



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
D06F 39/02 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0040614  
(43) 공개일자 2007년04월17일

(21) 출원번호 10-2005-0096144  
(22) 출원일자 2005년10월12일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 송형주  
대구 서구 비산5동 양지아파트 1동 203호

(74) 대리인 박병창

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 세탁기의 세제공급기구

(57) 요약

본 발명은 세탁기의 세제공급기구에 관한 것으로서, 급수유로 상에 설치되고 일측에 분말 세제가 수용되는 제 1 세제 수용부가 형성됨과 아울러 타측에 표백제 수용부와 유연제 수용부가 형성된 세제박스, 상기 세제박스의 상측에 배치되고 상기 급수유로를 통해 급수되는 물을 제 1 세제 수용부와 표백제 수용부 및 유연제 수용부로 분사하는 세제 급수홀과 표백제 급수홀 및 유연제 급수홀이 형성된 디스펜서 커버로 구성되고, 상기 표백제 수용부 또는 유연제 수용부의 내부공간 전체에 물이 분사되도록 상기 표백제 급수홀과 유연제 급수홀 중 적어도 어느 하나는 상기 디스펜서 커버에 복수개가 형성되므로, 복수개의 표백제 급수홀 또는 유연제 급수홀을 통해 분사되는 물의 수압에 의해 표백제 또는 유연제가 물리적으로 파쇄되어 표백제와 유연제의 점도가 감소되는 이점이 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

급수유로 상에 설치되고 일측에 분말 세제가 수용되는 제 1 세제 수용부가 형성됨과 아울러 타측에 표백제 수용부와 유연제 수용부가 형성된 세제박스;

상기 세제박스의 상측에 배치되고 상기 급수유로를 통해 급수되는 물을 제 1 세제 수용부와 표백제 수용부 및 유연제 수용부로 분사하는 세제 급수홀과 표백제 급수홀 및 유연제 급수홀이 형성된 디스펜서 커버로 구성되고,

상기 표백제 수용부 또는 유연제 수용부의 내부공간 전체에 물이 분사되도록 상기 표백제 급수홀과 유연제 급수홀 중 적어도 어느 하나는 상기 디스펜서 커버에 복수개가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 세제공급기구.

## 청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 표백제 급수홀과 유연제 급수홀은 상기 세제 급수홀에 보다 1.5배 이상 크게 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 세제공급기구.

## 청구항 3.

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 디스펜서 커버의 일측에는 상기 급수유로 상에 연통되게 연결되는 연결부가 형성되고, 내부에는 상기 연결부에서 급수홀로 물을 안내하는 급수 유로가 형성되며,

상기 급수유로는 상기 연결부에서 세제 급수홀로 물을 안내하는 세제 급수 유로와; 상기 연결부에서 표백제 급수홀로 물을 안내하는 표백제 급수 유로와; 상기 연결부에서 유연제 급수홀로 물을 안내하는 유연제 급수 유로로 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 세제공급기구.

## 청구항 4.

청구항 3에 있어서,

상기 표백제 급수 유로는 상기 표백제 수용부의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 형성되고, 상기 표백제 급수홀은 상기 표백제 급수 유로의 내측에 복수개가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 세제공급기구.

## 청구항 5.

청구항 3에 있어서,

상기 유연제 급수 유로는 상기 유연제 수용부의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 형성되고, 상기 유연제 급수홀은 상기 유연제 급수 유로의 내측에 복수개가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 세제공급기구.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기의 세제공급기구에 관한 것으로서, 특히 세탁기로부터 세제박스를 인출하거나 세탁기에 세제박스를 수납할 때 착탈감이 느껴질 수 있는 세탁기의 세제공급기구에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 의복, 침구 등(이하, '세탁물'이라 칭함)에 묻은 오염을 떼어 내도록 세탁, 행균, 탈수 등의 과정을 통해 세탁물을 세정하는 장치이다.

상기와 같은 세탁기는 사용 목적에 따라 가정용 세탁기와 상업용 세탁기로 구분되는 바, 가정용 세탁기는 각 가정에 비치되어 가족의 구성원에 의해 발생하는 세탁물을 세정하는 데 이용되고, 상업용 세탁기는 별도의 점포에 비치되어 불특정 고객에게 소정의 사용료를 받고 임대해주는 데 이용된다.

