있다. 본 도면에서 일방향(+X↔-X)은 X축을 따르는 방향을 의미할 수 있다. 일방향(+X↔-X)은 전후 방향을 의미할 수 있다.
- [93] 도1은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이다. 도2는 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 단면도이다.
- [94] 세탁기(1)는 외관을 형성하고 내부에 각종 구성품을 수용하는 하우징(10)와, 세탁수를 저수하도록 하우징(10)의 내부에 마련되는 터브(20)와, 세탁물을 수용하고 회전하는 드럼(30)과, 드럼(30)을 회전시키는 구동 모터(16)를 포함한다.
- [95] 하우징(10)는 대략 박스 형상을 가질 수 있다. 하우징(10)는 전면판(11)과, 후면판과, 상면판과, 바닥판과, 측면판을 가질 수 있다.
- [96] 전면판(11)에는 사용자로부터 동작 명령을 입력 받는 입력 버튼(12a)과 세탁기(1)의 동작 정보를 표시하는 디스플레이(12b)를 갖는 컨트롤 패널(12)이 마련될 수 있다.
- [97] 터브(20)는 세탁수를 수용하고 대략 원통 형상으로 형성될 수 있다. 터브(20)는 하우징(10)의 내부에 고정될 수 있다.

- [98] 터브(20)의 상부에는 터브(20)의 내부로 세탁수를 공급하기 위한 급수기(13)가 마련될 수 있다. 급수기(13)는 외부의 급수원으로부터 세탁수가 공급되는 급수관(13b)과, 급수관(13b)을 개폐하는 급수 밸브(13a)로 구성될 수 있다.
- [99] 하우징(10)의 전방 상부에는 터브(20)에 세제를 공급하는 세제공급기(50)가 마련될 수 있다. 세제공급기(50)는 연결관(15)을 통해 터브(20)와 연결될 수 있다. 급수관(13b)을 통해 공급되는 세탁수는 세제공급기(50)를 경유하여 세제와 함께 터브(20)의 내부로 공급될 수 있다.
- [100] 터브(20)의 후면에는 드럼(30)을 회전시키기 위한 회전력을 발생시키는 구동 모터(16)가 마련될 수 있다. 구동 모터(16)는 고정된 스테이터와, 스테이터와 전자기적으로 상호 작용하여 회전하는 로터로 구성되어, 전기력을 기계적 회전력을 전환시킬 수 있다.
- [101] 구동 모터(16)에서 발생하는 회전력은 구동축(17)을 통해 드럼(30)에 전달될 수 있다. 구동축(17)은 구동 모터(16)의 로터에 압입되어 로터와 함께 회전하도록 마련되며, 터브(20)의 후벽을 관통하여 드럼(30)과 구동 모터(16)를 연결할 수 있다.
- [102] 터브(20)의 하부에는 터브(20) 내부의 세탁수를 하우징(10)의 외부로 배출하기 위한 배수 장치(18)가 마련될 수 있다. 배수 장치(18)는 터브(20)의 세탁수를 하우징(10)의 외부로 안내하는 배수관(18a)과, 터브(20)의 세탁수를 펌핑하는 배수 펌프(18b)로 구성될 수 있다.
- [103] 드럼(30)은 전면이 개방된 대략 원통 형상을 가지며, 터브(20)의 내부에 마련될 수 있다. 드럼(30)은 터브(20)의 내부에서 회전할 수 있다. 드럼(30)은 회전하면서 세탁물을 상승 및 낙하시킴으로써 세탁을 수행할 수 있다. 이를 위해 드럼(30)의 내주면에는 드럼(30)이 회전할 때 세탁물을 상승시키는 복수의 리프터(31)가 마련될 수 있다. 드럼(30)의 둘레에는 터브(20)에 저수된 세탁수가 유통되도록 다수의 통공(32)이 형성될 수 있다.
- [104] 세탁기(1)는 도어 어셈블리(40)를 포함할 수 있다. 도어 어셈블리(40)는 캐비닛 전면판(11)의 메인 투입구를 개폐하는 메인 도어(41)와, 메인 도어(41)에 형성된 보조 투입구를 개폐하는 보조 도어(42)를 포함할 수 있다. 메인 도어(41)와, 보조 도어(42)는 상호 독립적으로 개폐될 수 있다.
- [105] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기에 장착된 세제공급기를 나타낸 사시도이다.
- [106] 세제공급기(50)는 하우징(10) 내부에 설치될 수 있다. 본 도면은, 세제공급기(50)가 하우징(10)의 내부에서 상부 좌측에 배치되는 것을 예로 들어 도시하였으나, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 세제공급기(50)는 하우징(10)의 내부에서 상부 우측에 배치될 수도 있고, 하부에 배치될 수도 있다.
- [107] 세제공급기(50)는 하우징(10) 내부에 설치되는 케이스(70)를 포함할 수 있다. 케이스(70)는 세제함(80)을 수용하도록 마련될 수 있다. 케이스(70)는 터브(20)의 상부에 마련될 수 있다.

- [108] 세제공급기(50)는 세제를 수용하도록 마련되는 세제함(80)을 포함할 수 있다. 세제함(80)은 케이스(70) 내부에 수용될 수 있다.
- [109] 세제함(80)은 장착 방향(-X)을 향해 케이스(70)에 장착될 수 있고, 분리 방향(+X)을 향해 케이스(70)으로부터 분리될 수 있다. 세제함(80)은 케이스(70)으로부터 일방향(+X↔-X)을 향해 이동할 수 있다. 세제함(80)은 케이스(70)으로부터 인입 및/또는 인출될 수 있다.
- [110] 세제공급기(50)는 케이스(70) 및/또는 세제함(80)에 결합되어 물을 공급하도록 마련되는 급수유닛(60)을 포함할 수 있다. 급수유닛(60)은 급수기(13)의 급수관(13b)과 연결될 수 있다. 급수유닛(60)은 케이스(70)의 상부를 커버하도록 마련될 수 있다.
- [111] 세제공급기(50)는 하우징(10) 내부에 설치되는 전동모듈(100)을 포함할 수 있다. 전동모듈(100)은 세제함(80)을 케이스(70)에 장착시키도록 세제함(80)을 장착 방향(-X)으로 이동시킬 수 있다. 전동모듈(100)은 세제함(80)을 케이스(70)으로부터 분리시키도록 세제함(80)을 분리 방향(+X)으로 이동시킬 수 있다.
- [112] 전동모듈(100)은 푸시 연결부(150)를 포함할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 세제함(80)의 장착 방향(-X) 및/또는 분리 방향(+X)을 향해 이동할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 세제함(80)을 분리 방향(+X)으로 가압할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 세제함(80)을 장착 방향(-X)으로 지지할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 일방향(+X↔-X)을 따라 이동할 수 있다.
- [113] 전동모듈(100)은 세제함(80) 및/또는 케이스(70)의 후방에 마련될 수 있다.
- [114] 세탁기(1)의 전면판(11)은 적어도 일부가 절개되어 형성되는 세제공급기 설치부(11a)를 포함할 수 있다. 세제공급기 설치부(11a)는 전면판(11)의 상부에 마련될 수 있다.
- [115] 세탁기(1)는 사용자로부터 동작 명령을 입력 받는 인풋 인터페이스(300)를 포함할 수 있다. 인풋 인터페이스(300)는 컨트롤 패널(12)에 마련되는 입력 버튼(12a)을 포함할 수 있다.
- [116] 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 인풋 인터페이스(300)는 다양한 형상으로 마련될 수 있다. 예를 들어, 인풋 인터페이스(300)는 터치 스크린 또는 다이얼 형상을 마련될 수도 있다.
- [117] 사용자는 입력 버튼(12a)을 통해 터브(20)에 세제를 공급할 수 있다. 사용자는 자동 세제공급 방식 또는 수동 세제 공급방식을 선택할 수 있다.
- [118] 사용자는 입력 버튼(12a)을 통해 세제함(80)을 케이스(70)으로부터 분리시킬 수 있다. 세제함(80)은 케이스(70)으로부터 분리 방향(+X)을 향해 이동할 수 있다.
- [119] 세제함(80)은 케이스(70)으로부터 자동으로 분리될 수 있다. 즉, 사용자가 수동으로 세제함(80)을 케이스(70)으로부터 분리시키는 것이 아니라, 사용자가 입력한 명령에 의하여 세제함(80)은 자동으로 분리될 수 있다. 따라서 세탁기(1) 사용의 편의성이 증대될 수 있다.

- [120] 세제함(80)은 전면을 형성하는 세제함 커버(81)를 포함할 수 있다. 세제함 커버(81)는 세제함(80)이 케이스(70)에 장착되었을 때도 외부에 노출되는 부분일 수 있다.
- [121] 세제함 커버(81)는 손잡이를 포함하지 않을 수 있다. 사용자는 세제함(80)을 수동으로 인출할 필요가 없으므로, 세제함 커버(81)에는 사용자가 파지하기 위한 부분이 구비되지 않을 수 있다. 따라서 세제함 커버(81)는 손잡이 등을 위해 함몰되거나 돌출되는 부분 없이 마련될 수 있다.
- [122] 세제함 커버(81)는 전체적으로 평면으로 마련될 수 있다. 또는 세제함 커버(81)는 전체적으로 곡면으로 마련될 수도 있다. 즉, 사용자가 파지하기 위한 부분이 구비될 필요가 없으므로, 외부로 노출되는 세제함 커버(81) 디자인의 자유도가 향상되고 심미성이 향상될 수 있다.
- [123] 세제함 커버(81)는 전면판(11)의 세제공급기 설치부(11a)에 대응되게 형성될 수 있다. 세제함 커버(81)는 세제공급기 설치부(11a)의 전면과 연결되도록 설치될 수 있다. 세제함 커버는 세탁기(1)의 전면판(11)과 연장되도록 형성될 수 있다.
- [124] 도 4는 세제공급기의 일부 구성을 나타낸 분해 사시도이다.
- [125] 케이스(70)은 세제함(80)이 수용되는 케이스 바디(71)와, 세제함(80)이 인입 또는/및 인출될 수 있도록 케이스 바디(71)의 전면에 형성되는 케이스 개구(72)를 포함할 수 있다.
- [126] 세제함(80)은 세제를 수용하도록 마련될 수 있다. 세제함(80)은 케이스 개구(72)를 통해 케이스(70) 내외측으로 이동 가능하게 설치될 수 있다.
- [127] 세제함(80)은 세제함 바디(82)를 포함할 수 있다. 세제함 바디(82)는 상면이 개방된 박스 형상으로 형성될 수 있다. 세제함 바디(82)의 내부는 격벽(83)에 의해 구획될 수 있다. 격벽(83)은 복수로 마련될 수 있다.
- [128] 세제함 바디(82)의 내부에는 세제 수용부(84)가 형성될 수 있다. 세제 수용부(84)에는 세제 및/또는 헹굼제가 수용될 수 있다. 세제 수용부(84)는 격벽(83)에 의해 구획되는 제1 수용부(84a), 제2 수용부(84b), 제3 수용부(84c)를 포함할 수 있다.
- [129] 세제함(80)은 세제함 바디(82)의 전방에 마련되는 세제함 커버(81)를 포함할 수 있다. 세제함 커버(81)는 세제함 바디(82)의 전면을 커버하도록 설치될 수 있다. 세제함 커버(81)는 세제함 바디(82)와 결합될 수 있다.
- [130] 세제함(80)은 세제 펌프(미도시)에 세제를 공급하도록 마련되는 개방부(85)를 포함할 수 있다. 세제함(80) 내부에 수용된 세제는 개방부(85)를 통하여 세제 펌프로 배출될 수 있다.
- [131] 개방부(85)는 세제 펌프의 세제 흡입부가 삽입되도록 마련되는 제1 개방홀(86) 및/또는 세제 펌프의 세제 감지부가 삽입되도록 마련되는 제2 개방홀(87)을 포함할 수 있다.

- [132] 전동모듈(100)은 케이스(70) 및/또는 세제함(80)에 결합될 수 있다. 전동모듈(100)의 푸시 연결부(150)는 케이스(70)에 형성된 케이스 결합홀(73)을 관통하여 케이스(70) 내부에 배치되는 세제함(80)의 세제함 결합부(90)에 결합될 수 있다.
- [133] 케이스(70)은 푸시 연결부(150)가 결합되는 케이스 결합홀(73)을 포함할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 케이스 결합홀(73)에 삽입되어, 전동모듈(100)은 케이스(70)에 고정될 수 있다.
- [134] 세제함(80)은 세제함 결합부(90)를 포함할 수 있다. 세제함(80)의 세제함 결합부(90)는 케이스(70)의 케이스 결합홀(73)에 대응되는 위치에 마련될 수 있다.
- [135] 세제함 결합부(90)는 세제함(80)이 전동모듈(100)에 결합 가능하도록 마련될 수 있다. 세제함 결합부(90)는 세제함(80)과 전동모듈(100)을 연결할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 세제함 결합부(90)에 의하여 세제함(80)과 결합 및/또는 결합 해제될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [136] 세제함 결합부(90)는 세제함(80)의 후방에 마련될 수 있다. 세제함 결합부(90)는 세제함 바디(82)의 상단으로부터 상부를 향해 돌출되도록 마련될 수 있다.
- [137] 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 세제함 결합부(90)는 전동모듈(100)과 결합될 수 있다면 세제함(80)의 다양한 위치에 다양한 형상으로 마련될 수도 있다. 예를 들어, 세제함 결합부(90)는 세제함 바디(82)의 측부에 마련될 수도 있고, 세제 수용부(84) 내부에 마련될 수도 있다.
- [138] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 전동모듈의 구성을 나타낸 분해 사시도이다.
- [139] 전동모듈(100)은 전동모듈 케이스(110)를 포함할 수 있다. 전동모듈 케이스(110)는 전동모듈(100)의 외관을 형성할 수 있다.
- [140] 전동모듈 케이스(110)는 전동모듈 상부 케이스(111) 및 이와 결합 가능한 전동모듈 하부 케이스(112)를 포함할 수 있다. 전동모듈 상부 케이스(111)와 전동모듈 하부 케이스(112)의 사이에는 수용 공간이 형성될 수 있다. 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 전동모듈 케이스(110)는 일체로 형성될 수도 있다.
- [141] 전동모듈(100)은 구동장치를 포함할 수 있다. 구동장치는 푸시 연결부(150)에 구동력을 전달하도록 마련될 수 있다. 푸시 연결부(150)는 구동장치로부터 구동력을 전달 받아 이동 가능하도록 마련될 수 있다.
- [142] 구동장치는 동력을 발생시키는 전동모터(121), 전동모터(121)의 동력을 푸시 연결부에 전달하는 동력전달부재를 포함할 수 있다. 전동모터(121)는 회전하도록 마련될 수 있다.
- [143] 동력전달부재는 전동모터(121)로부터 구동력을 전달 받는 모터기어(122)를 포함할 수 있다. 모터기어(122)는 전동모터(121)의 구동축에 설치될 수 있다.
- [144] 동력전달부재는 모터기어(122)로부터 구동력을 전달 받는 제1 전달기어(123), 제1 전달기어(123)로부터 구동력을 전달 받는 제2 전달기어(124)를 포함할 수 있다. 제1 전달기어(123) 및/또는 제2 전달기어(124)는 피니언 기어를 포함할 수 있다.

- [145] 본 도면은 제2 전달기어(124)가 피니언 기어를 포함하는 것을 예로 들어 도시하였으나, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 동력전달부재는 단일한 전달기어를 포함할 수도 있다. 또는 3개 이상의 전달기어를 포함할 수도 있다. 동력전달부재는 전동모터(121)가 발생시킨 동력을 푸시 연결부(150)에 전달할 수 있다면 다양한 방식으로 마련될 수 있다.
- [146] 동력전달부재는 제1 전달기어(123) 및/또는 제2 전달기어(124)로부터 전달받은 구동력을 푸시 연결부(150)에 제공하는 제3 전달기어(125)를 포함할 수 있다.
- [147] 제3 전달기어(125)는 랙 기어를 포함할 수 있다. 제3 전달기어(125)의 랙 기어는 제2 전달기어(124)의 피니언 기어와 치합될 수 있다.
- [148] 제3 전달기어(125)는 선형 이동 가능하도록 마련될 수 있다. 제3 전달기어(125)는 일방향(+X↔-X)을 따라 이동할 수 있다.
- [149] 제3 전달기어(125)는 푸시 연결부(150)의 후방에 배치될 수 있다. 제3 전달기어(125)는 푸시 연결부(150)로부터 장착 방향(-X)을 향해 배치될 수 있다.
- [150] 제3 전달기어(125)는 푸시 연결부(150)에 동력을 제공할 수 있다. 푸시 연결부(150)와 제3 전달기어(125)는 연결될 수 있다. 푸시 연결부(150)는 제3 전달기어(125)의 이동 방향을 따라 함께 이동할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 일방향을 따라 선형 이동할 수 있다.
- [151] 제3 전달기어(125)는 푸시 연결부(150)와 결합 가능한 기어 돌출부(126)를 포함할 수 있다. 기어 돌출부(126)는 푸시 연결부(150) 내부에 삽입될 수 있다.
- [152] 제3 전달기어(125)가 일방향을 따라 이동하면, 즉 기어 돌출부(126)가 일방향(+X↔-X)을 따라 이동하면, 기어 돌출부(126)와 연결된 푸시 연결부(150)도 기어 돌출부(126)와 함께 이동할 수 있다. 즉 기어 돌출부(126)와 푸시 연결부(150)는 일방향(+X↔-X)을 따라 함께 이동할 수 있다.
- [153] 기어 돌출부(126)에는 스프링(128)이 설치될 수 있다. 스프링(128)은 탄성력을 갖도록 마련될 수 있다. 스프링(128)은 기어 돌출부(126)의 외주면을 감는 형태로 설치될 수 있다.
- [154] 기어 돌출부(126)는 돌출 형성되는 스프링 지지돌기(127)를 포함할 수 있다. 스프링 지지돌기(127)는 일방향(+X↔-X)과 직교하는 방향을 향해 돌출될 수 있다.
- [155] 스프링(128)의 적어도 일부는 스프링 지지돌기(127)에 의해 지지될 수 있다. 스프링(128)의 적어도 일부는 스프링 지지돌기(127)에 의해 기어 돌출부(126)에 고정될 수 있다.
- [156] 스프링(128)은 푸시 연결부(150)의 내부에 삽입되어 푸시 연결부(150)를 탄성 지지할 수 있다. 후술하듯, 푸시 연결부(150)는 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전할 수 있다. 이 때 스프링(128)은 푸시 연결부(150)가 회전하는 방향과 반대 방향으로 푸시 연결부(150)에 반력을 가할 수 있다. 따라서 푸시 연결부(150)는 스프링(128)에 의해 다시 원 상태로 복귀하도록 재회전할 수 있다.

- [157] 예를 들어, 푸시 연결부(150)가 외력에 의해 시계 방향으로 회전하면, 스프링(128)은 푸시 연결부(150)에 반시계 방향으로 반력을 가할 수 있고, 이에 따라 푸시 연결부(150)는 반시계 방향으로 회전하여 원 상태로 복귀할 수 있다.
- [158] 전동모듈(100)은 스위치(140)를 포함할 수 있다. 스위치(140)는 전동모듈 케이스(110) 내부에 배치될 수 있다. 스위치(140)는 푸시 연결부(150)와 인접하도록 배치될 수 있다. 스위치(140)는 푸시 연결부(150)의 일측에 배치될 수 있다.
- [159] 스위치(140)는 푸시 연결부(150)와 인접하게 배치되는 내측 버튼(141) 및 내측 버튼(141)과 이격 배치되는 외측 버튼(142)을 포함할 수 있다. 내측 버튼(141) 및/또는 외측 버튼(142)은 푸시 연결부(150)의 스위치 접촉부(180)에 의해 개폐될 수 있다.
- [160] 스위치(140)는 푸시 연결부(150)의 위치를 감지하도록 마련될 수 있다. 푸시 연결부(150)는 선형 이동 및/또는 회전 이동하면서 스위치(140)를 선택적으로 가압할 수 있다.
- [161] 스위치(140)는 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 따라 선형 이동하는 위치 및/또는 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전하는 위치를 감지하도록 마련될 수 있다. 스위치(140)는 푸시 연결부(150)가 세제함에 결합되는 것을 감지하도록 마련될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [162] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부를 나타낸 사시도이다. 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부를 나타낸 사시도이다.
- [163] 푸시 연결부(150)는 결합부(160), 회전 샤프트(170), 스위치 접촉부(180)를 포함할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 일체로 형성될 수 있다.
- [164] 푸시 연결부(150)는 결합부(160)를 포함할 수 있다. 결합부(160)는 푸시 연결부(150)가 세제함(80)과 결합 가능하도록 마련될 수 있다. 결합부(160)는 세제함(80)의 세제함 결합부(90)에 결합될 수 있다.
- [165] 결합부(160)는 푸시 연결부(150)의 일단에 마련될 수 있다. 푸시 연결부(150)의 일단은 세제함(80)과 인접하도록 배치될 수 있다. 결합부(160)는 푸시 연결부(150)의 전방에 마련될 수 있다.
- [166] 결합부(160)는 헤더(161) 및 헤더(161)로부터 돌출 형성되는 걸림돌기(162)를 포함할 수 있다. 걸림돌기(162)는 세제함(80)에 지지되어 세제함(80)이 전동모듈(100)로부터 분리되는 것을 방지하도록 마련될 수 있다.
- [167] 헤더(161)는 일방향(+X↔-X)을 따라 연장될 수 있다. 헤더(161)는 실린더 형상일 수 있다. 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 헤더(161)의 단면적은 원형, 사각형 등 다양한 형상으로 마련될 수도 있다.
- [168] 헤더(161)의 단면적은 전방을 향할수록 작아지도록 마련될 수 있다.
- [169] 걸림돌기(162)는 헤더(161)로부터 일방향(+X↔-X)과 직교되는 방향을 향해 돌출될 수 있다. 걸림돌기(162)는 푸시 연결부(150)의 회전축(+X↔-X)과 직교되는 방향을 향해 돌출될 수 있다.

