

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 5월 17일 (17.05.2018)



(10) 국제공개번호
WO 2018/088814 A1

- (51) 국제특허분류:
D06F 39/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/012655
- (22) 국제출원일: 2017년 11월 9일 (09.11.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0149418 2016년 11월 10일 (10.11.2016) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이동수 (LEE, Dongsoo); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김근주 (KIM, Keunjoon); 08592 서울시 금천구 가산디지털

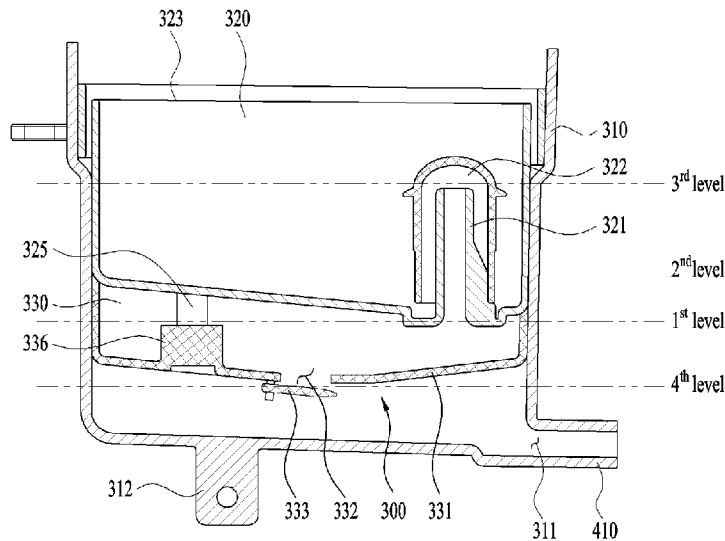
1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 이상욱 (LEE, Sangwook); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 채교순 (CHAE, Kyosoon); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 김용인 등 (KIM, Yong In et al.); 05556 서울시 송파구 올림픽로 82, 7층 KBK특허법률사무소, 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,

(54) Title: DETERGENT BOX AND CLOTHING PROCESSING DEVICE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 세제박스 및 이를 구비한 의류처리장치



(57) Abstract: The present invention relates to a clothing processing device that is characterized by including: a tub providing a space for storing water; a drum disposed in the tub in a rotatable manner to provide a space for storing clothing; a detergent box which is disposed outside the tub to provide a space for storing a detergent, and receives supply of water only from the tub; a tub through-hole passing through an inner circumferential surface of the tub; and a connection part having one side communicating with the tub through-hole and the other side communicating with the detergent box so that at least a portion of water moving in the direction of the inner circumferential surface of the tub due to a centrifugal force generated when the drum rotates is introduced into the detergent box, mixed with the detergent, and then discharged back to the inner circumferential surface of the tub again. The detergent box includes: a body part providing a space for storing a detergent and having an opening defined in an upper portion thereof; a housing in which the body part is accommodated in a detachable manner; a housing through-hole passing through a lower portion of the housing to communicate with the connection part; a discharge pipe protruding from a lower portion of the body part towards the opening, and having defined therein, a hollow through which the detergent is discharged; and a discharge pipe cover into which the discharge pipe is partially inserted, and



WO 2018/088814 A1

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

which guides the water and the detergent to the hollow when more than a threshold amount of the water is introduced into the body part. The detergent box further includes a blocking part which communicates with the discharge pipe, and which is provided with a predetermined space between the lower portion of the body part and the bottom surface of the housing to prevent the water introduced into the housing from contacting the discharge pipe.

(57) 요약서: 본 발명은 물이 저장되는 공간을 제공하는 터브, 상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비되어 의류가 저장되는 공간을 제공하는 드럼, 상기 터브 외부에 구비되어 세제가 저장되는 공간을 제공하며, 상기 터브에서만 물을 공급받는 세제박스, 상기 터브 내주면을 관통하여 구비되는 터브관통홀, 상기 드럼의 회전시 발생하는 원심력에 의해 상기 터브의 내주면 방향으로 이동하는 물 중 적어도 일부를 상기 세제박스로 유입시켜 상기 세제와 혼합하고 다시 터브의 내주면으로 배출하도록, 일측이 상기 터브관통홀과 연통하고, 타측이 상기 세제박스와 연통하는 연결부를 포함하고, 상기 세제박스는 세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개구부를 구비한 바디부와, 상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징과, 상기 하우징의 하부를 관통하여 상기 연결부와 연통하는 하우징 관통홀과, 상기 바디부의 하부에서 상기 개구부를 향해 돌출되고, 내부에 상기 세제가 배출되는 중공이 구비되는 배출관과, 상기 배출관의 일부가 삽입되어 상기 바디부로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를 상기 중공으로 안내하는 배출관커버;를 포함하고, 상기 배출관과 연통하되, 상기 바디부의 하부와 상기 하우징의 바닥면 사이에 일정공간을 구비하여 상기 하우징에 유입되는 물이 상기 배출관에 접촉되는 것을 방지하는 차단부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 세제박스 및 이를 구비한 의류처리장치

기술분야

- [1] 본 발명은 세제박스 및 이를 구비한 의류처리장치의 제어방법에 관한 것이다.
[2]

배경기술

- [3] 일반적으로, 의류처리장치라 함은 의류 등의 세탁, 건조 또는 세탁이나 건조를 수행할 수 있는 장치를 말한다. 여기서 의류처리장치는 세탁이나 건조 기능만을 수행하거나, 세탁이나 건조를 모두 수행할 수 있다. 또한, 최근에는 스팀 공급 장치가 구비되어 의류 등의 구김 제거, 냄새 제거, 정전기 제거 등 프레쉬(refresh) 기능을 구비한 세탁기가 보급되고 있다.
- [4] 한편, 종래의 의류처리장치들은 의류의 인출 방향에 따라 프론트 로딩(front loading) 타입이나 탑 로딩(top loading) 타입으로 나뉜다. 그리고 세탁이 이루어지는 방식에 따라 펠세이터나 세탁조가 회전되는 수직축 타입과 드럼이 회전하는 수평식 타입이 있다.
- [5] 이러한 수평식 타입의 대표적인 예가 드럼 세탁기 또는 드럼 건조기이다.
- [6] 이러한 의류처리장치들은 최근 사용자의 수용에 부응하여 점차 대형화 되어가는 추세이다. 즉, 가정용으로 사용되는 세탁기들의 외형 사이즈도 점차 대형화 되어가고 있다.
- [7] 일반적으로 각 가정에는 하나의 대용량 의류처리장치를 구비하여 사용한다. 그래서, 세탁물의 종류에 따라 구분하여 세탁하고자 하는 경우 의류처리장치를 여러 번 사용하게 된다. 예컨대, 성인용 의류와 같은 세탁물과 속옷류나 아기옷 등과 같은 세탁물을 나누어 세탁하고자 하는 경우 전자의 세탁이 완료된 후 후자의 세탁을 위해 다시 의류처리장치를 사용하게 된다.
- [8] 이로 인해, 세탁시간이 많이 소요되고, 또한 소비되는 에너지도 많이 된다.
- [9] 또한, 소량의 의류를 세탁함에 있어 종래와 같은 대형 의류처리장치를 사용하는 것은 에너지 절약 측면에서 바람직하지 않다. 대형 의류처리장치에 마련된 세탁코스는 대부분 세탁물의 양이 많은 경우를 예정하기 때문에 소비되는 물의 양이 많다. 그리고 대형의 드럼 또는 이너터브를 회전시켜야 하기 때문에 전력이 많이 소비된다.
- [10] 또한, 세탁코스가 대량 세탁물을 예정하기 때문에 세탁시간이 비교적 길다.
- [11] 그리고, 대형 의류처리장치는 주로 일반적인 의류를 예정하여 세탁코스가 구비되어 있기 때문에 속옷류나 또는 아기 옷과 같은 섬세한 옷감류를 세탁하기에는 적합하지 않을 수 있다.
- [12] 그리고, 소량의 세탁물을 자주 세탁하여야 하는 경우에도 대형 의류처리장치는 적합하지 않다. 소비자들은 세탁물을 모아서 한번에 세탁하기 위해 며칠 또는 그

- 이상의 기간에 걸쳐 세탁물을 모은다.
- [13] 속옷류나 아기 옷 등은 오래 방치하기에는 청결 상 좋지 않다. 그리고, 이와 같은 세탁물은 오래 방치하면 때가 옷감에 고착되어 세탁이 깨끗하게 이루어지지 않는 문제도 있다.
- [14] 그래서, 종래 대형 의류처리장치보다는 그 용량이 훨씬 작은 소형의 의류처리장치가 필요하다.
- [15] 그런데, 소형이라 하더라도 의류처리장치를 한 가정에 두 개 구비하여 옆으로 나란히 설치하는 것은 공간활용에 바람직하지 않고, 미관에도 좋지 않다.
- [16] 근자에는 상기 문제를 해결하기 위하여 드로워 타입 의류처리장치가 등장하였다.
- [17] 종래의 드로워 타입 의류처리장치는 전방에 개구부를 갖는 캐비닛에 인출입되는 드로워가 구비된 것이다.
- [18] 상기 드로워 타입 의류처리장치는 단독으로 사용되거나 상부 또는 하부에 다른 의류처리장치와 결합되어 사용되어 소량의 세탁물을 세탁할 수 있으면서 공간활용도를 도모하는 효과가 있었다.
- [19] 상기 드로워 타입 의류처리장치는 드로워 내부에 세탁수를 수용하는 터브와, 상기 터브에 회전 가능하게 구비되는 드럼이 구비되는 것이 일반적이다.
- [20] 상기 드로워는 상기 캐비닛에서 인출되므로 상기 터브에 물을 공급하는 급수부와, 상기 터브의 물을 배수하는 배수부는 상기 드로워의 후방에 구비되는 것이 일반적이다. 이때, 후방이라함은 상기 드로워가 캐비닛에 삽입되는 방향을 의미한다.
- [21] 이때, 상기 드로워에는 세제박스가 구비될 수 있다. 종래 드로워 타입 의류처리장치의 상기 세제박스는 일반적으로 물을 공급받기 위한 세제급수관을 연결해야 하며, 동시에 상기 세제박스의 세제를 터브로 배출하기 위한 세제배출관이 별도로 구비되는 것이 일반적이다.
- [22] 상기 드로워에 세제박스가 구비되는 경우, 세제박스까지 드로워의 후방에 구비되면 상기 드로워가 세제박스가 구비된 부분까지 인출되어야만 사용자가 세제박스에 접근하여 세제 및 섬유유연제를 투입할 수 있으므로 많은 불편을 초래한다.
- [23] 또한, 상기 세제박스가 드로워의 전방에 구비되면, 사용자가 세제박스에 접근하는 것이 용이하지만, 상기 세제박스에 세제급수관과 세제배출관이 그만큼 더 길게 연결되어야 하므로 세제급수관과 세제배출관이 설치될 수 있는 공간이 협소하거나, 상기 세제급수관과 세제배출관으로 인해 터브 및 드럼의 투입구가 일부 차단되는 문제가 발생할 수 있었다.
- [24] 또한, 상기 세제박스에 별도의 세제급수관이나 세제배출관이 구비되면 상기 세제급수관과 세제배출관의 유량을 제어하는 밸브 등의 구성이나, 상기 밸브를 개폐하는 별도의 제어수단이 구비되어야 하는 번거로움이 있었다.
- [25]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [26] 본 발명은 세제박스가 구비되는 의류처리장치에 있어서, 세제박스에 물을 공급하는 급수관과 배수관을 하나로 통합할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.
- [27] 본 발명은 세제박스가 구비되는 의류처리장치에 있어서, 터브의 물을 세제박스에 공급할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.
- [28] 본 발명은 세제박스에 물을 공급하고, 세제를 배출하는 데 있어서 드럼의 회전을 이용하는 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.
- [29] 본 발명은 드럼의 회전수를 제어하여 터브에 세제 또는 섬유유연제를 자동으로 투입할 수 있는 의류처리장치의 제어방법을 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[30]

과제 해결 수단

- [31] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개구부를 구비한 바디부, 상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징, 상기 하우징의 하부를 관통하여 물이 유입되거나, 상기 세제와 물이 함께 배출되도록 구비되는 하우징 관통홀, 상기 바디부의 하부에서 상기 개구부를 향해 돌출되고, 내부에 상기 세제가 배출되는 중공이 구비되는 배출관, 상기 배출관의 일부가 삽입되어 상기 바디부로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를 상기 중공으로 안내하는 배출관커버;를 포함하고, 상기 배출관과 연통하되, 상기 바디부의 하부와 상기 하우징의 바닥면 사이에 일정공간을 구비하여 상기 하우징에 유입되는 물이 상기 배출관에 접촉되는 것을 방지하는 차단부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [32] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 하우징에 수용되되, 상기 바디부의 적어도 일부가 수용되는 차단바디와, 상기 차단바디의 바닥면에 상기 배출관에서 배출된 상기 세제가 상기 하우징으로 배출되도록 구비되는 차단관통홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [33] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 차단관통홀을 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록 구비되는 차단체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [34] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단체크밸브는 물보다 비중이 가벼운 부력식 체크밸브로 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [35] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단체크밸브는 고무재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.