상기 상업용 세탁기는 업자의 수익을 목적으로 공공의 장소에 설치되어 고객에 의해 사용되므로, 상기 가정용 세탁기에 비해 수익성, 안전성, 정비성 등이 우수하게 설계 및 제작된다.

즉, 상기 상업용 세탁기는 요금을 처리하기 위한 장치 및 그 장치의 제어 알고리즘이 추가적으로 필요할 뿐만 아니라, 업자의 수익이 극대화될 수 있는 별도의 세탁 알고리즘도 필요하게 된다. 또한, 상기 상업용 세탁기는 고객에 의해 제품이 파손되거나 부품이 분실되지 않도록 설계되고, 정비작업도 매우 간편하고 신속하게 이루어질 수 있도록 설계된다.

한편, 상기 세탁기의 급수 유로 상에는 분말세제와 표백제 및 유연제 등이 수용된 후 적기에 세탁물로 분말세제와 표백제 및 유연제 등을 공급하기 위한 세제공급기구가 구비된다.

상기 세제공급기구의 세제박스에는 분말세제와 표백제 및 유연제가 수용되는 박스로써, 상기 세제박스의 상측에는 세탁기의 급수 유로를 통해 급수되는 물을 하측으로 배출하는 급수홀이 형성된 디스펜서 커버가 설치되고, 상기 디스펜서 커버의 급수홀로부터 배출되는 물에 의해 세제박스에 수용된 분말세제와 표백제 및 유연제는 세탁물로 공급된다.

즉, 상기 분말세제는 디스펜서 커버의 세제 급수홀로부터 분사되는 물에 의해 상기 세제박스로부터 씻겨 내려가게 되고, 상기 표백제와 유연제는 디스펜서 커버의 표백제 급수홀과 유연제 급수홀을 통해 배출되는 물이 소정 수위 이상 상승되면 상기 세제박스의 수용부에 형성된 사이폰 관과 사이폰 캡의 사이폰 현상에 의해 외부로 배출된다.

상기와 같은 세제 급수홀은 상기 디스펜서 커버의 일측에 복수개가 형성되고, 상기 표백제 급수홀과 유연제 급수홀은 상기 디스펜서 커버의 타측에 단수개가 형성된다.

그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 세제공급기구는 고점도의 표백제와 유연제가 사용됨에 따라 표백제와 유연제가 세제박스의 수용부에 덩어리 상태로 뭉쳐져 있기 때문에, 상기 사이폰 관과 사이폰 캡의 사이폰 현상에 의해 표백제와 유연제가 원활하게 배출되지 못하는 문제점이 있다.

따라서, 상기 세제박스의 수용부에는 표백제와 유연제가 잔류되어 매우 지저분하게 되고, 상기 세탁물의 세탁시 표백제와 유연제의 부족으로 인해 세탁성능이 저하되는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 표백제와 유연제의 점도를 물리적으로 깨뜨려 표백제와 유연제의 희석 성능을 향상시킴으로써, 점도가 높은 표백제와 유연제가 사이폰 현상에 의해 세탁물로 원활하게 공급될 수 있는 세탁기의 세제공급기구를 제공하는데 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 세제박스에 잔류되는 표백제와 유연제를 제거함으로써, 표백제와 유연제의 잔량으로 인한 세제박스의 오염이 방지되고, 표백제와 유연제의 부족으로 인한 세탁기의 성능 저하가 방지될 수 있는 세탁기의 세제공급기구를 제공하는데 있다.

### 발명의 구성

상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 세제공급기구는 급수유로 상에 설치되고 일측에 분말 세제가 수용되는 제 1 세제 수용부가 형성됨과 아울러 타측에 표백제 수용부와 유연제 수용부가 형성된 세제박스와, 상기 세제박스의 상측에 배치되고 상기 급수유로를 통해 급수되는 물을 제 1 세제 수용부와 표백제 수용부 및 유연제 수용부로 분사하는 세제 급수홀과 표백제 급수홀 및 유연제 급수홀이 형성된 디스펜서 커버로 구성되고, 상기 표백제 수용부 또는 유연제 수용부의 내부공간 전체에 물이 분사되도록 상기 표백제 급수홀과 유연제 급수홀 중 적어도 어느 하나는 상기 디스펜서 커버에 복수개가 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 표백제 급수홀과 유연제 급수홀은 상기 세제 급수홀에 보다 1.5배 이상 크게 형성된다.

