



(51) 국제특허분류:

D06F 39/02 (2006.01)

D06F 33/02 (2006.01)

D06F 39/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2018/010812

(22) 국제출원일:

2018 년 9 월 14 일 (14.09.2018)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2017-0132784 2017 년 10 월 12 일 (12.10.2017)KR

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

(72) 발명자: 고소연 (KO, Soyeon); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51, 엘지전자 특허센터, Seoul (KR). 안수진 (AHN, Sujin); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51, 엘지전자 특허센터, Seoul (KR). 이선주 (LEE, Sunju); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51, 엘지전자 특허센터, Seoul (KR). 이진아 (LEE, Jina); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51, 엘지전자 특허센터, Seoul (KR).

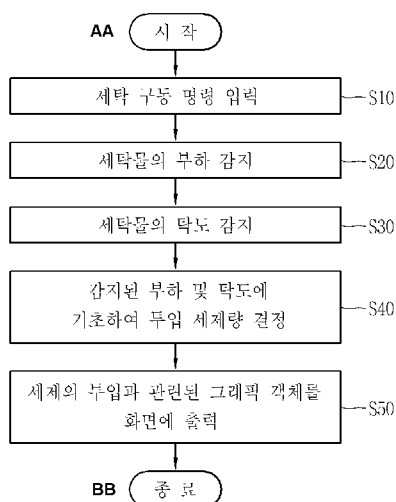
(74) 대리인: 박장원 (PARK, Jang-Won); 06044 서울시 강남구 강남대로 566, 2층-3층, Seoul (KR).

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

(54) Title: WASHING MACHINE AND OPERATING METHOD OF WASHING MACHINE

(54) 발명의 명칭: 세탁기 및 세탁기의 동작방법



S10 ... Input washing operation command

S20 ... Detect load of laundry

S30 ... Detect turbidity of laundry

S40 ... Determine detergent input quantity on basis of detected load and turbidity

S50 ... Output graphic object related to detergent input on screen

AA ... Start

BB ... End

(57) Abstract: A washing machine and an operating method thereof are disclosed. A washing machine according to an embodiment of the present invention comprises: a washing tub; a touch screen for outputting a graphical object corresponding to a washing-related function which can be performed by the washing tub; a detergent supplying unit which is formed to receive a laundry detergent in an inner space thereof and supply the received laundry detergent to the washing tub through a supply fluid path; and a control unit which detects a load and a contamination level of laundry in response to input of a washing start command and determines an input quantity of the laundry detergent received in the detergent supplying unit on the basis of the detected load and contamination level. In addition, the control unit displays a graphical object related to the determined laundry detergent input quantity on the touch screen.

(57) 요약서: 세탁기 및 그것의 동작방법이 개시된다. 본 발명의 실시예에 따른 세탁기는, 세탁조, 세탁조가 실행할 수 있는 세탁 관련 기능에 대응되는 그래픽 객체를 출력하는 터치스크린, 내부공간에 세탁세제가 수용되며, 수용된 세탁세제가 공급유로를 통해 상기 세탁조에 공급되도록 형성된 세제 공급부와, 세탁 개시 명령의 입력에 응답하여 세탁물의 부하 및 오염도를 감지하고, 감지된 부하 및 오염도를 기초로 세제 공급부에 수용된 세탁세제의 투입량을 결정하는 제어부를 포함한다. 또한, 제어부는, 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체를 터치스크린에 디스플레이한다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 세탁기 및 세탁기의 동작방법

기술분야

- [1] 본 발명은 세탁세제의 자동 투입이 가능한 세탁기 및 세탁기의 동작방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 세탁기는 의류를 세탁하는 장치와 의류의 세탁과 건조가 함께 이루어질 수 있는 장치를 포함한다. 의류의 세탁은 물과 세제의 작용을 통해 세탁물에 묻어있는 오염 물질을 제거하는 행정이고, 의류의 건조는 예를 들어 열풍공급장치를 통하여 의류에 포함된 수분을 제거하는 행정이다.
- [3] 일반적인 세탁기는, 의류 투입구를 구비하는 본체, 본체 내부에 구비되는 의류 수용부, 의류 수용부를 구성하는 드럼을 회전시키는 구동유닛, 의류 투입구를 개폐하도록 구성되는 도어 및 세탁기에서 처리되는 행정과 관련된 시각정보를 표시하고 사용자의 조작을 입력받는 컨트롤 유닛을 포함한다.
- [4] 이러한 일반적인 세탁기에서, 도어는 의류 투입구를 개폐하고 의류 수용부를 들여다 볼 수 있는 본연의 기능을 수행하도록 설계되었다. 또한, 컨트롤 유닛은 통상적으로 본체에 구비되었으며, 정해진 행정만을 온/오프 방식 등으로 간략하게 표시하고 이를 조작하기 위한 다수의 버튼이나 노브가 구비되었다. 이러한, 도어와 컨트롤 유닛의 이분화는 세탁기의 심플한 외관에 저해가 되었으며, 세탁기와 사용자 사이의 입력 및 출력 인터페이스가 저차원 방식에 머무를 수밖에 없었다. 이에, 최근에는 컨트롤 유닛을 터치스크린으로 구현하고자 하는 연구가 활발하게 이루어지고 있다.
- [5] 한편, 세탁시마다 사용자가 세탁세제를 직접 투입해야하는 불편을 해소하기 위해 세탁세제가 자동 투입되는 세탁기가 개발되었다. 그런데, 이와 같이 세탁세제가 자동 투입되는 기능을 갖춘 일반적인 세탁기의 경우, 세탁물의 양에만 의존하기 때문에 세탁세제의 투입량의 정밀도가 떨어지는 문제점이 있었다. 이에, 사용자가 세탁세제의 투입량을 사용자가 일일이 조절할 수 있도록 하면, 번거로울 뿐만 아니라 세탁세제의 자동 투입의 장점이 사라지게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 이에, 본 발명의 일 목적은 사용자의 조작 없이도 세탁물의 상태에 따라 자동 투입되는 세탁세제량을 정밀하게 조절하는 것이 가능한 세탁기 및 세탁기의 동작방법을 제공하는데 있다.
- [7] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 세탁 중에도 세탁세제가 투입되는 것을 사용자가 시각적으로 쉽게 확인하고 피드백을 수행할 수 있는 세탁기 및 세탁기의 동작방법을 제공하는데 있다.

- [8] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 세탁세제의 잔량에 따라 세탁세제의 자동 투입과 관련된 다양한 동작을 수행하고 사용자와 인터랙션이 가능한 세탁기 및 세탁기의 동작방법을 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [9] 이에, 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 세탁기는, 세탁조; 상기 세탁조가 실행할 수 있는 세탁 관련 기능에 대응되는 그래픽 객체를 출력하는 터치스크린; 내부공간에 세탁세제가 수용되며, 수용된 세탁세제가 공급유로를 통해 상기 세탁조에 공급되도록 형성된 세제 공급부; 세탁 개시 명령의 입력에 응답하여 세탁물의 부하 및 오염도를 감지하고, 감지된 부하 및 오염도를 기초로 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제의 투입량을 결정하는 제어부를 포함하여 이루어진다. 또한, 상기 제어부는, 상기 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체를 디스플레이하도록 상기 터치스크린을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [10] 또한, 일 실시 예에서, 상기 세탁세제의 투입량이 결정된 시점에는 상기 터치스크린에 제1그래픽객체가 디스플레이되고, 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제가 상기 세탁조에 투입되는 동안에는 상기 터치스크린에 상기 제1그래픽객체와 연관된 제2그래픽객체가 디스플레이되는 것을 특징으로 한다.
- [11] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제2그래픽객체에는 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제가 상기 세탁조에 투입되는 정도에 따라 변화하는 이미지가 출력되는 것을 특징으로 한다.
- [12] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 감지된 세탁물의 부하를 기초로 세탁세제의 초기투입량을 결정하고, 세탁물의 오염도가 감지되면, 감지된 오염도를 기초로 세탁세제의 추가투입 여부를 결정하는 것을 특징으로 한다.
- [13] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 결정된 세탁세제의 투입량과 상기 세탁물의 부하 및 오염도를 기초로 기설정된 세탁 행정을 변경하는 것을 특징으로 한다.
- [14] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 변경된 세탁 행정에 대응되는 화면정보를 상기 터치 스크린에 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [15] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체가 디스플레이되는 동안 상기 그래픽객체에 터치입력이 가해지면, 투입될 세탁세제의량을 변경하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [16] 또한, 일 실시 예에서, 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제의 잔량을 감지하는 감지부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 세탁 개시 명령의 입력에 응답하여 상기 감지된 세탁세제의 잔량과 관련된 정보를 상기 터치스크린에 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 세탁세제의 투입량이 결정되면, 상기 감지된 세탁세제의 잔량을 기초로 투입될 세탁세제 부족 여부를 판단하고, 상기

판단을 기초로 세탁 행정의 속행 여부를 결정하는 것을 특징으로 한다.

- [18] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 세탁세제의 투입량이 결정되고 상기 감지된 세탁세제의 잔량을 기초로 투입될 세탁세제의 부족량이 기준값 이상이면, 상기 세탁조의 세탁 행정을 속행하고, 세탁이 완료된 후에 세탁세제의 충전 알람을 출력하도록 상기 터치스크린을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 또한, 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 세탁세제의 투입량이 결정되고 상기 감지된 세탁세제의 잔량을 기초로 투입될 세탁세제의 부족량이 기준값 미만이면, 상기 세탁조의 세탁 행정을 중단하는 것을 특징으로 한다.
- [20] 또한, 일 실시 예에서, 상기 감지부는 사용자가 근접하는 것을 감지하는 센서를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 세탁조의 세탁 행정이 중단된 후 사용자의 근접이 감지된 것에 응답하여, 상기 세제 공급부에 세탁세제의 충전을 유도하는 화면정보를 상기 터치스크린에 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [21] 또한, 일 실시 예에서, 등록된 사용자 단말과 통신하는 통신부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 세탁조의 세탁 행정이 중단된 후 사용자의 근접이 감지된 것에 응답하여, 사용자의 피드백을 기초로 세탁세제 구입과 관련된 화면을 출력하기 위한 제어신호를 상기 등록된 단말에 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 또한 본 발명의 실시 예에 따른 세탁기 동작방법은, 터치 스크린을 포함하는 세탁기의 동작방법으로서, 세탁 개시 명령이 입력되면 세탁물의 부하 및 오염도를 감지하는 단계와, 감지된 부하 및 오염도를 기초로 세탁조에 투입할 세탁세제의 투입량을 결정하는 단계와, 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체를 화면에 디스플레이는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [23] 이상, 본 발명의 실시 예에 따른 세탁기 및 세탁기의 동작방법에 의하면, 세탁 개시 명령만 입력되면, 이후 사용자의 조작 없이 세탁물의 상태에 따라 자동 투입되는 세탁세제량을 스스로 정밀하게 조절할 수 있고, 그에 따라 최적의 세탁 행정 코스를 자동으로 재설정해준다. 따라서, 세탁물에 적합한 세탁세제량을 투입함으로써 세제의 과자 사용을 방지할 수 있고 투입되는 세제량에 따라 개별 행정 코스를 알아서 재설정해줌으로써, 세탁 효율성이 증대된다.
- [24] 또한, 터치스크린에 출력되는 이미지를 통해, 사용자는 세탁 도중에 투입될 세탁세제의 량과 세탁세제가 투입되는 시점을 시각적으로 쉽게 확인할 수 있다. 나아가, 필요한 경우 터치스크린에 출력된 이미지를 이용하여 추가로 세제를 투입하거나 세제를 덜어내는 인터랙션을 수행할 수 있다.
- [25] 또한, 세탁기에 저장된 세탁세제의 잔량이 부족한 경우 사용자가 이를 쉽게 인지할 수 있는 방식으로 알람을 제공할 뿐만 아니라 사용자의 피드백을 기초로 세탁세제의 주문까지 도와줌으로써 사용자에게 편리한 환경을 제공해준다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이다.

- [27] 도 1b 및 도 1c는 본 발명의 일 실시예에 따라 세탁기의 도어 개폐 및 세제 공급부가 인출되는 상태를 보여주는 개념도들이다.
- [28] 도 1d는 본 발명의 다른 실시예에 따른 세탁기의 또 다른 사시도이다.
- [29] 도 2는 도 1a 내지 도 1d에 도시된 도어의 분해 사시도이다.
- [30] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 구성을 설명하기 위한 예시 블록도이다.
- [31] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 동작을 설명하기 위한 대표 흐름도이다.
- [32] 도 5a, 도 5b, 도 5c, 도 5d는 도 4의 동작을 구체적으로 설명하기 위한 예시 개념도들이다.
- [33] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 또 다른 동작을 설명하기 위한 예시 흐름도이다.
- [34] 도 7a, 도 7b, 도 7c는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서, 세탁세제의 부족을 알려주는 방법과 관련된 다양한 예시 개념도들이다.
- [35] 도 7d는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서, 결정된 세탁세제의 투입량을 변경하는 예시 방법을 설명하기 위한 개념도들이다.
- [36] 도 8은 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 또 다른 동작을 설명하기 위한 예시 흐름도이다.
- [37] 도 9a 및 도 9b는 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서, 세탁세제의 부족 상황에서 사용자 근접시 동작방법과 관련된 다양한 예시들을 보여주는 개념도들이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [38] 이하, 본 발명에 관련된 세탁기에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- [39] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [40] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [41] 서로 다른 실시예라고 하더라도, 앞선 실시예와 동일하거나 유사한 구성요소에는 동일·유사한 도면 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [42] 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [43] 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한

것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [44] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기(100)를 보인 사시도이고, 도 1b 및 도 1c는 도 1a에 도시된 도어(120)가 각각 1차 및 2차로 회전되어 의류 투입구(160a)는 개방되며 세제 공급부(210)는 정해진 방향으로 슬라이딩되어 개방된 상태를 보인 개념도들이다.
- [45] 본 도면들을 참조하면, 세탁기(100)는 본체(110) 및 도어(120)를 포함한다.
- [46] 본체(110)는 세탁기(100)의 외형을 이루며, 의류가 투입되는 의류 투입구(165)를 구비한다. 본 실시예에서는, 육면체 형상을 가지는 본체(110)의 전면부에 의류 투입구(165)가 형성된 것을 보이고 있다.
- [47] 본체(110)의 내부에는 의류 투입구(165)를 통하여 세탁물이 수용되는 의류 수용부가 구비된다. 상기 의류 수용부는 '세탁조'로 호칭될 수 있다.
- [48] 일 예로, 본 발명의 세탁기(100)가 세탁물의 건조를 위한 장치로 구성될 경우, 의류 수용부는 본체(110)의 내부에 회전 가능하게 구비되는 드럼(150)으로 구성될 수 있다.
- [49] 다른 일 예로, 본 발명의 세탁기(100)가 세탁물의 세탁과 건조를 함께 수행 가능한 장치로 구성될 경우, 의류 수용부는 본체(110)의 내부에 구비되어 세탁수가 저장되는 터브(미도시) 및 상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비되어 세탁물이 수용되는 드럼(150)으로 구성될 수 있다.
- [50] 본체(110)에는 드럼(150)을 회전시키도록 구성되는 구동유닛(미도시)이 구비된다. 구동유닛은 구동력을 발생시키는 모터 및 상기 구동력을 이용하여 드럼(150)을 회전시키는 벨트를 포함하여 구성될 수 있다. 드럼(150)은 예를 들어, 세탁물의 무게 감지 시, 세탁 행정 시, 헹굼 행정 시, 탈수 행정 시에 모터의 회전에 따른 회전력으로 회전됨으로써, 드럼(150) 내에 수용된 세탁물이 세탁, 헹굼, 탈수되도록 한다. 또한, 비록 도시되지는 않았지만, 본체(110)에는 물 공급을 위해, 급수관 및 급수밸브를 포함하는 급수장치가 구비된다. 여기서, 상기 급수관은 일 단이 외부의 수도관(미도시) 등에 연결되며, 또한 다른 단은 세탁조와 연결되어 있어, 외부의 수도관으로부터 물을 공급받아 세제 공급부의 저장용기에 수용된 세탁세제를 물과 함께 드럼(150) 내로 안내한다. 또한, 상기 급수밸브는 세탁 및 헹굼 행정 시 개폐되어 드럼(150) 내로의 물의 공급을 조절한다.
- [51] 본체(110)의 상부면에는 상하방향으로 슬라이딩 가능하도록 세제 공급부(210)가 설치될 수 있다. 이를 위해, 본체(110)의 상부면에는 세제 공급부(210)을 상하로 슬라이딩 및 이동이 용이할 수 있게 손잡이(214)가 마련될 수 있다. 세탁세제 공급부(210)의 내부에는 세탁세제와 유연제가 투입 및 저장될 수 있다. 세탁세제는 액상과 가루 형태를 모두 포함하며, 섬유세제, 섬유표백제 등 세탁물의 세탁효과를 증진시키는 물질을 모두 포함한다.