- [36] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 배출관이 구비된 상기 바디부의 하단에 연장되어 구비되는 차단통을 포함하며, 상기 차단통은 일단에 상기 배출관과 연통하는 연통홀이 구비되고, 타단에 상기 하우징과 연통하는 차단관통홀이 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [37] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 차단관통홀을 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록 구비되는 차단체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [38] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 바디부가 상기 하우징에 수용되면, 상기 바디부의 외주면과 상기 하우징의 측면은 일정간격 이격되고, 상기 하우징의 측면은 상기 개구부보다 더 높게 구비되어 상기 하우징에 유입되는 물은 상기 바디부의 외주면을 따라 상기 개구부를 통해 상기 바디부 내부로 유입되는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [39] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 물이 저장되는 공간을 제공하는 터브, 상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비되어 의류가 저장되는 공간을 제공하는 드럼, 상기 터브 외부에 구비되어 세제가 저장되는 공간을 제공하며, 상기 터브에서만 물을 공급받는 세제박스, 상기 터브 내주면을 관통하여 구비되는 터브관통홀, 상기 드럼의 회전시 발생하는 원심력에 의해 상기 터브의 내주면 방향으로 이동하는 물 중 적어도 일부를 상기 세제박스로 유입시켜 상기 세제와 혼합하고 다시 터브의 내주면으로 배출하도록, 일측이 상기 터브관통홀과 연통하고, 타측이 상기 세제박스과 연통하는 연결부를 포함하고, 상기 세제박스는
- [40] 세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개구부를 구비한 바디부와, 상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징과, 상기 하우징의 하부를 관통하여 상기 연결부와 연통하는 하우징 관통홀과, 상기 바디부의 하부에서 상기 개구부를 향해 돌출되고, 내부에 상기 세제가 배출되는 중공이 구비되는 배출관과, 상기 배출관의 일부가 삽입되어 상기 바디부로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를 상기 중공으로 안내하는 배출관커버;를 포함하고, 상기 배출관과 연통하되, 상기 바디부의 하부와 상기 하우징의 바닥면 사이에 일정공간을 구비하여 상기 하우징에 유입되는 물이 상기 배출관에 접촉되는 것을 방지하는 차단부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [41] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 하우징에 수용되되, 상기 바디부의 적어도 일부가 수용되는 차단바디와, 상기 차단바디의 바닥면에 상기 배출관에서 배출된 상기 세제가 상기 하우징으로 배출되도록 구비되는 차단관통홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [42] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 차단관통홀을

- 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록 구비되는 차단체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [43] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단체크밸브는 물보다 비중이 작은 부력식 체크밸브로 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스를 제공한다.
- [44] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 바디부가 상기 하우징에 수용되면 상기 바디부의 외주면과 상기 하우징의 측면은 일정간격 이격되고, 상기 하우징의 측면은 상기 개구부보다 더 높게 구비되어 상기 하우징에 유입되는 물은 상기 바디부의 외주면을 따라 상기 개방부를 통해 상기 바디부 내부로 유입되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [45] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 세제박스는 상기 드럼이 정지하였을 때 상기 터브에 수용될 수 있는 물의 최대수위보다 더 높은 곳에 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [46] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 세제박스는 상기 연결부를 통해 물이 기준량 이상 유입되면 사이펀(siphon)현상을 이용하여 상기 세제박스 내부의 세제와 물을 상기 연결관으로 다시 배출하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [47] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 드럼이 제1회전수(RPM) 이상으로 회전할 경우에만 상기 터브의 물이 원심력에 의해 상기 연결부로 배출되어 상기 세제박스로 유입되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [48] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 터브관통홀은 상기 드럼이 제1회전수(RPM)로 회전할 때 상기 터브의 물이 도달하는 수위에 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [49] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 터브의 내주면에는 상기 터브 내주면을 회전하는 물의 저항을 발생시켜 상기 드럼이 기준 회전수 이상으로 회전될 때만 상기 관통홀로 물이 유입될 수 있도록 상기 관통홀이 구비된 양측면에 돌출되어 구비된 제1저항리브가 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [50] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 터브의 내부면에는 상기 관통홀의 하부에서 상기 터브의 바닥면을 향해 돌출되어 구비되는 제2저항리브가 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [51] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 배출관이 구비된 상기 바디부의 하단에 연장되어 구비되는 차단통을 포함하며, 상기 차단통은 일단에 상기 배출관과 연통하는 연통홀이 구비되고, 타단에 상기 하우징과 연통하는 차단관통홀이 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.
- [52] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 차단부는 상기 차단관통홀을

상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록 구비되는 차단체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.

- [53] 본 발명은 상술한 과제를 해결하기 위하여, 상기 드로워는 상기 터브와 상기 드럼을 수용하는 드로워바디와, 상기 드로워바디에 구비되어 상기 개방면을 개폐하는 드로워패널을 더 포함하고, 상기 세제박스는 드로워패널에 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.

발명의 효과

- [54] 본 발명은 세제박스가 구비되는 의류처리장치에 있어서, 세제박스에 물을 공급하는 급수관과 배수관을 하나로 통합하여 공간활용도를 향상시킬 수 있는 의류처리장치를 제공하는 효과가 있다.
- [55] 본 발명은 세제박스가 구비되는 의류처리장치에 있어서, 터브의 물을 세제박스에 공급하여 세제박스에 물을 공급하기 위해 급수부와 연결되는 세제급수관을 생략할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 효과가 있다.
- [56] 본 발명은 세제박스에 구비되는 의류처리장치에 있어서, 세제박스에 수용된 세제를 터브에서 물을 공급받는 하나의 관으로 배출할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 효과가 있다.
- [57] 본 발명은 세제박스에 물을 공급하고, 세제를 배출하는 데 있어서 드럼의 회전만을 이용하여 별도의 제어수단이나 유량조절 수단을 생략할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 효과가 있다.
- [58] 본 발명은 드럼의 회전수를 제어하여 터브에 세제 또는 섬유유연제를 자동으로 투입할 수 있는 의류처리장치의 제어방법을 제공하는 효과가 있다.

[59]

도면의 간단한 설명

- [60] 도1 내지 도2는 본 발명 의류처리장치의 기본적인 구조를 도시한 것이다.
- [61] 도3은 세제박스가 터브와 연결된 구조를 도시한 것이다.
- [62] 도4는 세제박스가 드럼의 회전수에 따라 사이편현상을 발생시키는 구조를 도시한 것이다.
- [63] 도5는 세제박스가 설치된 위치를 도시한 것이다.
- [64] 도6은 드럼의 진동 및 일시적인 고속 회전에 의해 물이 세제박스로 유입되지 않도록 하는 터브의 단면을 도시한 것이다.
- [65] 도7은 드럼의 진동 및 일시적인 고속 회전에 의해 물이 세제박스로 유입되지 않도록 하는 터브의 사시도이다.
- [66] 도8은 사이편 현상이 중단되지 않는 세제박스의 다른 실시예를 도시한 것이다.
- [67] 도9는 세제박스에 공급된 물의 진행방향을 도시하여 사이편 현상이 유지되는 것을 도시한 것이다.
- [68] 도10은 사이편 현상이 유지될 수 있는 세제박스의 또 다른 실시예를 도시한 것이다.

[69] 도11은 본 발명 의류처리장치에 세제와 섬유유연제를 공급할 수 있는 제어방법을 도시한 것이다.

발명의 실시를 위한 형태

[70] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 이하에 기술될 장치의 구성이나 제어방법은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위를 한정하기 위함은 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[71] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 이하에 기술될 장치의 구성이나 제어방법은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위를 한정하기 위함은 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[72] 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명 의류처리장치(100)는 캐비닛(2), 상기 캐비닛에서 인출 가능하게 구비되는 드로워(3), 상기 드로워 내부에 구비되어 물이 저장되는 터브(4), 상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비되어 의류가 저장되는 드럼(5)을 포함할 수 있다.

[73] 상기 도면에 도시한 본 발명의 의류처리장치는 드로워 타입 세탁기의 구조를 설명하기 위한 것일 뿐 상기 구성에 한정하는 것은 아니다.

[74] 본 발명의 의류처리장치는 드로워(3)가 캐비닛(2)에 인출될 수 있다면 어떠한 구조로 구비되어도 무방하며, 내부가 어떤 구조로 구비되어도 무방하다.

[75] 상기 캐비닛(2)은 의류처리장치의 외관을 형성하는 수단으로 구비될 수도 있고, 단순히 상기 드로워(3)를 수용하는 공간으로 구비될 수도 있다. 어느 경우에도 캐비닛(2)의 전방면에는 드로워(3)가 삽입되는 개방면(21)이 구비됨이 바람직하다.

[76] 상기 드로워(3)는 상기 개방면(21)을 통해 캐비닛(2)의 내부로 삽입되는 드로워 바디(31), 상기 드로워 바디(31)의 전방면에 고정되어 상기 개방면(21)을 개폐하는 드로워 패널(33), 상기 드로워 바디(31)의 상부면을 형성하는 드로워 커버(35)를 포함할 수 있다.

[77] 상기 드로워 패널(33)은 드로워 바디(31)의 전방면에 고정되기 때문에 상기 드로워 바디(31)를 캐비닛(2)에서 인출하는 핸들의 역할도 수행할 수 있다.

[78] 상기 드로워 패널(33)에는 의류처리장치(100)의 작동과 관련된 제어명령을 입력 및 의류처리장치의 작동 및 상태와 관련된 메시지를 사용자에게 표시하는 표시부(331)가 구비될 수 있다. 상기 표시부(331)는 화면을 표시하는 디스플레이 패널로 구비될 수 있고, 경고음, 알림음 등을 생성하는 스피커(미도시)를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 표시부(331)는 사용자가 터치하여 의류처리를 작동시킬 수 있는 컨트롤패널의 역할을 수행할 수도 있다.

[79] 상기 드로워 바디(31)는 상기 개방면(21)을 통해 캐비닛(2)에 삽입될 수 있고, 상기 터브(4)를 수용하는 공간을 제공할 수 있는 한 어떠한 형상으로도 구비될 수

- 있는데, 도 1은 내부가 비어있는 육면체 형상의 드로워 바디(31)를 일례로 도시한 것이다.
- [80] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 터브(4)는 상기 드로워 바디(31) 내부에 위치하여 물이 저장되는 터브 바디(41), 상기 터브 바디(41)의 상부면을 형성하는 터브 커버(43)를 포함한다. 상기 터브 바디(41)는 상부면이 개방된 원통형상으로 구비될 수 있으며, 상기 터브 바디(41) 내부에는 물을 가열하는 히터(411)가 구비될 수 있다. 상기 히터(411)는 물을 가열하는 것 이외에도 스팀을 발생시켜 터브바디(41) 내부로 스팀을 공급할 수 있다.
- [81] 상기 터브 커버(43)는 상기 터브 바디(41) 내부를 상기 터브 바디의 외부와 연통시키는 투입구(431), 상기 터브 바디(41) 내부로 물을 유입시키는 공급구(433)를 포함할 수 있다.
- [82] 상기 드로워 커버(35)에는 드로워 바디(31) 내부를 외부와 연통시키는 제1관통홀(351)과 제2관통홀(353)이 구비될 수 있다. 상기 제1관통홀(351)은 의류의 출입을 위해 구비되고, 상기 제2관통홀(353)은 의류의 세탁에 필요한 물을 공급하기 위해 구비될 수 있다.
- [83] 상기 투입구(431)는 드로워 커버에 구비된 제1관통홀(351)의 하부에 구비되고, 상기 공급구(433)는 드로워 커버의 제2관통홀(353)의 하부에 구비됨이 바람직하다.
- [84] 상기 투입구(431)는 터브 바디(41) 내부로 의류를 공급하거나 터브 바디(41) 내부의 의류를 터브 바디의 외부로 인출하기 위한 수단으로, 상기 투입구(431)는 도어(45)에 의해 개폐될 수 있다.
- [85] 상술한 구조를 가진 터브(4)는 터브지지부(6)를 통해 드로워 바디(31)에 결합하는데, 상기 터브지지부(6)는 드로워 바디(31)에 구비되는 제1지지부(61), 터브 바디(41)에 구비되는 제2지지부(63), 제1지지부와 제2지지부를 연결하는 연결부(65)로 구비될 수 있다.
- [86] 상기 연결부(65)는 제1지지부(61)에 안착되는 제1연결부(651), 제2지지부(63)를 지지하는 제2연결부(653), 상기 제1연결부와 제2연결부를 연결하는 바(bar, 655)로 구비될 수 있다.
- [87] 상기 제1연결부(651)는 상기 제1지지부(61) 내부에 안착하되 제1지지부(61) 내부에서 운동할 수 있는 형상으로 구비되고, 상기 제2연결부(653)는 상기 제2지지부(63)를 지지하되 제2지지부(63) 내부에서 운동할 수 있는 형상으로 구비됨이 바람직하다.
- [88] 상기 바(655)는 상기 캐비닛(2)의 바닥면에 대해 직각을 형성하도록 구비(캐비닛의 높이방향 Z에 나란하게 구비, 드로워의 바닥면에 직각을 형성하도록 구비)될 수 있다.
- [89] 본 발명은 적어도 3개 이상의 터브지지부(6)가 터브 바디(41)를 드로워 바디(31)에 결합시키도록 구비되고, 상기 바(655)가 캐비닛의 바닥면에 대해 직각을 형성하도록 구비되므로, 상기 바(655)가 Z축에 대해 소정각도 경사지게

- 구비되는 경우에 비해 상기 터브 커버(43)와 상기 드로워 커버(35) 사이의 간격을 넓힐 수 있다.
- [90] 따라서, 본 발명에 구비된 상기 터브지지부(6)는 상기 터브 바디(41)가 드로워 바디(31) 내부에서 진동하더라도 상기 터브 커버(43)가 드로워 커버(35)에 충돌할 가능성을 최소화 가능하다.
- [91] 한편, 상기 바(655)가 드로워의 바닥면에 대해 직각을 형성하도록 구비되면, 상기 제1지지부(61)와 제2지지부(63) 중 적어도 어느 하나는 드로워 바디(31)에 착탈 가능하게 구비됨이 바람직하다.
- [92] 상기 터브지지부(6)가 적어도 3개 이상 구비되고, 제1지지부(61)와 제2지지부(63) 모두 드로워 바디(31)에서 분리될 수 없도록 구비되면, 상기 터브 바디(41)를 드로워 바디(31)에 고정하는 작업자는 제2지지부(63)가 제1지지부(61)에 간섭되지 않도록 드로워 바디(31)에 터브 바디(41)를 삽입한 뒤 제2지지부(63)가 제1지지부(61)를 통과하는 수직선 상에 위치되도록 터브 바디(41)를 회전시켜야만 제1연결부(651)를 제1지지부(61)에 결합할 수 있다.
- [93] 그런데, 터브지지부의 바(655)가 드로워 바닥면에 대해 직각을 형성하도록 구비되는 특징은 터브 바디(41)의 외주면과 드로워 바디(31)의 내주면 사이의 간격(S)을 최소화시켜 의류처리장치(100)의 부피를 최소화할 수 있는 반면 상술한 과정을 통해 진행되는 제1연결부(651)와 제1지지부(61)의 조립성을 악화시킬 수 있다. 이와 같은 단점은 상기 제1지지부(61)가 드로워 바디(31)에 착탈 가능하게 구비됨으로써 해결될 수 있다.
- [94] 상기 터브(4) 내부에 구비되는 드럼(5)은 상부에 개방면(53)이 구비된 원통형상의 드럼 바디(51)로 구비될 수 있다. 상기 개방면(53)은 상기 투입구(431)의 하부에 위치하므로 투입구(431)를 통해 공급되는 의류는 개방면(53)을 통해 드럼 바디(51)로 공급될 것이다.
- [95] 한편, 상기 드럼 바디(51)의 바닥면(57)과 원주면(55)에는 드럼 바디(51) 내부를 터브 바디(41)와 연통시키는 다수의 드럼 관통홀(59)이 구비될 수 있다.
- [96] 상기 드럼 바디(51)는 구동부(M)에 의해 터브 바디(41) 내부에서 회전하는데, 상기 구동부(M)는 터브 바디(41)의 외부에 위치하되 터브 바디의 바닥면에 고정되는 스테이터(M1), 상기 스테이터가 제공하는 회전자계(rotating field)에 의해 회전하는 로터(M2), 상기 터브 바디(41)의 바닥면을 관통하도록 구비되어 상기 드럼의 바닥면(57)과 로터(M3)를 연결하는 회전축(M3)으로 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 회전축(M3)은 터브 바디(41)의 바닥면에 대해 직각을 형성하도록 구비될 수 있다.
- [97] 상술한 구조를 가진 의류처리장치(100)는 급수부(7)를 통해 터브(4)에 물을 공급하고, 배수부(8)를 통해 터브(4)에 저장된 물을 캐비닛(2)의 외부로 배출한다.
- [98] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 급수부(7)는 터브 커버에 구비된 공급구(433)에 연결된 제1급수관(71), 캐비닛의 외부에 위치한 급수원에 연결된 제2급수관(73),