- [170] 걸림돌기(162)는 제1 걸림돌기(162a) 및 이와 이격 배치되는 제2 걸림돌기(162b)를 포함할 수 있다. 제1 걸림돌기(162a)와 제2 걸림돌기(162b)는 일방향(+X↔-X)에 대하여 같은 위치에 형성될 수 있다. 제1 걸림돌기(162a)와 제2 걸림돌기(162b)는 푸시 연결부(150)의 회전축(+X↔-X)에 대하여 대칭으로 형성될 수 있다.
- [171] 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 걸림돌기(162)는 1개로 마련될 수도 있고 3개 이상으로 마련될 수도 있다.
- [172] 푸시 연결부(150)는 회전 샤프트(170)를 포함할 수 있다. 회전 샤프트(170)는 푸시 연결부(150)를 회전시키도록 마련될 수 있다. 회전 샤프트(170)는 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 따라 선형 이동함과 동시에 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전되도록 가이드할 수 있다.
- [173] 회전 샤프트(170)는 결합부(160) 및/또는 스위치 접촉부(180)와 연결될 수 있다. 회전 샤프트(170)는 결합부(160) 및/또는 스위치 접촉부(180)와 일체로 형성될 수 있다. 회전 샤프트(170)의 회전에 의해 푸시 연결부(150)는 일체로서 회전될 수 있다.
- [174] 회전 샤프트(170)는 바디(171) 및 바디(171)로부터 돌출 형성되는 회전돌기(172)를 포함할 수 있다. 회전돌기(172)는 바디(171)의 회전을 가이드하도록 마련될 수 있다.
- [175] 바디(171)는 일방향(+X↔-X)을 따라 연장될 수 있다. 바디(171)는 실린더 형상일 수 있다. 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 바디(171)의 단면적은 원형, 사각형 등 다양한 형상으로 마련될 수도 있다. 바디(171)는 헤더(161)와 동일한 형상으로 마련될 수 있다.
- [176] 회전돌기(172)는 바디(171)로부터 일방향(+X↔-X)과 직교되는 방향을 향해 돌출될 수 있다. 회전돌기(172)는 푸시 연결부(150)의 회전축(+X↔-X)과 직교되는 방향을 향해 돌출될 수 있다.
- [177] 회전돌기(172)는 푸시 연결부(150)의 일측에 마련될 수 있다. 본 도면은 회전돌기(172)가 1개인 것을 예로 들어 도시하였으나, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 회전돌기(172)는 2개 이상으로 마련될 수도 있다.
- [178] 푸시 연결부(150)는 헤더(161)와 바디(171)의 사이에 배치되는 중간 플레이트(163)를 포함할 수 있다. 중간 플레이트(163)는 헤더(161)와 바디(171)를 연결할 수 있다. 중간 플레이트(163)는 헤더(161) 및/또는 바디(171)의 단면적보다 큰 단면적을 가지도록 형성될 수 있다.
- [179] 푸시 연결부(150)는 스위치 접촉부(180)를 포함할 수 있다. 스위치 접촉부(180)는 스위치(140)를 가압하도록 마련될 수 있다. 스위치 접촉부(180)는 푸시 연결부(150)의 선형 이동 및/또는 회전 이동에 따라 스위치(140)를 선택적으로 가압하도록 마련될 수 있다.

- [180] 스위치 접촉부(180)는 결합부(160)로부터 푸시 연결부(150)의 타단에 마련될 수 있다. 스위치 접촉부(180)는 결합부(160)와 반대 방향을 향해 형성될 수 있다. 스위치 접촉부(180)는 푸시 연결부(150)의 후방에 마련될 수 있다.
- [181] 스위치 접촉부(180)는 날개(185)를 포함할 수 있다. 날개(185)는 바디(171)로부터 스위치 접촉부(180)의 일측을 향하여 돌출될 수 있다. 날개(185)는 바디(171)로부터 스위치(140)를 향하여 돌출될 수 있다.
- [182] 스위치 접촉부(180)는 제1 스위치 접촉부(181), 제2 스위치 접촉부(182), 제3 스위치 접촉부(183), 제4 스위치 접촉부(184)를 포함할 수 있다. 제1 스위치 접촉부(181)는 스위치(140)의 내측 버튼(141)을 폐쇄하고 외측 버튼(142)을 개방시키도록 마련될 수 있다. 제2 스위치 접촉부(182)는 내측 버튼(141)과 외측 버튼(142)을 모두 폐쇄시키도록 마련될 수 있다. 제3 스위치 접촉부(183)는 내측 버튼(141)을 개방하고 외측 버튼(142)을 폐쇄시키도록 마련될 수 있다. 제4 스위치 접촉부(184)는 내측 버튼(141)과 외측 버튼(142)을 모두 폐쇄시키도록 마련될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [183] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부가 제1 가압 위치에 있는 모습을 나타낸 도면이다. 도 9는 도 8의 푸시 연결부가 제2 가압 위치로 이동한 모습을 나타낸 도면이다.
- [184] 도 8을 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제1 가압위치에 위치할 수 있다. 제1 가압 위치는 전동모듈(100)의 동작 과정에서, 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)에 대하여 가장 후방에 배치되는 위치일 수 있다. 제1 가압 위치는 푸시 연결부(150)가 전동모듈 케이스(110) 내부에서 장착 방향(-X)으로 최대 이동 가능한 위치일 수 있다.
- [185] 제1 가압위치에서 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 결합 상태일 수 있다. 제1 가압위치에서 푸시 연결부(150)의 걸림돌기(162)는 세제함(80)에 지지되어 있는 제1 위치(A)일 수 있다.
- [186] 도 9를 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제2 가압위치에 위치할 수 있다. 제2 가압 위치는 전동모듈(100)의 동작 과정에서, 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)에 대하여 가장 전방에 배치되는 위치일 수 있다. 제2 가압 위치는 푸시 연결부(150)가 전동모듈 케이스(110) 내부에서 분리 방향(+X)으로 최대 이동 가능한 위치일 수 있다.
- [187] 푸시 연결부(150)는 제1 가압위치에서 분리 방향(+X)으로 이동하여 제2 가압 위치에 위치할 수 있다.
- [188] 제2 가압위치에서 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 결합 해제될 수 있다. 제2 가압위치에서 푸시 연결부(150)의 걸림돌기(162)는 제2 위치(B)로 회전될 수 있다.
- [189] 즉, 푸시 연결부(150)는 제1 가압위치에서 제2 가압 위치를 향해 일방향(+X↔-X)을 따라 이동하면서, 동시에 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전할 수 있다. 본 도

- 면을 예로 들어 설명하면, 푸시 연결부(150)는 전방을 향해 이동하면서 반시계 방향으로 회전할 수 있다.
- [190] 전동모듈(100)은 푸시 연결부(150)를 회전시키도록 마련되는 회전가이드를 포함할 수 있다. 회전가이드는 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 따라 선형 이동할 때 이와 동시에 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전되도록 가이드할 수 있다.
- [191] 회전가이드는 가이드벽(115)을 포함할 수 있다. 가이드벽(115)은 전동모듈 케이스(110)에 마련될 수 있다. 가이드벽(115)은 전동모듈 하부 케이스(112)에 마련될 수 있다. 가이드벽(115)은 전동모듈 하부 케이스(112)의 상면으로부터 전동모듈 상부 케이스(111)의 하면을 향해 돌출 형성될 수 있다.
- [192] 가이드벽(115)은 푸시 연결부(150)가 전동모듈 케이스(110) 내부에 안착되도록 푸시 연결부(150)를 지지할 수 있다. 가이드벽(115)은 푸시 연결부(150)가 이동할 때 푸시 연결부(150)가 전동모듈 케이스(110) 내부에서 이탈되는 것을 방지하도록 푸시 연결부(150)를 수용할 수 있다. 가이드벽(115)은 푸시 연결부(150)의 일측에 배치될 수 있다.
- [193] 가이드벽(115)은 후방 가이드벽(115a), 중간 가이드벽(115c), 전방 가이드벽(115b)을 포함할 수 있다.
- [194] 후방 가이드벽(115a)은 가이드벽(115)의 후방에 배치되는 영역일 수 있다. 전방 가이드벽(115b)은 가이드벽(115)의 전방에 배치되는 영역일 수 있다. 중간 가이드벽(115c)은 후방 가이드벽(115a)과 전방 가이드벽(115b)의 사이에 배치되는 영역일 수 있다.
- [195] 가이드벽(115)은 접촉면(116)을 포함할 수 있다. 접촉면(116)은 가이드벽(115)의 상면을 형성할 수 있다. 접촉면(116)은 상부를 향하는 면일 수 있다. 접촉면(116)은 전동모듈 상부 케이스(111)의 하면과 마주볼 수 있다.
- [196] 접촉면(116)은 푸시 연결부(150)의 회전돌기(172)가 안착되도록 마련될 수 있다. 접촉면(116)은 회전돌기(172)를 지지하도록 마련될 수 있다. 접촉면(116)은 회전돌기(172)와 접촉하도록 마련될 수 있다. 접촉면(116)은 회전돌기(172)의 하면과 접촉할 수 있다.
- [197] 푸시 연결부(150)는 회전돌기(172)가 접촉면(116)에 접촉된 상태를 유지하면서 일방향(+X↔-X)을 따라 이동할 수 있다.
- [198] 후방 가이드벽(115a)은 제1 접촉면(116a)을 포함할 수 있다. 전방 가이드벽(115b)은 제2 접촉면(116b)을 포함할 수 있다. 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치에 있을 때, 회전돌기(172)는 후방 가이드벽(115a)의 제1 접촉면(116a)과 접촉할 수 있다. 푸시 연결부(150)가 제2 가압위치에 있을 때, 회전돌기(172)는 전방 가이드벽(115b)의 제2 접촉면(116b)과 접촉할 수 있다.
- [199] 일방향(+X↔-X)에 대한 가이드벽(115)의 높이는 상이하게 마련될 수 있다. 가이드벽(115)의 높이는 전동모듈 하부 케이스(112)로부터 전동모듈 상부 케이스(111)를 향하여 돌출되는 길이를 의미할 수 있다.

- [200] 제2 접촉면(116b)의 높이는 제1 접촉면(116a)의 높이와 상이하게 마련될 수 있다. 제2 접촉면(116b)의 높이는 제1 접촉면(116a)의 높이보다 높도록 마련될 수 있다.
- [201] 중간 가이드벽(115c)의 접촉면(116c)은 경사질 수 있다. 중간 가이드벽(115c)의 접촉면(116c)은 전방을 향해 상향 경사지도록 마련될 수 있다.
- [202] 접촉면(116)은 전방을 향할수록 높이가 높아지므로, 전방으로 이동하는 회전돌기(172)는 접촉면(116)에 의해 회전될 수 있다. 즉, 푸시 연결부(150)는 전방으로 이동함과 동시에 회전가이드에 의해 반시계 방향으로 회전될 수 있다. 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 결합되는 제1 위치(A)에서 세제함(80)과 결합 해제되는 제2 위치(B)로 회전될 수 있다.
- [203] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함 결합부를 나타낸 도면이다. 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함에 푸시 연결부가 제1 위치에서 결합된 모습을 나타낸 도면이다. 도 12는 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함에 푸시 연결부가 제2 위치에서 결합 해제된 모습을 나타낸 도면이다. 도 13은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제함에 푸시 연결부가 결합되는 모습을 나타낸 도면이다.
- [204] 세제함 결합부(90)는 관통홀(91)을 포함할 수 있다. 관통홀(91)은 헤더(161)가 관통하도록 마련되는 중심홀(92)과 걸림돌기(162)가 관통하도록 마련되는 걸림홀(93)을 포함할 수 있다. 중심홀(92)은 헤더(161)의 형상에 대응되도록 마련되고, 걸림홀(93)은 걸림돌기(162)의 형상에 대응되도록 마련될 수 있다.
- [205] 걸림홀(93)은 중심홀(92)으로부터 연장될 수 있다. 걸림홀(93)은 중심홀(92)의 측부에 마련될 수 있다. 중심홀(92)과 걸림홀(93)은 연결될 수 있다.
- [206] 세제함 결합부(90)는 지지플레이트(94)를 포함할 수 있다. 지지플레이트(94)는 관통홀(91)을 형성하도록 마련될 수 있다. 관통홀(91)은 지지플레이트(94)를 관통하도록 마련될 수 있다.
- [207] 지지플레이트(94)는 지지면(95)을 포함할 수 있다. 지지면(95)은 지지플레이트(94)의 전면일 수 있다. 지지면(95)은 케이스 개구(72)를 향하도록 배치될 수 있다.
- [208] 도 11을 참조하면, 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 제1 위치(A)로 결합될 수 있다. 헤더(161)는 관통홀(91)에 삽입되고 걸림돌기(162)는 걸림홀(93)에 삽입된 이후 제1 위치(A)로 회전됨에 따라 지지플레이트(94)에 지지될 수 있다. 걸림돌기(162)는 지지플레이트(94)의 지지면(95)에 접촉될 수 있다.
- [209] 제1 위치(A)에서, 걸림돌기(162)는 지지플레이트(94)에 지지되므로, 푸시 연결부(150)는 장착 방향(-X)으로 세제함(80)을 지지할 수 있다. 따라서 세제함(80)이 전동모듈(100)과 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- [210] 즉, 세제함(80)이 케이스(70)으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 세탁기(1)의 작동 시 진동에 의해 세제함(80)이 케이스(70)으로부터 분리되는 것을 방지할 수 있다.

- [211] 도 12를 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제2 위치(B)로 회전되어 세제함(80)과 결합 해제될 수 있다. 걸림돌기(162)는 걸림홀(93)의 위치에 대응되도록 회전할 수 있다.
- [212] 제2 위치(B)에서, 걸림돌기(162)는 걸림홀(93)에 관통될 수 있으므로 푸시 연결부(150)는 장착 방향(-X)으로 이동하여 관통홀(91)을 통과하여 세제함(80)과 분리될 수 있다.
- [213] 즉, 세제함(80)은 전동모듈(100)과 분리되므로, 사용자는 세제함(80)을 원하는 위치만큼 분리 방향(+X)으로 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자는 세제함(80)을 케이스(70)으로부터 완전히 분리하여, 세제함(80)을 세척하거나 세제 등을 투입하는 등의 과정을 용이하게 수행할 수 있다.
- [214] 한편, 도 13을 참조하면, 세제함 결합부(90)는 결합가이드면(96)을 포함할 수 있다. 결합가이드면(96)은 푸시 연결부(150)가 관통홀(91)에 결합되는 것을 가이드하도록 마련될 수 있다.
- [215] 결합가이드면(96)은 푸시 연결부(150)가 관통홀(91)을 관통할 수 있도록, 즉 걸림돌기(162)가 걸림홀(93)을 관통할 수 있도록, 걸림돌기(162)의 위치를 가이드할 수 있다. 결합가이드면(96)은 걸림돌기(162)가 걸림홀(93)을 관통할 수 있도록 푸시 연결부(150)를 회전시킬 수 있다.
- [216] 결합가이드면(96)은 푸시 연결부(150)가 제1 위치(A)에서 제2 위치(B)로 회전하도록 가이드할 수 있다. 결합가이드면(96)은 푸시 연결부(150)의 걸림돌기(162)가 제2 위치(B)로 회전되어 걸림홀(93)에 관통되도록 가이드할 수 있다.
- [217] 결합가이드면(96)은 걸림홀(93)과 인접하게 배치될 수 있다. 결합가이드면(96)은 지지플레이트(94)로부터 돌출 형성될 수 있다.
- [218] 결합가이드면(96)은 경사면을 포함할 수 있다. 결합가이드면(96)은 곡면을 포함할 수 있다.
- [219] 도 14는 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 하우징에 완전히 장착되어 있는 모습을 나타낸 도면이다. 도 15는 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 하우징으로부터 분리되는 모습을 나타낸 도면이다. 도 16은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 전동모듈과 분리된 모습을 나타낸 도면이다. 도 17은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 하우징에 장착되는 모습을 나타낸 도면이다. 도 18은 본 개시의 일 실시예에 따른 세제공급기의 동작 과정에서 세제함이 하우징에 장착된 모습을 나타낸 도면이다.
- [220] 도 14를 참조하면, 세제함(80)은 닫힘 상태에 있을 수 있다. 닫힘 상태란, 세제함(80)이 장착 방향(-X)에 대하여 최대한 후방에 위치되어, 케이스(70) 내부에 완전히 장착되어 있는 상태를 의미할 수 있다.
- [221] 세제함(80)이 닫혀 있는 상태에서 세제함(80) 내부에 수용된 세제 등은 터브(20)를 향하여 배출될 수 있다.
- [222] 푸시 연결부(150)는 제1 가압 위치에 위치할 수 있다.

- [223] 세제함(80)은 푸시 연결부(150)와 결합되어 있을 수 있다. 푸시 연결부(150)는 제1 위치에서 세제함(80)과 결합 상태일 수 있다. 따라서 세탁기(1)의 작동으로 진동이 가해지더라도 세제함(80)이 케이스(70)으로부터 이탈되어 세제 등이 누설되는 것을 방지할 수 있다.
- [224] 도 15를 참조하면, 사용자는 세제함(80)이 열리도록 세탁기(1)에 명령을 입력할 수 있다. 예를 들어, 컨트롤 패널(12)에 마련된 세제함 열림 버튼(12a)을 누를 수 있다.
- [225] 열림 상태란, 세제함(80)이 분리 방향(+X)으로 이동하여 전면판(11)으로부터 외부로 향해 돌출된 상태를 의미할 수 있다. 사용자는 세제함(80)이 열린 상태에서 세제함(80)에 수용된 세제의 잔량을 확인하거나, 세제를 보충하는 등의 과정을 수행할 수 있다.
- [226] 푸시 연결부(150)는 분리 방향(+X)을 향해 이동하면서 세제함(80)을 가압할 수 있다. 세제함(80)은 푸시 연결부(150)에 의하여 분리 방향(+X)으로 이동할 수 있다.
- [227] 푸시 연결부(150)는 제1 가압 위치에서 제2 가압 위치까지 이동할 수 있다. 동시에 푸시 연결부(150)는 제1 위치에서 제2 위치로 회전할 수 있다.
- [228] 도 16을 참조하면, 제2 가압 위치로 이동한 푸시 연결부(150)는 제2 위치로 회전될 수 있다. 따라서 세제함(80)과 푸시 연결부(150)의 결합은 해제될 수 있다.
- [229] 이 때, 사용자는 세제함(80)을 분리 방향(+X)을 향하여 수동으로 이동시킬 수 있다. 즉, 세제함(80)과 푸시 연결부(150)의 결합은 해제되어 있으므로, 사용자는 세제함(80)을 추가적으로 분리 방향(+X)을 향해 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자는 세제함(80)을 케이스(70)으로부터 완전히 분리할 수 있다. 사용자는 세탁기(1)로부터 분리한 세제함(80)을 세척하는 등 원하는 과정을 용이하게 수행할 수 있다.
- [230] 한편, 제2 가압 위치로 이동한 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과의 결합이 해제된 이후, 제1 가압 위치와 제2 가압 위치의 사이에 위치하는 제3 가압 위치로 이동할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 장착 방향(-X)으로 이동하여 제3 가압 위치로 이동할 수 있다. 제3 가압 위치로 이동한 푸시 연결부(150)는 정지할 수 있다. 이를 푸시 연결부(150)의 대기 상태라고 할 수 있다.
- [231] 푸시 연결부(150)는 제2 가압 위치에서 제3 가압 위치로 이동하면서 제2 위치에서 제1 위치로 회전할 수 있다. 제3 가압 위치에서 정지한 푸시 연결부(150)는 제1 위치에서 정지되어 있을 수 있다.
- [232] 도 17을 참조하면, 사용자는 세제함(80)을 장착 방향(-X)으로 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자는 세제함(80)의 세제함 커버(81)를 장착 방향(-X)으로 가압하여 세제함(80)을 케이스(70) 내부로 이동시킬 수 있다.
- [233] 이 때 사용자는 세제함(80)이 푸시 연결부(150)와 접촉하는 부분까지 세제함(80)을 수동으로 이동시킬 수 있다.