- [52] 계속해서, 도 1b 및 도 1c를 참조하면, 상기 세제 공급부(210)는, 세탁세제가 수용되는 세제수용부(212a)와 액상의 유연제가 수용되는 유연제수용부(212b)로 이루어진 저장용기를 포함할 수 있다. 또한, 세제 공급부(210)는 저장용기에 수용된 세탁세제 및 액상의 유연제를 세탁조에 공급할 수 있게 형성되는 세탁세제공급유로(미도시) 및 상기 세탁세제공급유로에 구비된 세탁세제펌프(미도시)를 구비하여 구성될 수 있다.
- [53] 상기 세제수용부(212a) 및 유연제수용부(212b)는 저장용기 바디의 내부에 구비된 분리벽에 의해 서로 구획되어 상기 세탁세제 및 유연제를 각각 수용할 수 있다. 또한, 비록 도시되지는 않았지만 상기 세제수용부(212a) 및 유연제수용부(212b)는 각각의 주입구를 개폐하는 주입구마개를 구비할 수 있다.
- [54] 또한, 상기 저장용기 후방에는 상기 세탁세제펌프가 수용 및 설치되는 설치공간부(미도시)가 마련될 수 있다. 또한, 상기 설치공간부의 일 측, 예를 들면, 후방에는 상기 세탁세제를 공급할 수 있게 세탁세제공급유로가 형성될 수 있다. 또한, 상기 세탁세제펌프는, 예를 들면, 상기 세제수용부(212a)에 연결된 세제펌프와 상기 유연제수용부(212b)에 연결된 유연제펌프를 구비할 수 있다. 또한, 상기 세탁세제공급유로는, 세탁세제를 공급하는 세제공급유로와 액상의 유연제를 공급하는 유연제공급유로를 구비할 수 있다. 또한, 세탁세제와 액상의 유연제는 세탁조의 내부로 유입되기 전 물과 접촉되어 희석된 후, 상기 세탁조 내부로 공급될 수 있다. 이러한 구성에 의하면, 상기 세탁세제가 물에 의해 희석된 후 세탁물과 접촉하게 되므로, 고농도의 세탁세제와 세탁물의 직접 접촉에 기인한 세탁물 손상이 발생될 염려가 없다.
- [55] 또한, 상기 세제 공급부(210)의 저장용기 중 유연제수용부(212b)에는 유연제펌프(미도시)가 연통되게 연결되며, 상기 유연제수용부(212b)의 유연제의 누설을 차단하는 유연제펌프접속부(미도시)가 구비될 수 있다. 한편, 본 발명에서와 같이 상하 슬라이딩으로 방식으로 저장용기가 개방되는 경우, 유연제수용부(212b)에 수용된 유연제의 누설 염려가 없으므로 상기한 수단들이 생략될 수 있다.
- [56] 본체(110)에는 전원 버튼(170)이 구비되어, 세탁기(100)의 전원을 온/오프시키도록 구성될 수 있다. 후술하는 터치 스크린(122)가 터치스크린으로 구성되는 경우, 상기 터치스크린(122)에 대한 터치 입력을 통하여 세탁기(100)의 전원을 온/오프시키도록 구성될 수 있다. 이 경우, 전원 버튼(170)이 미구비되어, 보다 심플한 외관이 구현될 수 있다.
- [57] 도어(120)는 힌지 유닛(140)에 의해 본체(110)에 대하여 회전 가능하게 설치되어, 의류 투입구(165)를 개폐하도록 구성된다. 도시된 바와 같이, 본체(110)는 외부면에서 내측으로 리세스되고, 내부에 의류 투입구(165)를 구비하는 도어 수용부(160)를 구비할 수 있다. 도어(120)가 닫힌 상태에서, 도어(120)는 도어 수용부(160)에 수용되고, 도어(120)의 외부면 테두리 부분은 이에 인접한 본체(110)의 외부면과 동일 평면을 이루도록 배치될 수 있다.

- [58] 이처럼 도어(120)가 도어 수용부(160)에 수용되는 구조상, 도어(120)의 개방시 도어(120)가 본체(110)에 걸림되지 않도록 하기 위하여, 힌지 유닛(140)은 서로 다른 두 개의 회전축을 가지는 이중 힌지 구조를 가질 수 있다. 이 경우, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 어느 하나의 회전축에 대한 1차 회전에 의해 도어(120)가 도어 수용부(160)로부터 이격된 후, 다른 하나의 회전축에 대한 2차 회전에 의해 도어(120)가 회전되도록 구성될 수 있다.
- [59] 도어(120)의 일측에 힌지 유닛(140)이 장착된 구조에서, 도어(120)의 타측에는 도어(120)를 본체(110)에 고정 또는 고정해제하는 로킹장치가 구비된다. 로킹장치는 누름식으로 구성되어, 도어(120)의 타측을 한번 누르면 도어(120)가 잠금되고, 다시 한번 누르면 도어(120)가 잠금해제되도록 이루어질 수 있다.
- [60] 도어(120)에는 윈도우(121) 및 터치 스크린(122)이 구비된다.
- [61] 도어(120)가 닫힌 상태에서, 윈도우(121)는 의류 투입구(165)에 대응되게 배치되어, 의류 수용부를 들여다 볼 수 있도록 구성된다. 이에 따라, 사용자는 윈도우(121)를 통하여 의류 수용부에 수용된 의류의 상태를 확인할 수 있다.
- [62] 터치 스크린(122)은 세탁기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 터치 스크린(122)은 세탁기(100)에서 구동되는 행정(세탁, 탈수, 건조 행정 등)의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 대응되는 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.
- [63] 이러한 터치 스크린(122)은 도어(120)에 구비된 것으로 도시되었으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 터치 스크린(122)은 본체의 상부, 측면, 하부 어느 위치에나 구비될 수 있으며, 복수 개의 위치에 마련되는 것도 가능하다.
- [64] 한편, 본 발명의 실시 예에 따른 세탁기(100)는 도 1d에 도시된 바와 같이, 본체(110)의 하부 또는 일측에 보조 세탁장치를 포함하는 구조로 이루어질 수 있다. 도 1d의 세탁기(100)는 주 세탁장치의 외형을 형성하는 제1 캐비닛(110)과 보조 세탁장치의 외형을 형성하는 제2 캐비닛(310)으로 이루어질 수 있다. 이때, 상기 제1 캐비닛(110) 및 제2 캐비닛(310)은 일체로 형성될 수 있다.
- [65] 또한, 상기 보조 세탁장치는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 일 예로, 탑로딩 형태의 세탁장치로 형성되거나 주 세탁장치와 동일한 구조를 갖거나 다른 구조를 가질 수 있다. 또한, 상기 보조 세탁장치는 상기 주 세탁장치에 비하여 세탁용량, 체적, 높이 중에 적어도 하나가 작도록 구성되어 구비될 수 있다. 이에 의해, 사용자는 세탁물의 양에 따라 적절하게 상기 주 세탁장치 및 보조 세탁장치 중 적어도 하나를 선택적으로 사용할 수 있다. 또한, 사용자는 세탁물의 종류에 따라 주 세탁장치 및 보조 세탁장치 중 적어도 하나를 선택할 수 있다.
- [66] 또한, 상기 보조 세탁장치는 외관을 형성하는 제2 캐비닛(310), 상기 제2 캐비닛(310) 내로 인입되거나 제2 캐비닛(310)으로부터 인출될 수 있는 드로워 하우징과, 드로워 하우징 내부에 구비되는 제2 세탁조를 구비할 수 있다. 이때, 드로워 하우징은 보조 세탁장치의 전방향을 향하여 제2 캐비닛(310)에 형성된

개구부를 통하여 제2 캐비닛(310)로 인입되거나 제2 캐비닛(310)으로부터 인출될 수 있다.

- [67] 또한, 드로워 하우징의 전방에는 커버 패널(331)이 설치될 수 있다. 이러한 커버 패널(331)은 드로워 하우징과 일체로 형성될 수 있다. 또한, 커버 패널(331)에는 드로워 하우징을 인입 및 인출하기 위한 손잡이가 형성될 수 있다. 그리고, 커버 패널(331)의 상면에는 상기 보조 세탁장치를 조작하기 위한 컨트롤 패널이 구비될 수 있다.
- [68] 이하에서는, 도어(120)의 상세 구조에 대하여 설명한다. 도 2는 도 1a 내지 도 1c에 도시된 도어(120)의 분해 사시도이다.
- [69] 도 2를 참조하면, 도어(120)는, 도어 프레임(130), 도어 윈도우(136), 디스플레이 모듈(128) 및 도어 커버(190)를 포함한다. 앞서 설명한 바와 같이, 도어(120)에는 본체(110)와의 결합을 위한 힌지 유닛(140)이 장착되나, 본 도면에서는 힌지 유닛(140)을 생략하였다.
- [70] 본 실시예에서는, 도어(120)가 원형(정원형, 타원형 포함)으로 형성된 것을 보이고 있다. 그러나 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 도어(120)는 다각형(사각형, 육각형 등)으로 형성될 수도 있다.
- [71] 도어 프레임(130)은 본체(110)에 회전 가능하게 결합되며, 이를 위하여 힌지 유닛(140)이 도어 프레임(130)과 본체(110)에 각각 결합된다.
- [72] 도시된 바와 같이, 도어 프레임(130)은 아우터 프레임(131)과 이너 프레임(132)을 포함하여 구성될 수 있다. 아우터 프레임(131)과 이너 프레임(132)은 합성수지 재질(예를 들어, ABS 재질, PC 재질 등)로 형성될 수 있다.
- [73] 참고로, 상기 구성들이 아우터 프레임(131)과 이너 프레임(132)으로 지칭되는 이유는, 도어(120)가 닫힌 상태에서 도어 프레임(130) 자체만을 놓고 보았을 때, 아우터 프레임(131)은 본체(110)의 외부로 향하고, 이너 프레임(132)은 본체(110)의 내부로 향하기 때문이다. 이러한 구별 없이, 아우터 프레임(131)과 이너 프레임(132)은 제1 및 제2프레임으로 각각 지칭될 수도 있다.
- [74] 도어 프레임(130)은 도어(120)가 닫힌 상태에서 의류 투입구(165)와 마주하는 제1개구부(130a)와, 내부에 장착된 디스플레이 모듈(128)에 대응되는 제2개구부(131b)를 구비한다. 제1개구부(130a)에 도어 윈도우(136)가 설치된다는 점에서 제1개구부(130a)는 도어 윈도우홀로도 지칭될 수 있으며, 제2개구부(131b)에 디스플레이 모듈(128)이 장착된다는 점에서 제2개구부(131b)는 디스플레이홀로도 지칭될 수 있다. 제2개구부(131b)는 제1개구부(130a) 상에 위치할 수 있다.
- [75] 제1개구부(130a)는 아우터 프레임(131)에 형성된 전방측 개구(131a)와 이너 프레임(132)에 형성된 후방측 개구(132a)를 포함하여 구성될 수 있다. 제2개구부(131b)는 아우터 프레임(131)에 형성된다. 이너 프레임(132)의 후방측 개구(132a) 상에는 연통부(132b)가 형성될 수 있으며, 상기 연통부(132b)를

- 통하여 디스플레이 모듈(128)이 도어 프레임(130) 내부에 장착될 수 있다.
- [76] 도어 윈도우(136)는 제1개구부(130a)에 대응되도록 도어 프레임(130)에 설치된다. 도어 윈도우(136)는 투광성 재질(유리, 합성수지 재질 등)로 형성되어, 도어(120)가 닫힌 상태에서 의류 투입구(160a)에 대응되도록 배치된다.
- [77] 도어 프레임(130) 내부에는 디스플레이 모듈(128)이 설치된다. 디스플레이 모듈(128)은 제2개구부(131b)에 대응되도록 배치되고, 디스플레이 모듈(128)에 구비되는 터치 스크린(122)에서는 세탁기(100)에서 처리되는 정보와 관련된 시각정보를 출력하도록 구성된다.
- [78] 도어 프레임(130)에는 도어(120)의 외관을 형성하는 도어 커버(190)가 결합된다. 도어 커버(190)는 투광성을 가지는 유리 재질 또는 합성수지 재질로 형성될 수 있다.
- [79] 도어 커버(190)는 불투광 영역(193)과, 불투광 영역(193) 내에서 제1개구부(130a)에 대응되는 제1투광 영역(191) 및 제2개구부(131b)에 대응되는 제2투광 영역(192)을 포함한다. 제1 및 제2투광 영역(191, 192)은 불투광 영역(193)에 의해 서로 구획된다. 본 실시예에서는, 원형의 도어(120)에 대응되도록 도어 프레임(130)과 도어 커버(190)가 원형으로 형성되고, 사용자에게 일체화된 심미감을 줄 수 있도록 제1 및 제2투광 영역(191, 192)이 원형으로 형성된 것을 보이고 있다.
- [80] 본 발명에 의하면, 도어 커버에 불투광 영역과, 상기 불투광 영역 내에서 서로 구분된 제1 및 제2투광 영역이 형성되며, 상기 제1 및 제2투광 영역에 각각 윈도우와 디스플레이(또는 터치스크린)가 구성되어, 심플한 도어 외관이 구현될 수 있다. 특히, 원형의 도어에 대응되도록 제1 및 제2투광 영역이 원형으로 형성되는 경우, 사용자에게 일체화된 심미감을 줄 수 있다.
- [81] 도어 커버(190)는 적어도 일 부분에서 휘어진 형태로 형성될 수 있다. 예를 들어, 휘어진 벤딩부에 의해 벤딩부 양측의 제1커버부와 제2커버부가 서로에 대하여 경사지게 형성될 수 있다. 여기서, 제1커버부와 제2커버부는 평평한 형태로 형성된다. 이러한 도어 커버(190)에 대응되도록, 도어 프레임(130) 또한 적어도 일부분이 휘어진 형태로 형성될 수 있다.
- [82] 본 실시예에서는, 제1투광 영역(191)이 제1커버부와 벤딩부에 걸쳐 형성되고, 제2투광 영역(192)이 제2커버부에 형성된 것을 보이고 있다.
- [83] 한편, 제2투광 영역(192)은 제2개구부(131b)보다 작은 크기로 형성되어, 도어 커버(190)가 도어 프레임(130)에 결합시 제2개구부(131b) 내에 오버랩되도록 배치된다.
- [84] 도시된 바와 같이, 제2개구부(131b)는 사각형의 디스플레이 모듈(128)에 대응되는 사각형 형태로 형성되고, 제2투광 영역(192)은 제2개구부(131b) 내에 오버랩되도록 배치되는 원형 형태로 형성될 수 있다. 상기 구성에 의해, 원형의 제2투광 영역(192)에 대응되는 부분으로만 시각정보가 출력되어, 사용자에게 원형의 터치 스크린(122)가 제공될 수 있다.