한편, 상기 디스펜서 커버의 일측에는 상기 급수유로 상에 연통되게 연결되는 연결부가 형성되고, 내부에는 상기 연결부에서 급수홀로 물을 안내하는 급수 유로가 형성되며, 상기 급수유로는 상기 연결부에서 세제 급수홀로 물을 안내하는 세제 급수 유로와, 상기 연결부에서 표백제 급수홀로 물을 안내하는 표백제 급수 유로와, 상기 연결부에서 유연제 급수홀로 물을 안내하는 유연제 급수 유로로 구성된다.

상기 표백제 급수 유로는 상기 표백제 수용부의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 형성되고, 상기 표백제 급수홀은 상기 표백제 급수 유로의 내측에 복수개가 형성된다.

상기 유연제 급수 유로는 상기 유연제 수용부의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 형성되고, 상기 유연제 급수홀은 상기 유연제 급수 유로의 내측에 복수개가 형성된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명의 상업용 세정장치가 도시된 사시도이다.

본 발명에 따른 상업용 세정장치는 도 3에 도시된 바와 같이, 물과 세제 및 기계적인 작용에 의해 세탁물의 세탁, 행균, 탈수가 수행되어 세탁물의 오염을 제거하는 상업용 세탁기(50)와, 열풍과 기계적인 작용에 의해 젖은 세탁물의 건조가 수행되는 상업용 건조기(51)로 구성되어, 상기 상업용 세탁기(50)와 상업용 건조기(51)에 의해 세탁물의 세탁, 행균, 탈수 및 건조가 이루어지게 된다.

상기와 같은 상업용 세탁기(50)와 상업용 건조기(51)는 원하는 장소에 함께 설치되되, 다수의 고객에 의해 수익성이 향상되도록 상기 상업용 세탁기(50)와 상업용 건조기(51)는 복수개가 각각 설치됨이 바람직하다.

한편, 상기와 같은 상업용 세탁기(50)와 상업용 건조기(51)의 일측에는 사용자로부터 요금을 입력받아 처리하는 요금처리장치(102)가 설치된다.

상기 요금처리장치(102)는 요금을 결제하는 수단에 따라 코인박스(104)와 카드 리더기(106)로 구분되는 바, 상기 코인박스(104)는 코인으로 요금의 결제가 이루어지게 되고, 상기 카드 리더기(106)는 마그네틱 카드나 IC 카드 등과 같은 전자 결제 수단에 의해 요금의 결제가 이루어지게 된다.

따라서, 상기 상업용 세탁기(50)와 상업용 건조기(51)는 사용자에게 의해 원하는 세정 코스와 시간이 선택되면, 상기 선택된 세정 코스와 시간에 따라 요금처리장치(102)에 적정 요금이 결제된 후 사용된다.

도 2는 본 발명의 상업용 드럼 세탁기에 대한 내부 구성이 도시된 단면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 상업용 드럼 세탁기의 일부가 분해되어 도시된 사시도이다.

본 발명에 따른 상업용 드럼 세탁기는 도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 캐비닛(52)과, 상기 캐비닛(52)의 내측에 스프링(54)과 댐퍼(55)에 의해 완충 가능토록 설치된 터브(56)와, 상기 터브(56)의 내측에 회전 가능하게 배치되고 외주면에 복수개의 수공(57)이 형성된 드럼(58)과, 상기 드럼(58)의 내주면에 설치되어 세탁물이 중력에 의해 낙하될 수 있도록 일정 높이로 세탁물을 퍼올리는 리프터(60)와, 상기 터브(56)의 후방부에 장착되어 상기 드럼(58)을 회전시키는 모터(62)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 캐비닛(52)의 전면에는 세탁물 출입구(64A)가 중앙에 형성된 캐비닛 커버(64)가 장착되고, 상면과 하면에는 탑 플레이트(66)와 베이스(68)가 각각 장착된다.