- 상기 터브 커버(43)에 고정되어 상기 제1급수관과 제2급수관을 연결하는 연결관(75)으로 구비될 수 있다.
- [99] 상기 제1급수관(71)은 드로워 커버(35)에 구비된 제2관통홀(353)을 통해 공급구(433)와 연결관(75)을 연결하며, 터브(4)의 진동 시 제1급수관(71)이 연결관(75)에서 분리되는 것을 막기 위해 주름관으로 구비될 수 있다(도 3 참고).
- [100] 또한, 상기 드로워(3)가 캐비닛(2)에서 인출될 때 제2급수관(73)이 연결관(75)에서 분리되는 것을 막기 위해 제2급수관(73) 역시 주름관으로 구비될 수 있다. 상기 제2급수관(73)은 제어부(미도시)의 제어를 받는 급수밸브(77)에 의해 개폐된다.
- [101] 다만, 도 2에 도시된 바와 달리, 상기 급수부(7)는 캐비닛의 외부에 위치한 급수원(미도시)과 상기 터브 커버에 구비된 공급구(433)를 연결하는 하나의 급수관으로 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 급수관은 주름관으로 구비됨이 바람직하다.
- [102] 상기 배수부(8)는 드로워 바디(31)에 고정되는 배수펌프(81), 상기 터브 바디(41) 내부의 물을 배수펌프(81)로 안내하는 제1배수관(83), 상기 배수펌프(81)에서 배출되는 물을 캐비닛(2)의 외부로 안내하는 제2배수관(85)으로 구비될 수 있다. 이 경우 상기 제2배수관(85)은 주름관으로 구비될 수 있다.
- [103] 상술한 구조를 가진 의류처리장치(100)는 드럼(5)에 의류를 투입하고, 터브(4)에 물과 세제를 공급한 뒤 구동부(M)를 통해 드럼(5)을 회전시킴으로써 의류를 세탁하게 된다.
- [104] 한편, 상술한 구조를 가진 본 발명의 의류처리장치(100)는 터브(4) 또는 드럼(5) 내부에 열풍을 공급하는 열풍공급부(10)를 더 포함할 수 있다. 즉, 상기 열풍공급부는 상기 히터(411)와 별도로 구비되어 터브(4) 또는 드럼(5)에 열풍을 공급할 수 있다. 상기 열풍공급부(10)는 급수부(7)에서 물을 공급받아 이를 가열하여 터브(4) 또는 드럼(5) 내부로 공급할 수도 있다. 또한, 상기 열풍공급부(10)는 내부의 물을 가열하여 증기를 생성하는 열풍히터(11)와, 상기 열풍을 터브(4) 또는 드럼(5)으로 공급하는 송풍팬(12)을 더 포함할 수 있다.
- [105] 다만, 상기 열풍공급부(10)는 드럼(5) 내부에 열풍을 공급할 수 있다면 순환구조로 구비되어도 무방하다.
- [106] 또한, 상기 터브(4) 내부에는 터브에 수용된 물이나 공기의 온도를 측정하는 온도센서(700)가 구비될 수 있다. 상기 온도센서(700)는 히터(411) 근처에 구비되어 히터(411)의 온도를 즉각적으로 체크할 수 있도록 구비될 수 있다. 상기 온도센서(700)는 서미스터(NTC, PTC, CTR) 감온페라이트, 금속식 온도계가 적용될 수 있다.
- [107] 다만, 상기 온도센서(700)는 상기 터브(4) 또는 드럼(5) 내부의 온도를 측정할 수 있다면 어떠한 위치에, 어떠한 구성으로 구비되어도 무방하다.
- [108] 본 발명 의류처리장치(100)는 상기 터브(4) 외부에 구비되어 세제가 저장되는

- 공간을 제공하는 세제박스(300)를 더 포함할 수 있다.
- [109] 상기 세제박스(300)는 급수부(7)에 의해 물을 공급받는 것이 아니라 터브(4)에서만 물을 공급받도록 구비될 수 있다. 따라서, 세제박스(300)와 급수부(7)를 직접 연결하는 유로, 밸브 등의 구성을 생략할 수 있다.
- [110] 또한, 상기 세제박스(300)는 드로워(3) 또는 캐비닛(2)에 구비될 수 있다. 즉, 상기 세제박스(300)는 터브(4)의 외부에 구비되고, 터브(4) 내부에 세제를 공급할 수 있다면 어느곳에 구비되어도 무방하다. 다만, 상기 세제박스(300)는 드로워(3)가 캐비닛(2)에서 인출됨을 고려하여 사용자가 쉽게 접근할 수 있도록 드로워(3)에 구비되는 것이 바람직하다. 상기 세제박스(300)가 드로워(3)에 구비될 경우, 드로워패널(33)에 구비될 수 있다. 드로워패널(33)은 상기 의류처리장치(100)의 최전방에 구비되므로 사용자가 세제박스(300)로 접근하는 것이 가장 용이하기 때문이다.
- [111] 상기 세제박스(300)는 터브(4)에서만 물을 공급받으므로, 본 발명의 의류처리장치(100)는 터브(4)의 물을 세제박스(300)로 공급하고, 세제박스(300) 내부에 세제를 터브(4)로 배출할 수 있는 구조를 더 포함할 수 있다.
- [112] 이를 위해, 상기 터브(4)는 상기 터브(4) 내주면을 관통하여 구비되는 터브관통홀(412)을 포함하고, 일측이 상기 터브관통홀(412)과 연통하며 타측이 상기 세제박스(300)와 연통하는 연결부(400)를 더 포함할 수 있다.
- [113] 이로써, 상기 세제박스(300)는 상기 연결부(400)를 통해 물을 공급받고, 세제와 희석시킨 뒤 다시 터브(4)로 배출할 수 있다.
- [114] 이하에서는, 도2를 참조하여, 상기 구성으로 인해 상기 세제박스(300)로 물이 공급되고, 물과 세제가 상기 터브(4)로 다시 배출되는 방식을 설명한다.
- [115] 상기 의류처리장치(100)가 의류의 이물질 제거하는 세탁행정 또는 상기 의류의 물은 세제와 이물질을 씻어내는 행굼행정 중 적어도 어느 하나를 수행하는 경우, 상기 드럼(5)은 회전한다.
- [116] 상기 드럼(5)이 회전하면, 원심력에 의해 상기 터브(4) 내부의 물은 상기 터브(4)의 내주면 방향으로 이동하게 되고 상기 터브(4) 내주면의 수위는 점차 상승하게 된다.
- [117] 상기 드럼(5)이 고속으로 회전하면 원심력이 더욱 커지므로 상기 터브(4) 내부의 물은 상기 터브(4)의 내주면 방향으로 더욱 이동하게 되어 상기 연결부(400)로 유입되어 상기 세제박스(300)에 도달한다.
- [118] 상기 드럼(5)의 회전이 유지되면 상기 세제박스(300) 내부로 공급되는 물이 많아지게 되고, 물과 세제가 희석된다. 이후, 상기 드럼(5)의 회전속도가 감소하거나 상기 드럼(5)이 정지하면 상기 터브(4) 내주면의 수위는 낮아지게 되고, 이에 따라 상기 세제박스(300) 내부에 세제와 물은 상기 연결부(400)를 통해 상기 터브(4) 내부로 배출될 수 있다.
- [119] 따라서, 상기 세제박스(300)에서 세제가 자동적으로 상기 터브(4)에 공급될 수 있으므로 상기 세제박스(300)에 물을 공급하거나, 배출되는 세제의 양을

조절하는 별도의 제어수단이 생략될 수 있다.

- [120] 한편, 상기 세제박스(300)에 저장된 세제는 그 종류에 따라 의류의 이물질을 제거하는 세탁세제와, 의류의 유연도를 높이는 섬유유연제 중 적어도 어느 하나에 해당할 수 있다. 따라서, 상기 세제박스(300)에 저장된 세제는 그 종류에 따라서 상기 의류처리장치(100)가 의류에 이물질을 제거하는 세탁행정 또는 의류가 세탁행정을 완료한 뒤 이물질과 세제를 씻어 내는 헹굼행정에 적절하게 투입되어야 한다.
- [121] 즉, 상기 세제박스(300)에 적절한 시기에 상기 터브(4) 내부의 물이 공급되어야 하고, 상기 세제박스(300)에서 적절한 시기에 상기 터브(4)로 물과 세제를 함께 공급해야 한다. 다시말해, 상기 터브(4) 내부에 물이 수용되어 있다고 하더라도 무분별하게 상기 터브(4) 내부의 물이 상기 세제박스(300)에 공급되지 말아야 하고, 상기 세제박스(300)의 세제가 무분별하게 상기 터브(4) 내부로 공급되어선 안된다.
- [122] 이를 위해, 상기 터브 관통홀(412)은 상기 터브(4)에 물이 수용될 수 있는 최대수위보다 더 높은 곳에 구비되는 것이 바람직하며, 상기 세제박스(300)는 상기 드럼(5)이 정지하였을 때 상기 터브(4)에 수용될 수 있는 물의 최대수위보다 더 높은 곳에 구비되는 것이 바람직하다.
- [123] 만약, 상기 터브 관통홀(412)이 상기 터브(4)의 하단부에 구비되거나, 상기 세제박스(300)가 상기 터브(4)의 바닥면의 위치에 구비된다면, 상기 터브(4)에 급수부(7)를 통해 물이 공급되는 즉시 상기 세제박스(300)로 물이 공급되고, 상기 세제박스(300)의 세제가 상기 터브(4)로 항상 배출되기 때문이다.
- [124] 한편, 상기 연결부(400)가 상기 세제박스(300)의 상단에 연통되어 구비된다면, 상기 세제박스(300)로 물이 공급된 이후, 드럼(5)의 회전력이 약해졌을 때 상기 세제박스(300)의 물과 세제가 상기 터브(4)로 공급될 수 없다. 따라서, 상기 연결부(400)는 상기 세제박스(300)의 하부에 연통되어 구비되는 것이 바람직하다.
- [125] 도3은 상기 터브(4)와 드로워패널(33)의 상단에 구비된 세제박스(300)를 도시한 것이다.
- [126] 도3(a)를 참조하면, 상기 연결부(400)는 상기 터브바디(41)의 상단부와 상기 세제박스(300)의 하단부를 서로 연통하도록 구비된다.
- [127] 상기 세제박스(300)는 상기 드로워패널(33)의 상단 일측에 구비되어 상기 표시부(331)와의 간섭을 피할 수 있고, 상기 터브바디(41)에 수용되는 물의 최대수위보다 상부에 구비될 수 있다.
- [128] 도3(b)를 참조하면, 상기 세제박스(300)의 상부는 상기 세제박스(300)를 개폐하는 리드(313)가 구비될 수 있다.
- [129] 상기 리드(313)는 젖혀지거나, 회전하여 상기 세제박스(300)의 내부를 개방할 수 있다.
- [130] 상기 연결부(400)는 상기 세제박스(400)의 하부와 연통되는 제1연결관(410)과,

상기 터브바디(41)의 상부와 연통하는 제2연결관(420), 상기 제1연결관(410)과 상기 제2연결관(420)을 서로 연통하는 연통호스(430)를 포함할 수 있다. 상기 제2연결관(420)은 상기 터브관통홀(414)의 외주면에서 상기 터브바디(41)의 외부로 연장된 관으로 구비될 수 있다.

- [131] 상기 연통호스(430)는 고무재질로 구비될 수 있으며, 상기 드럼(5)과 상기 터브(4)가 진동하여도 안정적으로 상기 제1연결관(410)과 상기 제2연결관(420)을 연통할 수 있다.
- [132] 이하에서는, 도4를 참조하여 상기 세제박스(300)의 세부적인 구조를 설명한다.
- [133] 상기 세제박스(300)는 다른 장치 없이 상기 터브바디(41)에 수용되는 물의 최대수위 보다 높게 구비되어 있고, 상기 연결부(400)가 상기 세제박스(300)의 하단에 구비되어 있으면 상기 세제박스(300) 내부에 저장된 세제는 액상으로 구비될 경우 상기 드럼(5)의 회전여부에 상관없이 상기 연결부(400)를 통해 상기 터브(4)로 유입될 수 있다.
- [134] 따라서, 이를 방지하기 위해 상기 세제박스(300)는 상기 연결부(400)를 통해 물이 기준량 이상 유입되면 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 상기 세제박스 내부의 물과 세제를 상기 연결관(400)으로 다시 배출하는 구조로 구비될 수 있다.
- [135] 이로써, 상기 세제박스(300) 내부에 세제가 액상으로 구비되어 있다고 하더라도 상기 물이 기준량 이상 유입될 때까지 상기 연결관(400)으로 자중에 의해 배출되는 것이 방지될 수 있다.
- [136] 이때, 기준량은 상기 세제박스(300)에서 사이펀 현상을 발생시킬 수 있는 최소한의 물의 양으로 정의될 수 있다.
- [137] 상기 세제박스(300)는 상기 세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개구부(323)를 구비한 바디부(320)와, 상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징(310), 상기 하우징(310) 하부를 관통하여 상기 연결부(400)와 연통하는 하우징 관통홀(311)을 포함하고, 상기 바디부(320)는 상기 바디부(320)의 하부에서 상기 개구부(323)를 향해 돌출되되, 상기 하우징(310)과 상기 바디부(320)를 연통하도록 내부에 중공이 구비되는 배출관(321), 상기 배출관(321)의 일부가 삽입되어 상기 바디부(320)로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를 상기 중공으로 안내하는 배출관커버(322)가 구비될 수 있다.
- [138] 상기 하우징(310)에 상기 바디부(320)가 수용되면, 상기 바디부(320)의 개구부(323)는 상기 하우징(310)의 측면 상단보다 하부에 구비될 수 있다.
- [139] 또한, 상기 하우징(310)에는 상기 드로워(3)나 상기 캐비닛(2) 중 어느 하나에 결합될 수 있도록 하우징결합부(312)를 구비할 수 있다.
- [140] 상기 하우징결합부(312)는 상기 하우징(310)의 측면 또는 바닥면 중 적어도 어느 하나에 연장된 관으로 구비될 수 있다.
- [141] 상기 하우징결합부(312)는 볼트 등에 의해 결합될 수 있도록 내부에 중공을 구비할 수 있다.
- [142] 따라서, 상기 바디부(320)는 상기 하우징(310)에 안정적으로 수용될 수 있고,