- [234] 세제함(80)이 제3 가압 위치에 위치하는 푸시 연결부(150)와 충돌되면, 제1 위치에 위치하던 푸시 연결부(150)는 관통홀(91)에 마련된 결합가이드면(96)에 의해 제2 위치로 회전하면서 관통홀(91)에 삽입될 수 있다.
- [235] 이후, 스프링(128)의 반력에 의해 푸시 연결부(150)는 다시 제1 위치로 회전하면서, 걸림돌기(162)는 지지플레이트(94)에 지지되어, 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 결합될 수 있다.
- [236] 도 18을 참조하면, 푸시 연결부(150)가 세제함(80)과 결합됨을 감지하면, 푸시 연결부(150)는 장착 방향(-X)을 향해 이동할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 제1 가압 위치로 이동할 수 있다. 즉, 세제함(80)은 케이스(70)에 완전히 인입되어, 닫힘 상태가 될 수 있다.
- [237] 도 19는 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 기능 블록도이다.
- [238] 세탁기(1)는 인풋 인터페이스(300), 센서(400), 프로세서(200), 전동모듈(100)을 포함할 수 있다.
- [239] 인풋 인터페이스(300)는 세제함(80)이 케이스(70)으로부터 분리되도록 사용자의 명령을 입력받도록 마련될 수 있다. 인풋 인터페이스(300)는 획득한 정보를 프로세서(200)에 전송하도록 마련될 수 있다.
- [240] 인풋 인터페이스(300)는 열림 버튼(12a)을 포함할 수 있다. 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 인풋 인터페이스(300)는 터치 패드, 다이얼 등으로 마련될 수도 있다. 또는 인풋 인터페이스(300)는 세탁기(1) 외부에 마련될 수도 있다. 예를 들면, 인풋 인터페이스(300)는 핸드폰에 마련될 수도 있다.
- [241] 센서(400)는 푸시 연결부(150)의 위치를 감지하도록 마련될 수 있다. 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 따라 이동하는 제1 가압 위치, 제2 가압 위치, 제3 가압 위치를 감지하도록 마련될 수 있다. 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전하는 제1 위치, 제2 위치를 감지하도록 마련될 수 있다.
- [242] 센서(400)는 획득한 정보를 프로세서(200)에 전송하도록 마련될 수 있다.
- [243] 센서(400)는 스위치(140)를 포함할 수 있다. 다만 본 개시는 이에 한정되지 않으며, 센서(400)는 리니어형 엔코더 등 다양한 방식으로 마련될 수 있다.
- [244] 프로세서(200)는 인풋 인터페이스(300) 및/또는 센서(400)로부터 전달 받은 정보에 기초하여 전동모듈(100)을 제어하도록 마련될 수 있다. 프로세서(200)는 전동모터(121)의 동작을 제어하도록 마련될 수 있다. 프로세서(200)는 전동모터(121)를 구동함으로써 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 따라 이동하도록 제어할 수 있다.
- [245] 전동모터(121)는 구동 여부에 따라 푸시 연결부(150)를 이동 및/또는 정지시킬 수 있다. 전동모터(121)는 회전 방향에 따라 푸시 연결부(150)를 분리 방향(+X) 또는 장착 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [246] 도 20은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 제어방법을 나타낸 순서도이다.

- [247] 인풋 인터페이스(300)는 사용자로부터 세제함 열림 명령이 입력되었는지 여부를 감지할 수 있다. 세제함 열림 명령이 입력된 경우, 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제2 가압 위치로 이동하도록 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 푸시 연결부(150)가 제2 가압 위치로 이동한 이후, 푸시 연결부(150)와 세제함(80)의 결합이 해제 되면, 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치로 이동하도록 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 이후 프로세서(200)는 제3 가압위치로 이동한 푸시 연결부(150)가 정지하여 대기 상태에 있도록 전동모터(121)를 제어할 수 있다.
- [248] 이후 사용자가 세제함(80)을 장착 방향(-X)으로 이동시켜, 세제함(80)과 푸시 연결부(150)가 충돌할 수 있다. 이 때 결합가이드면(96)에 의해 푸시 연결부(150)는 회전하면서 세제함(80)에 결합될 수 있다.
- [249] 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 세제함(80)에 결합되었는지 여부를 감지할 수 있다. 세제함(80)과 푸시 연결부(150)가 결합된 경우, 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제1 가압 위치로 이동하도록 전동모터(121)를 제어할 수 있다.
- [250] 즉, 세제함(80)을 케이스(70)에 장착시키는 경우, 사용자는 세제함(80)을 푸시 연결부(150)가 대기하고 있는 제3 가압위치로까지만 수동으로 이동시키면, 이후 프로세서(200)에 의해 푸시 연결부(150) 및/또는 세제함(80)은 제1 가압위치를 향하여 자동으로 이동될 수 있다.
- [251] 한편, 세제함(80)이 푸시 연결부(150)의 제3 가압위치에서 제1 가압위치로 이동하는 과정에서 세제함(80)과 세제펌프와의 도킹에 의해 반발력이 발생할 수 있다. 즉, 세제함(80)을 장착 방향(-X)으로 이동시키는 과정에서, 세제함(80)은 후방에 배치되는 세제펌프 등의 구성과 충돌되면서 장착 방향(-X)과 반대되는 방향으로 반발력이 가해질 수 있다.
- [252] 이 때, 푸시 연결부(150)에 의해 세제함(80)은 자동으로 이동될 수 있으므로 반발력이 사용자에게 전달되는 것을 방지할 수 있다. 따라서 세제함(80)을 케이스(70)에 장착시킬 때의 사용 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [253] 도 21은 본 개시의 일 실시예에 따른 세탁기의 제어방법을 나타낸 순서도이다.
- [254] 도 20과 중복되는 설명은 생략한다.
- [255] 세제함 열림 명령이 입력되지 않은 경우, 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치에 위치하는지 여부를 감지할 수 있다(210). 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치에 위치하는 경우, 인풋 인터페이스(300)에 세제함 열림 명령이 입력되었는지 여부를 판단할 수 있다.
- [256] 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치에 위치하지 않는 경우, 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치와 제3 가압위치 사이에 위치하는지 여부를 감지할 수 있다(211). 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치와 제3 가압위치 사이에 위치하는 경우, 푸시 연결부(150)가 올바른 곳에 위치하지 않는다고 판단하여 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치로 이동하도록 전동모터(121)를 제어할 수 있다(212).

- [257] 푸시 연결부(150)가 제1 가압위치와 제3 가압위치 사이에 위치하지 않는 경우, 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치와 제2 가압위치 사이, 또는 제2 가압위치에 위치하는지 여부를 감지할 수 있다(213).
- [258] 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치와 제2 가압위치 사이에 위치하는 경우, 푸시 연결부(150)가 제2 가압위치로 이동하려던 도중에 정전 등으로 정지된 것으로 판단하여 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제2 가압위치로 이동하도록 전동모터(121)를 제어할 수 있다(202). 또는 푸시 연결부(150)가 제2 가압위치에 위치하는 경우에도 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제2 가압위치에 유지하도록 제어할 수 있다(202).
- [259] 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치와 제2 가압위치 사이 또는 제2 가압위치에 위치하지 않는 경우, 센서(400)는 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치에 위치하는지 여부를 감지할 수 있다(214).
- [260] 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치에 위치하는 경우, 프로세서(200)는 푸시 연결부(150)가 제3 가압위치를 유지하도록 제어할 수 있다.
- [261] 도 22는 본 개시의 일 실시예에 따른 푸시 연결부와 스위치의 배치를 나타낸 사시도이다.
- [262] 푸시 연결부(150)의 스위치 접촉부(180)는 스위치(140)를 가압하도록 배치될 수 있다. 스위치(140)의 내측 버튼(141) 및/또는 외측 버튼(142)은 날개(185)에 의해 선택적으로 개폐될 수 있다.
- [263] 이하, 편의상 내측 버튼(141) 및/또는 외측 버튼(142)이 가압되는 것을 '폐쇄'된다고 지칭하고 가압되지 않는 것을 '개방'된다고 지칭할 수 있다.
- [264] 도 23은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 24는 도 23에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [265] 도 23을 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제1 가압 위치에 위치할 수 있다. 도 24를 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)는 제1 스위치 접촉부(181)가 스위치(140)를 가압하도록 위치할 수 있다. 제1 스위치 접촉부(181)는 스위치(140)의 내측 버튼(141)을 폐쇄하고 외측 버튼(142)을 개방할 수 있다. 스위치(140)는 내측 버튼(141)이 폐쇄되고 외측 버튼(142)이 개방됨에 따라 푸시 연결부(150)가 제1 가압 위치에 있음을 감지할 수 있다.
- [266] 도 25는 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 26은 도 25에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [267] 도 25를 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제1 가압 위치에서 분리 방향(+X)을 향해 이동할 수 있다. 도 26을 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)는 제2 스위치 접촉부(182)가 스위치(140)를 가압하도록 위치할 수 있다. 제2 스위치 접촉부(182)는 스위치(140)의 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)을 폐쇄할 수 있다. 스위치(140)는 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 폐쇄됨에 따라 푸시 연결부(150)가 제1 가압 위치와 제3 가압 위치 사이에 있음을 감지할 수 있다.

- [268] 도 27은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 28은 도 27에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [269] 도 27을 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제3 가압 위치에 위치할 수 있다. 도 28을 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)는 제3 스위치 접촉부(183)가 스위치(140)를 가압하도록 위치할 수 있다. 제3 스위치 접촉부(183)는 스위치(140)의 내측 버튼(141)을 개방하고 외측 버튼(142)을 폐쇄할 수 있다. 스위치(140)는 내측 버튼(141)이 개방되고 외측 버튼(142)이 폐쇄됨에 따라 푸시 연결부(150)가 제3 가압 위치에 있음을 감지할 수 있다.
- [270] 도 29는 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 30은 도 29에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [271] 도 29를 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제3 가압 위치에서 분리 방향(+X)을 향해 이동할 수 있다. 도 30을 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)는 스위치(140)를 가압하지 않도록 위치할 수 있다. 푸시 연결부(150)의 제3 스위치 접촉부(183)와 제4 스위치 접촉부(184) 사이에 배치되는 부분이 스위치(140)에 대응되는 곳에 위치됨에 따라 스위치는 가압되지 않을 수 있다. 스위치(140)는 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 개방됨에 따라 푸시 연결부(150)가 제3 가압 위치와 제2 가압 위치 사이에 있음을 감지할 수 있다.
- [272] 도 31은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 32는 도 31에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [273] 도 31을 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제2 가압 위치에 위치할 수 있다. 도 32를 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)는 제4 스위치 접촉부(184)가 스위치(140)를 가압하도록 위치할 수 있다. 제4 스위치 접촉부(184)는 스위치(140)의 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)을 폐쇄할 수 있다. 스위치(140)는 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 폐쇄됨에 따라 푸시 연결부(150)가 제2 가압 위치에 있음을 감지할 수 있다.
- [274] 구체적으로, 스위치(140)는 도 29 및 도 30에서 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 개방되었다가, 도 31 및 도 32에서 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 폐쇄되는 것을 감지하여, 푸시 연결부(150)가 제2 가압 위치에 있음을 감지할 수 있다.
- [275] 도 33은 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 34는 도 33에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [276] 도 33을 참조하면, 푸시 연결부(150)는 제2 가압 위치에서 장착 방향(-X)으로 이동하여 제3 가압 위치에 위치할 수 있다. 도 34를 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)는 제3 스위치 접촉부(183)가 스위치(140)를 가압하도록 위치할 수 있다. 제3 스위치 접촉부(183)는 스위치(140)의 내측 버튼(141)을 개방하고 외측 버튼(142)을 폐쇄할 수 있다. 스위치(140)는 내측 버튼(141)이 개방되고 외측 버튼(142)이 폐쇄됨에 따라 푸시 연결부(150)가 제3 가압 위치에 있음을 감지할 수 있다.

- [277] 구체적으로, 스위치(140)는 도 31 및 도 32에서 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 폐쇄되었다가, 도 33 및 도 34에서 내측 버튼(141)이 개방되고 외측 버튼(142)이 폐쇄되는 것을 감지하여, 푸시 연결부(150)가 제2 가압 위치에서 제3 가압 위치로 이동하였음을 감지할 수 있다. 따라서 푸시 연결부(150)가 제3 가압 위치에서 정지하여 대기 상태에 있도록 제어할 수 있다. 한편, 이 때 푸시 연결부(150)는 제1 위치에 위치할 수 있다.
- [278] 도 35는 푸시 연결부의 이동 과정을 나타낸 도면이다. 도 36은 도 35에서 스위치의 모습을 나타낸 도면이다.
- [279] 도 35를 참조하면, 제3 가압 위치에 위치하는 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 충돌될 수 있다. 이 때 세제함(80)의 결합가이드면(96)에 의해 푸시 연결부(150)는 제2 위치로 회전되어 세제함(80)의 관통홀(91)에 삽입될 수 있다. 도 36을 참조하면, 이 때 푸시 연결부(150)가 제2 위치로 회전됨에 따라 제3 스위치 접촉부(183)가 회전하여 스위치(140)의 내측 버튼(141) 및 외측 버튼(142)이 개방될 수 있다.
- [280] 이후 스프링(128)의 반력에 의해 푸시 연결부(150)는 다시 제1 위치로 회전되어 세제함(80)에 결합될 수 있다. 이 때 제3 스위치 접촉부(183)가 다시 원 상태로 복귀하도록 회전하여 스위치(140)의 내측 버튼(141)이 개방되고 외측 버튼(142)이 폐쇄될 수 있다. (도27, 도 28)
- [281] 즉, 스위치(140)는 세제함(80)과 푸시 연결부(150)의 충돌에 의해 푸시 연결부(150)가 제1 위치에서 제2 위치로 회전하였다가 다시 제1 위치로 회전되는 것을 감지할 수 있다. 이에 의해 스위치(140)는 세제함(80)과 푸시 연결부(150)가 결합되는 것을 감지할 수 있다.
- [282] 이후, 푸시 연결부(150)는 제3 장착 위치에서 장착 방향(-X)으로 이동하여 제1 장착 위치로 이동할 수 있다.
- [283] 일 실시예에 따른 세탁기(1)는 하우징(10), 상기 하우징(10) 내부에 마련되는 터브(20) 및 상기 터브(20)로 세제를 공급하도록 구성되는 세제공급기(50)를 포함하고, 상기 세제공급기(50)는, 상기 하우징(10)에 장착되는 케이스(70) 상기 케이스(70)에 장착되는 장착 방향(-X) 및 상기 케이스(70)으로부터 분리되는 분리 방향(+X)으로 이동 가능하게 마련되는 세제함(80), 상기 분리 방향(+X)으로 상기 세제함(80)을 가압 가능하게 마련되는 푸시 연결부(150)로서, 상기 장착 방향(-X)으로 상기 세제함(80)을 지지하도록 상기 세제함(80)과 결합되는 제1 위치(A) 및 상기 장착 방향(-X)으로 상기 세제함(80)의 지지를 해제하도록 상기 세제함(80)과 결합 해제되는 제2 위치(B)로 회전 가능하게 마련되는 푸시 연결부(150) 및 상기 푸시 연결부(150)를 동작시키도록 마련되는 전동모터(121)를 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 전동모터(121)에 의해 푸시 연결부(150)는 세제함(80)을 장착 방향(-X) 및/또는 분리 방향(+X)으로 이동시킬 수 있으므로 세제함(80)은 자동으로 케이스(70)에 장착 및/또는 분리 가능하여 사용 편의성이 증대될 수 있다. 또한 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 제1 위치(A)에서 결합될 수 있으므로 세제

함(80)이 케이스(70)으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 제2 위치(B)에서 결합 해제될 수 있으므로 세제함(80)을 케이스(70)으로부터 분리하여 세제함(80)을 세척하거나 세제를 보충하는 등의 과정을 용이하게 수행할 수 있다.

- [284] 상기 푸시 연결부(150)는, 상기 분리 방향(+X)을 향하여 연장되는 헤더(161) 및 상기 제1 위치(A)에서 상기 세제함(80)을 지지하도록 상기 헤더(161)로부터 상기 분리 방향(+X)과 직교하는 방향으로 연장되는 걸림돌기(162)를 포함할 수 있다. 상기 세제함(80)은, 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제1 위치(A)일 때 상기 걸림돌기(162)에 지지되도록 상기 걸림돌기(162)와 접촉되는 지지플레이트(94) 및 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제2 위치(B)일 때 상기 걸림돌기(162)가 관통되도록 상기 지지플레이트(94)에 형성되는 관통홀(91)을 포함할 수 있다. 상기 관통홀(91)은, 상기 헤더(161)가 관통하도록 마련되는 중심홀(92) 및 상기 중심홀(92)으로부터 연장되며 상기 걸림돌기(162)의 형상에 대응되도록 마련되는 걸림홀(93)을 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 걸림돌기(162)는 지지플레이트(94)에 지지될 수 있으므로 세제함(80)과 푸시 연결부(150)는 결합될 수 있다. 걸림돌기(162)는 관통홀(91)을 관통할 수 있으므로 세제함(80)과 푸시 연결부(150)는 결합 해제될 수 있다.
- [285] 상기 세제함(80)은, 상기 걸림돌기(162)가 상기 걸림홀(93)에 삽입될 때 상기 걸림돌기(162)가 상기 제2 위치(B)에서 상기 제1 위치(A)로 회전하도록 상기 걸림홀(93)에 인접하게 마련되는 결합가이드면(96)을 더 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 푸시 연결부(150)는 세제함(80)에 삽입될 때 결합가이드면(96)에 의해 용이하게 삽입될 수 있다. 또한 결합가이드면(96)은 푸시 연결부(150)가 세제함(80)에 삽입될 때 회전되도록 가이드함으로써, 센서(400)가 푸시 연결부(150)의 회전에 따라 세제함(80)과 푸시 연결부(150)의 결합을 감지하도록 할 수 있다.
- [286] 상기 세척기(1)는 상기 푸시 연결부(150)가 상기 분리 방향(+X)으로 이동할 때 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제1 위치(A)에서 상기 제2 위치(B)로 회전하도록 가이드하는 회전가이드를 더 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)을 따라 선형 이동함과 동시에 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전할 수 있다. 즉, 푸시 연결부(150)는 세제함(80)을 분리 방향(+X) 및/또는 장착 방향(-X)으로 이동시킴과 동시에 세제함(80)과 결합되거나 결합 해제될 수 있다.
- [287] 상기 회전가이드는, 상기 푸시 연결부(150)에 마련되며 상기 분리 방향(+X)과 직교하는 방향으로 연장되는 회전돌기(172) 및 상기 푸시 연결부(150)와 인접하게 배치되며 상기 회전돌기(172)가 안착되도록 마련되는 가이드벽(115)을 포함할 수 있다. 상기 가이드벽(115)은 상기 회전돌기(172)와 접촉하도록 상면을 형성하는 접촉면(116)을 포함하고, 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제1 위치(A)에 있을 때 상기 회전돌기(172)와 접촉하도록 마련되는 제1 접촉면(116a)의 높이는, 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제2 위치(B)에 있을 때 상기 회전돌기(172)와 접촉하도

록 마련되는 제2 접촉면(116b)의 높이와 상이하게 마련될 수 있다. 본 개시에 따르면, 접촉면(116)의 높이가 상이하므로 회전돌기(172)가 회전하도록 용이하게 가이드할 수 있다.

- [288] 상기 세탁기(1)는 상기 푸시 연결부(150)의 위치를 감지하여 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되는 센서(400) 및 상기 센서(400)로부터 발생된 신호를 수신하여 상기 전동모터(121)를 제어하도록 마련되는 프로세서(200)를 더 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 사용자가 수동으로 세제함(80)을 이동시킬 필요 없이, 센서(400)에 의해 푸시 연결부(150)의 위치를 감지함으로써 프로세서(200)에 의해 푸시 연결부(150)를 이동시켜 세제함(80)을 자동으로 이동시킬 수 있다. 이에 따라 세탁기(1)의 사용 편의성이 개선될 수 있다.
- [289] 상기 센서(400)는 상기 푸시 연결부(150)와 인접하게 배치되는 스위치(140);를 포함하고, 상기 푸시 연결부(150)는 상기 분리 방향(+X)으로 이동하면서 상기 스위치(140)를 개폐하도록 마련되는 스위치 접촉부(180)를 더 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 푸시 연결부(150)가 일방향(+X↔-X)으로 이동하면서 스위치(140)를 가압할 수 있으므로 푸시 연결부(150)의 일방향(+X↔-X)에 대한 이동을 용이하게 감지할 수 있다.
- [290] 상기 세제함(80)이 상기 케이스(70)에 장착되었을 때 상기 세제함(80)과 상기 제1 위치(A)에서 결합되는 상기 푸시 연결부(150)의 상기 세제함(80)에 대한 가압 방향(+X)에 대한 위치가 제1 가압위치고, 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제2 위치(B)로 회전되었을 때 상기 푸시 연결부(150)의 상기 세제함(80)에 대한 가압 방향(+X)에 대한 위치가 제2 가압위치일 때, 상기 프로세서(200)는 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제1 가압위치와 상기 제2 가압위치 사이에서 이동 가능하도록 상기 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 상기 세제함(80)이 상기 케이스(70)으로부터 분리되도록 명령을 입력 받아 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되는 인풋 인터페이스(300)를 더 포함하고, 상기 프로세서(200)는 상기 인풋 인터페이스(300)로부터 발생된 신호를 수신하여, 상기 푸시 연결부(150)를 상기 제2 가압위치로 이동시킨 이후 상기 제1 가압위치와 상기 제2 가압위치의 사이에 위치한 제3 가압위치로 이동하도록 상기 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 본 개시에 따르면, 푸시 연결부(150)는 자동으로 제2 가압위치에서 제3 가압위치로 이동하므로 이후 사용자가 세제함(80)을 장착 방향(-X)으로 이동시킬 때 세제함(80)을 용이하게 가압할 수 있다.
- [291] 상기 센서(400)는 상기 세제함(80)이 상기 푸시 연결부(150)와 결합되는 것을 감지하여 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되고, 상기 프로세서(200)는 상기 센서(400)로부터 발생된 신호를 수신하여 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제3 가압위치에서 상기 제1 가압위치로 이동하도록 상기 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 상기 센서(400)는 상기 푸시 연결부(150)가 상기 세제함(80)에 결합될 때 상기 제1 위치(A)에서 상기 제2 위치(B)로 회전하는 것을 감지하도록 마련될 수 있다. 본 개시에 따르면, 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 결합되면 제1 가압위치로 자

동으로 이동하므로 사용자에게 분리 방향(+X)으로 반발력이 가해지는 것을 방지할 수 있다.