상기 캐비닛 커버(64)는 상기 세탁물 출입구(64A)를 개폐하기 위한 도어(70)가 회동 가능하게 설치되고, 상기 캐비닛 커버(64)의 상측에는 상기 상업용 드럼 세탁기(50)의 작동 상태를 표시함과 아울러 상기 상업용 드럼 세탁기(50)의 작동을 조절하는 컨트롤 패널(72)이 장착된다.

이와 같은 캐비닛(52)의 전면 상측에는 좌우 방향으로 길게 형성된 지지 프레임(74)이 장착되고, 상기 컨트롤 패널(72)은 상기 지지 프레임(74)과 캐비닛 커버(64)에 장착된다.

그리고, 상기 터브(56)의 상측에는 외부의 수원으로부터 터브(56)의 내부로 물을 공급할 수 있도록 급수호스(82)와 급수밸브(84) 및 급수 밸로우즈(86)로 구성된 급수장치(80)가 설치되며, 상기 터브(56)의 하측에는 세탁 및 행굼 등에 사용된 세탁수를 외부로 배출할 수 있도록 배수호스(92)와 배수펌프(94) 및 배수 밸로우즈(96)로 구성된 배수장치(90)가 설치된다.

상기 급수밸브(84)는 상기 캐비닛(52)의 배면 상부에 관통되게 설치되는 바, 온수가 외부로부터 유입되는 온수밸브(84A)와, 냉수가 외부로부터 유입되는 냉수밸브(84B)(84C)(84D)로 구성된다.

상기 급수호스(82)와 급수 밸로우즈(86) 사이에는 상기 급수장치(80)에 의해 급수되는 물과 함께 상기 터브(56)로 세제가 공급될 수 있도록 세제공급기구(110)가 연통되게 설치된다.

상기와 같은 급수호스(82)는 상기 세제공급기구(110)로 물을 안내하도록 상기 급수밸브(84)와 세제공급기구(110) 사이에 설치되어 바, 상기 온수밸브(84A)와 세제공급기구(110) 사이에 연결되는 온수호스(82A)와, 상기 급수호스(82)는 냉수밸브(84B)(84C)(84D)와 세제공급기구(110) 사이에 연결되는 제 1,2,3 냉수호스(82B)(82C)(82D)로 이루어진다.

또한, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)는 상기 탑 플레이트(66)의 임의 탈거가 방지되도록 상기 탑 플레이트(66)의 측면에는 상기 탑 플레이트(66)를 캐비닛(52)의 상단부에 록킹시키는 잠금장치(100)가 설치되고, 상기 탑 플레이트(66)의 상면과 컨트롤 패널(72)에는 상기 상업용 드럼 세탁기(50)의 사용시 요금을 결재하기 위해 코인 박스(104)와 카드 리더기(106)가 각각 설치된다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 상업용 드럼 세탁기의 작동 및 작용효과를 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 상업용 드럼 세탁기(50)의 세탁물 출입구(64A)를 통해 드럼(58)의 내부에 세탁물이 투입된 후 상기 세탁물 출입구(64A)는 도어(70)에 의해 밀폐된다.

그리고, 상기 드럼(58)에 투입된 세탁물의 종류와 포량에 따라 세제공급기구(110)에 정량의 세제가 투입되고, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)의 세탁 코스와 세탁 시간 등이 컨트롤 패널(72)을 통해 적절하게 설정된다.

상기와 같이 설정된 세탁 코스와 시간에 따라 요금이 자동으로 계산된 후 사용자에게 표시되고, 상기 요금이 요금처리장치(102)를 통해 결재된다.

즉, 코인 박스(104)에 코인을 투입하거나 또는 카드 리더기(106)에 카드를 넣어 적정 요금의 결재가 이루어지게 된다.

상기 요금처리장치(102)를 통해 요금의 결재가 완료되면, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)는 설정된 세탁 코스와 세탁 시간에 따라 구동된다.

이때, 급수장치(80)에 의해 터브(56)의 내부로 물이 급수되어 상기 터브(56)에 소정 수위까지 담겨지게 되고, 상기 세제공급기구(110)에 투입된 세제는 상기 급수장치(80)에 의해 급수되는 물과 섞인 후 상기 물과 함께 터브(56)의 내부로 공급된다.