- [85] 원형의 디스플레이는 일반적으로 널리 사용되는 사각형의 디스플레이에 비하여 가격이 높으며, 그 형태상 정확한 설치 위치를 잡기가 어려워 조립 불량이나 빈번하게 발생할 수 있다. 그러나, 상기 구조에 따르면, 보다 저렴한 비용을 가지며, 정확한 위치에 조립이 가능한 사각형의 디스플레이를 사용하면, 사용자에게는 원형으로 보이는 터치스크린(122)이 제공될 수 있다.
- [86] 제2투광 영역(192)은 불투광 영역(193)에 의해 감싸지므로, 터치스크린(122) 중 제2투광 영역(192)에 미대응되는 부분에서 출력되는 시각정보는 사용자에게 보이지 않는다. 이를 감안하여, 터치스크린(122) 중 제2투광 영역(192)에 미대응되는 부분에는 시각정보가 미출력될 수 있다.
- [87] 일 예로, 터치스크린(122) 중 제2투광 영역(192)에 대응되는 부분에 세탁기(100)에서 처리되는 정보와 관련된 시각정보가 출력되는 상태에서, 제2투광 영역(192)에 미대응되는 부분에는 상기 시각정보를 감싸는 외곽 이미지가 출력될 수 있다. 상기 외곽 이미지는 제2투광 영역(192)에 미대응되는 부분으로서 특정 계열의 색상(예를 들어, 블랙)으로 채워질 수 있다.
- [88] 다른 일 예로, 터치 스크린(122) 중 제2투광 영역(192)에 대응되는 부분에 세탁기(100)에서 처리되는 정보와 관련된 시각정보가 출력되는 상태에서, 제2투광 영역(192)에 미대응되는 부분은 오프되도록 구성될 수 있다. 즉, 디스플레이 모듈(128) 중 제2투광 영역(192)에 미대응되는 부분에는 시각정보뿐만 아니라 외곽 이미지도 출력되지 않는다. 본 예에서는, 터치 스크린(122)의 일부만 구동되므로, 터치 스크린(122)의 전체가 구동되는 앞선 예에 비하여, 터치 스크린(122)의 효율적인 구동이 가능하며, 이에 따라 절전 효과를 얻을 수 있다.
- [89] 도어 커버(190)에 형성된 터치 스크린(122)은 터치 센서(미도시)와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치스크린(122)을 구현할 수 있다. 이러한 터치스크린(122)은, 세탁기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부로서 기능함과 동시에, 세탁기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 세탁, 탈수 건조 행정 등을 수행하기 위한 동작모드의 선택 및 변경은 터치 스크린(122)에 사용자의 터치 입력(또는 터치)으로 구현될 수 있다.
- [90] 터치스크린(122)은 터치 입력을 센싱하기 위하여, 터치 센서가 구비된다.
- [91] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치스크린(122)에 가해지는 터치입력을 감지한다.
- [92] 일 예로서, 터치 센서는, 터치스크린(122)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치스크린(122) 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 스크린(122) 상에 터치되는 위치, 면적, 터치 시의 압력 등을

검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 스크린(122)에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.

- [93] 이와 같이, 터치 스크린(122)에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 제어기로 보내진다. 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180, 도 3)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 터치 스크린(122)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다. 여기에서, 제어기는, 제어부(180)는와는 별도의 구성이거나, 제어부(180)는 자체일 수 있다.
- [94] 한편, 제어부(180)는 는, 터치스크린(122)을 터치하는 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할지는, 세탁기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.
- [95] 터치스크린(122)은 슷(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플리크 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out touch), 스와이프 터치(swype touch), 호버링 터치(hovering touch) 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.
- [96] 터치스크린(122)은 제2투광 영역(192)을 포함하는 센싱 영역에 대한 터치 입력을 감지하도록 구성된다.
- [97] 본 실시예에서는, 터치스크린(122)이 도어 커버(190)의 후면에 제2투광 영역(192)과 제2투광 영역(192)을 감싸는 불투광 영역(193)의 일부를 덮도록 부착된 것을 예시하고 있다. 상기 구성에 의하면, 터치스크린(122)의 터치 센싱 영역은 제2투광 영역(192)뿐만 아니라 제2투광 영역(192)을 감싸는 불투광 영역(193)의 일부까지도 포함한다. 따라서, 제2투광 영역(192)을 감싸는 불투광 영역(193)의 일부를 이용한 다양한 UI 또는 GUI가 제공될 수 있다.
- [98] 상기 구조에서, 터치 센서는 터치패턴을 구비하는 터치필름 형태로 형성되어, 도어 커버(190)와 디스플레이 모듈(128) 사이에 배치될 수 있다. 터치필름은 투명 전도성 필름으로 구성되며, 상기 터치필름으로 기 공지된 ITO 필름(Indium-Tin Oxide film), CNT 필름(Carbon Nano Tube film) 등이 이용될 수 있다.
- [99] 터치필름은 하나 또는 두 개의 레이어로 구성될 수 있다. 일 예로, 터치필름이 두 개의 레이어로 구성되는 방식[GFF(Glass-Film-Film)]의 경우, 터치필름은 도어 커버(190)의 후면에 부착되거나 디스플레이 모듈(128) 상에 부착될 수 있다. 다른 일 예로, 터치필름이 하나의 레이어로 구성되는 방식[G1F(Glass-Film)]의 경우, 터치필름은 도어 커버(190)의 후면에 부착되어 도어 커버(190)와 일체로 형성될 수 있다.
- [100] 터치 센서는 별도의 터치필름 없이 메탈 와이어가 도어 커버(190)의 후면에

직접 패터닝된 형태로 형성될 수도 있다.

- [101] 또는, 터치 센서는 디스플레이 모듈(128)에 구비되는 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치 센서는 디스플레이의 기판 상에 배치되거나(on-cell), 디스플레이의 내부에 구비될 수 있다(in-cell).
- [102] 한편, 본 발명은 터치스크린(122)이 도어(120)에 구비되는 경우뿐만 아니라, 도어(120)가 아닌 다른 위치에 배치되는 경우에도 적용될 수 있다. 예를 들어, 터치스크린(122)은 본체(110)의 일 면에 구비되고, 상기 일 면은 본체(110)에서 전원 버튼(170)이 배치된 면에 해당할 수 있다. 다만, 설명의 편의를 위하여 터치스크린(122)이 도어(120)에 구비된 경우를 예로 들어 설명하나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [103] 도 3은 이상에서 설명한 본 발명의 실시 예에 따른 세탁기(100)의 세부 구성을 설명하기 위한 예시 블록도이다.
- [104] 도 3에 도시된 바와 같이, 세탁기(100)는 위에서 설명한 터치 스크린(122) 외에도 제어부(180), 통신부(155), 음향 출력부(125), 센서부(145), 부하 감지부(146), 탁도 감지부(147), 세제 투입 결정부(182), 세제 공급부(210) 및 메모리(195)를 더 포함할 수 있다.
- [105] 구체적으로, 통신부(155)는 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 일 예로, 세탁기(100) 본체에 등록된 사용자 단말기가 근접한 것에 응답하여, 상기 세탁기(100)와 사용자 단말기는 블루투스 통신을 사용하여 무선 데이터 통신을 수행할 수 있다. 여기서, 사용자 단말기는 예를 들어 스마트폰, 태블릿, 노트북, 울트라북, 웨어러블 디바이스, 워치 타입 단말 등을 포함할 수 있다.
- [106] 제어부(180)는 세탁기(100)의 구동과 관련된 전반적인 동작을 제어한다. 또한, 세탁기(100)에 구비된 각 구성의 동작을 제어하며, 이들로부터 발생된 신호를 처리할 수 있다.
- [107] 음향 출력부(125)는 세탁과 관련된 이벤트의 발생시 정해진 알림음 또는 음성을 출력하도록 형성될 수 있다. 여기에서, 세탁과 관련된 이벤트란, 외부기기와의 연결, 전원의 온/오프, 세탁 코스 설정, 행굼, 탈수, 건조 등 개별 행정의 설정/변경, 세탁의 개시, 세탁 완료, 세탁세제의 투입, 세탁세제의 잔량 부족 등을 의미할 수 있다.
- [108] 세제 공급부(210)가 결정된 투입량에 따라 내부의 저장용기에 수용된 세탁세제와 유연제를 세탁조에 공급한다. 세제 공급부(210)는 도 1a 내지 도 1d에 도시된 바와 같이 본체(110)의 상부면에 상하방향의 슬라이딩 도어 형태로 개폐되는 저장용기를 구비하도록 구현될 수 있다. 또는, 비록 도시되지는 않았지만 본체(110)의 전면에 서랍식으로 인출 및 인입 가능한 저장용기를

구비하도록 구현되거나 또는 본체의 하측에 서랍식으로 인출 및 인입 가능한 저장용기를 구비하도록 구비될 수도 있다.

[109] 센서부(145)는 세탁기(100) 내 정보, 세탁기(100)를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 일 예로, 상기 센서부(145)는 도어(120)의 개폐를 감지하도록 형성된 센서를 포함할 수 있고, 이러한 센서는 도어(120) 또는 힌지부(140)의 일 측에 배치될 수 있다.

[110] 또한, 상기 센서부(145)는 근접센서(proximity sensor)를 통해 사용자가 세탁기(100)에 접근하는 것을 센싱할 수 있다. 또한, 상기 센서부(145)는 근접센서(proximity sensor)를 통해 등록된 사용자 단말이 세탁기(100)에 접근하는 것을 센싱할 수 있다.

[111] 또한, 상기 센서부(145)는 세제 공급부(210)의 저장용기에 수용된 세탁세제 및 액상의 유연제의 잔량을 감지하는 센서를 더 포함할 수 있다. 이하에서는 '잔량감지유닛'으로 명명하겠다.

[112] 상기 잔량감지유닛은, 예를 들면, 세탁세제의 이동방향에 따른 가압공간(미도시)의 상류측에 배치되게 구성될 수 있다.

[113] 상기 잔량감지유닛은, 예를 들면, 상기 유로에 연통되게 형성되며 내부에 공기 및 세탁세제가 일시 수용되는 에어포켓(미도시) 및 상기 에어포켓의 내부에 상기 세탁세제와 접촉 가능하게 배치되는 전극(미도시)을 구비하여 이루어질 수 있다. 이때, 상기 에어포켓은, 예를 들어, 저부는 상기 세탁세제의 유로와 연통되어 상기 세탁세제가 일시 수용되고 상기 세탁세제의 상측에 공기가 수용될 수 있도록 상기 유로의 상측에 상향 돌출되도록 형성될 수 있다. 또한, 상기 에어포켓을 감싸는 커버에는 유로를 따라 이동하는 세탁세제에 접촉되는 또 다른 전극(미도시)이 구비될 수 있다. 상기 전극은, 예를 들면, 한 쌍으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 전극은 하단이 상기 유로의 단면의 상단보다 하측에 배치될 수 있는 길이로 형성될 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 전극의 각 하단은 상기 유로의 단면의 상단보다는 낮고 상기 유로의 단면의 중심보다는 상측 범위에 각각 배치될 수 있다. 이에 의해, 상기 세탁세제의 잔량을 정확하게 감지할 수 있다.

[114] 한편, 상기 에어포켓의 체적은 도입공간(미도시)의 체적보다 크게 형성될 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 에어포켓의 체적은 상기 도입공간의 체적의 2배 이상으로 구성될 수 있다. 이에 의해, 상기 세탁세제(세제)의 이동 시 발생하는 거품에 기인한 상기세탁세제의 잔량 오감지 발생이 효과적으로 억제될 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 세탁세제의 이동시 상기 에어포켓의 내부에 공기가 압축되어 저장됨으로써, 상기 세탁세제의 이동에 의해 발생하는 거품이 상기 전극을 따라 상향 이동되는 것이 억제됨으로써, 거품의 상승에 기인한 잔량 오감지 발생이 억제될 수 있다.

[115] 세탁세제의 투입과정은 다음과 같다. 상술한 구성에 의하여,

제어부(180)로부터 결정된 세탁세제 투입 명령이 전달되면, 흡입구(미도시)가 개방되면서 세제 공급부(210)에 포함된 저장용기의 내부의 세탁세제가 유입구(미도시)를 통해 도입공간(미도시)의 내부로 유입되고, 개방된 상기 흡입구를 통해 가압공간(미도시)의 내부로 흡입될 수 있다. 다음, 피스톤의 압축력에 의해 토출구(미도시)가 개방되면, 상기 피스톤에 의해 압축력이 작용된 상기 세탁세제(세제, 유연제)는 상기 토출구를 통해 세탁세제공급유로를 따라 이동되어 상기 벨로즈연결부(미도시)의 내부로 유입되어, 물과 함께 희석되어 세탁조 내부에 투입된다. 한편, 이와 같이 세탁세제의 공급이 완료되면 상기 잔량감지유닛은 상기 에어포켓의 저부의 세탁세제의 잔량을 감지할 수 있다.

- [116] 여기서, 상기 에어포켓의 내부에는 상기 세탁세제의 이동 중 공기가 수집되고 시간이 경과함에 따라 상대적으로 많은 양의 공기가 수집되어 압축되기 때문에, 상기 세탁세제의 이동 중 발생하는 거품이 전극을 따라 상승하게 되는 것이 억제될 수 있다. 이에 의해, 상기 에어포켓의 저부에 상기 세탁세제의 잔량이 실제로 부족한 경우 세탁세제가 아닌 거품이 상승하여 전극에 동시에 접촉됨으로써 상기 세탁세제의 잔량을 오감지하게 되는 현상이 억제된다.
- [117] 한편, 부하 감지부(146)는 세탁조에 수용된 세탁물의 양(size)을 감지한다. 구체적으로 드럼(150)이 회전됨에 따른 세탁물의 무게, 즉 부하를 감지한다. 이와 같이 부하가 감지되면, 감지된 부하에 기초하여 초기 급수량이 결정된다.
- [118] 탁도 감지부(147)는 세탁조에 수용된 세탁물의 오염도를 감지한다. 일 예로, 탁도 감지부(147)는 세탁수의 오염도에 기초하여 세탁물의 오염 정도를 감지할 수 있다.
- [119] 세제 투입 결정부(180)는 상기 부하 감지부(146) 및 상기 탁도 감지부(147)를 통해 감지된 세탁물의 부하와 오염도를 근거로 자동 투입될 세탁세제 량을 결정한다. 세제 투입 결정부(180)는 하드웨어 제어부(180)의 내부에 회로 추가 등의 형태로 포함될 수 있고, 또는 별도의 독립적인 하드웨어 구성으로 구현될 수 있다.
- [120] 메모리(195)는 세탁과 관련된 프로그램 및 동작과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 이러한 메모리(195)는 예를 들어, 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), SDD 타입(Silicon Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.
- [121] 또한, 상기 메모리(195)는 세탁세제의 자동 투입과 관련된 설정정보(예, 세제종류, 투입량, 투입횟수 등)를 더 저장할 수 있으며, 사용자 입력을 기초로 상기 설정정보가 변경된 경우 업데이트될 수 있다.