- [143] 상기 하우징(310)의 측면을 따라 상승한 물은 상기 바디부(320)의 개구부(323)로 유입될 수 있다.
- [144] 이하에서는, 도4(b)와 도4(c)를 참조하여 세제박스(300)에 터브(4)의 물이 유입되고, 물과 세제가 다시 터브(4)로 배출되는 것을 설명한다.
- [145] 드럼(5)이 제1회전수(rpm)로 회전하면, 상기 터브(4)에 수용된 물은 상기 터브(4)의 내주면에 구비된 상기 터브관통홀(412)이 구비된 위치까지 물이 상승한다.
- [146] 따라서, 상기 드럼(5)이 제1회전수(rpm) 이상으로 회전하면, 상기 터브(4)의 물은 터브관통홀(414)을 지나 상기 연결부(400)를 통해 상기 하우징관통홀(311)로 유입된다. 이때, 상기 제1회전수(rpm)를 터브(4) 내부의 수용된 물이 상기 터브바디(41)에 구비된 터브관통홀(412)까지 상승하는 회전수로 정의할 수 있다.
- [147] 또한, 상기 터브관통홀(412)은 상기 드럼(5)이 제1회전수(rpm)로 회전할 때, 물이 터브바디(41)에 접촉하는 위치에 구비된다고 볼 수 있다.
- [148] 이후, 상기 드럼(5)이 제1회전수보다 빠른 제2회전수(rpm)로 회전하면 상기 터브(4)의 물은 상기 터브의 내주면(터브바디)로 더욱 상승하게 되고 상기 물은 상기 바디부의 하부에 구비된 배출관(321)의 하단에 접촉할 수 있다. 즉, 상기 배출관(321)은 상기 드럼(5)이 제2회전수로 회전할 때 물과 접촉되는 높이에 구비된다고 볼 수 있으며, 상기 하우징관통홀(311)보다 상기 드럼(5)이 제1회전수로(rpm)으로 회전할때의 물이 유입되는 수위와 제2회전수(rpm)로 회전할 때 물이 상승하는 수위만큼 이격되어 구비된다고 볼 수 있다.
- [149] 상기 드럼(5)이 제2회전수(rpm)으로 회전할 때, 상기 하우징(310)으로 물이 유입되는 수위를 제1수위(1st level)로 정의할 수 있다.
- [150] 한편, 상기 드럼(5)이 제2회전수(rpm)보다 빠른 제3회전수(rpm)로 회전하면, 상기 터브(4) 내부의 물은 더 큰 원심력에 의해 더욱 터브 내주면(터브바디)로 이동하여 더 많은 양의 물이 하우징(310)에 유입된다.
- [151] 따라서, 상기 드럼(5)이 제3회전수(rpm)으로 회전하면, 상기 터브(4)의 물은 연결부(400)를 통해 상기 하우징(310)에 유입되어, 상기 배출관(321)의 자유단까지 상승하게 된다. 즉, 상기 하우징(310)에 공급된 물은 상기 배출관커버(322)에 접촉하게 된다.
- [152] 상기 드럼(5)이 제3회전수(rpm)로 회전하거나, 그보다 더 빠르게 회전하면 상기 하우징(310)으로 공급된 물은 상기 배출관(321)과 배출관커버(322)를 지나 상기 바디부(310)로 유입된다.
- [153] 한편, 상기 바디부(310)에는 상기 제1수위(1st level)보다 높고, 상기 배출관(321)의 자유단 또는 상기 배출관커버(322)의 상단부분 보다 낮은 제2수위(2nd)만큼 세제가 저장되어 있다.
- [154] 상기 바디부(310)로 물이 공급되면, 상기 물과 세제는 혼합되고 상기 바디부(310)의 물과 세제의 수위는 더욱 높아져서 상기 배출관(321)의 자유단

또는 상기 배출관 커버의 상단부분에 해당하는 제3수위(3rd level)까지 상승하게 된다.

- [155] 이후, 상기 드럼(5)의 회전수가 제3회전수(rpm)보다 작은 속도로 회전하거나, 정지하게 되면 상기 바디부(310) 내부에 수용된 물은 상기 배출관 커버(322)의 내주면과 상기 배출관(321)의 외주면을 지나 상기 배출관(321)의 자유단을 통해 배출되기 시작한다. 이때, 사이펀(siphon) 현상이 발생하여 상기 바디부(310)에 수용된 세제와 물은 전부 상기 배출관(321)을 통해 하우징(310)으로 배출되며, 상기 하우징(310)에 수용된 물과 세제는 상기 하우징 관통홀(311)을 지나 상기 연결부(400)를 통해 상기 터브(4)로 배출된다.
- [156] 이로써, 상기 세제박스(300)는 급수관에서 물을 공급하는 수단이나, 세제의 배출을 제어하는 제어수단 없이 자동적으로 터브(4)에서 물을 공급받고 전량 터브(4)로 배출할 수 있다.
- [157] 도4(c)는 상기 세제박스(300)의 다른 실시예를 도시한 것이다.
- [158] 상기 바디부(320)는 상기 하우징(310)에 착탈가능하게 구비되므로, 상기 바디부(320)의 외주면과 상기 하우징(310)의 내주면 사이에 일정 공간이 구비될 수 있다. 즉, 상기 바디부(320)는 상기 하우징(310)과 일정간격 이격되어 구비될 수 있다.
- [159] 상기 바디부(320)가 상기 하우징(310)에 수용되면, 상기 하우징(310)의 측면은 상기 개구부(323)보다 더 높게 구비될 수 있다.
- [160] 상기 하우징(310)에 공급된 물이 바로 배출관(321)으로 삽입되면 상기 바디부(310)에 수용된 세제와 적절히 혼합되지 않을 가능성이 있다. 따라서, 상기 배출관(321)의 하부에 부력식 바디체크밸브(324)가 구비될 수 있다.
- [161] 상기 바디체크밸브(324)는 상기 배출관(321)의 중공을 전부 폐쇄할 수 있는 고무재질로 구비되며, 상기 바디부(320)의 하부에 힌지 결합되어 회전가능하게 결합될 수 있다.
- [162] 상기 바디체크밸브(324)는 물보다 비중이 작은 부력식 체크밸브로 구비될 수 있다.
- [163] 이로써, 상기 드럼(5)이 제2회전수로 회전하면, 상기 하우징(310)에 공급된 물은 제1수위(1st level)까지 도달하게 되고, 상기 바디체크밸브(324)에 부력을 작용시켜 상기 배출관(321)을 폐쇄할 수 있다. 이후, 상기 드럼(5)이 제3회전수(rpm) 이상으로 회전하기 시작하면 상기 하우징(310)에 공급된 물은 상기 바디부(320)의 외주면을 따라 상승하게 시작하며 상기 바디부(320)의 개구부(323)를 통해 상기 바디부(320) 내부로 유입될 수 있다.
- [164] 상기 개구부(323)를 통해 상기 바디부(320)에 유입된 물은 상기 바디부(320)에 제2수위(2nd level)까지 함유된 세제와 전부 혼합되게 되며, 상기 바디부(320)에 제3수위(3rd level)까지 물이 공급되면 사이펀(siphon) 현상이 발생할 수 있다.
- [165] 이후, 상기 드럼(5)의 제3회전수(rpm)속도보다 낮아져서 제2회전수(rpm)이하로 떨어지게 되거나, 상기 드럼(5)이 정지하게 되면 상기 바디부(320)에 수용된 물과

- 세제는 상기 배출관커버(322)와 상기 배출관(321)의 외주면을 따라 상기 배출관(321)의 자유단에 유입되어 상기 바디체크밸브(324)에 접촉하게 된다.
- [166] 상기 바디체크밸브(324)는 상기 물과 세제의 자중에 의해 상기 배출관(321)을 개방하며, 상기 물과 세제는 전부 상기 배출관(321)을 전부 통과하여 상기 하우징관통홀(311)을 통해 상기 연결관(410)을 따라 터브(4)로 배출될 수 있다.
- [167] 도5는 상기 세제박스(300)와 터브(4)의 설치위치, 세제박스(300)의 배출관(321) 및 배출관 커버(322)의 설치 높이를 도시한 것이다.
- [168] 상기 세제박스(300)는 상기 터브바디(41)에 드럼(5)이 정지할 때 최대수위보다 더 높은 곳에 구비되어 있으며, 상기 터브관통홀(412)에 연통된 제2연결관(430)은 터브바디(41)의 상부에 구비되어 있다.
- [169] 이때, 상기 터브관통홀(412) 및 제2연결관(430)은 전술한 것처럼, 상기 드럼이 제1회전수(rpm)로 회전할 때 상기 터브(4) 내부의 물이 상기 터브바디(41)에 접촉할 수 있는 수위에 구비될 수 있다. 상기 제1연결관(410)은 상기 세제박스(300)의 하부에 구비될 수 있으며, 상기 배출관(321)의 하부는 상기 드럼(5)이 제2회전수(rpm)로 회전하여 물이 상기 하우징(310)에 공급될 때의 높이(1st level)에 구비되며, 상기 배출관(321)의 자유단 및 상기 배출관커버(322)의 상부는 상기 드럼(5)이 상기 제3회전수(rpm)로 회전하여 물이 상기 하우징(310)에 공급될 때에 높이(3rd level)에 구비된다.
- [170] 이하에서는 도6과 도7을 참조하여, 드럼(5)의 회전수에 따라 물을 하우징(310)에 정확하게 공급하기 위한 터브(4)의 구조를 자세하게 설명한다.
- [171] 상기 터브(4)에서 상기 드럼(5)이 회전할 때 의류의 편심이 발생하는 등의 사유로 인해 드럼(5)이 순간적으로 크게 진동할 수 있다. 상기 드럼(5)이 순간적으로 크게 진동함에 의해 터브(4) 내부에 수용된 물이 순간적으로 상기 터브바디(41)와 터브커버(43)사이에서 모이는 쓸림 현상이 발생할 수 있다. 따라서, 상기 하우징(310)에 순간적으로 다량의 물이 공급되어 상기 바디부(310)에 의도치 않은 사이펀(siphon) 현상이 발생할 수 있다.
- [172] 따라서, 상기 드럼(5)의 진동이 아닌 드럼(5)의 회전에 발생하는 터브(4)에 일정한 수위 상승만으로 세제박스(300)에 물이 공급되는 구성이 필요할 수 있다.
- [173] 도6은 드럼(5)의 회전에 발생하는 터브(4)에 일정한 수위 상승만으로 세제박스(300)에 물이 되기 위해 터브커버(43)에 구비될 수 있는 삽입부(435)를 도시한 것이다.
- [174] 상기 터브커버(43)는 상기 터브바디(41)의 상부에 위치하여 상기 터브바디(41)의 상부면을 형성하는 커버바디(434)와, 상기 커버바디(434)의 외주면에 돌출되어 상기 터브바디(41)의 내주면에 접촉하는 삽입부(435)를 포함할 수 있다.
- [175] 상기 터브바디(41)는 외주면 상부에 제1돌출부(415)와 상기 제1돌출부와 이격되어 구비된 제2돌출부(417)를 구비하며, 상기 터브커버(43)는 상기 제1돌출부와 상기 제2돌출부에 삽입되어 체결되는 제1체결부(437)와 상기

- 제1체결부에서 이격되어 상기 제2돌출부(417)의 외주면에 안착되는 제2체결부(439)를 구비하여 상기 터브바디(41)와 상기 터브커버(43)는 결합된다.
- [176] 상기 삽입부(435)는 상기 제1체결부(437)에서 상기 터브(4)의 중앙 방향으로 이격되고, 상기 터브(4)의 바닥면을 향해 돌출되어 구비될 수 있다.
- [177] 구체적으로, 상기 삽입부(435)는 상기 터브바디(41)와 상기 터브커버(43)가 결합되었을 때, 상기 터브바디(41)에서 상기 드럼(5)이 구비된 방향으로 일정거리 이격되어 상기 터브관통홀(412)를 차폐할 길이만큼 돌출되어 구비될 수 있다.
- [178] 이로써, 상기 드럼(5)에 진동이 발생하여 상기 터브(4) 내부의 물이 상기 터브관통홀(412)을 향해 상승하여 너울을 발생시켜도 상기 삽입부(435)가 이를 차단하여 물이 터브관통홀(412)에서 배출되는 것을 방지할 수 있다.
- [179] 즉, 상기 드럼(5)이 회전하여 상기 터브(4) 내부에 수용된 물이 상기 터브바디(41)로 상승하여 수위가 유지되는 경우에만, 상기 터브에 수용된 물이 상기 터브바디(41)과 상기 삽입부(435) 사이로 유입되어 상기 제2연결관(430)을 통해 배출될 수 있다.
- [180] 이로써, 의도치 않게 상기 터브(4)에 수용된 물이 상기 세제박스(300)로 유입되는 것을 방지하여, 상기 세제박스(300)에서 사이펀(siphon)현상이 발생하는 것을 예방할 수 있다.
- [181] 도7은 드럼(5)의 회전으로 발생하는 터브(4)에 일정한 수위 상승만으로 세제박스(300)에 물이 되기 위해 터브바디(41)에 구비될 수 있는 저항리브를 도시한 것이다.
- [182] 상기 터브(4)의 내주면에는 상기 터브 내주면을 회전하는 물에 저항을 발생시켜 상기 드럼이 제1회전수(rpm) 이상으로 회전될 때만 상기 터브관통홀(412)로 물이 유입될 수 있도록 상기 터브관통홀(412)이 구비된 양측면에 돌출되어 구비된 제1저항리브(413)이 구비될 수 있다.
- [183] 즉, 상기 드럼(5)이 제1회전수(rpm) 미만으로 회전할 때, 상기 드럼(5)의 순간적인 진동에 의해 상기 터브(4)에 수용된 물이 일시적으로 상기 터브바디(41)의 내주면에 접촉할 경우, 상기 제1저항리브(413)는 상기 물의 운동에너지를 감소시킬 수 있다.
- [184] 따라서, 상기 제1저항리브(413)는 상기 터브(4)에 수용된 물이 의도치 않게 상기 터브관통홀(412)에 주입되어 상기 세제박스(300)로 이동하는 것을 방지할 수 있다.
- [185] 또한, 상기 드럼(5)이 일시적으로 제1회전수(rpm) 이상으로 회전하는 경우, 상기 제1저항리브(413)는 상기 터브바디(41) 내주면을 따라 이동하는 물에 저항을 가함으로써, 물이 상기 터브관통홀(412)로 배출되는 것을 방지할 수 있다.
- [186] 또한, 상기 터브의 내주면에는 상기 터브관통홀(412) 하부에서 상기 터브 바닥면을 향해 돌출되어 구비되는 제2저항리브(414)가 더 구비될 수 있다. 이때, 상기 제2저항리브(414)는 상기 제1저항리브(413)와 나란하게 구비될 수 있다.
- [187] 상기 제1저항리브(413)와 상기 제2저항리브(414)는 상기 터브바디(41)와

접촉하여 이동하는 물과 충돌하여 물의 운동에너지를 감소시킬 수도 있지만, 표면장력으로 인해 물의 일부를 회전하지 못하도록 붙잡는 역할도 수행할 수 있다.