- [292] 일 실시예에 따른 세탁기(1)는 하우징(10), 상기 하우징(10) 내부에 마련되는 터브(20), 상기 하우징(10)에 장착되는 케이스(70), 상기 케이스(70)에 장착되는 장착 방향(-X) 및 상기 케이스(70)으로부터 분리되는 분리 방향(+X)으로 이동 가능하게 마련되는 세제함(80), 상기 분리 방향(+X)으로 상기 세제함(80)을 가압 가능하도록 상기 세제함(80)과 결합 가능한 푸시 연결부(150), 상기 푸시 연결부(150)를 동작시키도록 마련되는 전동모터(121) 및 상기 전동모터(121)를 제어하고, 상기 세제함(80)이 상기 장착 방향(-X)으로 이동하여 상기 푸시 연결부(150)와 결합되면, 상기 푸시 연결부(150)가 상기 장착 방향(-X)으로 이동하도록 상기 전동모터(121)를 제어하는 프로세서를 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 푸시 연결부(150)는 세제함(80)과 결합되면 장착 방향(-X)으로 자동으로 이동하므로 사용자에게 분리 방향(+X)으로 반발력이 가해지는 것을 방지할 수 있다.
- [293] 상기 세제함(80)이 상기 케이스(70)에 장착되었을 때 상기 세제함(80)과 상기 제1 위치(A)에서 결합되는 상기 푸시 연결부(150)의 상기 세제함(80)에 대한 가압 방향(+X)에 대한 위치가 제1 가압위치고, 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제2 위치(B)로 회전되었을 때 상기 푸시 연결부(150)의 상기 세제함(80)에 대한 가압 방향(+X)에 대한 위치가 제2 가압위치일 때, 상기 프로세서(200)는 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제1 가압위치와 상기 제2 가압위치 사이에서 이동 가능하도록 상기 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 상기 세제함(80)이 상기 케이스(70)으로부터 분리되도록 명령을 입력 받아 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되는 인풋 인터페이스(300)를 더 포함하고, 상기 프로세서(200)는 상기 인풋 인터페이스(300)로부터 발생된 신호를 수신하여, 상기 푸시 연결부(150)를 상기 제2 가압위치로 이동시킨 이후 상기 제1 가압위치와 상기 제2 가압위치의 사이에 위치한 제3 가압위치로 이동하도록 상기 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 상기 세제함(80)이 상기 푸시 연결부(150)와 결합되는 것을 감지하여 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되는 센서(400)를 더 포함하고, 상기 프로세서(200)는 상기 센서(400)로부터 발생된 신호를 수신하여 상기 푸시 연결부(150)가 상기 제3 가압위치에서 상기 제1 가압위치로 이동하도록 상기 전동모터(121)를 제어할 수 있다. 본 개시에 따르면, 사용자가 수동으로 세제함(80)을 이동시킬 필요 없이, 인풋 인터페이스(300)에 명령을 입력하고 프로세서(200)에 의해 푸시 연결부(150)를 이동시켜 세제함(80)을 자동으로 이동시킬 수 있다. 이에 따라 세탁기(1)의 사용 편의성이 개선될 수 있다.
- [294] 일 실시예에 따른 세탁기(1)는 하우징(10), 상기 하우징(10) 내부에 마련되는 터브(20) 및 상기 터브(20)로 세제를 공급하도록 구성되는 세제공급기(50)를 포함하고, 상기 세제공급기(50)는, 개구(72)를 갖도록 마련되는 케이스(70), 상기 개구(72)를 통해 상기 케이스(70)에 대하여 일방향(+X↔-X)으로 이동 가능한 세제함(80) 및 상기 세제함(80)이 상기 일방향(+X↔-X)으로 이동하도록 상기 세제함(80)

에 결합 가능한 전동모듈(100)을 포함하고, 상기 전동모듈(100)은, 전동모터(121) 및 상기 전동모터(121)로부터 구동력을 전달 받아 상기 일방향(+X↔-X)으로 이동 가능한 푸시 연결부(150)로서, 상기 세제함(80)과 분리되는 것을 방지하도록 상기 세제함(80)에 삽입되어 상기 일방향(+X↔-X)을 축으로 회전 가능한 걸림돌기(162)를 포함하는 푸시 연결부(150)를 포함할 수 있다. 본 개시에 따르면, 전동모터(121)에 의해 푸시 연결부(150)는 세제함(80)을 일방향(+X↔-X)으로 이동시킬 수 있으므로 세제함(80)은 자동으로 케이스(70)에 장착 및/또는 분리 가능하여 사용 편의성이 증대될 수 있다. 또한 걸림돌기(162)는 회전하여 세제함(80)에 지지될 수 있으므로 세제함(80)이 케이스(70)으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

- [295] 이상에서는 특정의 실시예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나, 상기한 실시예에만 한정되지 않으며, 발명이 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] 하우징;
 상기 하우징 내부에 마련되는 터브; 및
 상기 터브로 세제를 공급하도록 구성되는 세제공급기;를 포함하고,
 상기 세제공급기는,
 상기 하우징에 장착되는 케이스;
 상기 케이스에 장착되는 장착 방향 및 상기 케이스로부터 분리되는 분리
 방향으로 이동 가능하게 마련되는 세제함;
 상기 분리 방향으로 상기 세제함을 가압 가능하게 마련되는 푸시 연결부
 로서, 상기 장착 방향으로 상기 세제함을 지지하도록 상기 세제함과 결합
 되는 제1 위치 및 상기 장착 방향으로 상기 세제함의 지지를 해제하도록
 상기 세제함과 결합 해제되는 제2 위치로 회전 가능하게 마련되는 푸시
 연결부; 및
 상기 푸시 연결부를 동작시키도록 마련되는 전동모터;를 포함하는 세탁
 기.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 푸시 연결부는,
 상기 분리 방향을 향하여 연장되는 헤더; 및
 상기 제1 위치에서 상기 세제함을 지지하도록 상기 헤더로부터 상기 분리
 방향과 직교하는 방향으로 연장되는 걸림돌기;를 포함하는 세탁기.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
 상기 세제함은,
 상기 푸시 연결부가 상기 제1 위치일 때 상기 걸림돌기에 지지되도록 상
 기 걸림돌기와 접촉되는 지지플레이트; 및
 상기 푸시 연결부가 상기 제2 위치일 때 상기 걸림돌기가 관통되도록 상
 기 지지플레이트에 형성되는 관통홀;을 포함하는 세탁기.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
 상기 관통홀은,
 상기 헤더가 관통하도록 마련되는 중심홀; 및
 상기 중심홀으로부터 연장되며 상기 걸림돌기의 형상에 대응되도록 마련
 되는 걸림홀;을 포함하는 세탁기.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
 상기 세제함은, 상기 걸림돌기가 상기 걸림홀에 삽입될 때 상기 걸림돌기
 가 상기 제2 위치에서 상기 제1 위치로 회전하도록 상기 걸림홀에 인접하
 게 마련되는 결합가이드면;을 더 포함하는 세탁기.
- [청구항 6] 제1 항에 있어서,

상기 푸시 연결부가 상기 분리 방향으로 이동할 때 상기 푸시 연결부가 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로 회전하도록 가이드하는 회전가이드;를 더 포함하는 세탁기.

[청구항 7] 제6 항에 있어서,
상기 회전가이드는,
상기 푸시 연결부에 마련되며 상기 분리 방향과 직교하는 방향으로 연장되는 회전돌기; 및
상기 푸시 연결부와 인접하게 배치되며 상기 회전돌기가 안착되도록 마련되는 가이드벽;을 포함하는 세탁기.

[청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 가이드벽은 상기 회전돌기와 접촉하도록 상면을 형성하는 접촉면을 포함하고,
상기 푸시 연결부가 상기 제1 위치에 있을 때 상기 회전돌기와 접촉하도록 마련되는 제1 접촉면의 높이는, 상기 푸시 연결부가 상기 제2 위치에 있을 때 상기 회전돌기와 접촉하도록 마련되는 제2 접촉면의 높이와 상이하게 마련되는 세탁기.

[청구항 9] 제1 항에 있어서,
상기 푸시 연결부의 위치를 감지하여 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되는 센서; 및
상기 센서로부터 발생된 신호를 수신하여 상기 전동모터를 제어하도록 마련되는 프로세서;를 더 포함하는 세탁기.

[청구항 10] 제9 항에 있어서,
상기 센서는 상기 푸시 연결부와 인접하게 배치되는 스위치;를 포함하고,
상기 푸시 연결부는 상기 분리 방향으로 이동하면서 상기 스위치를 개폐하도록 마련되는 스위치 접촉부;를 더 포함하는 세탁기.

[청구항 11] 제9 항에 있어서,
상기 세제함이 상기 케이스에 장착되었을 때 상기 세제함과 상기 제1 위치에서 결합되는 상기 푸시 연결부의 상기 세제함에 대한 가압 방향에 대한 위치가 제1 가압위치고,
상기 푸시 연결부가 상기 제2 위치로 회전되었을 때 상기 푸시 연결부의 상기 세제함에 대한 가압 방향에 대한 위치가 제2 가압위치일 때,
상기 프로세서는 상기 푸시 연결부가 상기 제1 가압위치와 상기 제2 가압위치 사이에서 이동 가능하도록 상기 전동모터를 제어하는 세탁기.

[청구항 12] 제11 항에 있어서,
상기 세제함이 상기 케이스으로부터 분리되도록 명령을 입력 받아 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되는 인풋 인터페이스;를 더 포함하고,
상기 프로세서는 상기 인풋 인터페이스로부터 발생된 신호를 수신하여, 상기 푸시 연결부를 상기 제2 가압위치로 이동시킨 이후 상기 제1 가압위

치와 상기 제2 가압위치의 사이에 위치한 제3 가압위치로 이동하도록 상기 전동모터를 제어하는 세탁기.

[청구항 13]

제12 항에 있어서,

상기 센서는 상기 세제함이 상기 푸시 연결부와 결합되는 것을 감지하여 이에 대응되는 신호를 발생하도록 마련되고,

상기 프로세서는 상기 센서로부터 발생된 신호를 수신하여 상기 푸시 연결부가 상기 제3 가압위치에서 상기 제1 가압위치로 이동하도록 상기 전동모터를 제어하는 세탁기.

[청구항 14]

제13 항에 있어서,

상기 센서는 상기 푸시 연결부가 상기 세제함에 결합될 때 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로 회전하는 것을 감지하도록 마련되는 세탁기.

[청구항 15]

하우징;

상기 하우징 내부에 마련되는 터브;

하우징에 장착되는 케이스;

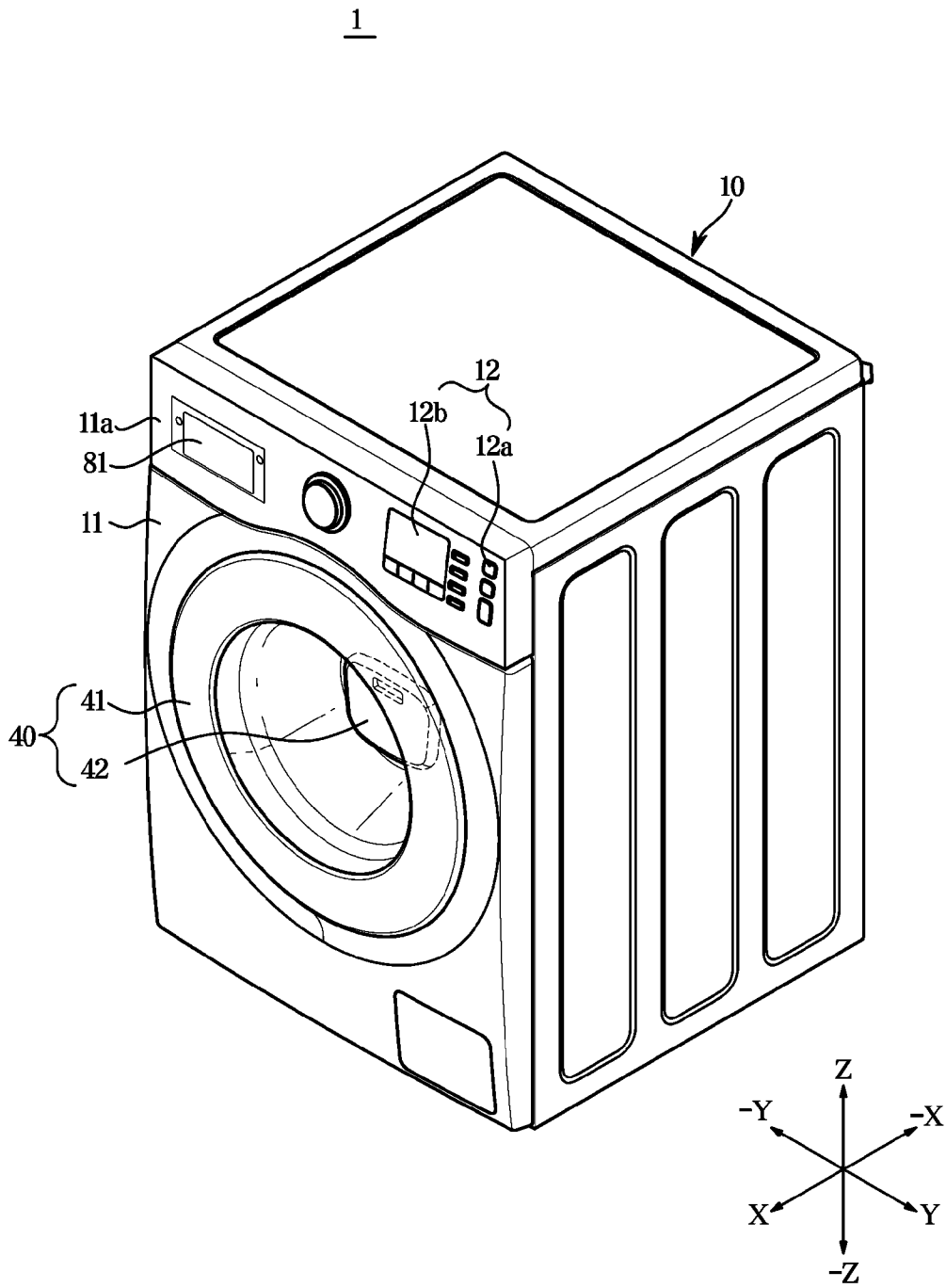
상기 케이스에 장착되는 장착 방향 및 상기 케이스으로부터 분리되는 분리 방향으로 이동 가능하게 마련되는 세제함;

상기 분리 방향으로 상기 세제함을 가압 가능하도록 상기 세제함과 결합 가능한 푸시 연결부;

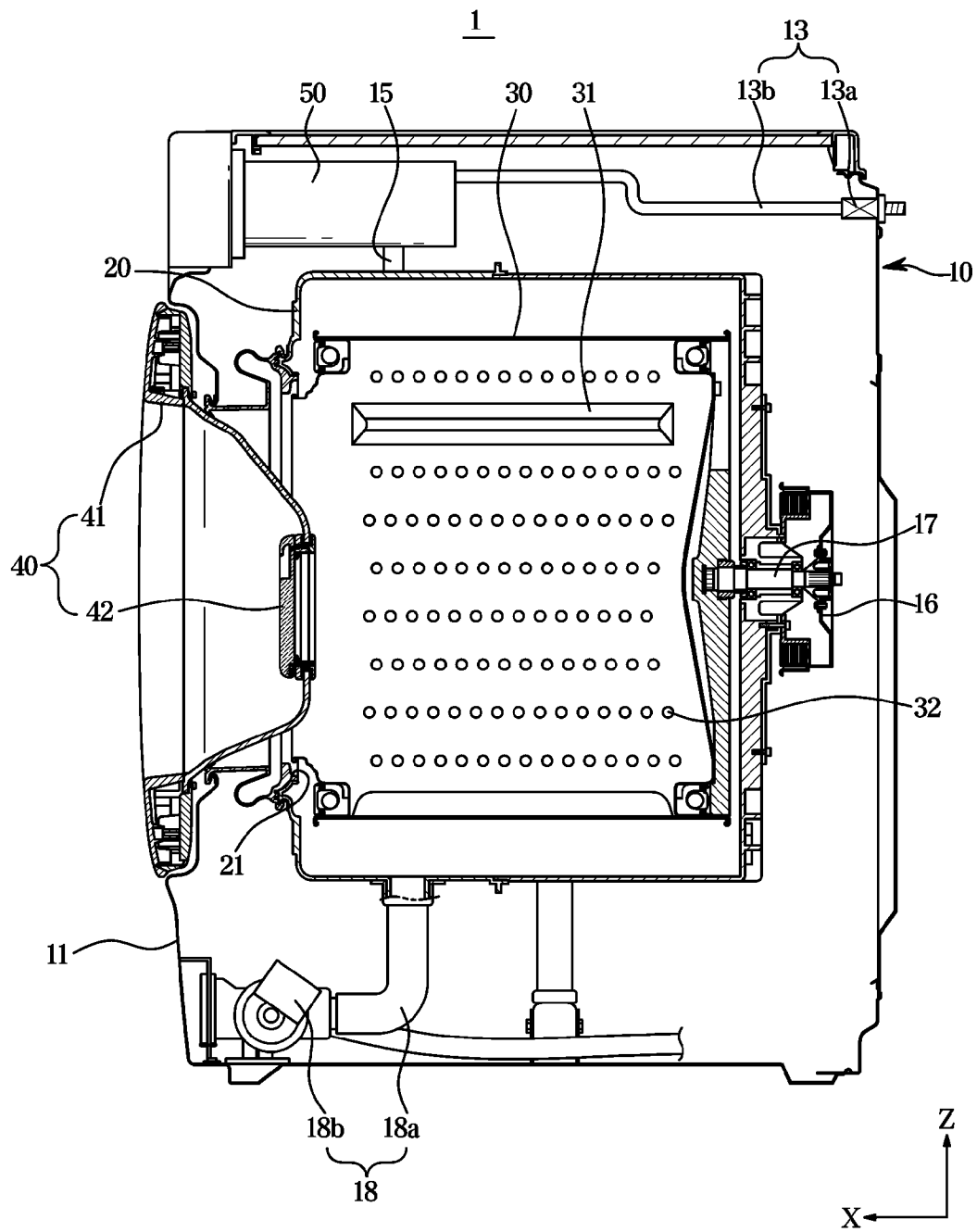
상기 푸시 연결부를 동작시키도록 마련되는 전동모터; 및

상기 전동모터를 제어하고, 상기 세제함이 상기 장착 방향으로 이동하여 상기 푸시 연결부와 결합되면, 상기 푸시 연결부가 상기 장착 방향으로 이동하도록 상기 전동모터를 제어하는 프로세서; 를 포함하는 세탁기.