- [122] 본 발명에 따른 세탁기(100)는 세탁세제가 자동 투입될 수 있도록 형성된 것으로, 세탁 개시 명령이 수신되면 세탁물의 부하 및 오염도를 순차적으로 감지한다. 이때, 세탁물의 오염도 감지는 세탁을 수행하는 동안 복수회 수행될 수 있다. 이와 같이 세탁물의 부하 및 오염도가 감지되면, 세탁기(100)의 제어부(180)는 감지된 세탁물의 부하 및 오염도를 기초로 세제 공급부(210)에 수용된 세탁세제의 투입량을 결정한다. 이때에, 세탁기(100)의 터치 스크린(122)에는 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체가 디스플레이된다. 이에 의하면, 사용자의 조작 없이 세탁물의 상태에 따라 자동 투입되는 세탁세제량을 세탁기 정밀하게 조절할 수 있으며, 그에 따라 최적의 세탁 행정 코스를 자동으로 설정해준다. 또한, 사용자는 세탁세제의 투입과 관련된 정보를 터치 스크린을 통하여 시각적으로 쉽게 확인할 수 있게 된다.
- [123] 이하, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 동작을 설명하기 위한 대표 흐름도이며, 도 5a, 도 5b, 도 5c, 도 5d는 도 4의 동작을 구체적으로 설명하기 위한 예시 개념도들이다.
- [124] 먼저 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 세탁기(100)가 세탁 개시 명령의 입력을 수신하는 단계가 개시된다(S10).
- [125] 여기에서, 세탁 개시 명령의 입력은 세탁 개시를 위한 의도적인 입력으로, 예를 들어 세탁기(100)의 전원 버튼(170)에 푸쉬입력이 가해진 것을 의미할 수 있다. 또는, 상기 세탁 개시 명령의 입력은 터치스크린(122)이 비활성화 상태에서 활성화 상태(on)로 전환되거나, 터치스크린(122)에 홈 화면이 출력되거나, 홈 화면에서 특정 기능 아이콘에 터치가 가해진 경우를 의미할 수 있다. 또는, 근접 센서 등을 통해 사용자가 세탁기(100)에 근접한 것이 감지된 경우이거나 스마트 서버(200)나 사용자 단말과 페어링된 경우에 세탁 개시 명령의 입력이 발생한 것으로 볼 수도 있다. 또는, 세탁조에 세탁물이 투입된 후 도어(120)의 닫힘이 감지된 경우를 의미할 수 있다.
- [126] 다음, 세탁기(100)의 제어부(180)는 모터의 회전에 따라 드럼(150)을 회전시킴으로써, 세탁물의 포량, 즉 부하를 감지한다(S20). 그러면, 감지된 부하의 기초로 하여 급수량이 결정되고, 세탁조 내부로 세탁수가 인입된다.
- [127] 도 5a는 세탁물의 부하가 감지됨에 따라, 부하의 크기를 나타내는 제1그래픽객체(501)가 터치 스크린(122)에 디스플레이되는 예시를 보여준다. 제1그래픽객체(501)에는 최대 크기 대비 감지된 부하의 크기가 퍼센트(%) (예, 40%)로 도시되었으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 바(bar) 형태의 그래프나 구체적인 숫자, 또는 경계의 원주를 따라 표시되는 컬러 이미지로 표시될 수도 있다. 또한, 제1그래픽객체(501)에는 현재 진행되는 세탁 동작(예, 세탁물 부하 감지)과, 초기 설정된 행정 코스(예, 코튼) 및 이에 대응되는 세탁 시간(예, 40분)이 표시될 수 있다.
- [128] 한편, 세탁수가 세탁조 내부로 인입되는 동안, 초기에 설정된 행정 코스(예, 표준세탁, 스피드워시, 혼방세탁 등)와 설정정보(예, 기준 투입량 소/중/대,

유연제 투입 여부 등)에 대응되는 정해진 량의 세탁세제가 조기 투입될 수도 있다.

[129] 다음, 세탁물의 오염도를 감지하는 단계가 수행된다(S30). 세탁물의 오염도는 세탁 행정을 진행하는 동안 1회 이상 감지될 수 있다. 구체적으로, 세탁수의 오염도에 기초하여 세탁물의 오염 정도를 감지할 수 있다. 또한, 제어부(180)는 복수의 오염도 감지 결과를 평균하여 세탁물의 최종 오염도를 결정할 수 있다.

[130] 또 다른 예에서는, 세탁기(100)에 내장된 음성 인식 기능을 활성화하여 사용자로부터 오염도와 관련된 구체적인 정보(예, '보통', '가볍게', '더러움')를 음성으로 입력받아 세탁물의 총 오염도 또는 개개 오염도의 평균을 산출할 수 있다.

[131] 또 다른 예에서는, 세탁기(100)에 구비된 카메라를 활성화하여 세탁물 또는 세탁물의 QR 코드(또는 바코드)를 인식함으로써, 세탁물의 소재 및 종류를 파악하여 오염의 종류 및 양을 추정할 수 있다. 예를 들어, '운동복', '유아복'으로 분류된 경우 오염도가 높을 것으로 추정할 수 있다.

[132] 도 5c는 세탁 행정을 진행하는 동안 오염도(탁도) 감지를 나타내는 제2그래픽객체(505)가 터치 스크린(122)에 출력되는 예시를 보여준다. 오염도 감지되는 수 회 이루어질 수 있는데, 오염도 감지를 수행하지 않는 동안에는 도 5c의 좌측 도면과 같이 세탁 시간을 나타내는 정보(504)가 출력되며, 오염도 감지를 수행하는 동안에는 도 5c의 우측 도면과 같이 오염도 감지중임을 나타내는 이미지를 포함하는 제2그래픽객체(505)가 표시된다.

[133] 다음으로, 제어부(180)는 이와 같이 감지된 부하의 크기 및 세탁물의 오염도를 기초로 투입될 세탁세제량을 최종 결정한다(S40). 구체적으로, 부하의 크기에 따라 세탁세제의 초기 투입량을 결정한 다음, 세탁물의 오염도를 기초로 초기 투입량에 추가량을 더 투입하거나 또는 초기 투입량에서 일정량을 덜어낼 수 있다. 예를 들어, 부하 감지 결과 초기 투입량이 40ml로 잠정 결정되었다가 오염도가 매우 낮은 것으로 판단된 경우, 최종 투입량을 30ml로 변경하고, 30ml의 세탁세제를 급수와 함께 자동 투입할 수 있다.

[134] 즉, 오염도 센싱이 완료된 후에는, 실제 투입될 세탁세제 량이 세탁물의 부하만으로 결정된 세탁세제의 초기 투입량보다 많아질 수도 있고, 적어질 수도 있고, 또는 변동없이 유지될 수도 있다. 이에 의하면, 세탁물의 상태에 따라 최적의 세탁세제 량이 자동 투입될 수 있다.

[135] 한편, 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체가 세탁기(100)의 터치스크린(122)에 디스플레이된다(S50). 상기 그래픽객체는 텍스트, 이미지, 동영상, 및 이들 중 적어도 두 개 이상의 조합으로 이루어질 수 있다.

[136] 또한, 상기 그래픽객체에는 결정된 세탁세제의 투입량을 나타내는 제1객체가 표시될 수 있다. 또는, 상기 그래픽객체에는 세탁세제가 투입중임을 나타내는 제2객체가 표시될 수 있다. 구체적으로, 세탁세제의 투입량이 결정된 시점에는 투입량을 직관할 수 있는 제1그래픽객체가 디스플레이된다. 그리고, 세제

공급부(210)에 수용된 세탁세제가 세탁조에 투입되는 동안에는 상기 제1그래픽객체와 연관된 세탁세제의 투입을 나타내는 제2그래픽객체가 디스플레이된다.

- [137] 예를 들어, 도 5b에서, 세탁세제의 투입량이 결정된 시점에는 좌측 도면과 같이 투입량을 직관할 수 있는 세제컵 이미지와 텍스트를 포함하는 제1그래픽객체(502)가 터치 스크린(122)에 출력된다. 그리고, 세탁세제가 실제로 투입되는 동안에는 도 5b의 우측 도면과 같이 세제를 투입하는 애니메이션 이미지를 포함하는 제2그래픽객체(503)가 터치 스크린(122)에 출력된다. 애니메이션이 수행되는 동안 정해진 효과음(예, 세제 투입 음향)이 함께 출력될 수 있다.
- [138] 상기 제2그래픽객체(203)에는 세제 공급부(210)에 수용된 세탁세제가 상기 세탁조에 투입되는 정도에 따라 변화하는 이미지, 예를 들어, 도 5b의 우측과 같은 애니메이션이 출력될 수 있다. 비록 도시되지는 않았지만, 사용자는 애니메이션이 종료되기 전에 해당 이미지를 터치하여 세탁세제의 투입을 중단, 추가투입, 덜기 등의 변경명령을 입력할 수도 있다.
- [139] 한편, 일 실시 예에서는, 결정된 세탁세제의 투입량에 따라 세탁 행정 코스를 재설정할 수 있다. 구체적으로, 도 5d를 참조하면, 감지된 부하, 오염도, 및 세탁세제의 투입량을 기초로 하는 최적의 세탁 행정 코스와 관련된 정보가 표시된 화면(506)이 세탁기(100)의 터치스크린(122)에 디스플레이된다. 화면(506)에는 설정이 변경되었음을 나타내는 텍스트가 표시되며, 비록 도시되지는 않았지만 변경된 세부 행정(예, 행굼 횟수)에는 정해진 하이라이팅 효과(예, 컬러변경)가 출력된다. 이에 의하면, 사용자는 초기 설정으로부터 변경된 세부 행정을 쉽게 확인할 수 있다.
- [140] 또한, 사용자는 상기 화면(506)에 표시된 항목들(오염도, 시간, 세제량, 행굼횟수) 중 하나를 터치하여 관련된 세부정보를 확인하거나 개별 행정을 변경할 수 있다.
- [141] 한편, 구체적인 설명은 생략되었으나, 위에서 설명한 세탁물의 부하 감지, 오염도 감지, 세탁세제의 투입량 결정 및 투입 과정의 수행시 대응되는 피드백 음성이나 음향이 함께 출력될 수 있다. 그에 따라, 사용자가 세탁기로부터 멀리 떨어져 있는 경우에도 현재 동작 상태나 행정 코스를 청각으로 확인할 수 있다.
- [142] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 실시 예에서는 세탁 개시 명령만 입력되면, 이후 사용자의 조작 없이 세탁물의 상태에 따라 자동 투입되는 세탁세제량을 스스로 정밀하게 조절할 수 있고, 그에 따라 최적의 세탁 행정 코스를 자동으로 재설정해준다. 따라서, 세탁물에 적합한 세탁세제량을 투입함으로써 세제의 과자 사용을 방지할 수 있고 투입되는 세제량에 따라 개별 행정 코스를 알아서 재설정해줌으로써, 세탁 효율성이 증대된다.
- [143] 이하에서는, 세탁세제의 자동 투입과 관련된 또 다른 동작과 결정된 세탁세제량을 터치 스크린을 통해 빠르게 변경하는 예시를 구체적으로 살펴보겠다. 이와

관련하여, 도 6은 세탁기 동작의 또 다른 예시 흐름도를 보인 것이고, 도 7d는 결정된 세탁세제의 투입량을 즉시 변경하는 방법의 예시를 보여준다.

- [144] 먼저, 도 6을 참조하면, 세탁 개시 명령의 입력이 수신되는 단계가 수행된다(S601). 상기 세탁 개시 명령은, 전술한 바와 같이 전원 버튼(170)에 푸쉬입력이 가해진 경우, 터치스크린(122)이 비활성화 상태에서 활성화 상태(on)로 전환되거나 터치스크린(122)에 홈 화면이 출력된 경우, 또는 홈 화면에서 특정 기능 아이콘에 터치가 가해진 경우, 또는 사용자가 세탁기(100)에 근접한 것이 감지되거나 등록된 사용자 단말과 페어링된 경우, 또는 세탁물이 투입된 후 도어(120)의 닫힘이 감지된 경우 등을 모두 포함한다.
- [145] 다음 세탁물의 부하를 감지하여 이를 기초로 1차 세제 투입량을 결정한다(S602). 그리고, 결정된 세탁세제를 세탁조 내부로 투입한다. 구체적으로, 세탁조에 급수 이후 기어펌프를 온/오프하여 1차 세제 투입량에 대응되는 액상의 세탁세제를 세탁조 내부로 투입한다.
- [146] 감지된 부하의 크기는 정해진 기준에 따라 레벨 단위로 평가될 수 있다. 상기 레벨은, 이후의 과정에 해당하는 세탁물의 탁도 감지의 횟수 및 센싱 간격을 설정하는 기준으로 사용될 수 있다. 부하(load)의 레벨은 부하의 크기에 따라 소정 단위로 구분된 복수의 레벨들 중 하나로 결정되며, 부하의 레벨의 값은 부하의 크기에 비례하여 정해질 수 있다. 예를 들어, 부하의 크기가 클수록 레벨도 높아지며, 반대로 부하의 크기가 작을수록 레벨도 낮아진다.
- [147] 제어부(180) 또는 세제 투입 결정부(182)는 부하의 크기 또는 레벨을 기준으로 결정된 세탁세제의 초기투입량을 결정한다. 그리고 세탁조에 급수를 진행하는 동안, 결정된 초기투입량만큼의 세탁세제를 투입하여 세탁 행정을 진행한다.
- [148] 다음, 세탁 행정을 진행하는 동안 세탁물의 오염도, 즉 탁도를 감지하는 단계가 수행된다(S603). 즉, 여기서는 부하의 크기에 따라 일단 세탁세제를 투입한 후에 세탁물의 오염도를 측정한다. 여기서도 세탁물의 오염도는 세탁 행정을 진행하는 동안 1회 이상 감지될 수 있다. 오염도의 감지 결과 또한 정해진 기준에 따라 레벨 단위로 평가될 수 있다. 예를 들어, 세탁물의 오염 정도에 따라 제1단계부터 제3단계까지 분류될 수 있다.
- [149] 또한, 일 예에서, 상기 제어부(180)는 감지된 부하의 크기 또는 평가된 부하의 레벨에 따라 오염도의 감지 횟수 및 센싱 간격을 다르게 설정할 수 있다. 예를 들어, 단계(S602)에서 감지된 세탁물 부하에 대응되는 레벨이 1~3 중 하나인 경우이면, 오염도 감지가 총 3회 이하만 수행될 수 있다. 반면, 단계(S20)에서 감지된 부하의 레벨이 4~5 중 하나인 경우이면, 보다 정확한 감지 결과를 얻기 위해, 오염도 감지가 총 4~5회 또는 그 이상 수행될 수 있다.
- [150] 다음, 상기 제어부(180)는, 감지된 오염도(탁도)를 기초로 2차 세제 투입 여부를 결정할 수 있다(S604).
- [151] 제어부(180)는 세탁물의 오염도 및 부하의 크기를 모두 고려하여 2차로 투입할 세탁세제의 추가투입량을 결정할 수 있다. 예를 들어, 세탁물의 오염도가

3단계로 감지되어 세탁세제의 추가 투입이 결정된 경우, 부하의 레벨의 큰 경우에는 더 많은 추가투입량이 결정될 수 있다.

[152] 이와 같이 2차 세제 투입 여부가 결정되면, 세탁물의 부하, 오염도(탁도), 및 총 세제 투입량을 기초로 세탁 행정을 변경하고, 변경된 세탁 행정과 관련된 화면을 터치 스크린(122)에 디스플레이한다(S605).

[153] 상기 세탁 행정의 변경은, 예를 들어 세탁 시간을 증가시키거나 또는 행굼 행정 및/또는 탈수 행정의 행굼 횟수, 탈수 강도 중 적어도 하나를 추가, 증가, 또는 감소시키는 것을 의미한다. 또한, 개별 행정은 유지하되 급수량을 조절하거나 또는 물의 온도를 조절하는 것도 세탁 행정의 변경에 포함될 수 있다.

[154] 또한, 상기 변경된 세탁 행정과 관련된 화면이란, 세탁물의 부하 및 오염도 감지와 총 세제 투입량의 결정에 따라 하나 이상의 개별 행정이 변경된 세탁 진행 화면을 의미한다. 이때, 변경된 개별 행정을 나타내는 정보에는 변경되지 않은 개별 행정과 시각적으로 구분할 수 있는 다른 이미지가 출력될 수 있다. 여기에서, 다른 이미지란 텍스트의 크기를 다르게 하거나, 다른 컬러로 출력되거나, 기타 하이라이팅 효과가 출력되는 경우를 모두 포함할 수 있다.

[155] 제어부(180)는 세탁세제의 추가 투입이 결정된 경우, 예를 들어 행굼 횟수를 증가시키는 등, 일부 개별 행정을 자동 조절할 수 있다. 또한, 제어부(180)는 세탁물의 오염도 감지 결과, 세탁세제의 추가 투입이 필요 없는 경우라도, 예를 들어 행굼 횟수 및 탈수 강도 증가 등, 일부 개별 행정을 스스로 조절할 수 있다.

[156] 한편, 세탁물의 부하 및 오염도를 기초로 세탁세제의 투입량이 결정된 이후에도 사용자는 터치 스크린(122)을 통해 자동 투입되는 세제 투입량을 추가로 조절하는 것이 가능하다. 이와 관련된 예시가 도 7d에 도시된다.