- [188] 이로써, 상기 드럼(5)이 일시적으로 제1회전수(rpm) 이상으로 회전하거나, 상기 드럼(5) 제1회전수(rpm) 미만으로 회전하더라도 드럼(5)에 과도한 진동이 발생하여 상기 터브(4) 내부의 물이 상기 터브바디(41)로 모여 상부로 상승하는 경우에 상기 제1저항리브(413)와 상기 제2저항리브(414)는 물이 상기 터브관통홀(412)로 배출되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.
- [189] 또한, 상기 제1저항리브(413)와 상기 제2저항리브(414)는 상기 드럼(5)이 제1회전수(rpm) 이상으로 지속적으로 회전할 때만 상기 세제박스(300)로 물이 공급되도록 할 수 있다. 따라서, 드럼(5)의 회전수를 정교하게 제어하여 적절한 시기에 상기 세제박스(300)로 물이 유입되어 세제를 상기 터브(4)로 공급할 수 있다.
- [190] 한편, 도4에 게시된 세제박스(300)는 상기 바디부(320)와 상기 하우징(310)이 착탈 가능하게 구비되므로, 상기 바디부(320)와 상기 하우징(310) 사이에는 일정간격이 존재할 수 있다.
- [191] 따라서, 도4(b)의 경우 상기 하우징(310)에 물이 다량으로 공급되면, 물의 일부는 상기 배출관(321)으로 유입되지만, 나머지 물은 상기 하우징(310)의 내주면과 상기 바디부(320)의 외주면 사이로 유입될 수 있다. 이때, 상기 하우징(310)의 내주면과 상기 바디부(320)의 외주면 사이로 유입된 물은 상기 제1수위(1st level)이상의 위치로 상승할 수 있고, 더욱 물이 상기 하우징(310)으로 많이 공급되면 상기 개구부(323)를 통해 상기 바디부(310)에 투입될 수도 있다. 이후, 상기 드럼(5)의 회전이 멈추거나, 제2회전수(rpm)이하로 떨어지는 경우에 상기 바디부(320) 내부에는 사이펀 현상이 발생하여 상기 배출관(321)을 통해 세제와 물이 배출된다. 동시에 상기 하우징(310)과 상기 바디부(320) 사이에 유입된 물은 하강하기 시작한다.
- [192] 이때, 상기 하우징(310)과 상기 바디부(320) 사이에 유입된 물이 모두 하강하여 제1수위(1st level)이하로 떨어지면, 사이펀 현상으로 상기 배출관(321)에서 배출되는 세제와 물은 일시적으로 사이펀 현상이 중단되는 현상이 발생한다.
- [193] 즉, 상기 하우징(310)과 상기 바디부(320) 사이에 유입된 물이 상기 드럼(5)의 회전수가 제2회전수(rpm)이하로 떨어져 하강할 때, 상기 제1수위(1st level)의 직전인 상기 배출관(321)의 출구부분에 접촉할때까지는 상기 배출관(321)에서 사이펀 현상은 지속적으로 유지되어 세제와 물은 동시에 배출관(321)으로 배출된다. 그러나, 상기 하우징(310)과 상기 바디부(320) 사이에 유입된 물이 모두 하강하여 제1수위(1st level)이하로 떨어져 상기 배출관(321)의 하단(출구)과 떨어지기 시작하면, 상기 배출관(321)의 하단(출구)에 압력변화가 일시적으로 발생하여 사이펀 현상이 중단되는 현상이 발생한다.
- [194] 중단된 사이펀 현상은 상기 하우징(310) 내부의 수위가 제1수위(1st level)이하로

떨어져 배출관(321)의 하단의 압력이 변하지 않고 유지되면 다시 발생하지만, 사이편 현상으로 배출되는 유량이 중단되기 전보다 적어지게 되므로 상기 바디부(310) 내부의 세제와 물이 일정량 잔류할 수 있다.

- [195] 또한, 도4(c)의 경우에도 상기 하우징(310)에 물이 다량으로 공급되면, 물은 바디체크밸브(324)에 차단되어 상기 배출관(321)으로 유입되지 못하고, 상기 하우징(310)의 내주면과 상기 바디부(320)의 외주면 사이로 유입되어 상기 개구부(323)로 이동한다.
- [196] 이후, 상기 개구부(323)를 통해 다량의 물이 제3수위(3rd level)까지 유입되고, 상기 드럼(5)의 회전수가 감소하면 사이편현상이 발생하여 상기 바디부(310)의 세제와 물은 상기 배출관(321)으로 배출되기 시작한다. 동시에, 상기 바디부(320)의 외주면과 상기 하우징(310) 내주면에 유입된 물의 수위는 상기 하우징(310)에서 물이 배출되므로 낮아지게 된다.
- [197] 이때, 상기 하우징(310)의 내주면과 상기 바디부(320)의 외주면에 유입된 물의 수위가 낮아져 상기 하우징(310) 내부의 수위가 제1수위(1st level)이하로 감소되면, 상기 배출관(321)의 하단(출구)과 상기 하우징(310)에 저장된 물과의 접촉이 끊어지게 되고 순간적으로 상기 배출관(321)의 사이편 현상이 중단된다.
- [198] 즉, 상기 하우징(310) 내부의 수위가 제1수위(1st level) 이상으로 상승하여 상기 바디부(310)의 외주면과 상기 하우징(320)의 내주면에 유입되어 있다가, 제1수위(1st level)이하로 떨어지는 순간 상기 배출관(321)의 하단(출구)에 압력변화가 생기므로 상기 배출관(321)의 사이편 현상이 중단되어 상기 물과 세제가 일시적으로 배출되지 않는다.
- [199] 이후, 상기 하우징(320) 내부의 수위가 낮아져 상기 배출관(321)의 하단(출구)의 압력이 유지되면 다시 사이편현상이 발생하여 상기 바디부(320) 내부의 세제와 물은 다시 배출관(321)으로 배출된다.
- [200] 하지만, 재시작된 사이편 현상은 중단되기 전의 사이편 현상보다 약하여, 상기 바디부(320) 내부의 물과 세제가 일정량 잔존하게 된다.
- [201] 따라서, 상기 배출관(321)에 사이편 현상이 발생하면 중단되지 않고 지속적으로 유지되기 위해 상기 배출관(321)의 하단(출구)의 압력은 일정하게 유지될 필요가 있다.
- [202] 이를 위해, 상기 배출관(321)의 하단에 처음부터 물이 접촉하지 않으면 상기 하우징(310)의 수위 변화에 따라 압력변화가 발생하지 않으므로 상기 배출관(321)의 하단은 물과 접촉되지 않을 필요가 있다.
- [203] 도8은 상기 배출관(321)의 하단에 처음부터 하우징(310) 내부에 공급된 물이 접촉하지 않도록 차단부가 추가로 구비된 실시예를 도시한 것이다.
- [204] 상기 세제박스(300)는 도4에 도시된 세제박스(300)와 같이, 세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개방면을 구비한 바디부(312)와, 상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징(310)과, 상기 하우징의 하부를 관통하여 물이 유입되거나, 상기 세제와 물이 함께 배출되도록 구비되는 하우징 관통홀(311)과,

상기 바디부의 하부에서 상기 개방면을 향해 돌출되고, 내부에 상기 세제가 배출되는 중공이 구비되는 배출관(321)과 상기 배출관의 일부가 삽입되어 상기 바디부로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를 상기 중공으로 안내하는 배출관커버(322)를 포함하지만, 추가적으로 상기 배출관(321)과 연통하되, 상기 바디부(320)의 하부와 상기 하우징(310)의 바닥면 사이에 일정공간을 구비하여 상기 하우징(310)에 유입되는 물이 상기 배출관(321)에 접촉되는 것을 방지하는 차단부(330)을 더 포함할 수 있다.

- [205] 상기 차단부(330)는 상기 하우징(310)에 수용되되, 상기 바디부(320)의 적어도 일부가 수용되는 차단바디(331)와, 상기 차단바디(331)의 바닥면에 상기 배출관(321)에서 배출된 세제가 상기 하우징(310)으로 배출될 수 있도록 차단관통홀(332)을 포함할 수 있다.
- [206] 또한, 상기 차단부(330)는 상기 차단관통홀(332)을 상기 차단바디(331)의 바닥면 외부에서 차폐하도록 구비되는 차단체크밸브(333)을 더 포함할 수 있다.
- [207] 상기 차단체크밸브(333)는 부력식 체크밸브로 구비되어 상기 하우징(310)의 물이 유입되어 상기 차단체크밸브(333)와 접촉하면 상기 차단체크밸브(333)가 상기 차단관통홀(332)을 폐쇄할 수 있다.
- [208] 상기 차단체크밸브(333)는 상기 차단바디(331)의 하부면에 힌지 결합될 수 있고, 고정되어 구비될 수 있다.
- [209] 즉, 상기 차단체크밸브(333)는 정상시에 상기 차단관통홀(332)을 개방하며, 상기 하우징(310)에 물이 유입되어 접촉되면 부력에 의해 상기 차단관통홀(332)을 폐쇄할 수 있다면 어떠한 구조로 결합되어도 무방하다. 상기 차단체크밸브(333)는 고무재질로 구비될 수 있다.
- [210] 또한, 상기 바디부(320)와 상기 차단부(330)의 결합을 위해, 상기 바디부(320)의 하단에는 바디결합부(325)가 구비되고, 상기 차단부(330)의 바닥면에는 상기 바디결합부(325)와 결합할 수 있는 차단결합부(336)가 구비될 수 있다.
- [211] 상기 차단결합부(336)는 상기 바디결합부(325)가 억지 끼움되는 홈으로 구비될 수 있다.
- [212] 이로써, 상기 차단바디(331)는 상기 바디부(320)를 외부에서 수용하되 상기 바디부(320)의 바닥면과 상기 차단바디(331)의 바닥면 사이에 일정공간을 구비하고, 상기 일정공간에 상기 하우징(310)에 유입된 물이 유입되지 않도록 할 수 있다.
- [213] 즉, 상기 차단바디(331)는 상기 바디부(320)의 하부면과 상기 차단바디의 바닥면 사이에 공기만 들어있고, 상기 하우징(310)에 공급된 물이 유입되지 못하도록 할 수 있다.
- [214] 이하에서는 도9를 참조하여, 상기 차단부(330)를 통해 상기 배출관(321)에서 사이펀 현상이 중단되지 않고 유지될 수 있는 구조를 설명한다.
- [215] 도 9(a)를 참조하면, 상기 드럼(5)이 상기 제1회전수(rpm) 이상, 상기 제2회전수(rpm) 이하로 회전되어 상기 하우징(310)으로 물이 유입되기 시작한다.

- [216] 도 9(b)를 참조하면, 상기 하우징(310)에 유입된 물은 상기 하우징(310)에서 더욱 상승하기 시작하여 상기 차단체크밸브(331)를 상부로 밀어올려 상기 배출구(321)의 하단(출구)를 폐쇄한다.
- [217] 이후, 상기 드럼(5)이 상기 제2회전수보다 빠르게 회전하면, 상기 하우징(310)에 더욱 많은 물이 유입되어 상기 물은 상기 바디부(320)와 상기 하우징(310) 사이로 상승하게 된다. 이때, 상기 하우징(310)에 유입된 물은 상기 차단부(330)의 내부로 유입되지 못하므로 상기 배출관(321)의 하부는 물과 접촉되지 않는다.
- [218] 도9(c)를 참조하면, 상기 드럼(5)이 상기 제3회전수보다 빠르게 회전하여, 상기 하우징(310)에 유입된 물은 상기 개구부(323)를 넘어 상기 바디부(310)로 유입되어 상기 제3수위(3rd level)에 이르기까지 공급된다.
- [219] 도9(d)를 참조하면, 상기 배출관(321)에는 사이펀 현상이 발생하여 상기 바디부(310) 내부의 세제 및 물은 상기 차단부(330)로 배출된다. 상기 차단부(330)로 배출된 세제와 물은 자중에 의해 상기 체크밸브(331)를 압박한다. 이후, 상기 하우징(310)의 수위가 낮아지면 상기 체크밸브(331)가 개방되어 상기 차단부(330)의 물과 세제는 모두 하우징관통홀(311)을 지나 제1연결관(410)을 통해 터브(4)로 배출된다.
- [220] 상기 과정에서, 상기 배출관(321)에 사이펀 현상이 발생하게 되면 상기 차단부(330)에 의해 상기 배출관(321)의 하단(출구) 압력이 변하지 않으므로 상기 사이펀 현상은 중단되지 않고 지속될 수 있다.
- [221] 따라서, 상기 차단부(330)에 의해 상기 바디부(310) 내부에는 물과 세제가 잔류하지 않고 모두 터브(4)로 배출될 수 있다.
- [222] 도10은 상기 차단부(330)의 다른 실시예를 도시한 것이다.
- [223] 도10의 차단부(330)는 도9의 차단부와 달리 상기 바디부(310)의 전부를 수용하는 것이 아니라, 상기 배출관(321)이 구비된 부분만 수용하도록 구비된다.
- [224] 구체적으로, 상기 차단부(330)는 상기 배출관(321)이 구비된 상기 바디부(320)의 하단에 연장되어 구비되는 차단통(334)을 포함하고, 상기 차단통(334)는 일단에 상기 배출관(321)과 연통하는 연통홀이 구비되고, 타단에 상기 하우징(310)과 연통하는 차단관통홀(332)이 구비될 수 있다.
- [225] 상기 차단관통홀(332)의 외주면에는 상기 차단관통홀(332)을 개폐하는 차단체크밸브(333)이 구비될 수 있다.
- [226] 마찬가지로, 도10에 제시된 상기 차단부(330)는 상기 배출관(321)이 상기 하우징(310)에 유입되는 물과 직접적인 접촉을 차단하도록 하여 상기 배출관(321)의 출구(하단)에 압력변화를 방지할 수 있다.
- [227] 따라서, 상기 하우징(310)에 유입된 물이 상기 차단체크밸브(333)를 들어올려 상기 차단관통홀(332)을 폐쇄하고 상기 개구부(323)으로 유입되어 상기 배출관(321)에 사이펀 현상을 발생시킬 수 있고, 상기 사이펀 현상을 지속적으로 유지할 수 있다.