상기 급수장치(80)와 세제공급기구(110)에 의해 물과 세제의 공급이 완료되면, 상기 드럼(58)이 모터(62)에 의해 회전되어 상기 드럼(58)에 투입된 세탁물은 세탁수와 함께 오염이 제거된다.

상기와 같은 세탁 행정이 종료되면, 상기 터브(56) 내의 오염된 세탁수는 배수장치(90)를 통해 세탁기의 외부로 배수된다.

그리고, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)는 세탁물에 남은 거품 및 세제 찌꺼기를 행굼내기 위한 행굼 행정이 수회 반복적으로 실시된다. 즉, 상기 급수장치(80)에 의해 깨끗한 물이 상기 터브(56) 내부에 소정 수위까지 공급되고, 상기 모터(62)가 작동되어 상기 드럼(58)이 회전되어 세탁물이 깨끗한 물에 의해 행굼되며, 상기 행굼된 물은 배수장치(90)를 통해 외부로 배수된다.

상기와 같은 행굼 행정이 완료되면, 상기 드럼(58)이 모터(62)에 의해 고속으로 회전되어 세탁물의 물기를 원심 탈수시키게 된다.

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구가 도시된 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 세제공급기구의 세제박스가 도시된 분해 사시도이며, 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 세제박스가 도시된 평면도이고, 도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 세제박스가 분해되어 도시된 평면도이며, 도 8은 도 7의 B-B선에 따른 단면이 도시된 도이고, 도 9는 도 7의 C-C선에 따른 단면이 도시된 도이다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구는 도 4 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 급수장치(80)의 급수 벨로우즈(86)와 연통되게 연결되고 전면과 상면이 개구된 세제박스 하우징(112)과, 상기 세제박스 하우징(112)의 내부에 전후방향으로 착탈 가능하게 설치되고 세제가 수용되는 세제박스(114)와, 상기 세제박스 하우징(112)의 개구된 상면에 장착되어 상기 세제박스(114)가 수납되는 세제박스 수납부를 형성하고 상기 급수장치(80)의 급수호스(82)와 연통되게 연결되어 상기 세제박스(114)의 내부에 물이 배출되는 디스펜서 커버(116)를 포함하여 구성된다.

상기 세제박스 하우징(112)은 도 3에 도시된 컨트롤 패널(72)의 개구홀(72A)에 전면이 연통되도록 상기 지지 프레임(74)의 배면에 설치된다.

상기 세제박스 하우징(112)의 하부에는 상기 세제박스(114)로부터 낙하되는 세제와 물이 터브(56)의 내부로 공급될 수 있도록 상기 급수 벨로우즈(86)가 연결되는 배수구(113)가 형성된다.

상기 세제박스(114)는 상기 세제박스 하우징(112)과 디스펜서 커버(116)에 의해 형성된 세제박스 수납부에 인출 가능하게 삽입되고 분말 세제와 유연제 및 표백제가 수용되는 세제 수용부(122)가 구비된 세제박스 본체(120)와, 상기 세제박스 본체(120)의 전방부에 장착되어 일측에 손잡이(132)가 형성된 전면 패널(130)과, 상기 세제 수용부(122)의 상면에 장착되는 세제박스 캡(140)을 포함하여 구성된다.

상기 세제박스 본체(120)는 상면과 후면이 개구된 박스 형상으로 형성되는 바, 전면에는 상기 전면 패널(130)이 장착되는 전면부(124)가 형성되고, 상기 세제박스 본체(120)의 양측벽부(125)(126) 사이에는 구획 측벽부(128)가 전후방향으로 길게 형성된다.

상기 양측벽부(125)(126)에는 상기 세제박스 하우징(112)과 디스펜서 커버(116)의 세제박스 수납부에 세제박스(114)를 넣고 뺄 때마다 착탈감이 느껴질 수 있도록 상기 디스펜서 커버(116)의 전방부에 탄성적으로 걸리는 걸림부(150)가 일체로 형성된다.

이때, 상기 걸림부(150)는 세제박스(114)의 수납시 상기 디스펜서 커버(116)의 전방부 저면에 위치되도록 상기 양측벽부(125)(126)의 전방부 상면에 상하로 탄성 변형되게 소정의 높이로 돌출된다.