[157] 도 7d를 참조하면, 결정된 세탁세제량을 나타내는 그래픽객체(502)가 터치 스크린(122)에 디스플레이되는 동안, 그래픽객체(502)의 특정 이미지, 예를 들어 세제컵 이미지에 터치입력이 가해지면, 상기 그래픽객체(502)는 세탁세제의 투입량을 조절하기 위한 화면(502')으로 전환된다. 상기 화면(502')에는 투입될 세제량을 덜어내기 위한 제1아이콘(714)과 투입될 세제량을 추가하기 위한 제2아이콘(715)이 표시될 수 있다.

[158] 사용자는 제1아이콘(714) 또는 제2아이콘(715)에 터치입력을 가하여 투입될 세제량을 쉽고 빠르게 재조정할 수 있다. 이때에, 제1아이콘(714) 또는 제2아이콘(715)에 가해진 터치입력의 터치 정도 또는 횟수에 근거하여 덜어내거나 추가되는 세제량이 누적적으로 조절된다.

[159] 이와 같이 세제량이 조절되면, 변경된 세제 투입량을 나타내는 화면이 터치스크린(122)에 출력될 수 있다. 또한, 이와 같이 세제량이 조절되면, 세탁 개별 행정이 추가로 자동 조절된다. 예를 들어, 행굼 횟수, 세탁시간이 증가되거나, 물의 온도, 급수량 등이 추가로 변경될 수 있다. 그에 따라, 세탁세제가 수동 입력으로 추가 투입된 경우에도 세탁물에 세제가 잔존하지 않게 되며, 세탁세제의 투입량을 덜어낸 경우에는 전기 에너지, 시간 등을

절약할 수 있게 된다.

- [160] 한편, 세탁세제의 투입을 나타내는 그래픽객체(503, 5b)가 디스플레이되는 동안, 그래픽객체(503)의 특정 이미지, 예를 들어 세제를 투입하는 애니메이션 이미지에 기설정된 터치입력(예, 롱 터치입력)이 가해지면, 세제의 투입이 중단될 수 있다. 다만, 이 경우에도 화면에 표시된 세탁 중단 아이콘("II")에 터치입력이 가해진 경우와 달리, 세탁의 진행은 속행된다. 세제를 투입하는 애니메이션 이미지에 기설정된 터치입력이 가해진 후, 소정 시간이 경과되면 투입될 세제량 대비 '투입된 세제량'을 나타내는 세제컵 이미지가 화면에 표시될 수 있다. 이는, 세탁세제의 투입량을 덜어낸 것과 동일한 효과를 야기한다.
- [161] 이하, 도 7a, 도 7b, 도 7c는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서, 세탁세제의 부족을 알려주는 방법과 관련된 다양한 예시 개념도들이다. 또한, 도 8은 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 또 다른 동작을 설명하기 위한 예시 흐름도이다.
- [162] 먼저, 도 7a는 세탁 개시 명령이 수신된 시점에, 저장용기에 수용된 세탁세제 잔존량을 감지하여 세탁을 진행하기에 세탁세제가 부족한 것을 알림 제공하는 예시이다. 구체적으로, 세탁기(100)의 제어부(180)는 세탁 개시 명령의 입력에 응답하여, 잔량감지유닛을 통해 감지된 세탁세제의 잔량과 관련된 정보를 터치스크린(122)에 출력하도록 제어할 수 있다.
- [163] 도 7a에 도시된 바와 같이, 홈 화면(701)에서 제1세탁조의 이미지(701a) 제2세탁조의 이미지(701b) 중 어느 하나를 선택하는 것을 세탁 개시 명령이 입력된 것으로 인식할 수 있다. 그에 따라, 잔량감지유닛, 에어포켓, 전극 쌍 등의 수단을 통해 감지된, 세제 공급부(210)의 저장용기에 수용된 잔존 세제량의 부족을 알리는 알림 정보(702)가 터치 스크린(122)에 팝업될 수 있다.
- [164] 알림 정보(702)는 사용자의 확인을 요청하는 아이콘('ok')에 터치가 가해지거나 또는 음성 인식 기능이 활성화 상태인 경우 피드백 음성(예, '알았어')이 인식되면 사라진다. 그에 따라, 알림 정보(702)가 사라지고 도 7b에 도시된 바와 같이 다음 단계인 세탁 행정 설정 화면(703)이 터치 스크린(122)에 출력된다. 이때, 세탁 행정 설정 화면(703)의 일 영역, 예를 들어 상단에는 잔존 세제량 부족을 나타내는 아이콘(711)이 표시될 수 있다.
- [165] 비록 도시되지는 않았지만, 사용자가 아이콘(711)을 터치하면, 세제 공급부(210)의 저장용기에 세탁세제 또는 액상의 유연제를 충전하는 가이드가 터치 스크린(122)에 순차적으로 출력될 수 있다. 사용자는 안내 정보에 따라 세탁세제와 액상의 유연제를 쉽게 충전할 수 있다. 또한, 상기 아이콘(711)은 세제 공급부(210)의 저장용기에 세탁세제가 충전되면, 화면에서 사라지거나 다른 아이콘으로 전환된다.
- [166] 한편, 알림 정보(702)가 팝업된 후 사용자의 확인이 없는 상태가 기준 시간을 초과한 경우, 터치 스크린(122)이 비활성화 상태로 전환됨에 따라 알림 정보(702)가 함께 사라질 수 있다. 이러한 경우, 터치 스크린(122)이 활성화 상태가 되면 팝업된 알림 정보(702)가 다시 나타날 수 있다.

- [167] 다음으로, 도 7c는 세탁 진행 도중에 세탁세제가 부족한 것을 알림 제공하는 예시이다. 예를 들어, 변경된 세탁 행정 화면(704)이 터치 스크린에 출력되면, 세제 공급부(210)의 저장용기에 수용된 잔존 세제량을 감지할 수 있다. 잔존 세제량을 감지하는 데에는 수초가 소요될 수 있다.
- [168] 잔존 세제량이 결정된 세탁세제 투입량에 미치지 못하는 경우 '세제 부족'이 표시된 팝업 메시지(702)가 화면에 출력될 수 있다. 이후, 사용자의 피드백(예, 'ok' 아이콘 터치)이 있는 경우 팝업 메시지(702)가 즉시 사라지고 세탁 진행은 속행된다. 팝업 메시지(702)가 사라진 후에도 세탁 행정 화면(704)의 상단에는 도 7b와 같은 세제 부족을 나타내는 알림 아이콘이 계속 표시될 수 있다.
- [169] 한편, 사용자의 피드백(예, 'ok' 아이콘 터치)이 없더라도 잔존 세제량이 통상의 1 회 세탁을 진행할 수 있는 정도이면 팝업 메시지(702)를 유지한 상태로 세탁 진행이 속행된다. 이때에는 세탁이 이미 진행 중이므로, 세제 부족 알림에 대한 사용자의 피드백이 없더라도 세탁 진행을 속행하는 것이 바람직하다. 다만, 이러한 경우에는 세탁 완료 후 또는 세탁 완료 후 도어 개폐시, 세제 부족을 알리는 팝업 메시지가 한번 더 출력될 수 있을 것이다.
- [170] 이하, 도 8은 세탁세제의 투입량이 결정된 이후 세제 공급부(210)의 저장용기에 수용된 세탁세제의 양이 부족한 경우, 본 발명에 따른 세탁기(100)의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [171] 도 8을 참조하면, 먼저 세탁물의 부하 및 오염도를 기초로 투입될 세탁세제량이 결정되고(S801), 이후 세제 공급부(210)의 저장용기에 수용된 세탁세제의 양이 결정된 세탁세제량 보다 적은지 판단한다(S802). 이러한 판단을 기초로 세탁 행정의 속행 여부가 결정될 수 있다. 이를 위해, 세제 공급부(210)에 수용된 세탁세제의 잔량을 감지하기 위한 수단들이 구비된다. 구체적으로, 세제 거품으로 인한 오감지 없이 세탁세제의 잔량을 정확하게 감지할 수 있도록, 잔량감지유닛, 에어포켓, 전극 쌍 등이 세제 공급부(210)의 유로와 연통될 수 있다.
- [172] 단계(S802)에서의 판단 결과, 남은 세제량이 충분하면(적어도 결정된 세탁세제량 이상), 결정된 세제량을 투입하고 전술한 그래픽객체를 터치 스크린(122)에 출력한다(S804).
- [173] 반면, 단계(S802)에서의 판단 결과, 남은 세제량이 결정된 세탁세제량 보다 적은 경우이면, 정해진 알람 정보를 출력한다(S803). 상기 알람 정보는 터치 스크린(122)에 팝업창 형태로 출력될 수 있다. 또는, 정해진 음향 또는 안내 음성(예, '세제가 부족합니다')과 함께 출력될 수 있다.
- [174] 알람 정보가 출력된 후, 제어부(180)는 세제 공급부(210)의 저장용기에 남은 세제량이 기준치 미만인지를 한번 더 판단한다(S805). 여기서, 기준치는 위에서 결정된 세탁세제량을 기준으로 설정되는 것이 아니라 정해진 특정 값일 수 있다. 즉, 결정된 세탁세제량보다 조금 적거나 많을 수 있는데, 일반적으로 1회 세탁이 가능한 정도의 세제량이 기준치로 설정될 수 있다.

- [175] 단계(S805)에서의 판단 결과, 남은 세제량이 기준치 이상이면 남은 세제량과 결정된 세탁세제 량 중 적은 쪽을 투입량으로 결정하여 세탁조에 투입한다. 그리고, 세탁이 완료되면 세제 충전 알림을 출력한다(S807).
- [176] 한편, 단계(S805)에서의 판단 결과, 남은 세제량이 결정된 세탁세제 량 및 상기 기준치 미만이면, 세탁 행정을 중단할 수 있다(S806). 왜냐하면, 이때에는 잔존 세제량만으로 세탁을 속행할 경우 세탁물의 오염을 제거하지 못하기 때문이다. 다만, 사용자 입력을 기초로, 남은 세제량과 관련없이 세탁 행정이 중단되지 않도록 설정을 수행할 수도 있다. 이때에는, 단계들 S805, S806, S808이 생략된다.
- [177] 이와 같이 세탁 행정이 중단되면, 사용자가 근접한 경우 세제의 충전을 유도하는 화면이 터치 스크린(122)에 디스플레이된다(S808). 이와 관련된 구체적인 동작은 이하에서 보다 상세히 설명하겠다.
- [178] 도 9a 및 도 9b는 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서, 세탁세제의 부족 상황에서, 세탁 행정이 중단되었거나 또는 세탁 완료된 경우, 사용자 근접시 동작방법과 관련된 예시들을 보여준다.
- [179] 이를 위해, 본 발명에 따른 세탁기(100)의 감지부(145)는 본체에 사용자가 근접하는 것을 감지할 수 있다. 그리고, 세탁기(100) 본체에 등록된 사용자 단말이 근접하면, 통신부(155)를 통해 세탁기(100)와 등록된 사용자 단말이 페어링되어 통신을 수행할 수 있다.
- [180] 세탁기(100) 본체의 일 측에는 이러한 사용자 근접 감지 또는 등록된 사용자 단말과의 페어링에 대한 응답을 시각적으로 출력하는 수단(예, LED) 또는 소리로 출력하는 수단(예, 스피커)이 더 구비될 수 있다.
- [181] 제어부(180)는, 세탁조의 세탁 행정이 중단된 후 사용자의 근접이 감지된 것에 응답하여, 세제 공급부(210)에의 세탁세제의 충전을 유도하는 화면정보를 터치스크린(122)에 출력할 수 있다. 이와 함께 음성 안내(예, '세제가 부족합니다')가 스피커를 통해 출력될 수도 있다. 예를 들어, 도 9a에 도시된 바와 같이 '세제 없음'이 표시된 화면정보(901)가 터치 스크린(122)에 출력될 수 있다. 이에 대해, 사용자 무시 또는 응답을 수행할 수 있다.
- [182] 일 예로, 화면정보(901)가 디스플레이되는 동안 터치 스크린(122)에 터치입력이 가해지면, 세제 충전의 프로세스가 순차적으로 출력될 수 있다. 상기 프로세스의 초기 단계는 세제 공급부(210) 및 저장용기 내의 세탁세제수용부와 유연제수용부의 위치를 안내하는 것으로 개시된다. 사용자가 세제 공급부(210)의 손잡이(214)를 위로 밀어 저장용기의 슬라이딩 도어가 오픈되면, 터치 스크린(122)에 다음 프로세스가 출력될 수 있다.
- [183] 또 다른 예로, 화면정보(901)가 디스플레이되는 동안 사용자의 응답이 세제 주문과 관련된 경우(예, '주문해야겠네'), 세탁기(100)는 음성 인식 기능을 통해 이러한 사용자의 음성 피드백을 인식하여, 응답신호를 출력할 수 있다. 예를 들어, 도 9b에 도시된 바와 같이, 터치 스크린(122)을 통해 '세제를 주문할까요'와 같은 응답 메시지를 출력하거나 또는 스피커를 통해 이와 유사한 음성 안내를

출력할 수 있다.

- [184] 이와 같이 세탁기(100)에서 출력된 음답신호에 대한 사용자의 긍정 피드백(예, '응' 또는 'ok 아이콘 터치')이 있으면, 세탁기(100)의 제어부(180)는 페어링된 사용자 단말(300)에 세탁세제 구입과 관련된 화면을 출력하기 위한 제어신호를 전송한다. 제어신호를 수신한 사용자 단말(300)은, 정해진 사이트에 접속하여 자주 구입한 세탁세제의 구입화면으로 자동 링크된다. 이에 의하면, 사용자는 세탁기(100)의 터치 스크린(122)을 이용한 인터랙션으로 쉽고 빠르게 세제 구입을 진행할 수 있다.
- [185] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 세탁기 및 세탁방법에 의하면, 세탁 개시 명령만 입력되면, 이후 사용자의 조작 없이 세탁물의 상태에 따라 자동 투입되는 세탁세제량을 스스로 정밀하게 조절할 수 있으며, 그에 따라 최적의 세탁 행정 코스를 자동으로 설정해준다. 또한, 터치스크린에 출력되는 이미지를 통해, 사용자는 세탁 도중에 투입될 세탁세제의량과 세탁세제가 투입되는 시점을 시각적으로 쉽게 확인할 수 있다. 나아가, 필요한 경우 터치스크린에 출력된 이미지를 이용하여 추가로 세제를 투입하거나 세제를 덜어내는 인터랙션을 수행할 수 있다. 또한, 세탁기에 저장된 세탁세제의 잔량이 부족한 경우 사용자가 이를 쉽게 인지할 수 있는 방식으로 알람을 제공할 뿐만 아니라 사용자의 피드백을 기초로 세탁세제의 주문까지 도와줌으로써 사용자에게 편리한 환경을 제공해준다.
- [186] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

[187]