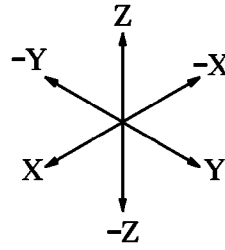
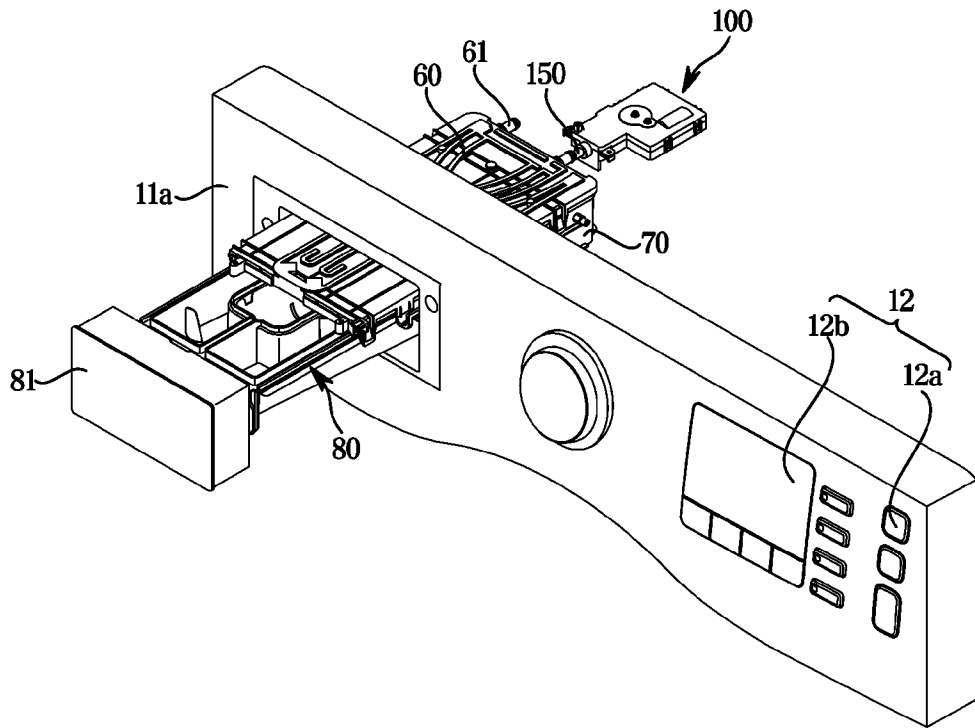
[도 1]



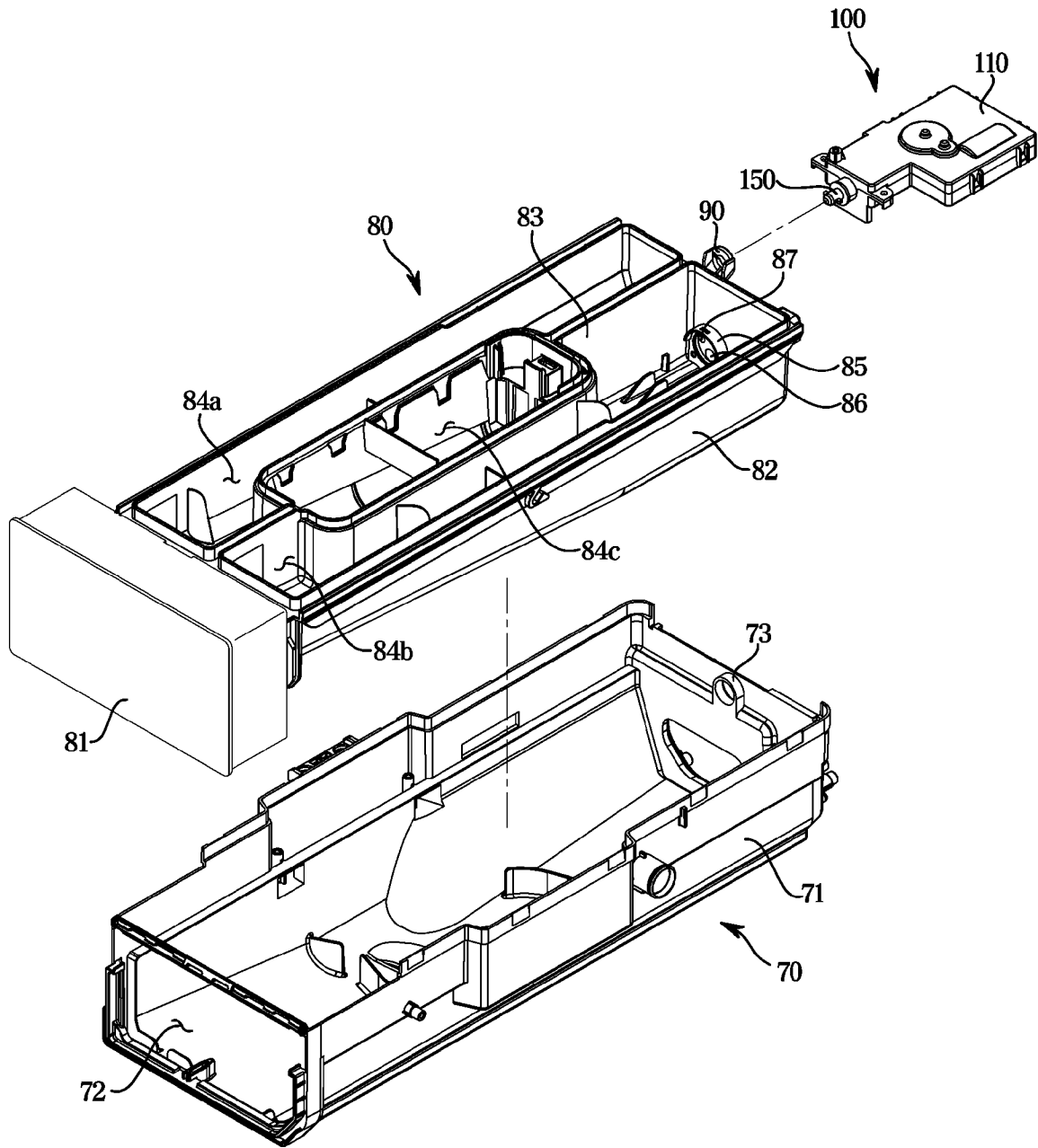
[도2]



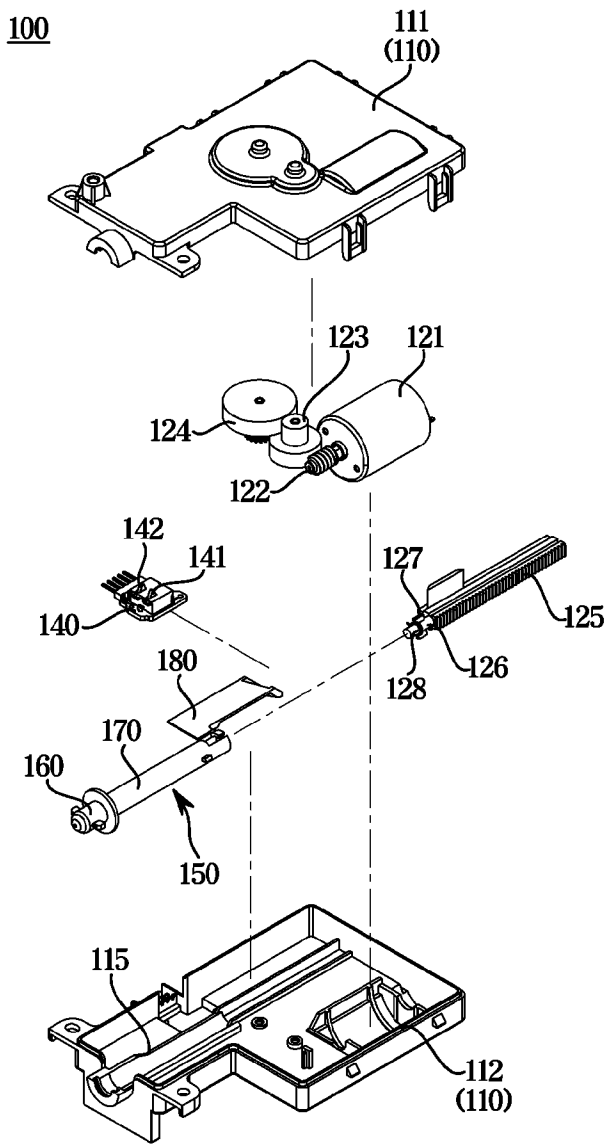
[도3]



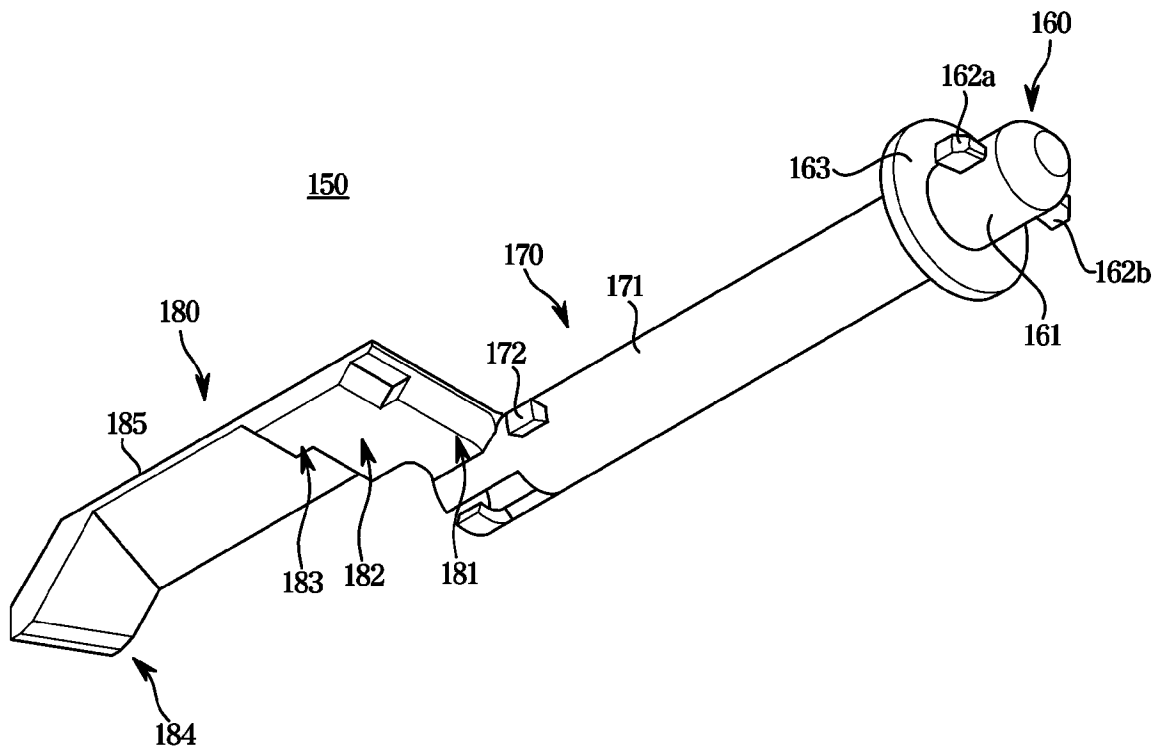
[도4]



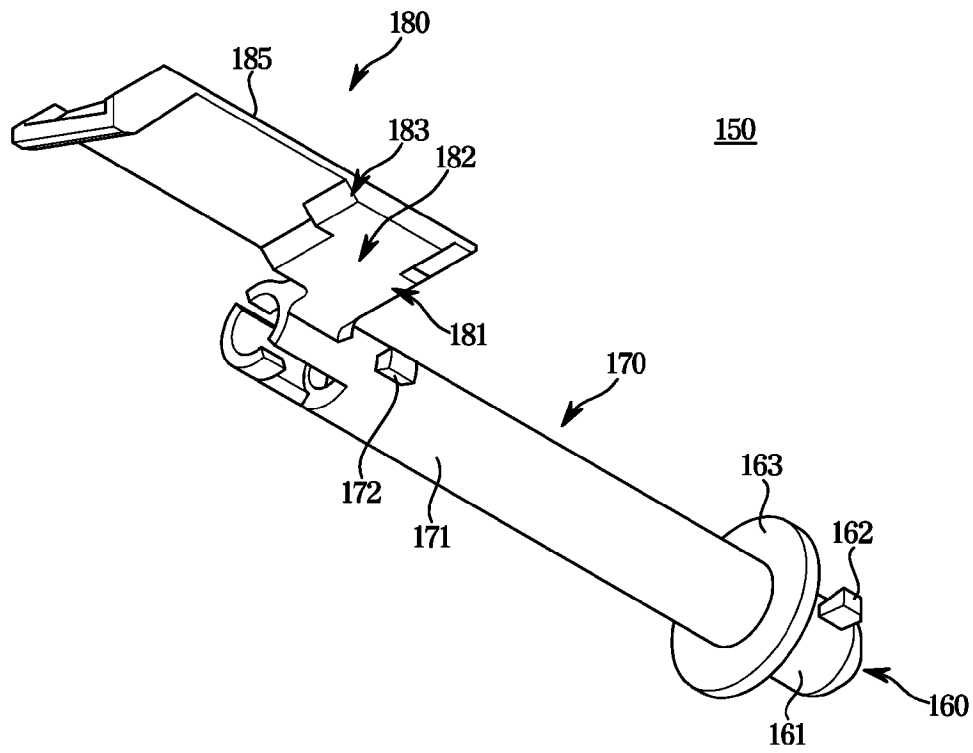
[도5]



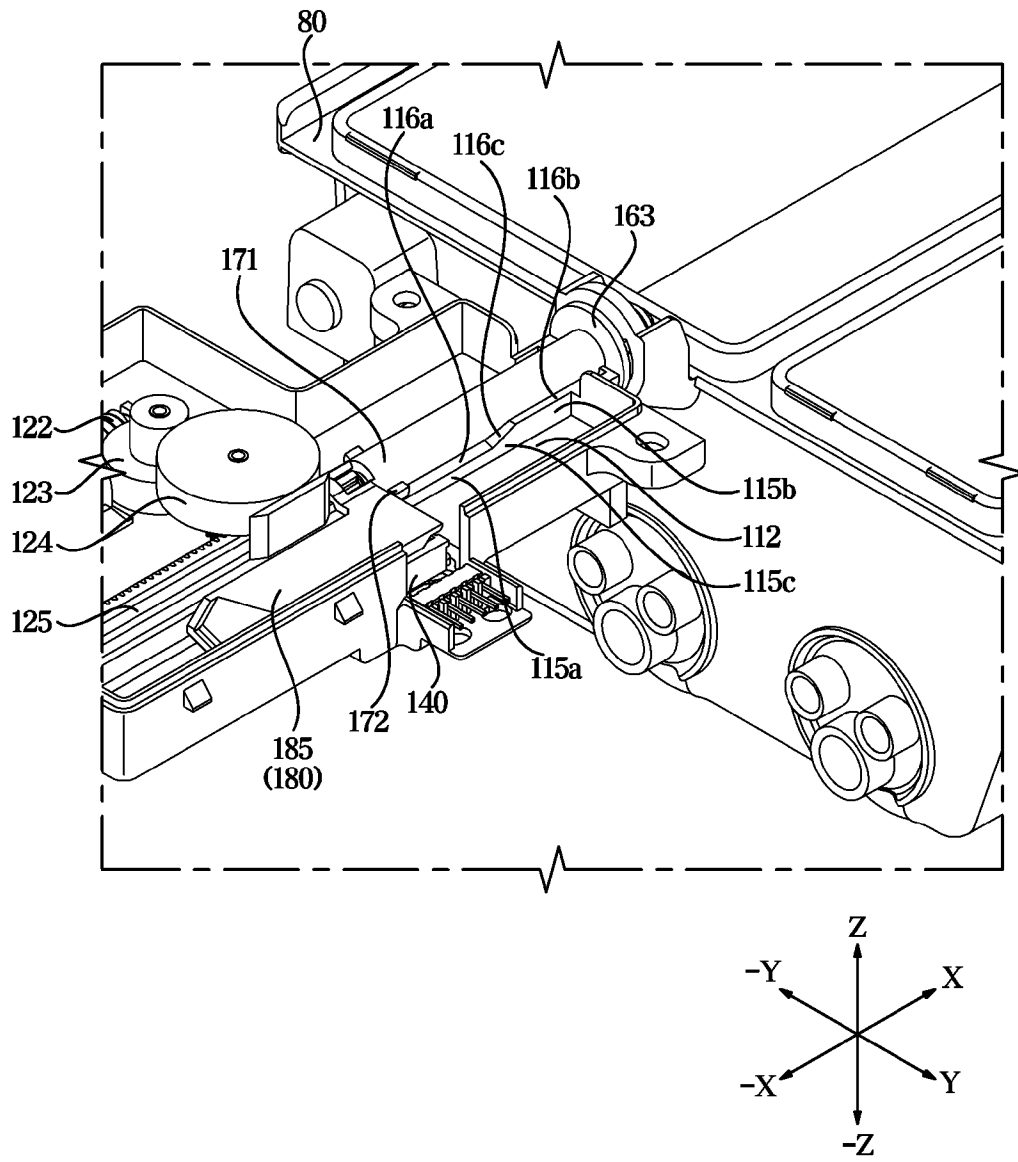
[도6]



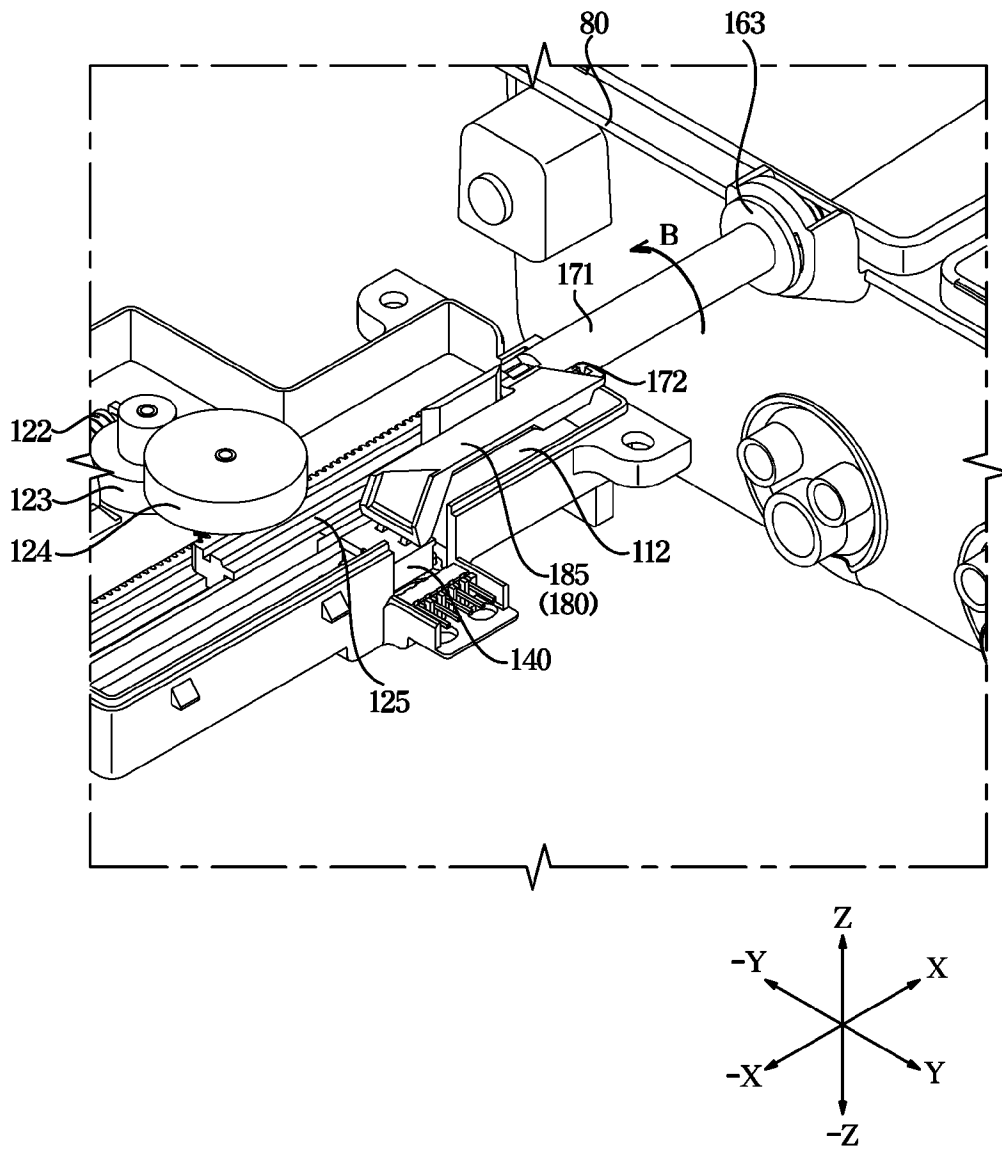
[도7]



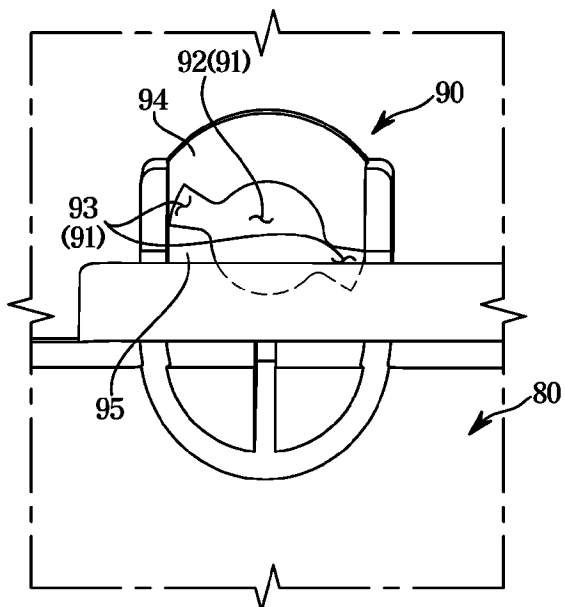
[도8]