- [228] 이로써, 상기 차단부(330)는 상기 바디부(310)의 물과 세제를 전부 하우징(310)으로 배출하도록 유도할 수 있다.
- [229] 한편, 본 발명 의류처리장치는 전술한 상기 구성을 바탕으로, 상기 터브(4)에 물을 공급하는 급수단계(S1), 1회전수(rpm)미만의 회전수로 상기 드럼(5)을 회전시키는 세척단계(S2), 상기 세척단계의 개시 전 또는 상기 세척단계의 진행 중 개시되며, 상기 제1회전수(rpm)이상의 회전수로 상기 드럼을 회전시켜 상기 터브에 저장된 물 중 기준량 이상을 상기 세제박스(300)로 이동시키는 세제박스 급수단계(S3)를 포함할 수 있다.
- [230] 이때, 상기 제1회전수(rpm)은 상기 터브(4)에 저장된 물 중 적어도 일부가 상기 연결부(400)를 통해 상기 세제박스의 내부까지 상승하게 만드는 원심력을 물에 제공하는 회전수로 설정될 수 있다. 구체적으로, 상기 제1회전수(rpm) 보다 빠른 제3회전수(rpm)가 상기 세제박스에 사이펀 현상을 발생시키는 회전수로 설정될 수 있고, 상기 제1회전수(rpm) 이상의 회전수는 상기 제3회전수(rpm) 이상의 회전수에 해당할 수 있다. 또한, 상기 기준량은 상기 세제박스에서 사이펀 현상이 발생하기 시작하는 물의 양으로 설정될 수 있다.
- [231] 한편, 상기 세척단계는 상기 제1회전수(rpm) 미만의 회전수로 상기 드럼(5)을 회전시켜 상기 터브 내부에 수류를 형성시키는 제1세척단계(S2-1), 상기 제1세척단계의 완료 후 상기 터브(4)에 저장된 물을 배출시키는 배수단계(S2-2), 상기 배수단계의 완료 후 상기 터브(5)에 물을 공급하는 제2급수단계(S2-3), 상기 제1회전수(rpm) 미만의 회전수로 상기 드럼을 회전시켜 상기 터브 내부에 수류를 형성시키는 제2세척단계(S2-4)를 더 포함할 수 있다.
- [232] 상기 세제박스 급수단계(S3)는 상기 터브(4)에 세제를 투입할 수 있는 시점을 판단한 뒤, 상기 시점이 도달하면 상기 터브(4)에 세제를 공급하는 것을 포함할 수 있다.
- [233] 상기 터브(4)에 세제를 투입할 수 있는 시점은, 상기 세제박스(300)에 의류의 이물질 제거하는 세제가 수용되어 있다면 상기 제1세척단계(S2-1)개시 전이며, 상기 세제박스(300)에 의류의 유연도를 높이는 섬유유연제가 수용되어 있다면 상기 제2세척단계(S2-3)에 해당할 것이다.
- [234] 상기 급수단계(S1)는 상기 드럼(5)의 바닥면보다 높은 수위가 유지되도록 상기 터브(4)에 물을 공급하는 단계이다.
- [235] 한편, 상기 세제박스(300)에 의류의 이물질을 제거하는 세제가 수용되어 있는 경우, 상기 세제박스 급수단계(S3)는 상기 급수단계의 완료 후 상기 제1세척단계(S2-2)의 개시 전 진행될 수 있다.
- [236] 따라서, 상기 세제박스(300)에 세제가 함유되어 있을 때는, 상기 세제박스 급수단계(S3)가 상기 제1세척단계의 개시 전에 진행되므로 상기 제1세척단계(S2-1) 전에 상기 터브(4)에 세제를 공급할 수 있으므로 상기 제1세척단계(S2-1)에서 의류의 이물질을 세제와 물로 제거할 수 있다.
- [237] 즉, 상기 제1세척단계(S2-1)는 상기 세제박스(300)에 저장된 상기 세제를

이용하여 의류에서 이물질을 분리시키는 단계로 이해될 수 있다.

- [238] 한편, 상기 제2급수단계(S2-3)는 상기 드럼의 바닥면보다 높은 수위가 유지되도록 상기 터브에 물을 다시 공급하는 단계이다.
- [239] 상기 세제박스(300)에 의류의 이물질을 제거하는 세제가 수용되어 있다면, 상기 제2급수단계(S2-3)는 의류의 이물질과 세제를 씻어내는 헹굼행정을 위해 급수하는 단계로 이해될 수 있다.
- [240] 한편, 상기 세제박스(300)에 의류의 유연도를 높이는 섬유유연제가 수용되어 있다면, 상기 세제박스 급수단계(S3)는 상기 제2급수단계(S2-3)의 완료 후 상기 제2세척단계(S2-4)의 개시 전 진행될 수 있다.
- [241] 따라서, 상기 세제박스(300)에 섬유유연제가 함유되어 있을 때는, 상기 세제박스 급수단계가 상기 제2세척단계(S2-4) 개시 전에 진행되므로, 상기 제2세척단계(S2-4)는 상기 세제박스에 저장된 섬유유연제를 상기 터브에 공급하여 의류의 유연도를 높이는 단계로 구비될 수 있다.
- [242] 따라서, 상기 제2세척단계(S2-4)는 상기 세제박스에 저장된 세제를 상기 터브에 공급하여 의류의 유연도를 높이는 단계로 설정될 수 있다.
- [243] 본 발명 의류처리장치(100)는 상기 세제박스(300)에 별도로 급수하기 위해 급수부(7)와 연통된 급수수단을 생략할 수 있다. 즉, 상기 의류의 이물질을 분리하거나, 유연도를 높이기 위해 상기 드럼(5)의 회전수만을 제어하여 자동적으로 상기 세제박스(300)에 함유된 세제를 터브(4)에 배출할 수 있다.
- [244] 본 발명은 다양한 형태로 변형되어 실시될 수 있을 것인바 상술한 실시예에 그 권리범위가 한정되지 않는다. 따라서 변형된 실시예가 본 발명 특허청구범위의 구성요소를 포함하고 있다면 본 발명의 권리범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.
- [245]
- [246]
- [247]

청구범위

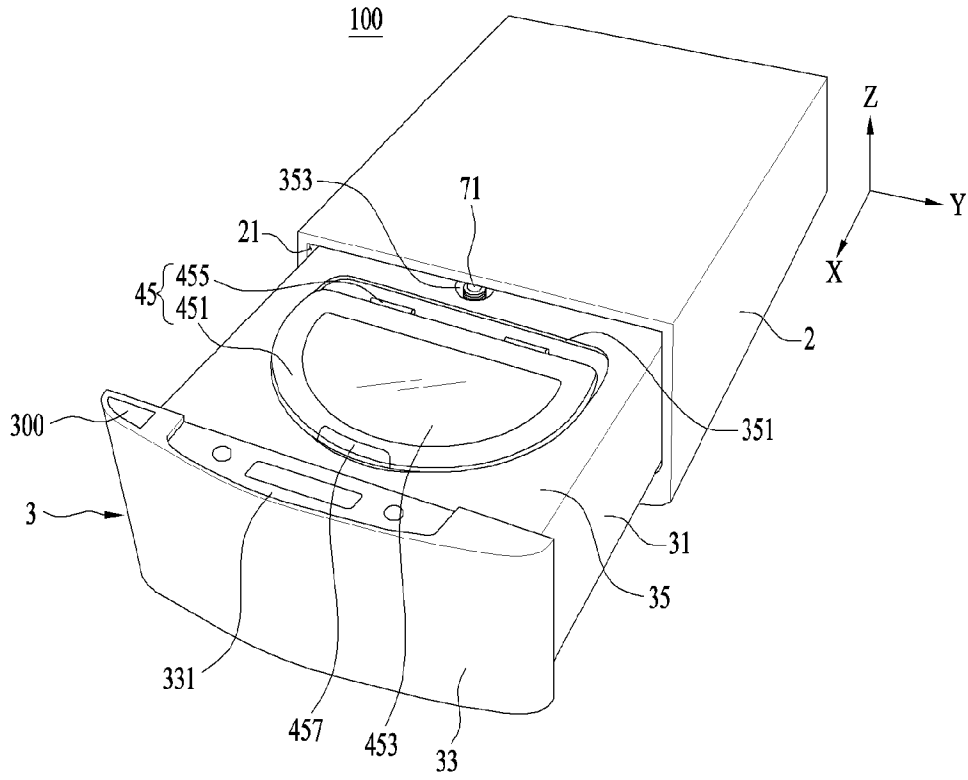
- [청구항 1] 세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개구부를 구비한 바디부;
 상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징;
 상기 하우징의 하부를 관통하여, 물이 유입되거나 상기 세제와 물이 함께 배출되도록 구비되는 하우징 관통홀;
 상기 바디부의 하부에서 상기 개구부를 향해 돌출되고, 내부에 상기 세제가 배출되는 중공이 구비되는 배출관;
 상기 배출관의 적어도 일부가 삽입되어 상기 바디부로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를 상기 중공으로 안내하는 배출관커버;를 포함하고,
 상기 배출관과 연통하되, 상기 바디부의 하부와 상기 하우징의 바닥면 사이에 일정공간을 구비하여 상기 하우징에 유입되는 물이 상기 배출관으로 유입되는 것을 방지하는 차단부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 차단부는
 상기 하우징에 수용되되, 상기 바디부의 적어도 일부가 수용되는 차단바디와, 상기 배출관에서 배출된 상기 세제가 상기 하우징으로 배출되도록 상기 차단바디의 바닥면에 구비되는 차단관통홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 차단부는
 상기 차단관통홀을 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록 구비되는 차단체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 차단체크밸브는 물보다 비중이 가벼운 부력식 체크밸브로 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 차단체크밸브는 고무재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 차단부는
 상기 배출관이 구비된 상기 바디부의 하단에 연장되어 구비되는 차단통을 포함하며,
 상기 차단통은 일단에 상기 배출관과 연통하는 연통홀이 구비되고, 타단에 상기 하우징과 연통하는 차단관통홀이 구비되는 것을 특징으로 하는 세제박스.

- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 차단부는
상기 차단관통홀을 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록
구비되는 차단체크벨브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 8] 제2항 또는 제6항에 있어서,
상기 바디부가 상기 하우징에 수용되면,
상기 바디부의 외주면과 상기 하우징의 측면은 일정간격 이격되고, 상기
하우징의 측면은 상기 개구부보다 더 높게 구비되어 상기 하우징에
유입되는 물은 상기 바디부의 외주면을 따라 상기 개구부를 통해 상기
바디부 내부로 유입되는 것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 9] 물이 저장되는 공간을 제공하는 터브;
상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비되어 의류가 저장되는 공간을
제공하는 드럼;
상기 터브 외부에 구비되어 세제가 저장되는 공간을 제공하며, 상기
터브에서만 물을 공급받는 세제박스;
상기 터브 내주면을 관통하여 구비되는 터브관통홀;
상기 드럼의 회전시 발생하는 원심력에 의해 상기 터브의 내주면
방향으로 이동하는 물 중 적어도 일부를 상기 세제박스로 유입시켜 상기
세제와 혼합하고 다시 터브의 내주면으로 배출하도록, 일측이 상기
터브관통홀과 연통하고, 타측이 상기 세제박스와 연통하는 연결부를
포함하고,
상기 세제박스는
세제가 저장되는 공간을 제공하며 상부에 개구부를 구비한 바디부와,
상기 바디부가 착탈가능하게 수용되는 하우징과, 상기 하우징의 하부를
관통하여 상기 연결부와 연통하는 하우징 관통홀과,
상기 바디부의 하부에서 상기 개구부를 향해 돌출되고, 내부에 상기
세제가 배출되는 중공이 구비되는 배출관과, 상기 배출관의 일부가
삽입되어 상기 바디부로 물이 기준량 이상 유입되면 상기 물과 세제를
상기 중공으로 안내하는 배출관커버;를 포함하고,
상기 배출관과 연통하되, 상기 바디부의 하부와 상기 하우징의 바닥면
사이에 일정공간을 구비하여 상기 하우징에 유입되는 물이 상기
배출관에 접촉되는 것을 방지하는 차단부를 더 포함하는 것을 특징으로
하는 의류처리장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 차단부는
상기 하우징에 수용되되, 상기 바디부의 적어도 일부가 수용되는
차단바디와, 상기 차단바디의 바닥면에 상기 배출관에서 배출된 상기
세제가 상기 하우징으로 배출되도록 구비되는 차단관통홀을 포함하는

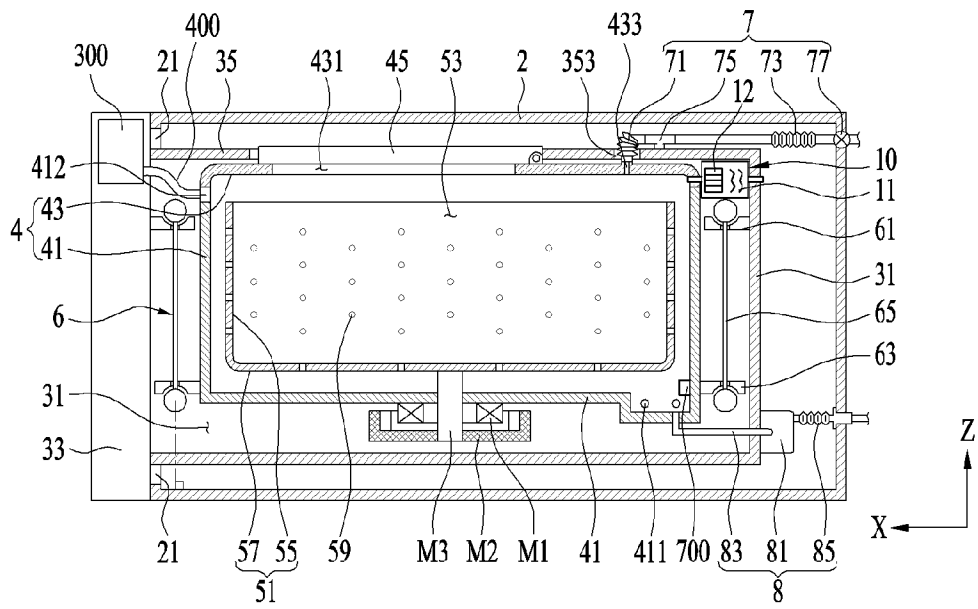
- 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 차단부는
상기 차단관통홀을 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록
구비되는 차단체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는
의류처리장치.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 차단체크밸브는 물보다 비중이 가벼운 부력식 체크밸브로 구비되는
것을 특징으로 하는 세제박스.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 바디부가 상기 하우징에 수용되면
상기 바디부의 외주면과 상기 하우징의 측면은 일정간격 이격되고, 상기
하우징의 측면은 상기 개구부보다 더 높게 구비되어
상기 하우징에 유입되는 물은 상기 바디부의 외주면을 따라 상기
개구부를 통해 상기 바디부 내부로 유입되는 것을 특징으로 하는
의류처리장치.
- [청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 세제박스는
상기 드럼이 정지하였을 때 상기 터브에 수용될 수 있는 물의
최대수위보다 더 높은 곳에 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 세제박스는 상기 연결부를 통해 물이 기준량 이상 유입되면
사이펀(siphon)현상을 이용하여 상기 세제박스 내부의 세제와 물을 상기
연결관으로 다시 배출하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 드럼이 제1회전수(RPM) 이상으로 회전할 경우에만 상기 터브의
물이 원심력에 의해 상기 연결부로 배출되어 상기 세제박스로 유입되는
것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 17] 제16항에 있어서,
상기 터브관통홀은 상기 드럼이 제1회전수(RPM)로 회전할 때 상기
터브의 물이 도달하는 수위에 구비되는 것을 특징으로 하는
의류처리장치.
- [청구항 18] 제9항에 있어서,
상기 터브의 내주면에는
상기 터브 내주면을 회전하는 물의 저항을 발생시켜 상기 드럼이 기준
회전수 이상으로 회전될 때만 상기 관통홀로 물이 유입될 수 있도록 상기
관통홀이 구비된 양측면에 돌출되어 구비된 제1저항리브가 구비되는
것을 특징으로 하는 의류처리장치.