청구범위

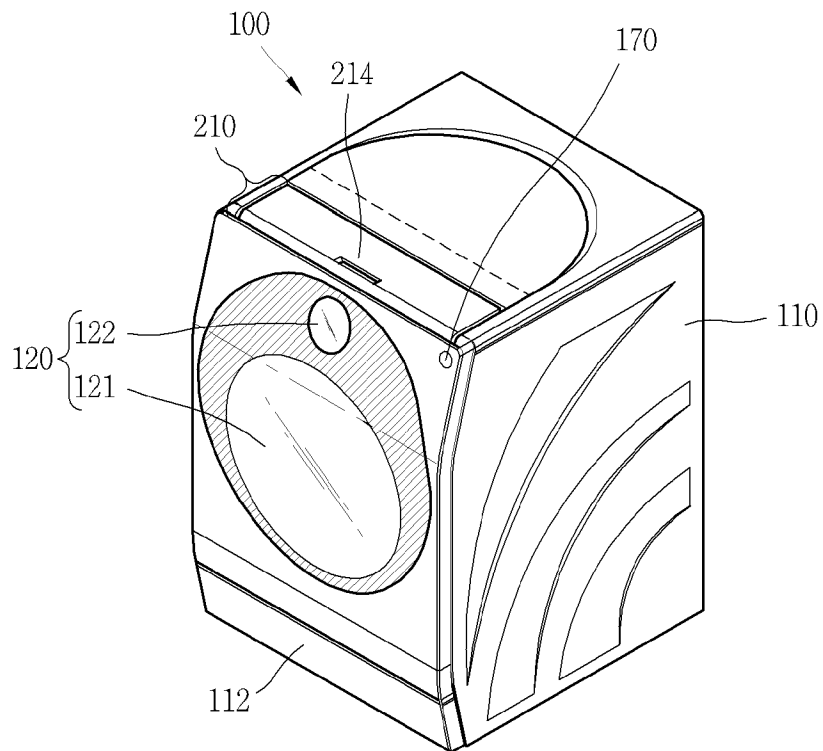
- [청구항 1] 세탁조;
 상기 세탁조가 실행할 수 있는 세탁 관련 기능에 대응되는 그래픽 객체를 출력하는 터치스크린;
 내부공간에 세탁세제가 수용되며, 수용된 세탁세제가 공급유로를 통해 상기 세탁조에 공급되도록 형성된 세제 공급부;
 세탁 개시 명령의 입력에 응답하여 세탁물의 부하 및 오염도를 감지하고, 감지된 부하 및 오염도를 기초로 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제의 투입량을 결정하는 제어부를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체를 디스플레이하도록 상기 터치스크린을 제어하는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 세탁세제의 투입량이 결정된 시점에는 상기 터치스크린에 제1그래픽객체가 디스플레이되고,
 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제가 상기 세탁조에 투입되는 동안에는 상기 터치스크린에 상기 제1그래픽객체와 연관된 제2그래픽객체가 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 제2그래픽객체에는 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제가 상기 세탁조에 투입되는 정도에 따라 변화하는 이미지가 출력되는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는,
 상기 감지된 세탁물의 부하를 기초로 세탁세제의 초기투입량을 결정하고, 세탁물의 오염도가 감지되면, 감지된 오염도를 기초로 세탁세제의 추가투입 여부를 결정하는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는,
 상기 결정된 세탁세제의 투입량과 상기 세탁물의 부하 및 오염도를 기초로 기설정된 세탁 행정을 변경하는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 제어부는,
 변경된 세탁 행정에 대응되는 화면정보를 상기 터치 스크린에 출력하는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,

- 상기 제어부는,
 상기 결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체가 디스플레이되는
 동안 상기 그래픽객체에 터치입력이 가해지면, 투입될 세탁세제의 양을
 변경하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 세제 공급부에 수용된 세탁세제의 잔량을 감지하는 감지부를 더
 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 세탁 개시 명령의 입력에 응답하여 상기 감지된 세탁세제의 잔량과
 관련된 정보를 상기 터치스크린에 출력하는 것을 특징으로 하는 이동
 단말기.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 제어부는,
 세탁세제의 투입량이 결정되면, 상기 감지된 세탁세제의 잔량을 기초로
 투입될 세탁세제 부족 여부를 판단하고, 상기 판단을 기초로 세탁 행정의
 속행 여부를 결정하는 것을 특징으로 세탁기.
- [청구항 10] 제8항에 있어서,
 상기 제어부는,
 세탁세제의 투입량이 결정되고 상기 감지된 세탁세제의 잔량을 기초로
 투입될 세탁세제의 부족량이 기준값 이상이면,
 상기 세탁조의 세탁 행정을 속행하고, 세탁이 완료된 후에 세탁세제의
 충전 알람을 출력하도록 상기 터치스크린을 제어하는 것을 특징으로
 하는 세탁기.
- [청구항 11] 제8항에 있어서,
 상기 제어부는,
 세탁세제의 투입량이 결정되고 상기 감지된 세탁세제의 잔량을 기초로
 투입될 세탁세제의 부족량이 기준값 미만이면, 상기 세탁조의 세탁
 행정을 중단하는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
 상기 감지부는 사용자가 근접하는 것을 감지하는 센서를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 세탁조의 세탁 행정이 중단된 후 사용자의 근접이 감지된 것에
 응답하여, 상기 세제 공급부에 세탁세제의 충전을 유도하는 화면정보를
 상기 터치스크린에 출력하는 것을 특징으로 하는 세탁기.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
 등록된 사용자 단말과 통신하는 통신부를 더 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 세탁조의 세탁 행정이 중단된 후 사용자의 근접이 감지된 것에

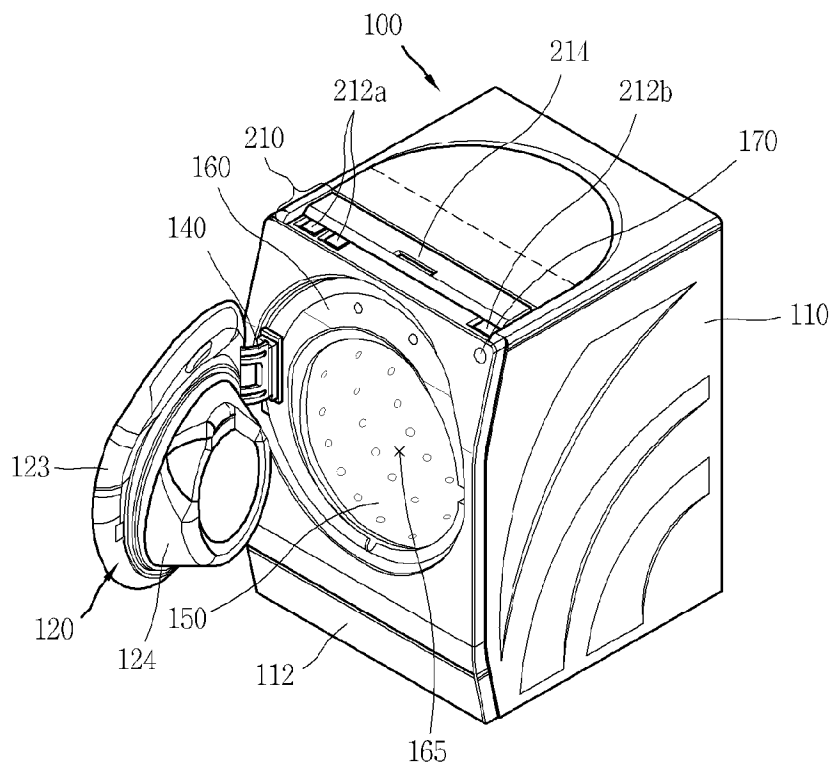
응답하여, 사용자의 피드백을 기초로 세탁세제 구입과 관련된 화면을 출력하기 위한 제어신호를 상기 등록된 단말에 전송하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

- [청구항 14] 터치 스크린을 포함하는 세탁기의 동작방법으로서,
세탁 개시 명령이 입력되면 세탁물의 부하 및 오염도를 감지하는 단계;
감지된 부하 및 오염도를 기초로 세탁조에 투입할 세탁세제의 투입량을 결정하는 단계; 및
결정된 세탁세제의 투입량과 연관된 그래픽객체를 화면에 디스플레이하는 단계를 포함하는 세탁기 동작방법.

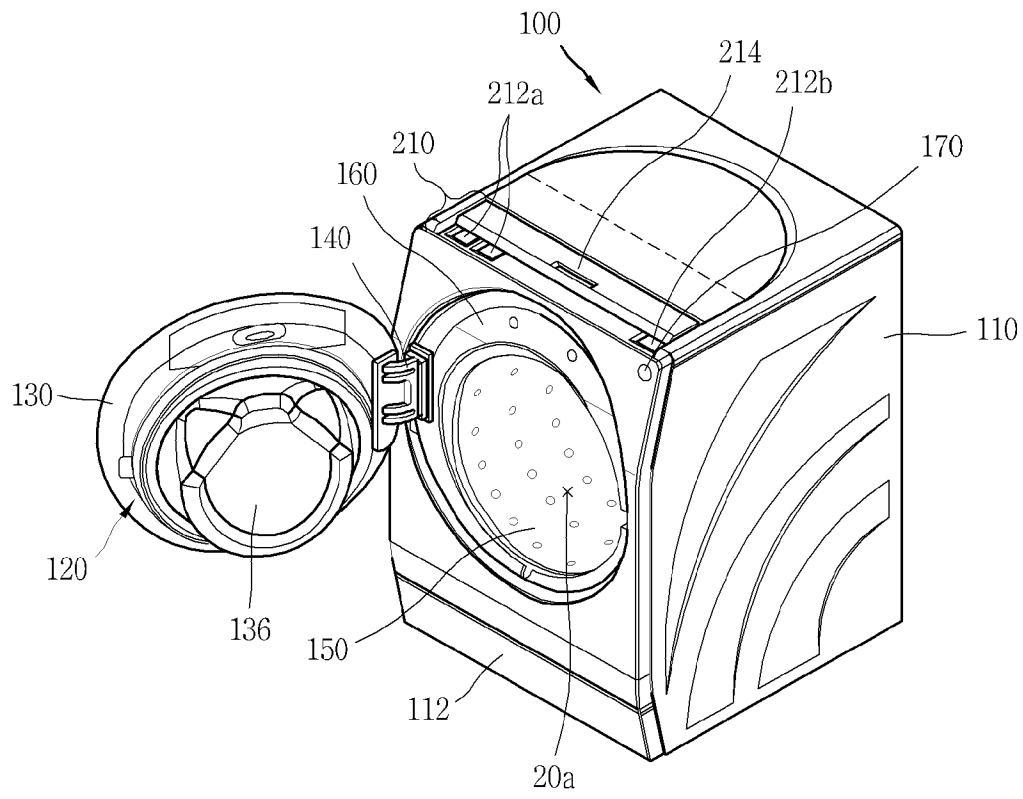
[도 1a]



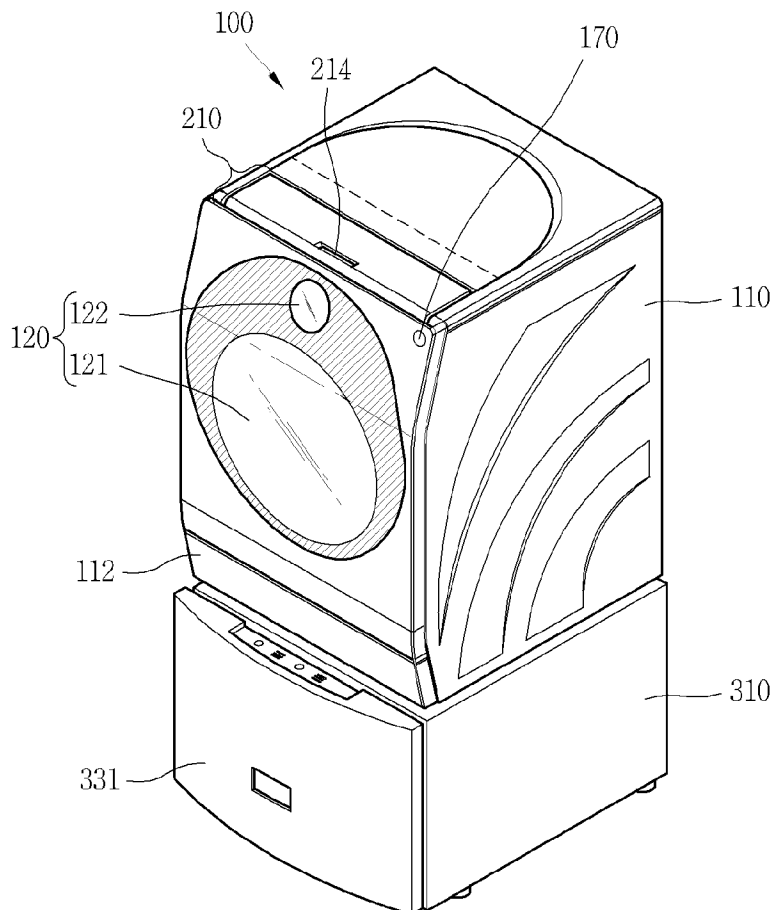
[도 1b]

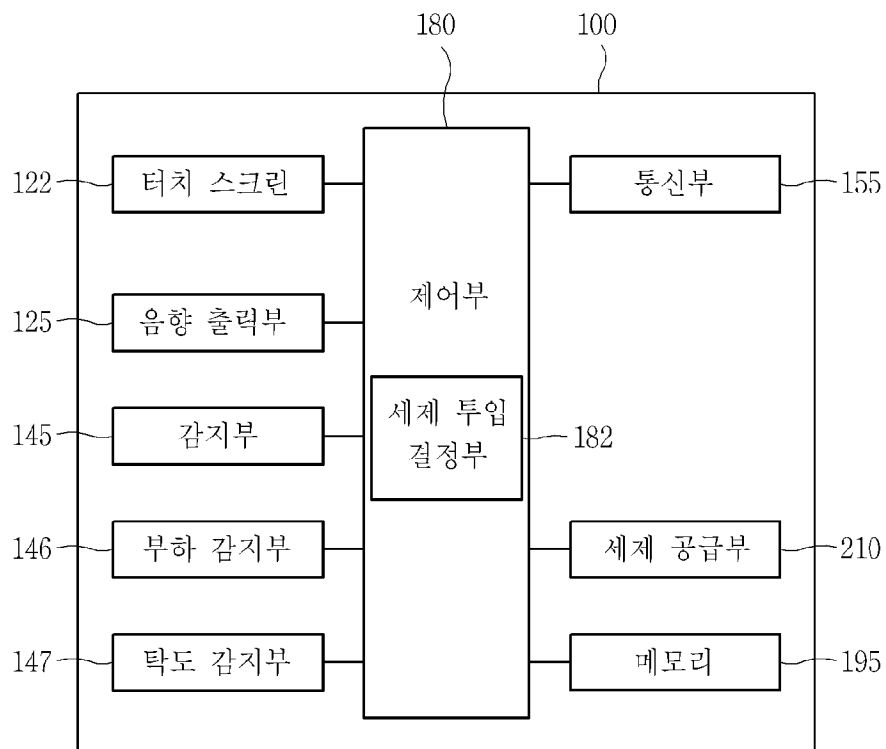
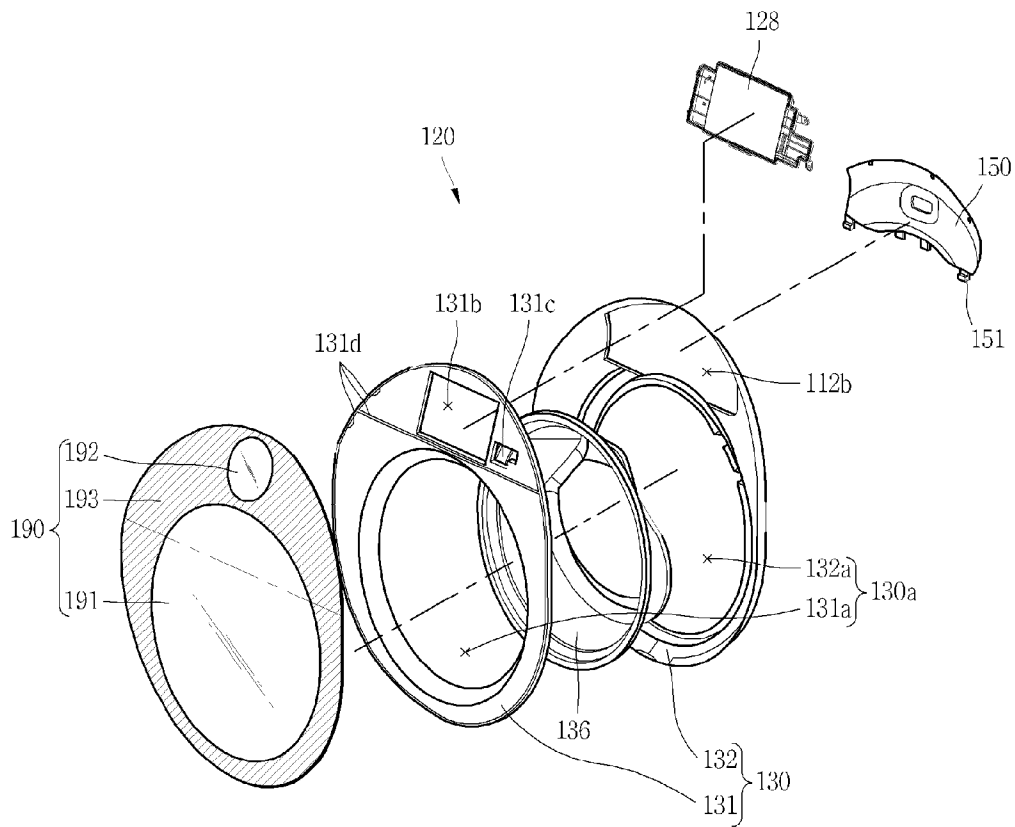