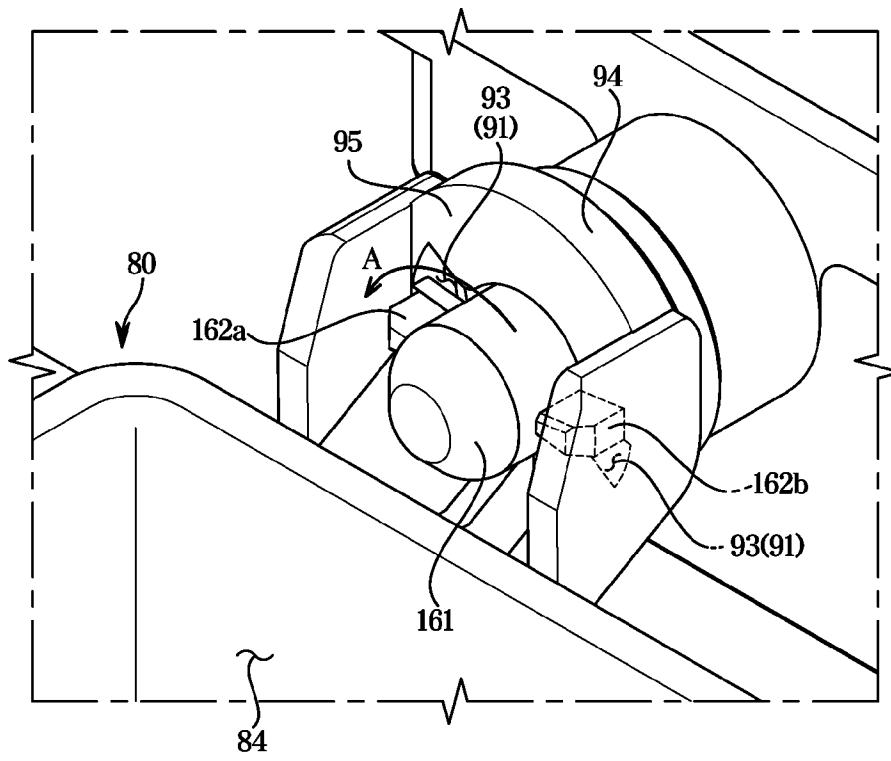
[도9]



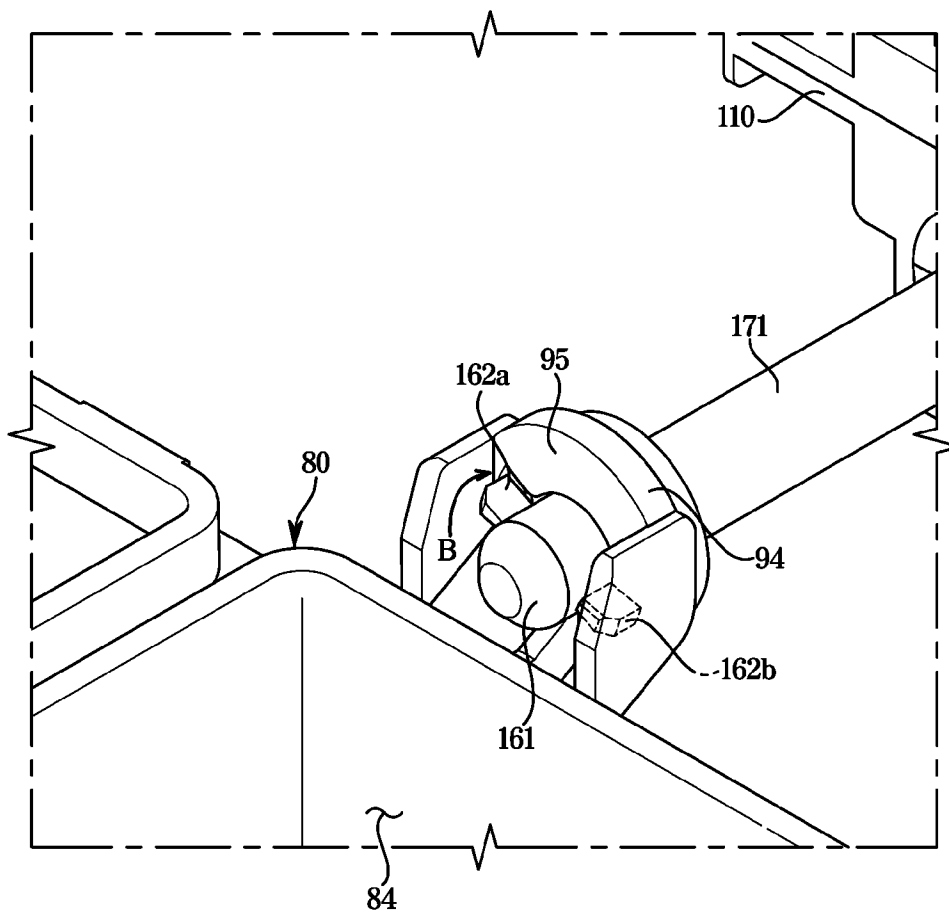
[도10]



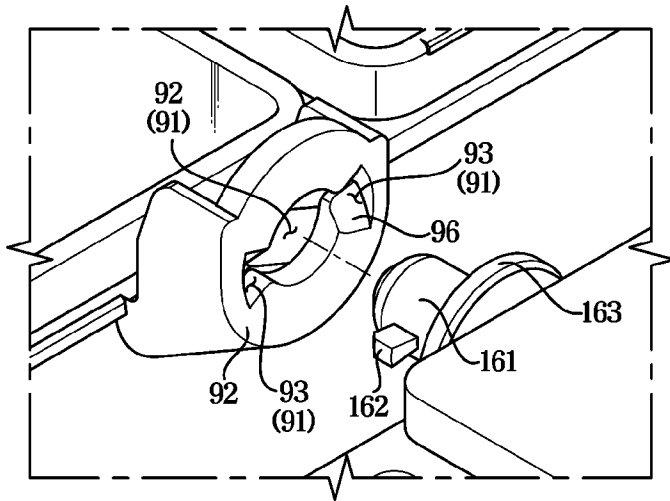
[도11]



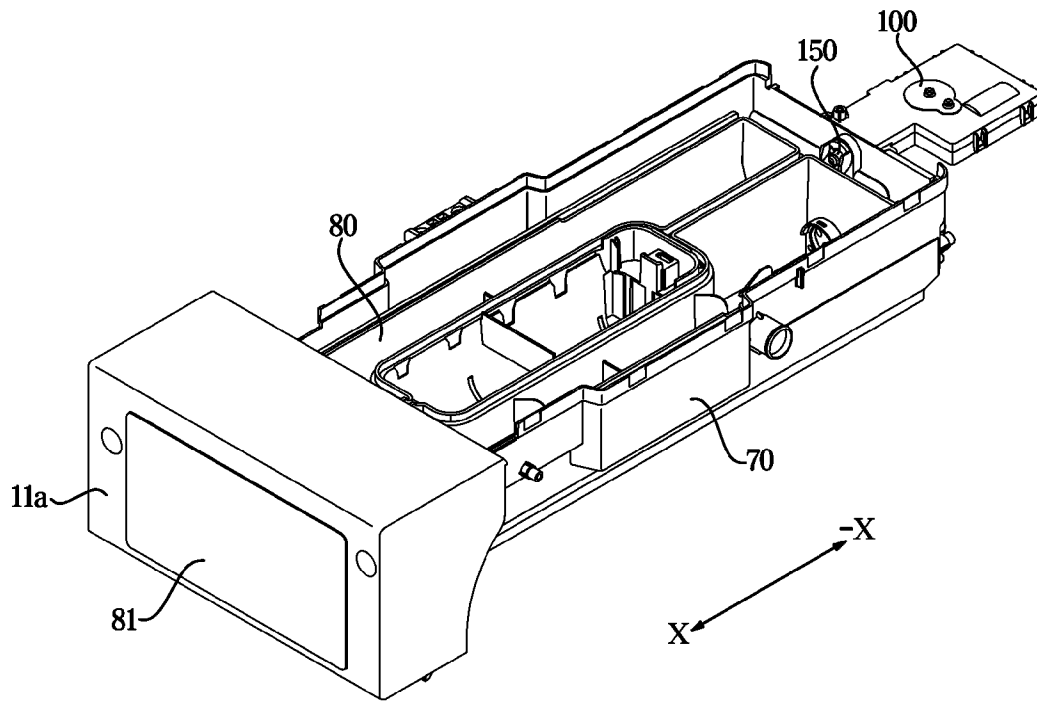
[도12]



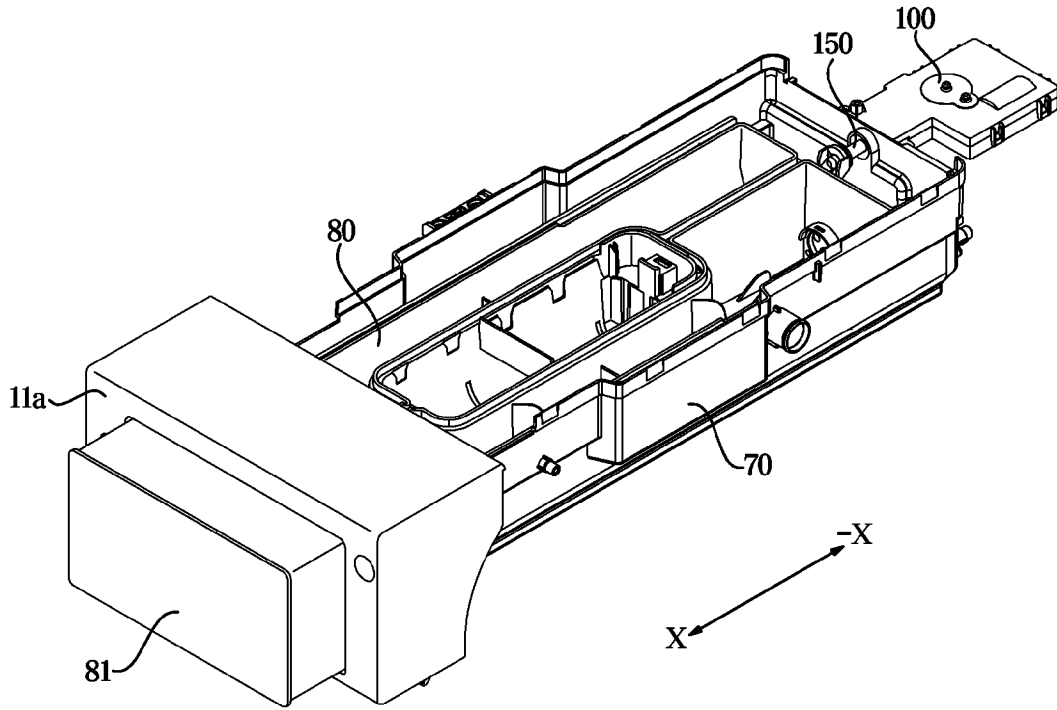
[도13]



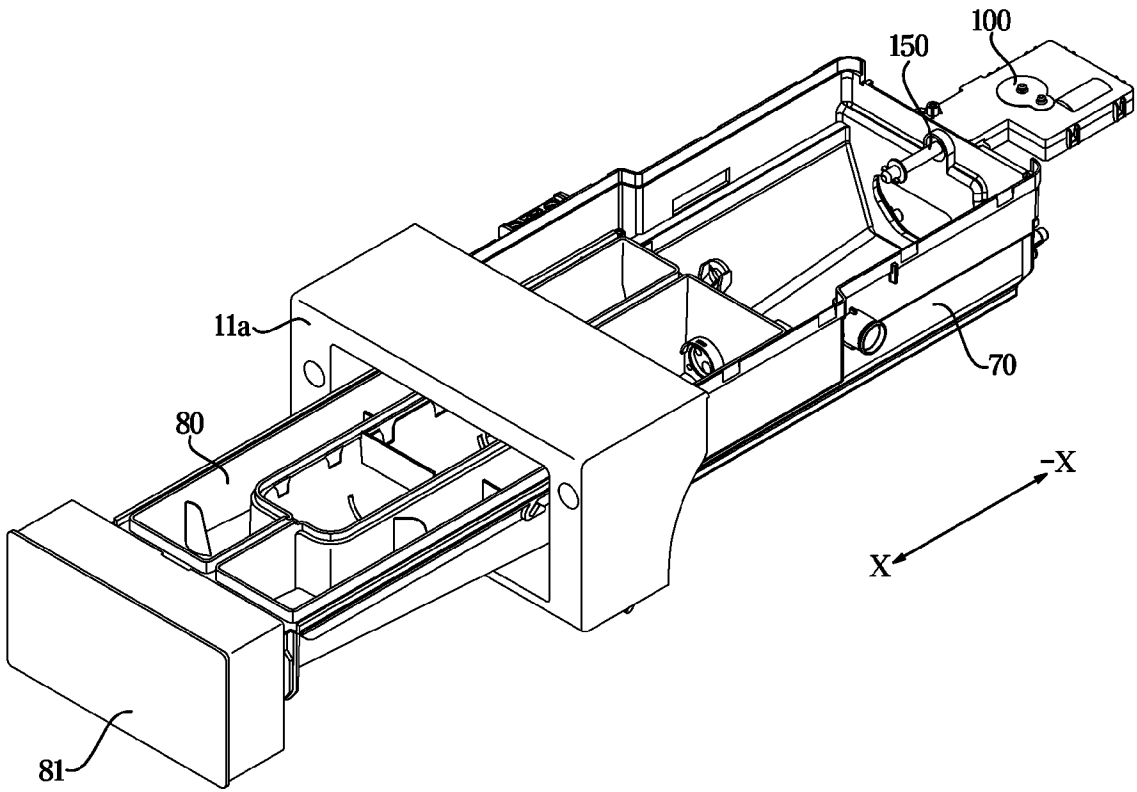
[도14]



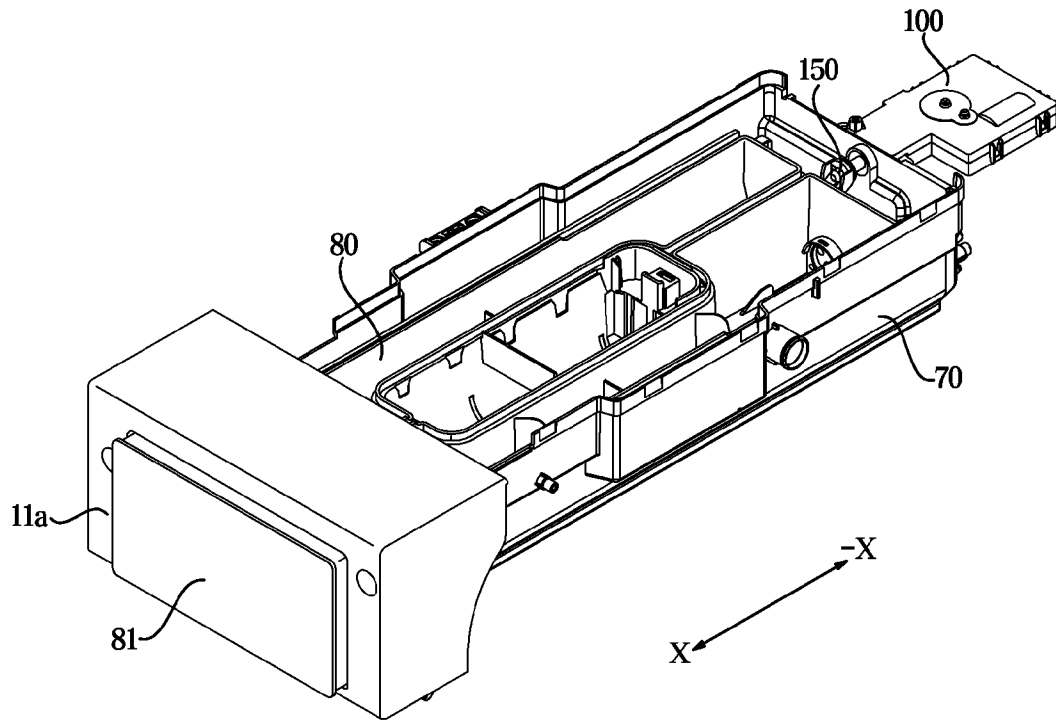
[도15]



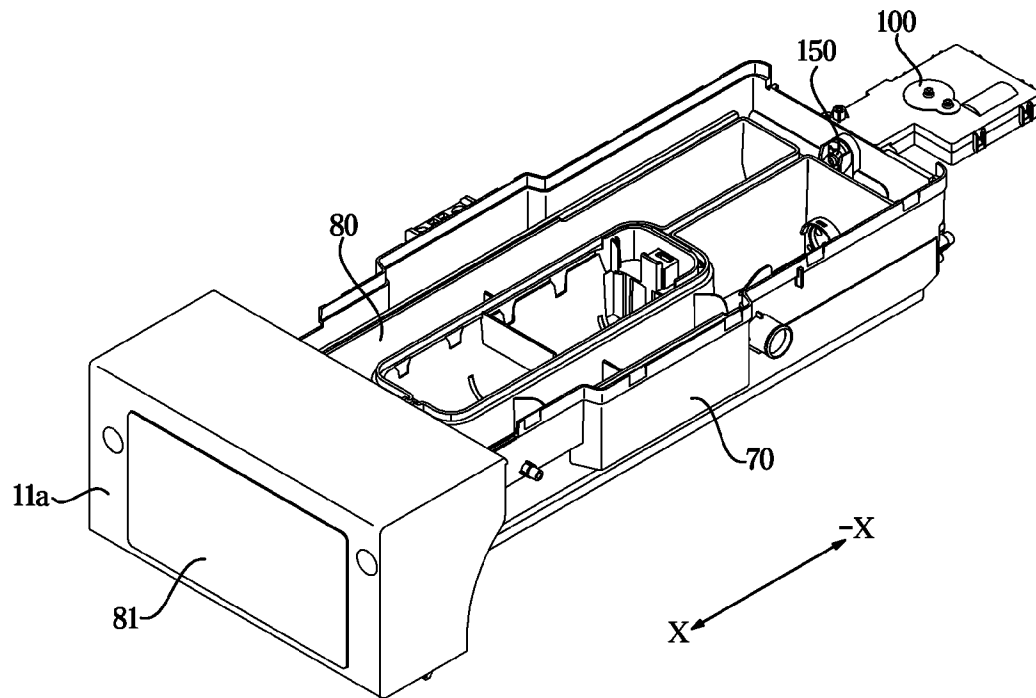
[도16]



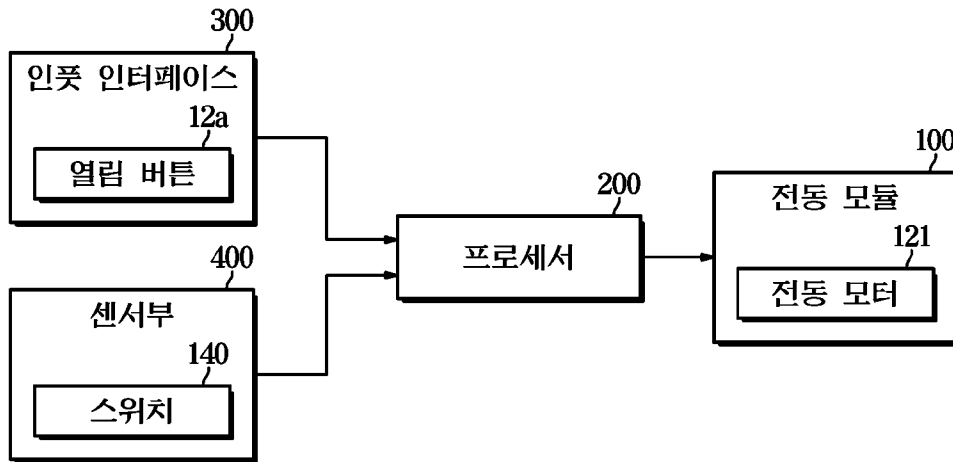
[도17]



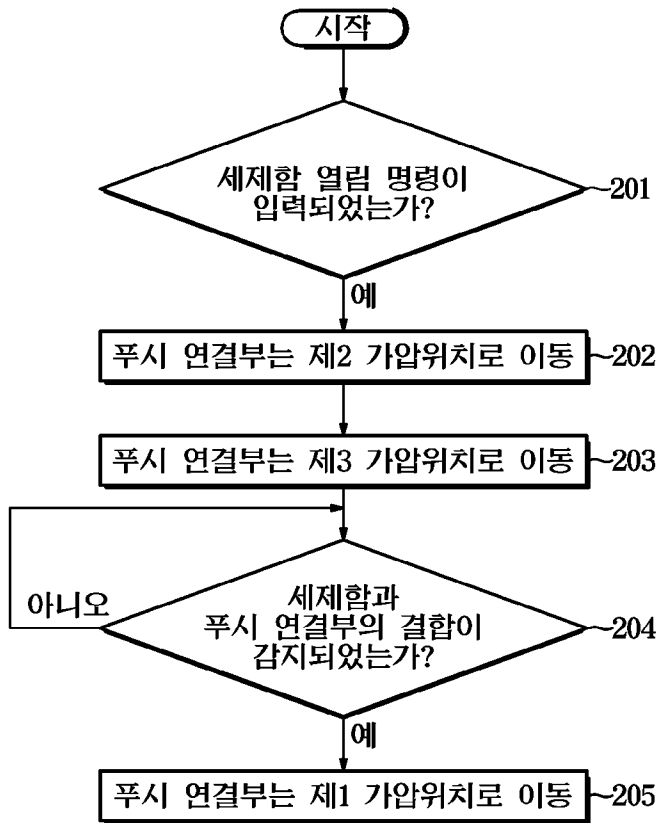
[도18]