- [청구항 19] 제18항에 있어서,
상기 터브의 내부면에는
상기 관통홀의 하부에서 상기 터브의 바닥면을 향해 돌출되어 구비되는
제2저항리브가 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 20] 제9항에 있어서,
상기 차단부는
상기 배출관이 구비된 상기 바디부의 하단에 연장되어 구비되는
차단통을 포함하며,
상기 차단통은 일단에 상기 배출관과 연통하는 연통홀이 구비되고,
타단에 상기 하우징과 연통하는 차단관통홀이 구비되는 것을 특징으로
하는 의류처리장치.
- [청구항 21] 제20항에 있어서,
상기 차단부는
상기 차단관통홀을 상기 차단바디의 바닥면 외부에서 차폐하도록
구비되는 차단체크벨브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는
의류처리장치.
- [청구항 22] 제9항 내지 제21항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 드로워는 상기 터브와 상기 드럼을 수용하는 드로워바디와, 상기
드로워바디에 구비되어 상기 개방면을 개폐하는 드로워패널을 더
포함하고,
상기 세제박스는 드로워패널에 구비되는 것을 특징으로 하는
의류처리장치.

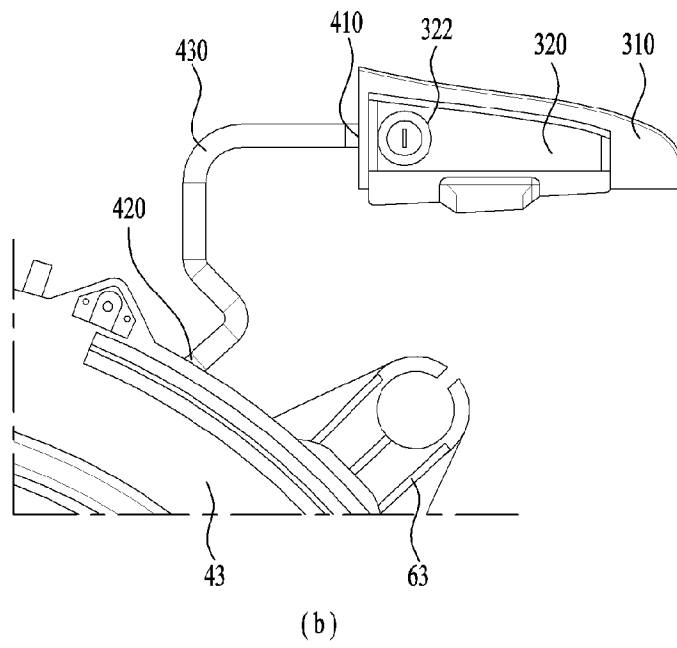
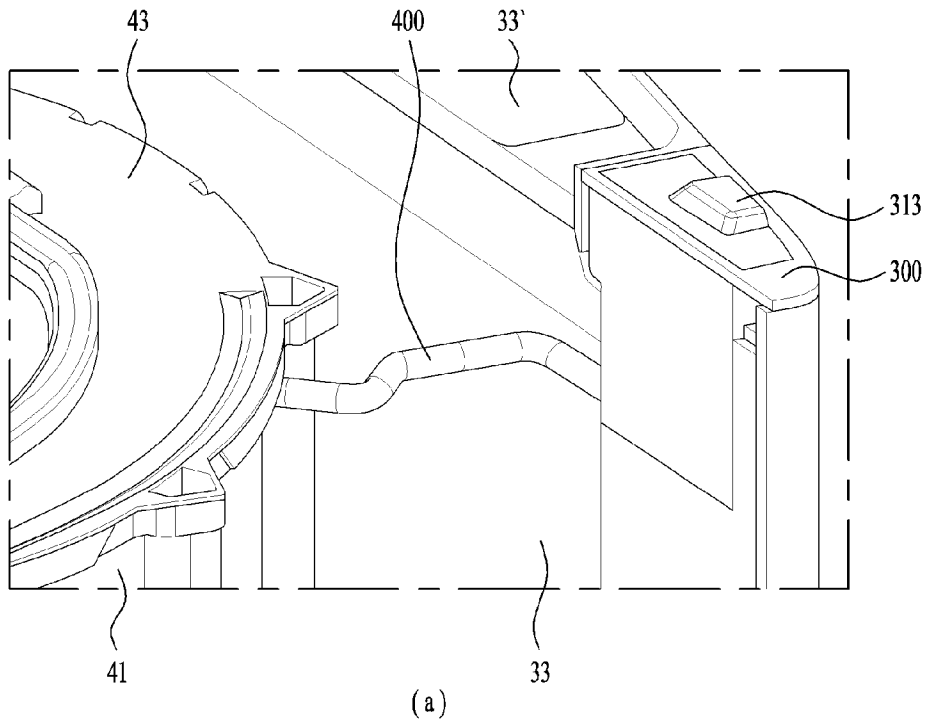
[도1]



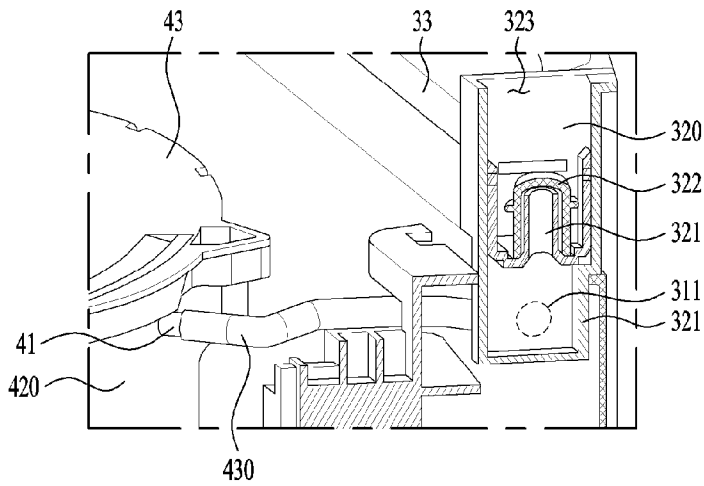
[도2]



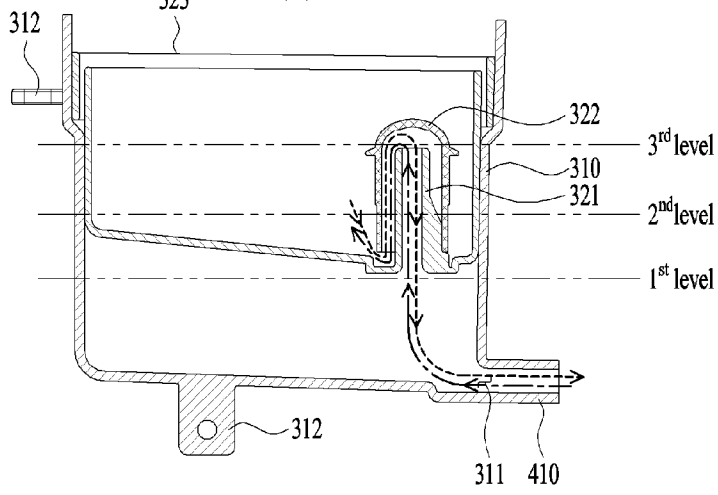
[도3]



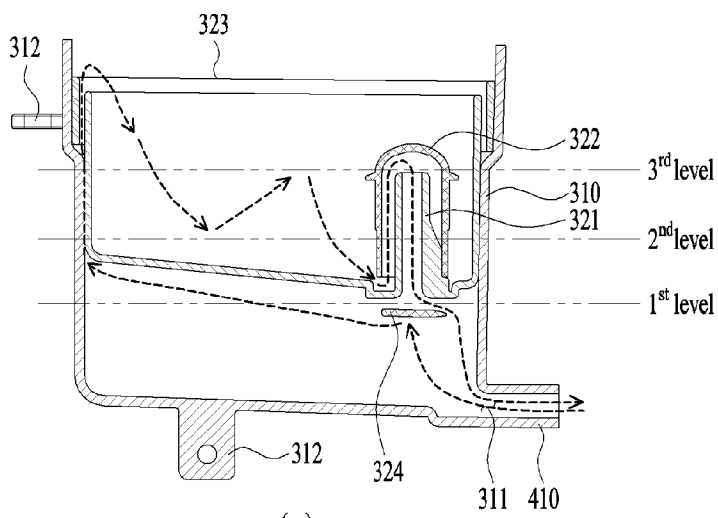
[도4]



(a)

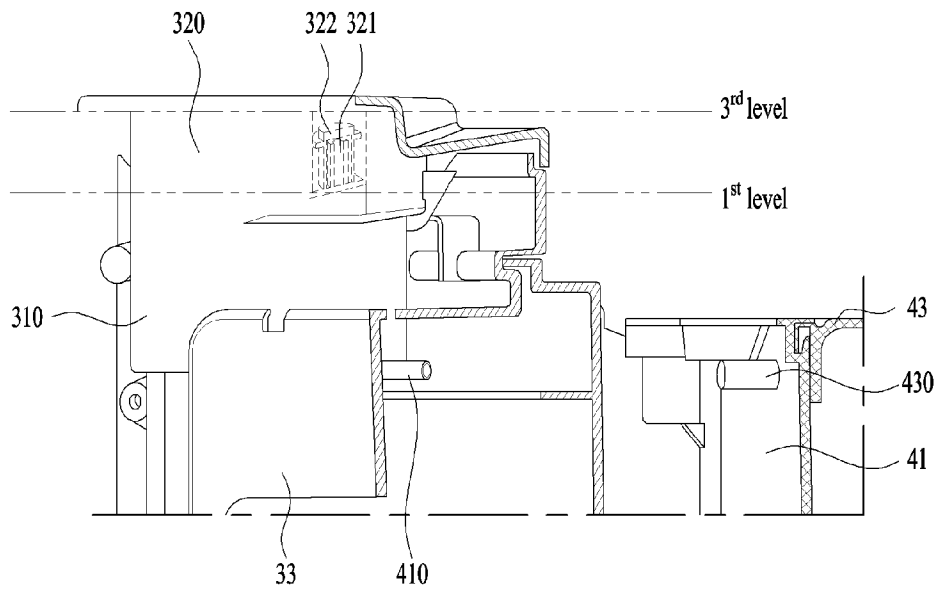


(b)

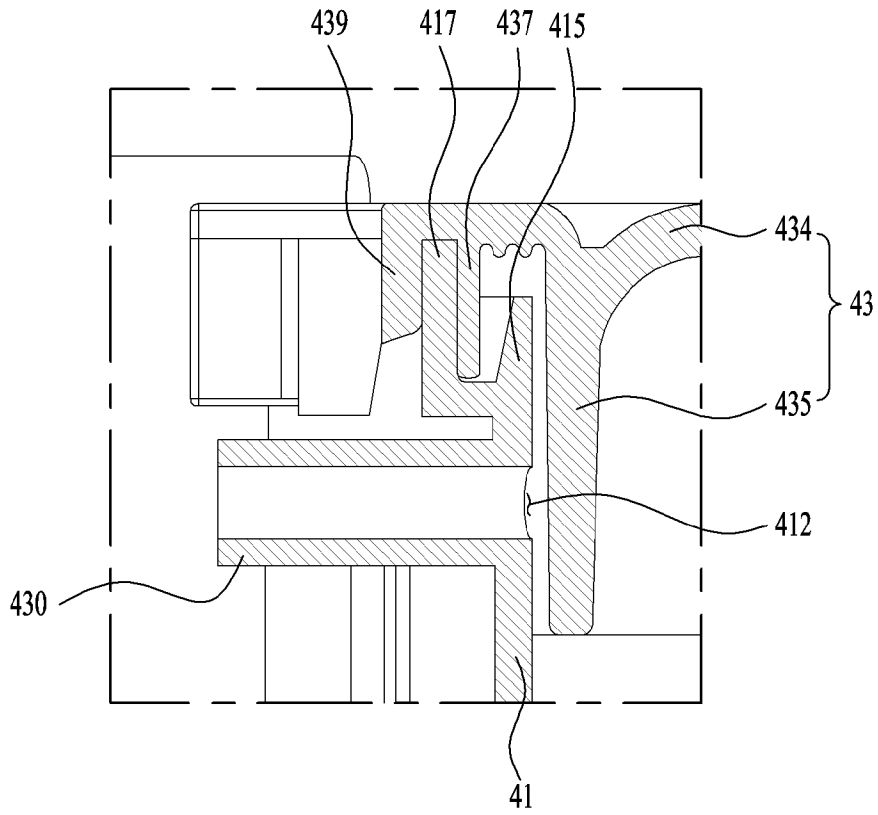


(c)