[도1c]

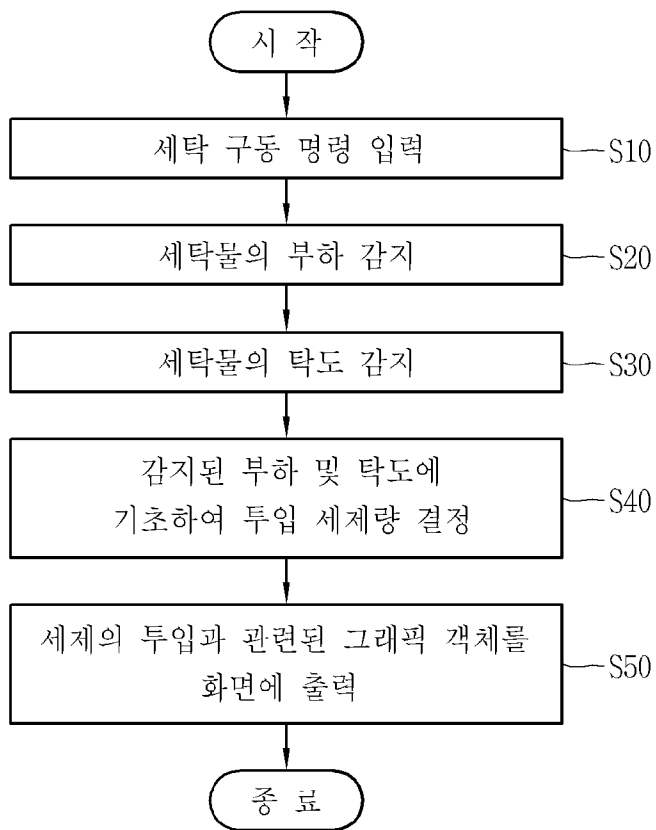


[도1d]

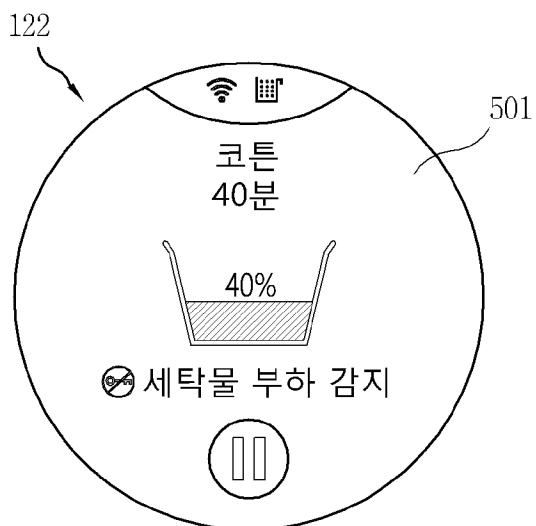




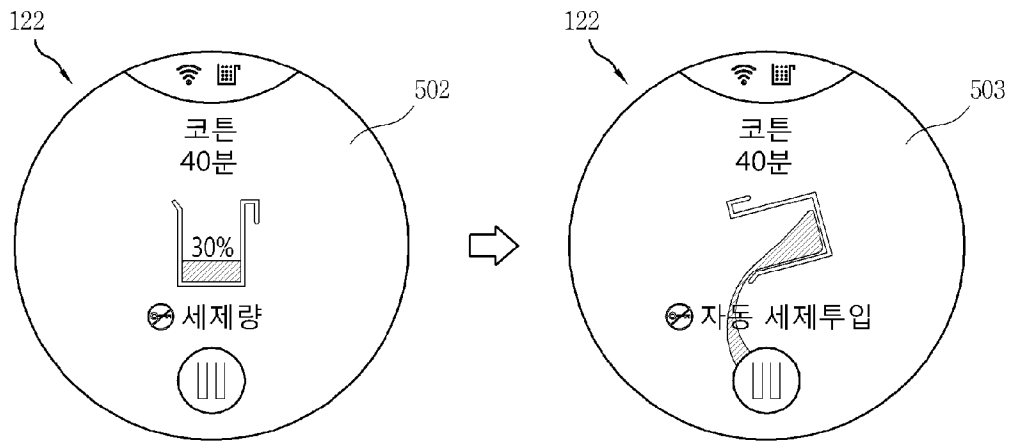
[도4]



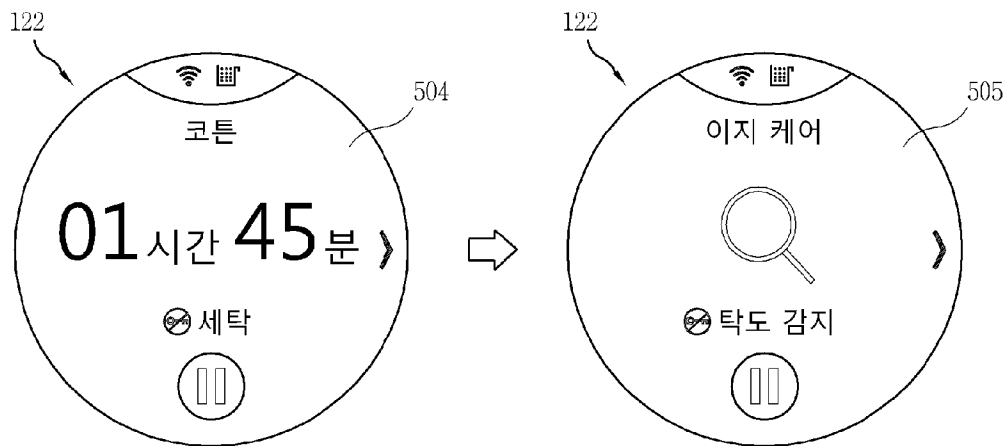
[도5a]



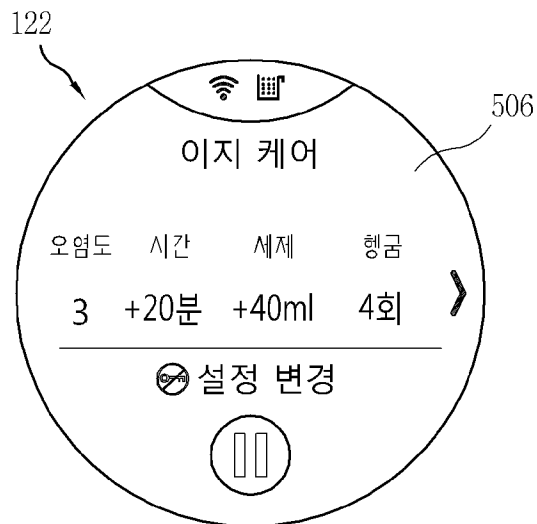
[도5b]



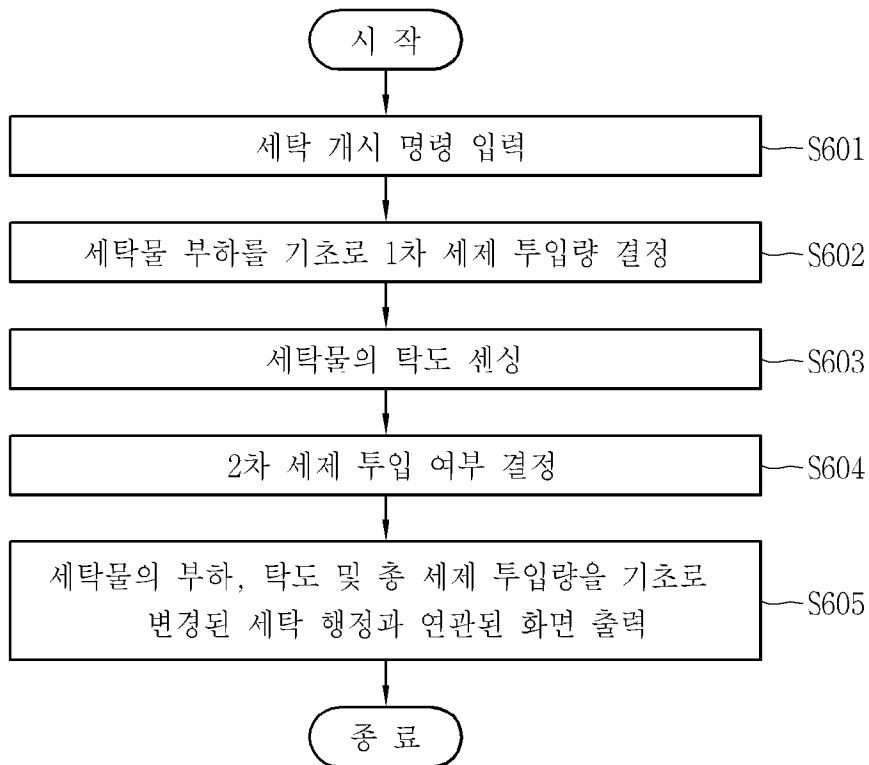
[도5c]



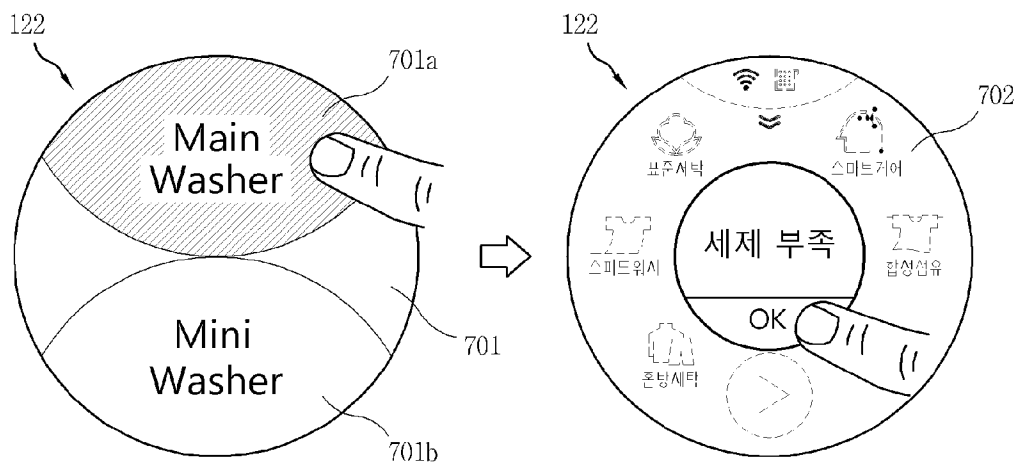
[도5d]



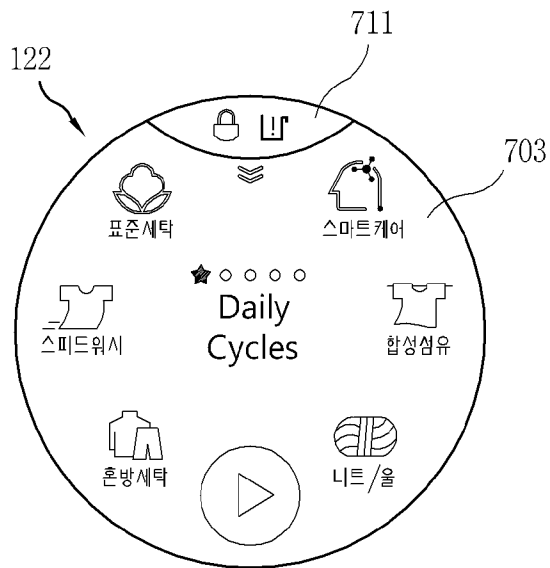
[도6]



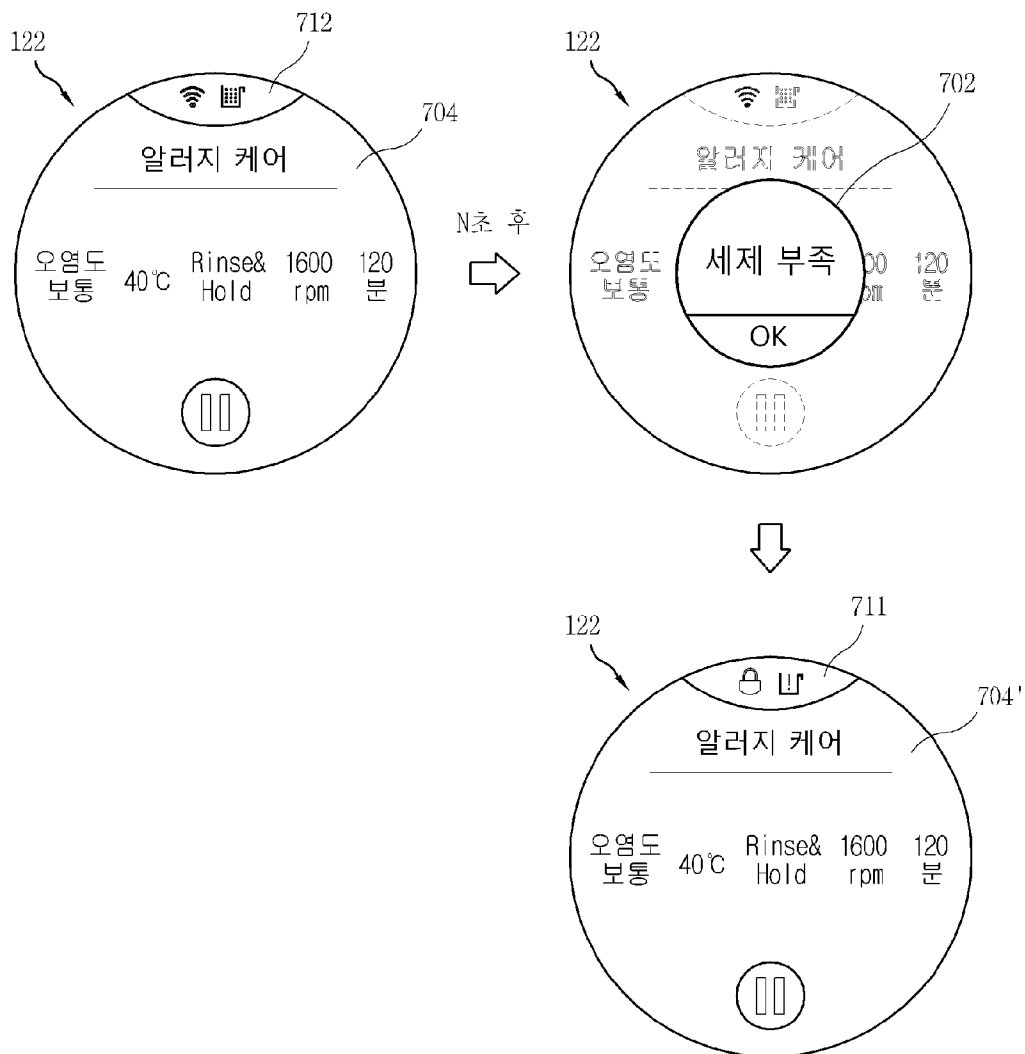
[도7a]



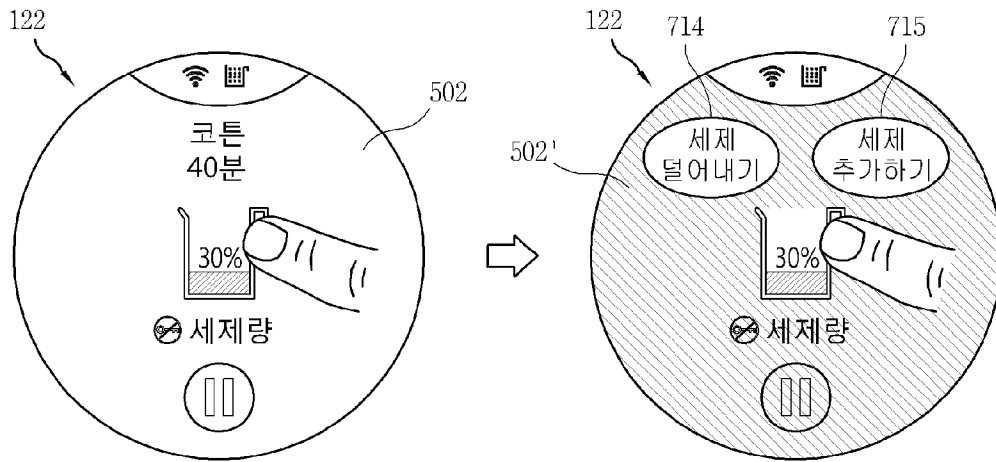
[도7b]