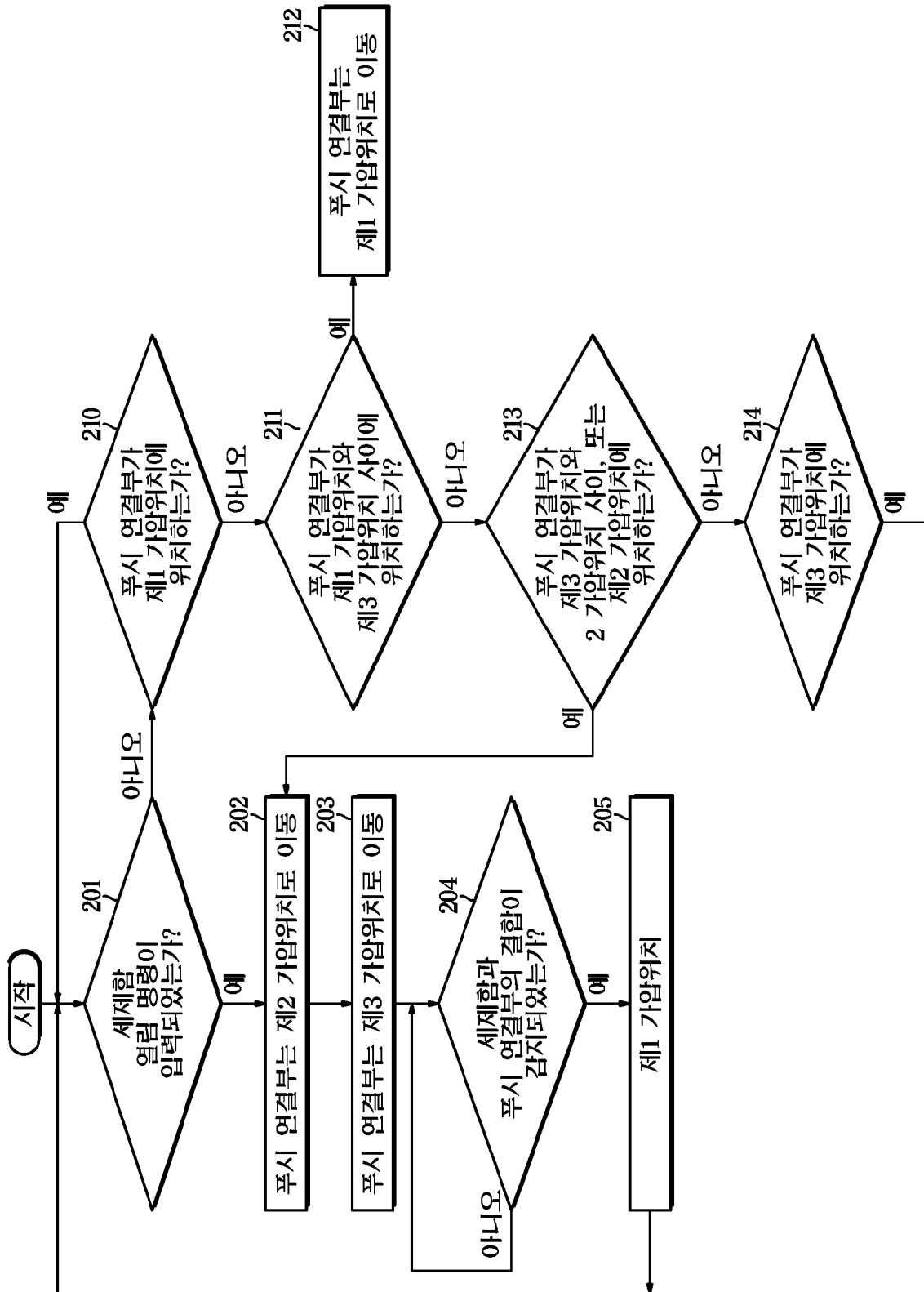
[도19]



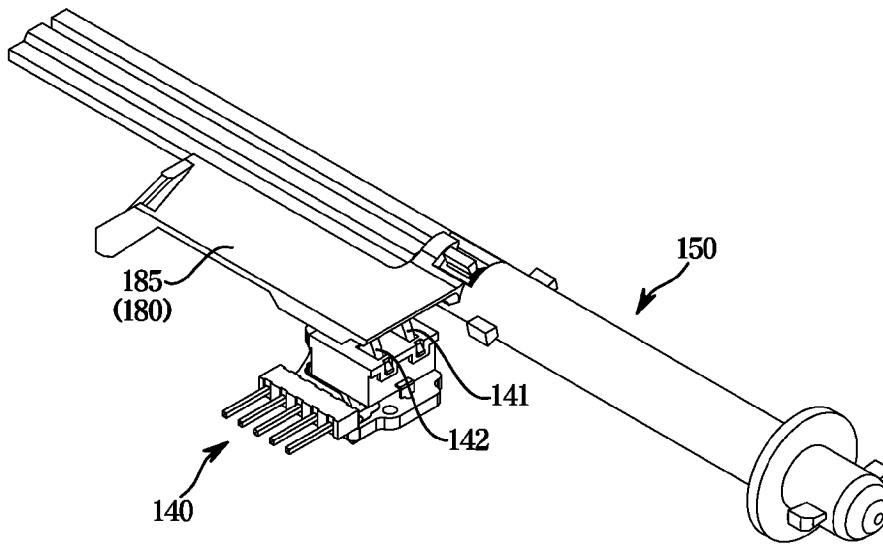
[도20]



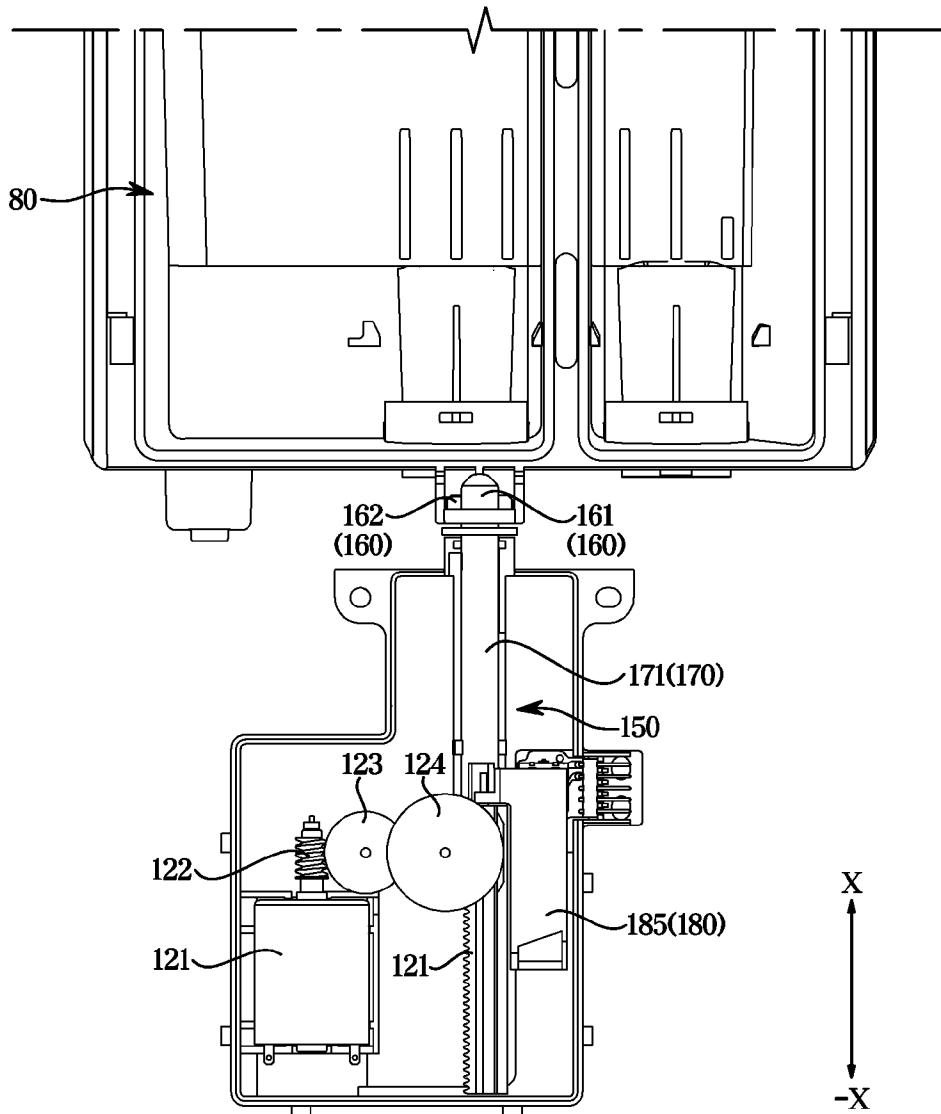
[도21]



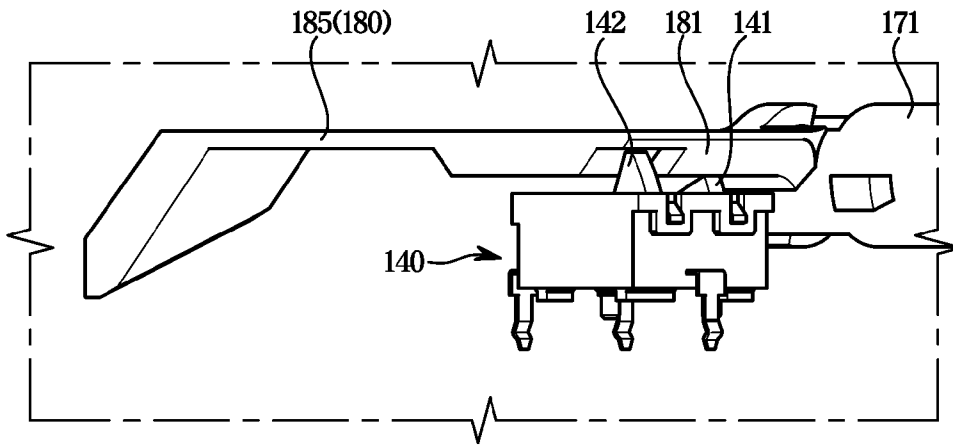
[도22]



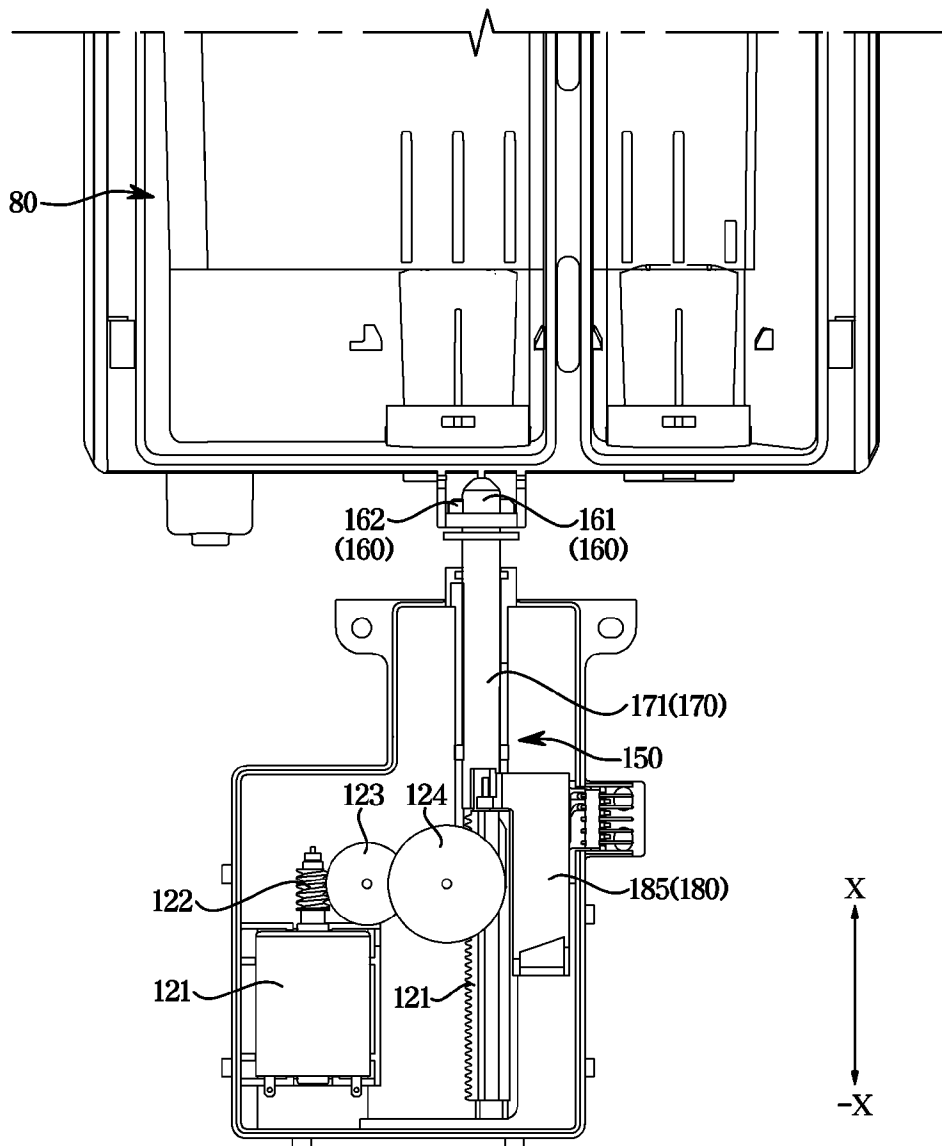
[도23]



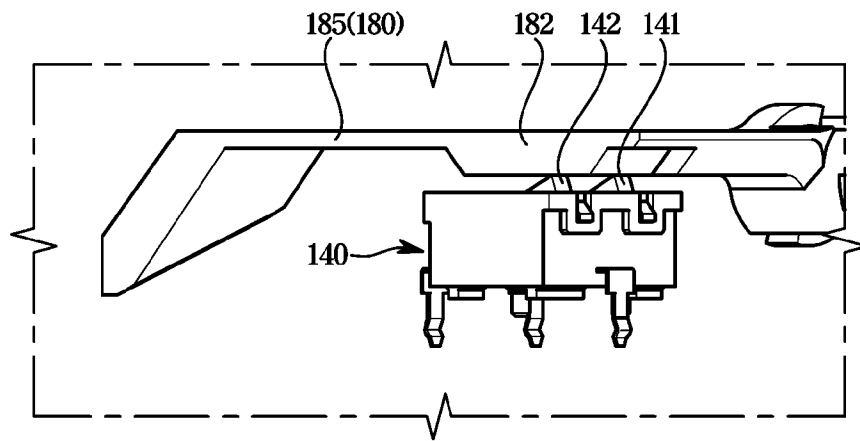
[도24]



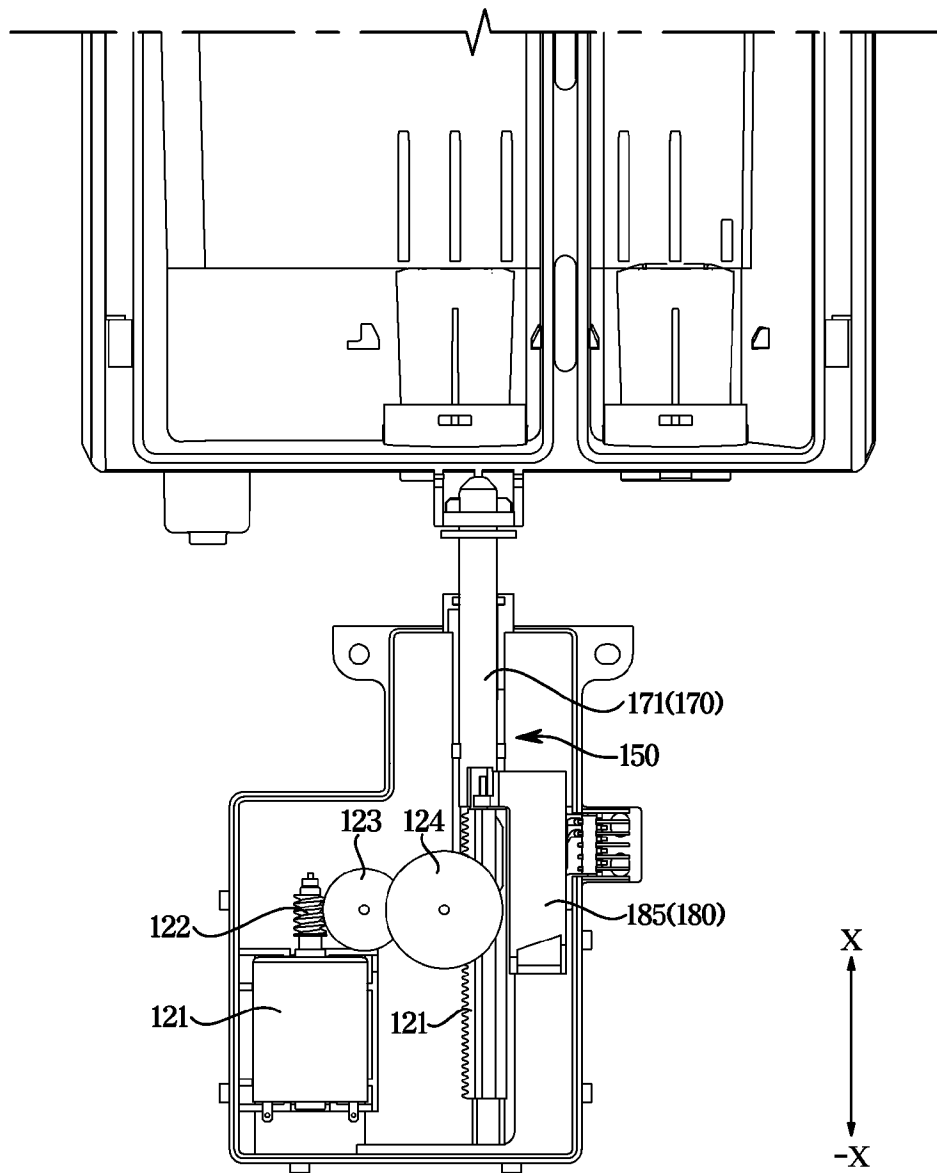
[도25]



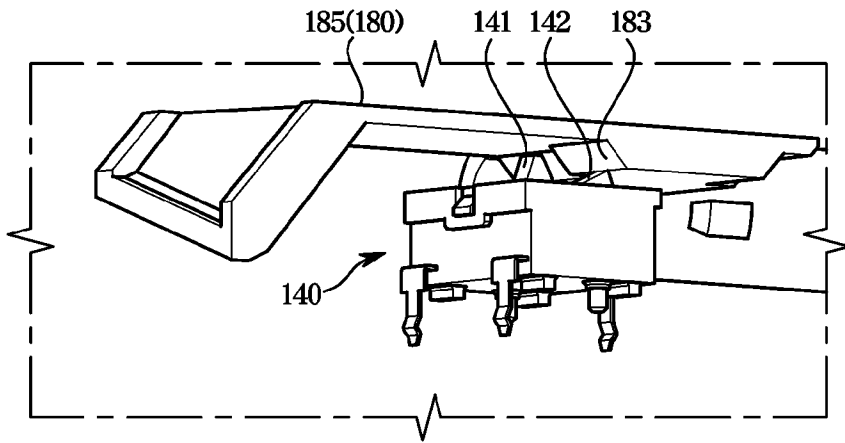
[도26]



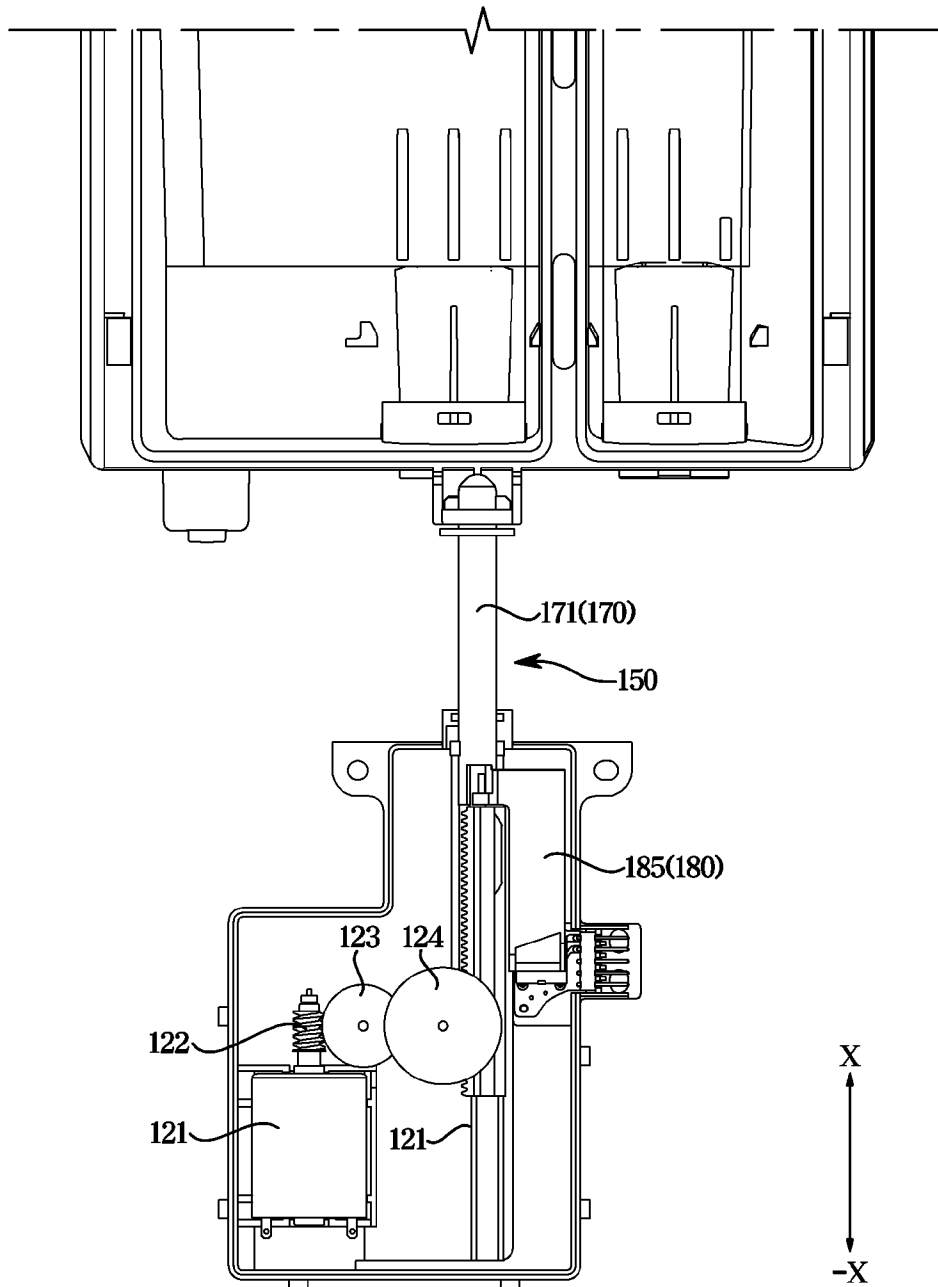
[도27]