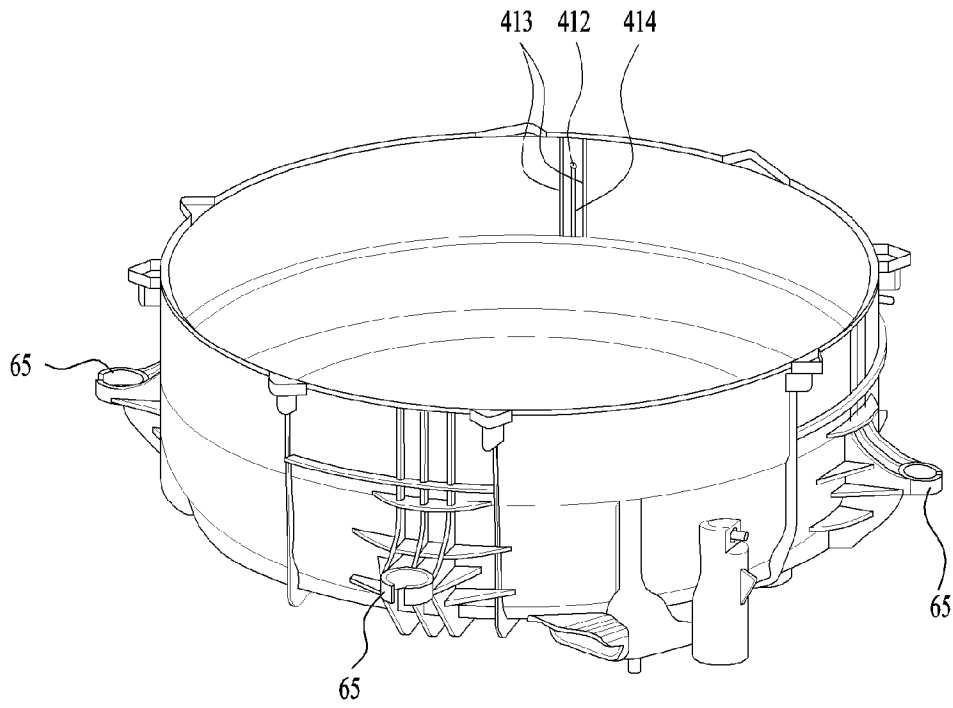
[도5]



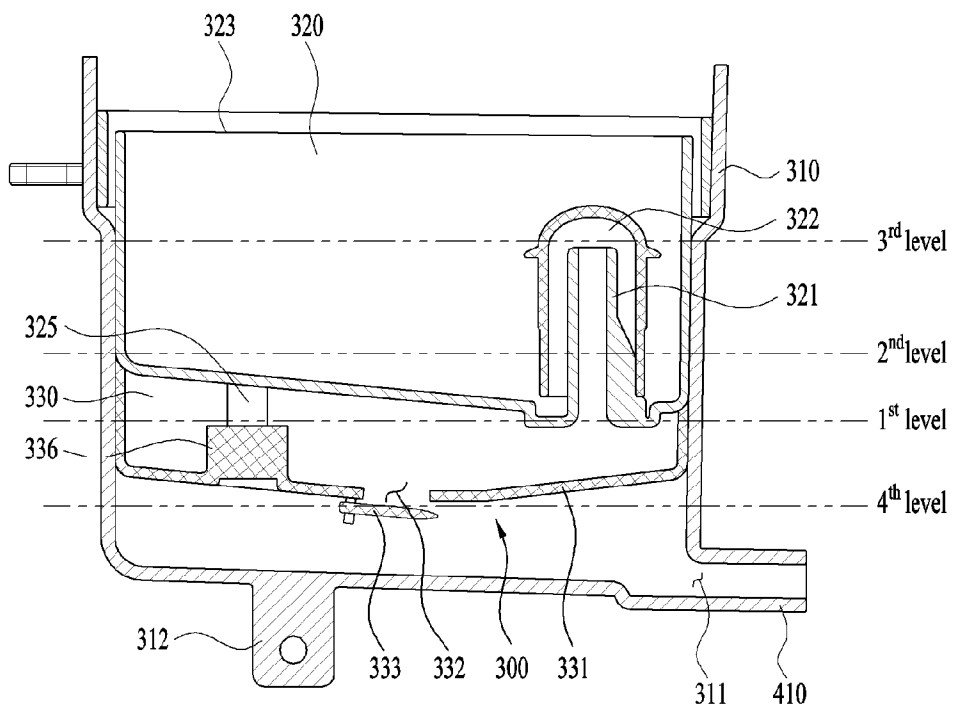
[도6]



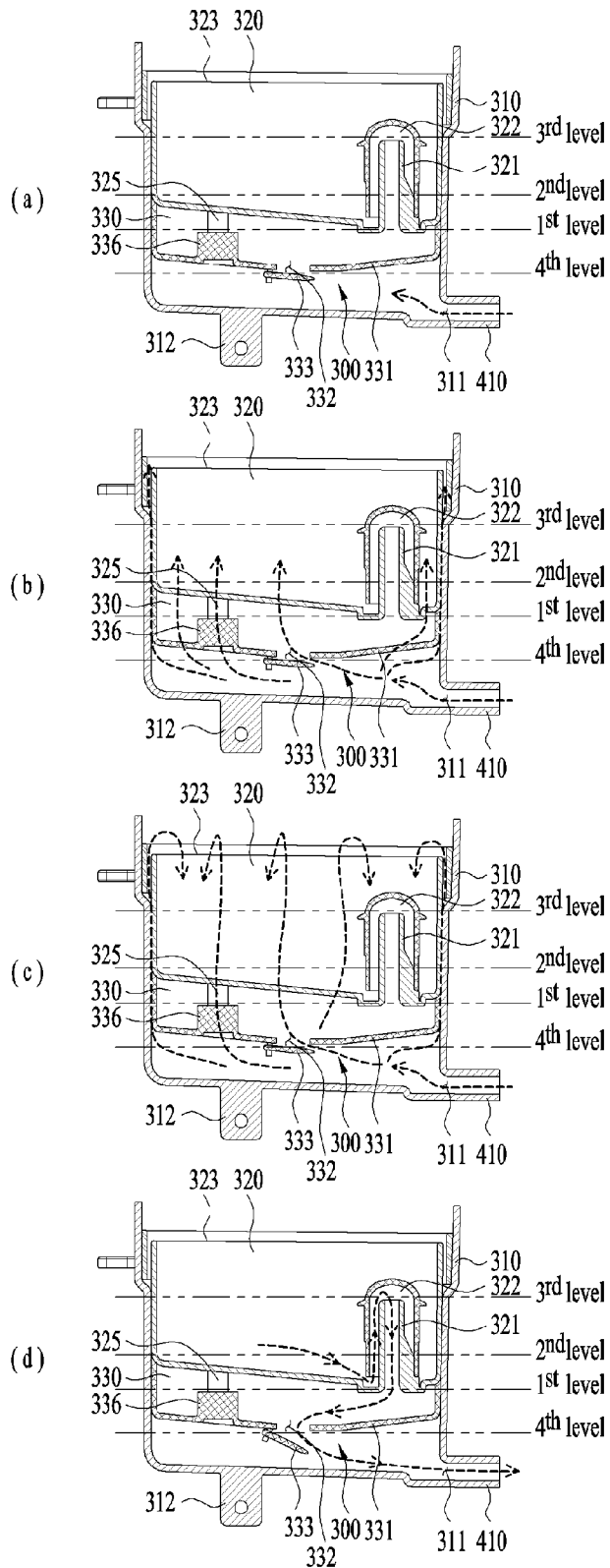
[도7]



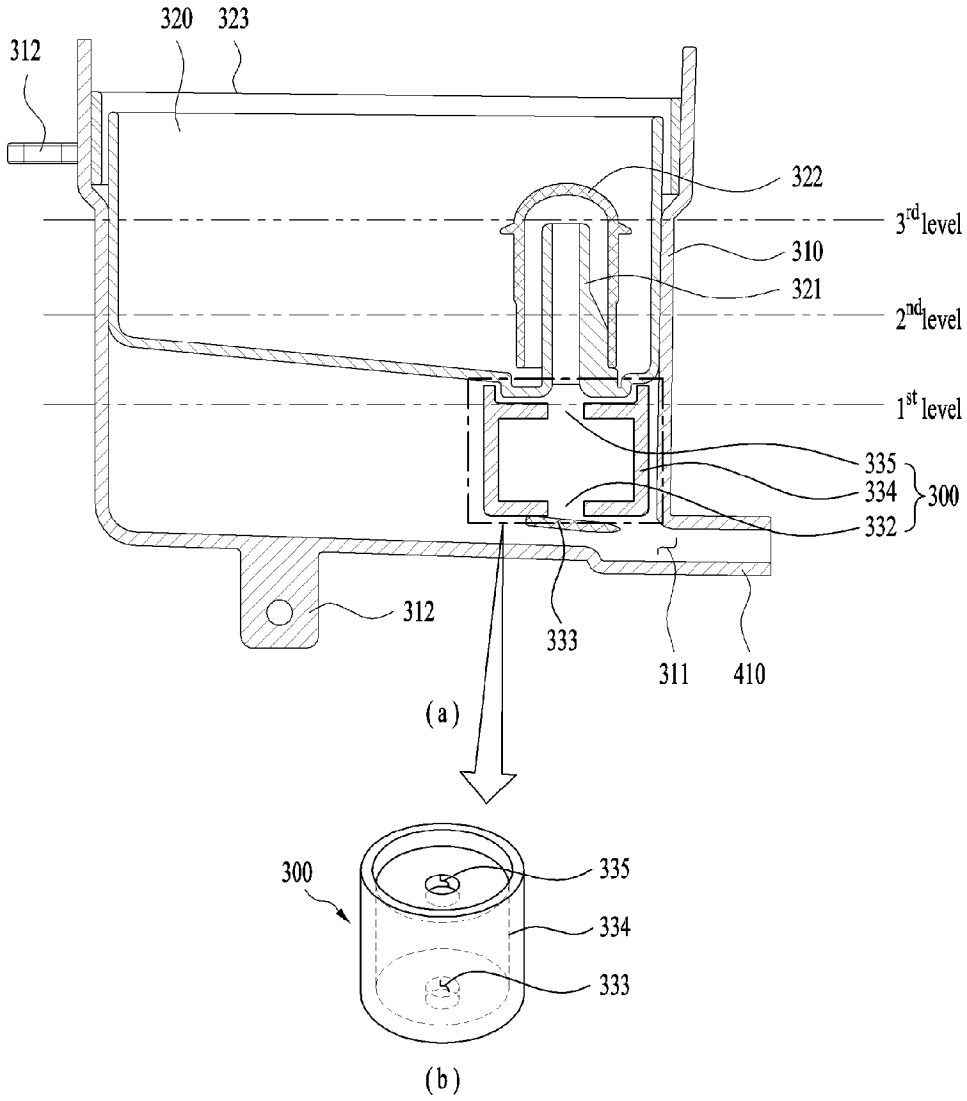
[도8]



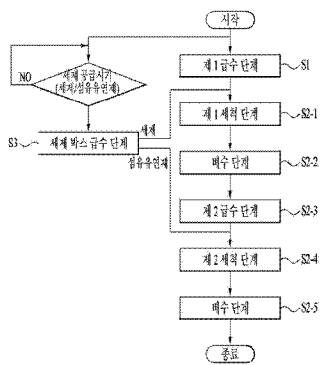
[도9]



[도 10]



[도 11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/012655

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F 39/02; D06F 39/12; D06F 39/08

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

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

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: detergent box, clothing-processing device, attachment/detachment, housing, through hole, siphon, block, check valve, centrifugal force

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2012-0073577 A (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 05 July 2012 See paragraphs [0019]-[0024], [0029]-[0031], [0037] and figures 1-3.	1-22
A	KR 10-2006-0111286 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 October 2006 See paragraphs [0032], [0044]-[0046] and figures 1-3, 6a-6c.	1-22
A	KR 20-1999-0016521 U (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.) 25 May 1999 See claims 1-2 and figure 2.	1-22
A	US 2003-0145633 A1 (MERKLE et al.) 07 August 2003 See paragraphs [0019]-[0020] and figures 1, 5.	1-22
A	KR 10-2013-0025672 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 March 2013 See paragraphs [0062]-[0064] and figure 7.	1-22

 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

22 FEBRUARY 2018 (22.02.2018)

Date of mailing of the international search report

22 FEBRUARY 2018 (22.02.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
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/KR2017/012655

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0073577 A	05/07/2012	NONE	
KR 10-2006-0111286 A	27/10/2006	CN 1851103 A EP 1715097 A1 JP 2006-297059 A US 2006-0236468 A1	25/10/2006 25/10/2006 02/11/2006 26/10/2006
KR 20-1999-0016521 U	25/05/1999	NONE	
US 2003-0145633 A1	07/08/2003	CA 2417070 A1 US 6826933 B2	06/08/2003 07/12/2004
KR 10-2013-0025672 A	12/03/2013	CN 103797178 A CN 103797178 B EP 2751326 A2 KR 10-1781870 B1 KR 10-2013-0025673 A KR 10-2013-0025674 A US 2014-0190220 A1 US 9803311 B2 WO 2013-032224 A2 WO 2013-032224 A3	14/05/2014 10/05/2017 09/07/2014 26/09/2017 12/03/2013 12/03/2013 10/07/2014 31/10/2017 07/03/2013 13/06/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) D06F 39/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) D06F 39/02; D06F 39/12; D06F 39/08 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 세제박스, 의류처리장치, 착탈, 하우스, 관통홀, 사이편, 차단, 체크벨브, 원심력		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2012-0073577 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2012.07.05 단락 [0019]-[0024], [0029]-[0031], [0037] 및 도면 1-3 참조.	1-22
A	KR 10-2006-0111286 A (삼성전자주식회사) 2006.10.27 단락 [0032], [0044]-[0046] 및 도면 1-3, 6a-6c 참조.	1-22
A	KR 20-1999-0016521 U (대우전자 주식회사) 1999.05.25 청구항 1-2 및 도면 2 참조.	1-22
A	US 2003-0145633 A1 (MERKLE 등) 2003.08.07 단락 [0019]-[0020] 및 도면 1, 5 참조.	1-22
A	KR 10-2013-0025672 A (엘지전자 주식회사) 2013.03.12 단락 [0062]-[0064] 및 도면 7 참조.	1-22
<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 “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 02월 22일 (22.02.2018)		국제조사보고서 발송일 2018년 02월 22일 (22.02.2018)
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



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0073577 A	2012/07/05	없음	
KR 10-2006-0111286 A	2006/10/27	CN 1851103 A EP 1715097 A1 JP 2006-297059 A US 2006-0236468 A1	2006/10/25 2006/10/25 2006/11/02 2006/10/26
KR 20-1999-0016521 U	1999/05/25	없음	
US 2003-0145633 A1	2003/08/07	CA 2417070 A1 US 6826933 B2	2003/08/06 2004/12/07
KR 10-2013-0025672 A	2013/03/12	CN 103797178 A CN 103797178 B EP 2751326 A2 KR 10-1781870 B1 KR 10-2013-0025673 A KR 10-2013-0025674 A US 2014-0190220 A1 US 9803311 B2 WO 2013-032224 A2 WO 2013-032224 A3	2014/05/14 2017/05/10 2014/07/09 2017/09/26 2013/03/12 2013/03/12 2014/07/10 2017/10/31 2013/03/07 2013/06/13