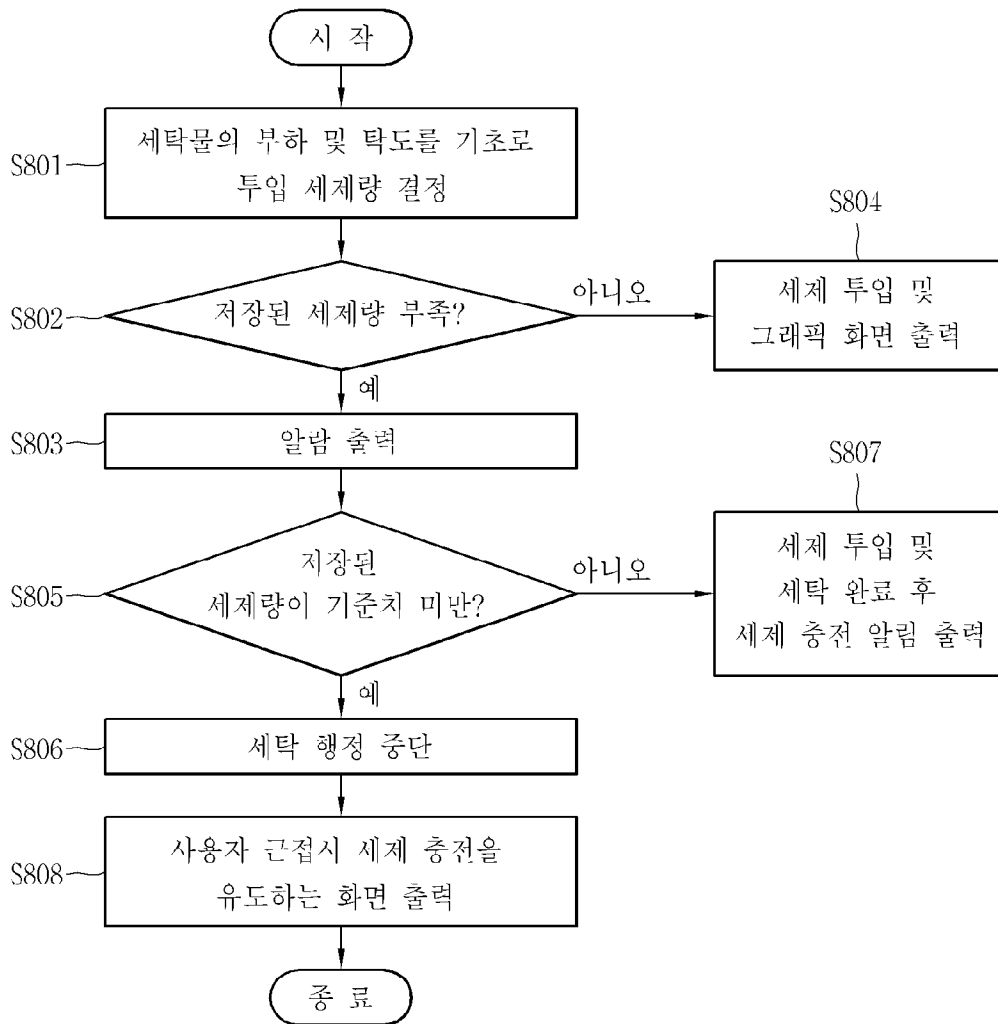
[도7c]



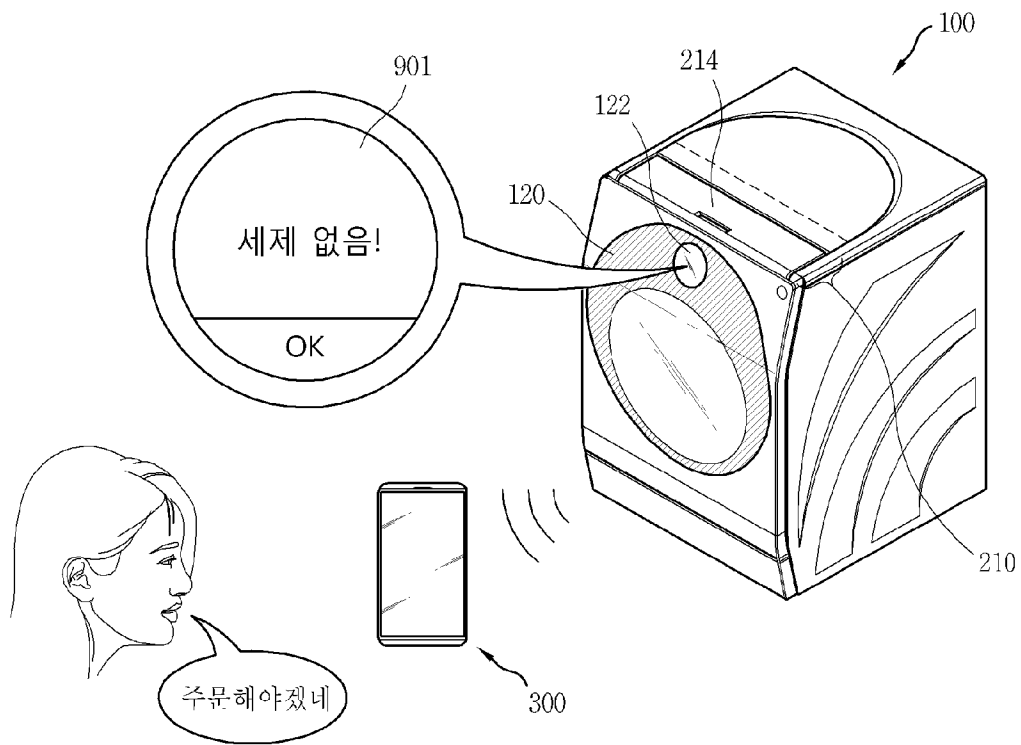
[도7d]



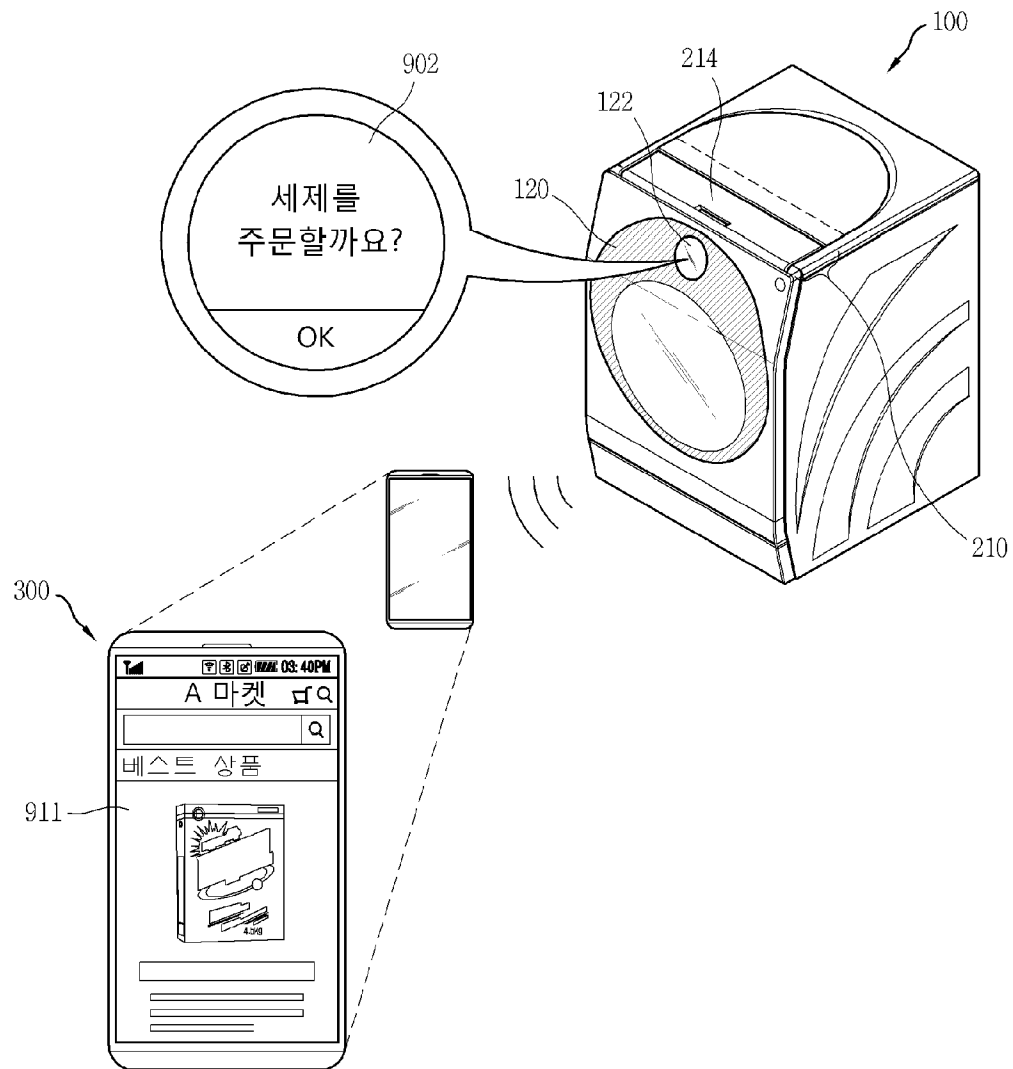
[도8]



[도9a]



[도9b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/010812

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/02(2006.01)i, D06F 39/00(2006.01)i, D06F 33/02(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 39/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: washing tub, touch screen, detergent feed part, load of laundry, pollution level

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2013-0106241 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 September 2013 See paragraphs [0001], [0041]-[0075], [0090]-[0119]; and figures 1-3.	1-11,14
A		12-13
Y	KR 10-2004-0008591 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31 January 2004 See page 3, lines 2-23; claims 1-8; and figures 1-4.	1-11,14
Y	KR 10-2008-0092199 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 October 2008 See paragraphs [0039]-[0056]; and figures 1-2.	9-11
A	JP 07-008676 A (GOLD STAR CO., LTD.) 13 January 1995 See paragraphs [0015]-[0035]; claims 1-5; and figures 1-9.	1-14
A	KR 10-2012-0086063 A (DAEWOO ELECTRONICS CORP.) 02 August 2012 See paragraphs [0027]-[0084]; and figures 1-4.	1-14



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

18 DECEMBER 2018 (18.12.2018)

Date of mailing of the international search report

19 DECEMBER 2018 (19.12.2018)

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/KR2018/010812

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0106241 A	27/09/2013	EP 2642013 A1 KR 10-1631542 B1 US 2013-0239337 A1	25/09/2013 20/06/2016 19/09/2013
KR 10-2004-0008591 A	31/01/2004	NONE	
KR 10-2008-0092199 A	15/10/2008	KR 10-1287533 B1	18/07/2013
JP 07-008676 A	13/01/1995	CN 1040032 C CN 1097478 A JP 2951517 B2 KR 10-1995-0000982 A KR 10-1995-0011609 B1 US 5438507 A	30/09/1998 18/01/1995 20/09/1999 03/01/1995 06/10/1995 01/08/1995
KR 10-2012-0086063 A	02/08/2012	CN 103339310 A CN 103339310 B EP 2669418 A2 US 2013-0314234 A1 US 9115457 B2 WO 2012-102528 A2 WO 2012-102528 A3	02/10/2013 18/05/2016 04/12/2013 28/11/2013 25/08/2015 02/08/2012 06/12/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) D06F 39/02(2006.01)i, D06F 39/00(2006.01)i, D06F 33/02(2006.01)i																							
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) D06F 39/02; D06F 33/02; D06F 39/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 세탁조, 터치스크린, 세제 공급부, 세탁물의 부하, 오염도																							
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2013-0106241 A (삼성전자주식회사) 2013.09.27 단락 [0001], [0041]-[0075], [0090]-[0119]; 및 도면 1-3 참조.</td> <td>1-11, 14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>12-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2004-0008591 A (삼성전자주식회사) 2004.01.31 페이지 3, 라인 2-23; 청구항 1-8; 및 도면 1-4 참조.</td> <td>1-11, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2008-0092199 A (삼성전자주식회사) 2008.10.15 단락 [0039]-[0056]; 및 도면 1-2 참조.</td> <td>9-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 07-008676 A (GOLD STAR CO., LTD.) 1995.01.13 단락 [0015]-[0035]; 청구항 1-5; 및 도면 1-9 참조.</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2012-0086063 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2012.08.02 단락 [0027]-[0084]; 및 도면 1-4 참조.</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 10-2013-0106241 A (삼성전자주식회사) 2013.09.27 단락 [0001], [0041]-[0075], [0090]-[0119]; 및 도면 1-3 참조.	1-11, 14	A		12-13	Y	KR 10-2004-0008591 A (삼성전자주식회사) 2004.01.31 페이지 3, 라인 2-23; 청구항 1-8; 및 도면 1-4 참조.	1-11, 14	Y	KR 10-2008-0092199 A (삼성전자주식회사) 2008.10.15 단락 [0039]-[0056]; 및 도면 1-2 참조.	9-11	A	JP 07-008676 A (GOLD STAR CO., LTD.) 1995.01.13 단락 [0015]-[0035]; 청구항 1-5; 및 도면 1-9 참조.	1-14	A	KR 10-2012-0086063 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2012.08.02 단락 [0027]-[0084]; 및 도면 1-4 참조.	1-14
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																					
Y	KR 10-2013-0106241 A (삼성전자주식회사) 2013.09.27 단락 [0001], [0041]-[0075], [0090]-[0119]; 및 도면 1-3 참조.	1-11, 14																					
A		12-13																					
Y	KR 10-2004-0008591 A (삼성전자주식회사) 2004.01.31 페이지 3, 라인 2-23; 청구항 1-8; 및 도면 1-4 참조.	1-11, 14																					
Y	KR 10-2008-0092199 A (삼성전자주식회사) 2008.10.15 단락 [0039]-[0056]; 및 도면 1-2 참조.	9-11																					
A	JP 07-008676 A (GOLD STAR CO., LTD.) 1995.01.13 단락 [0015]-[0035]; 청구항 1-5; 및 도면 1-9 참조.	1-14																					
A	KR 10-2012-0086063 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2012.08.02 단락 [0027]-[0084]; 및 도면 1-4 참조.	1-14																					
☐ 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 “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 2018년 12월 18일 (18.12.2018)		국제조사보고서 발송일 2018년 12월 19일 (19.12.2018)																					
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 이종경 전화번호 +82-42-481-3360 																					

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2018/010812

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0106241 A	2013/09/27	EP 2642013 A1 KR 10-1631542 B1 US 2013-0239337 A1	2013/09/25 2016/06/20 2013/09/19
KR 10-2004-0008591 A	2004/01/31	없음	
KR 10-2008-0092199 A	2008/10/15	KR 10-1287533 B1	2013/07/18
JP 07-008676 A	1995/01/13	CN 1040032 C CN 1097478 A JP 2951517 B2 KR 10-1995-0000982 A KR 10-1995-0011609 B1 US 5438507 A	1998/09/30 1995/01/18 1999/09/20 1995/01/03 1995/10/06 1995/08/01
KR 10-2012-0086063 A	2012/08/02	CN 103339310 A CN 103339310 B EP 2669418 A2 US 2013-0314234 A1 US 9115457 B2 WO 2012-102528 A2 WO 2012-102528 A3	2013/10/02 2016/05/18 2013/12/04 2013/11/28 2015/08/25 2012/08/02 2012/12/06