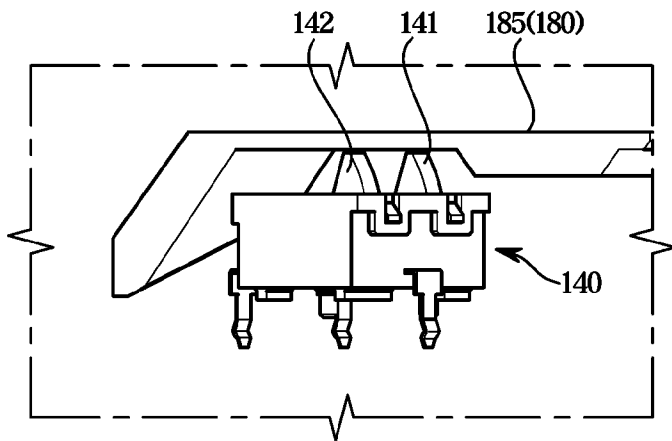
[도28]



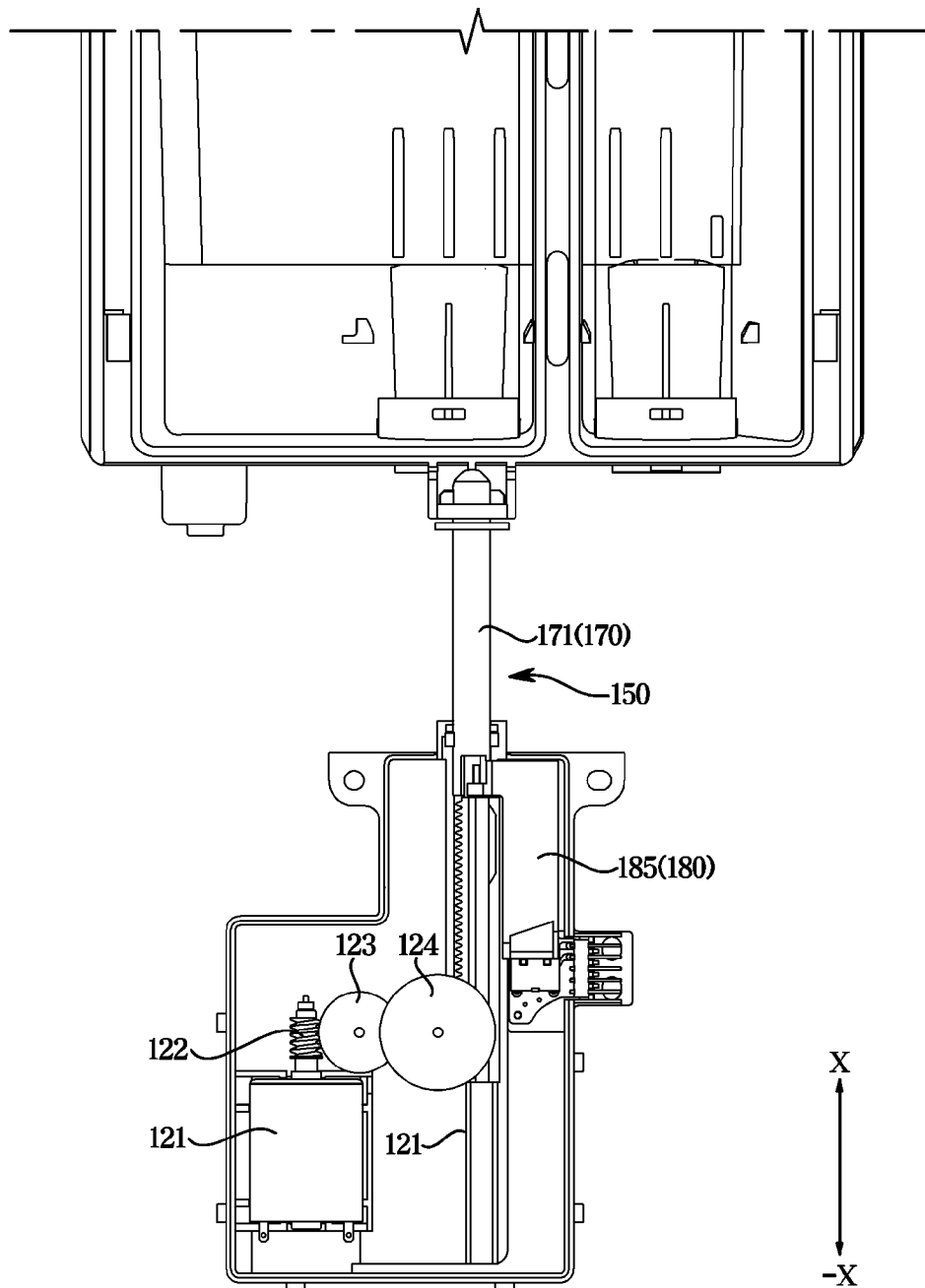
[도29]



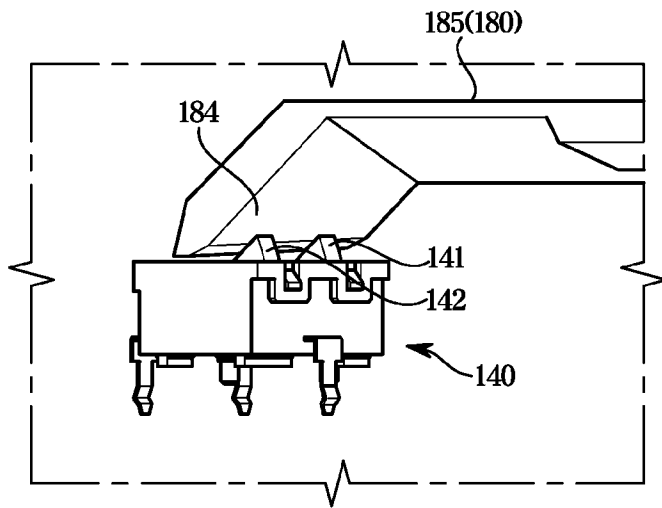
[도30]



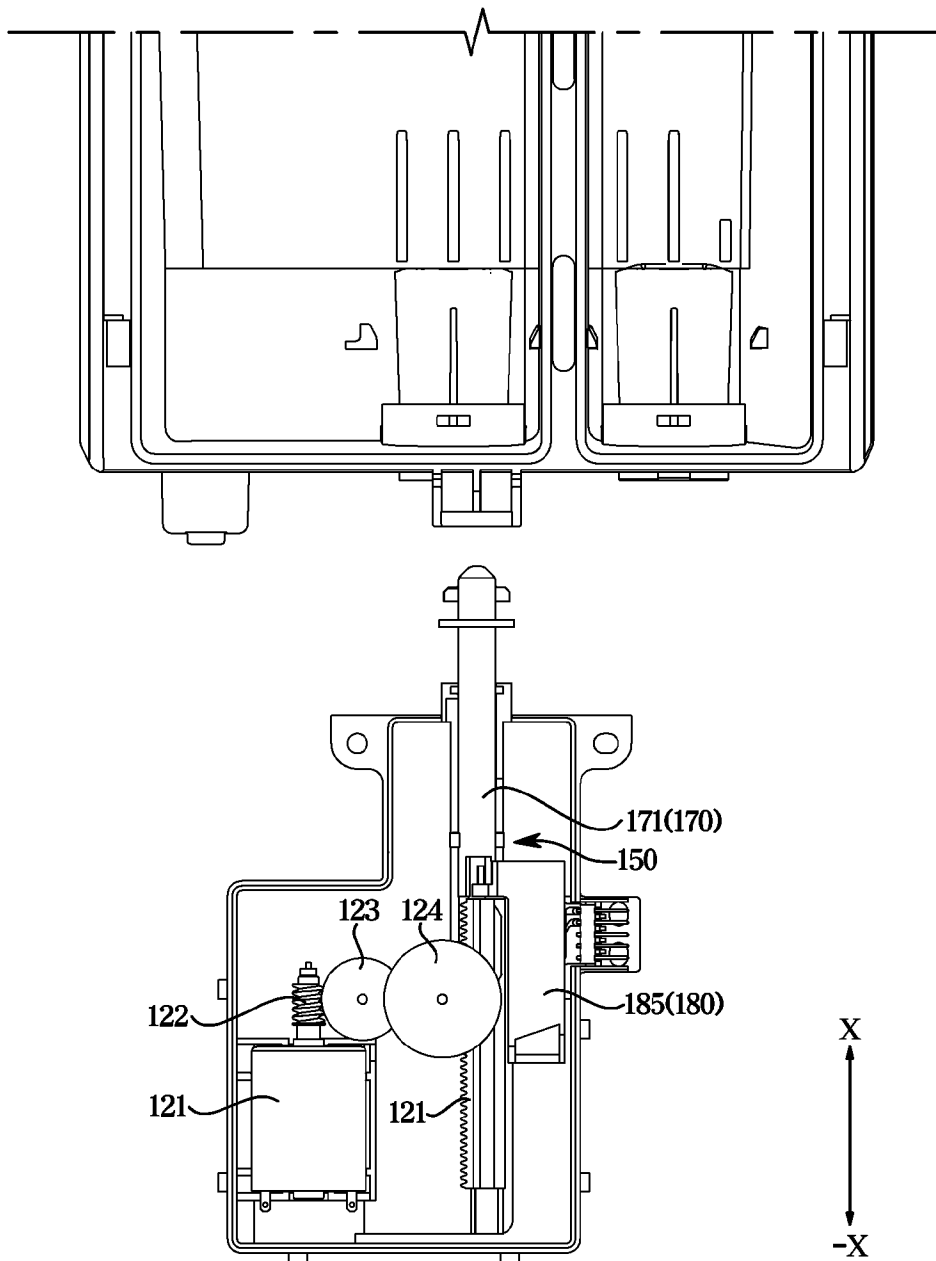
[도31]



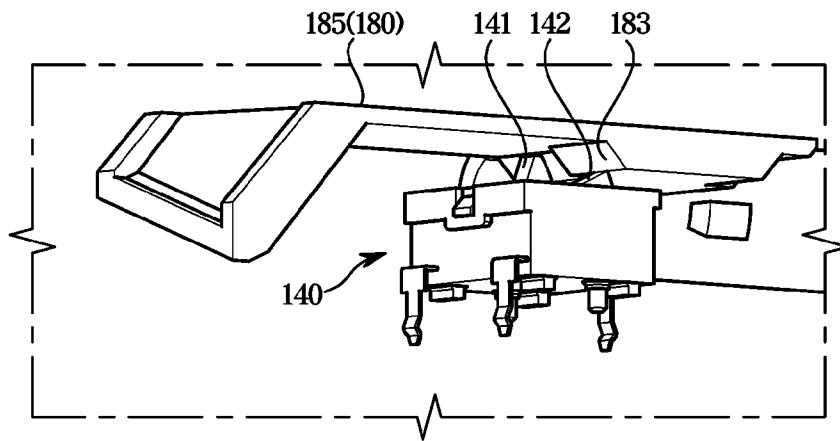
[도32]



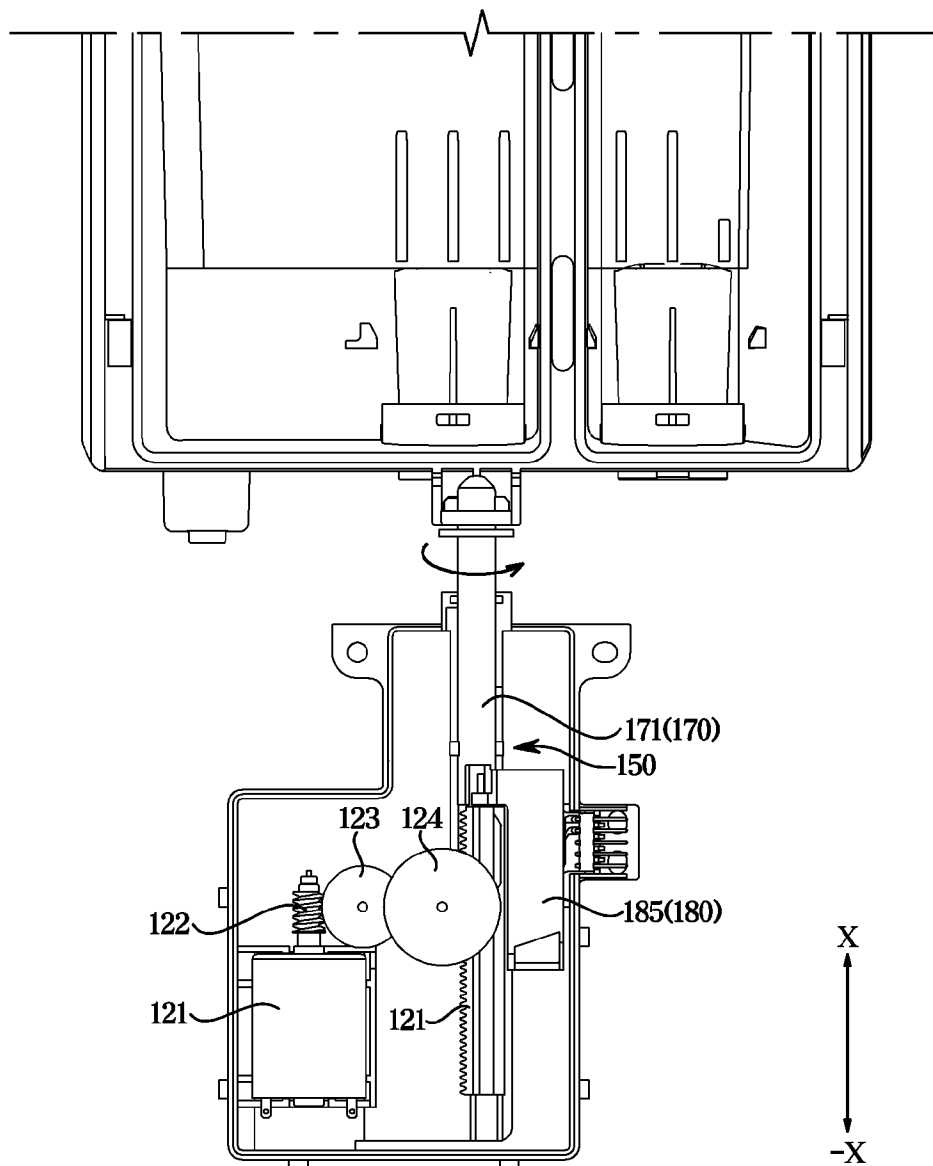
[도33]



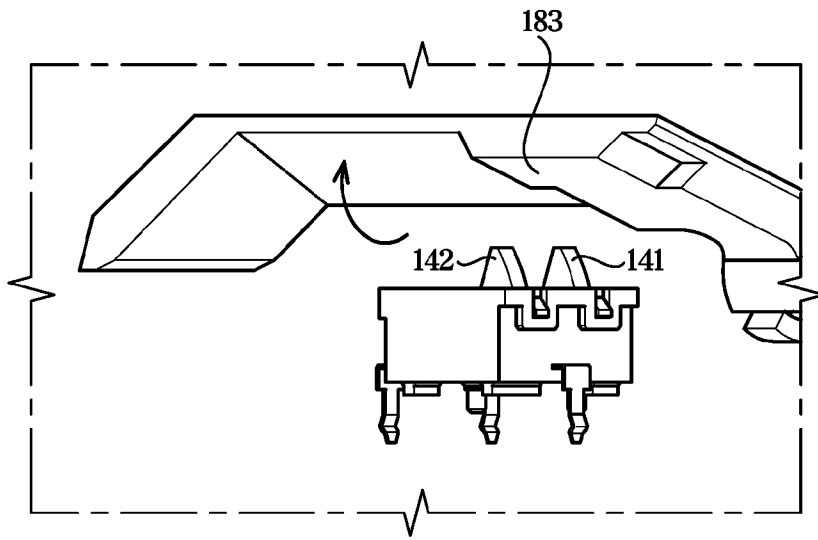
[도34]



[도35]



[도36]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/017897**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****D06F 39/02**(2006.01)i; **D06F 34/20**(2020.01)i; **D06F 37/30**(2006.01)i; **D06F 105/46**(2020.01)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(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: 세제함(detergent drawer), 가이드(guide), 회전(rotation), 모터(motor), 잠금 요소(locking hook member)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014-0137608 A1 (PAS DEUTSCHLAND GMBH) 22 May 2014 (2014-05-22) See paragraphs [0057]-[0058] and [0138]-[0149] and figures 1-4 and 29-36.	1-2,15
Y		9,11
A		3-8,10,12-14
Y	KR 20-1998-0027466 U (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.) 05 August 1998 (1998-08-05) See paragraph [0008] and figures 1-2b.	9,11
A	JP 2020-525083 A (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 27 August 2020 (2020-08-27) See figures 1-4 and 11-13.	1-15
A	KR 10-2021-0081880 A (LG ELECTRONICS INC.) 02 July 2021 (2021-07-02) See claim 1 and figures 4-5.	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

“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

29 February 2024

Date of mailing of the international search report

29 February 2024

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/017897

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 214300847 U (PANASONIC HOME APPLIANCES (CHINA) CO., LTD. et al.) 28 September 2021 (2021-09-28) See figures 1-6.	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/KR2023/017897

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2014-0137608	A1	22 May 2014	CN	103835097	A	04 June 2014
				CN	103835097	B	22 September 2017
				DE	202012104492	U1	03 April 2014
				EP	2738298	A2	04 June 2014
				EP	2738298	A3	11 June 2014
				EP	2738298	B1	27 December 2017
				PL	2738298	T3	30 May 2018
				US	9499932	B2	22 November 2016

KR	20-1998-0027466	U	05 August 1998	KR	20-0146546	Y1	15 June 1999

JP	2020-525083	A	27 August 2020	JP	7062699	B2	06 May 2022
				WO	2018-233577	A1	27 December 2018

KR	10-2021-0081880	A	02 July 2021	None			

CN	214300847	U	28 September 2021	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) D06F 39/02(2006.01)i; D06F 34/20(2020.01)i; D06F 37/30(2006.01)i; D06F 105/46(2020.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) D06F 39/02(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: 세제함(detergent drawer), 가이드(guide), 회전(rotation), 모터(motor), 잠금 요소(locking hook member)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y A	US 2014-0137608 A1 (PAS DEUTSCHLAND GMBH) 2014.05.22 단락 [0057]-[0058], [0138]-[0149] 및 도면 1-4, 29-36	1-2,15 9,11 3-8,10,12-14
Y	KR 20-1998-0027466 U (대우전자 주식회사) 1998.08.05 단락 [0008] 및 도면 1-2b	9,11
A	JP 2020-525083 A (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 2020.08.27 도면 1-4, 11-13	1-15
A	KR 10-2021-0081880 A (엘지전자 주식회사) 2021.07.02 청구항 1 및 도면 4-5	1-15
A	CN 214300847 U (PANASONIC HOME APPLIANCES (CHINA) CO., LTD. 등) 2021.09.28 도면 1-6	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 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2024년02월29일 (29.02.2024)	2024년02월29일 (29.02.2024)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	박태욱	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-3405	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2014-0137608 A1	2014/05/22	CN 103835097 A	2014/06/04
		CN 103835097 B	2017/09/22
		DE 202012104492 U1	2014/04/03
		EP 2738298 A2	2014/06/04
		EP 2738298 A3	2014/06/11
		EP 2738298 B1	2017/12/27
		PL 2738298 T3	2018/05/30
		US 9499932 B2	2016/11/22
-----	-----	-----	-----
KR 20-1998-0027466 U	1998/08/05	KR 20-0146546 Y1	1999/06/15
JP 2020-525083 A	2020/08/27	JP 7062699 B2	2022/05/06
		WO 2018-233577 A1	2018/12/27
-----	-----	-----	-----
KR 10-2021-0081880 A	2021/07/02	없음	
-----	-----	-----	-----
CN 214300847 U	2021/09/28	없음	
-----	-----	-----	-----