상기와 같은 걸림부(150)는 상기 양측벽부(125)(126)의 상면에 소정의 높이로 돌출되게 각각 형성되되, 전방부와 후방부에는 소정의 각도로 경사면이 형성되고, 좌측과 우측 중 적어도 어느 한 측에는 탄성 변형이 가능하도록 전후방향으로 길게 슬릿홀(152)이 형성된다.

따라서, 상기 디스펜서 커버(116)와 세제박스 하우징(112)의 내측에 상기 세제박스(114)가 삽입됨에 따라 상기 걸림부(150)는 디스펜서 커버(116)의 전방부에 걸림된 후 하측으로 탄성 변형되면서 상기 디스펜서 커버(116)의 저면에 밀착된다.

상기 세제 수용부(122)는 상기 구획 측벽부(128)와 우측벽부(125) 사이에 전후방향으로 길게 형성되어 분말 세제가 수용되는 제 1 세제 수용부(160)와, 상기 구획 측벽부(128)와 좌측벽부(125) 사이에 전후방향으로 길게 형성되어 유연제와 표백제가 수용되는 제 2 세제 수용부(170)로 이루어진다.

여기서, 상기 제 1 세제 수용부(160)는 상기 세제박스 하우징(112)에 분말 세제가 덩어리 상태로 낙하되는 현상을 방지함과 아울러 상기 제 1 세제 수용부(160)에 수용 가능한 세제 용량을 설정하도록, 상기 전면 패널(130)에서 후방으로 소정 거리 이격된 위치에 세제량 설정벽(162)이 형성된다.

상기 세제량 설정벽(162)은 좌우방향으로 수평하게 형성된 판형 부재로써, 상기 구획 측벽부(128)와 우측벽부(125)에 양측단이 각각 연결되고, 상기 세제박스 하우징(112)으로 분말세제가 배출되는 통로가 형성되도록 상기 제 1 세제 수용부(160)의 바닥면(161)과 일정 간격 이격되게 형성된다.

상기 세제량 설정벽(162)은 상기 세제박스(114)가 컨트롤 패널(72)의 개구홀(72A)로부터 최대로 인출될 때 상기 개구홀(72A)과 대응되는 위치에 형성되어 상기 제 1 세제 수용부(160)에 분말 세제가 투입되는 공간을 설정하게 된다.

즉, 상기 세제박스(114)가 전방으로 인출됨에 따라 상기 제 1,2 세제 수용부(160)(170)의 전방부가 개방되어 분말 세제, 유연제, 표백제 등이 투입되는 투입 공간(S)이 형성된다. 이때, 상기 투입 공간(S)은 상기 세제박스(114)가 최대로 인출되는 시점에 최대 크기로 형성되고, 상기 세제량 설정벽(162)은 상기 세제박스(114)의 최대 인출시 상기 개구홀(72A)의 수직 하방에 위치되도록 상기 제 1 세제 수용부(160)에 형성되어 상기 제 1 세제 수용부(122)에 세제가 수용 가능한 용적을 제한하는 역할을 수행하게 된다.

이와 같이 세제량 설정벽(162)은 상기 개구홀(72A)의 전방에 하단이 배치되도록 전방으로 하향 경사지게 형성된 경사면부(164)와, 상기 개구홀(72A)의 후방에 상단이 배치되도록 상기 경사면(164)의 상단에서 후방으로 소정의 길이로 수평하게 형성된 수평면부(166)로 구성된다.

따라서, 상기 세제량 설정벽(162)의 경사면부(164)가 경사지게 형성되기 때문에 상기 세제박스 본체(120)의 사출 성형시 사출 금형이 상측으로 용이하게 취출되고, 상기 세제량 설정벽(162)의 상단이 상기 개구홀(72A)의 내측에 위치되기 때문에 상기 세제량 설정벽(162)의 후방 공간으로 분말 세제가 잘못 투입되는 현상이 방지된다.

그리고, 제 2 세제 수용부(170)는 바닥면(171)에서 상측으로 소정 높이 이격된 위치에 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)가 각각 형성되되, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)는 상면이 개구된 박스 형상으로 형성되어 상기 제 2 세제 수용부(170)의 내측 전방부와 후방부에 이격되게 배치된다.

따라서, 상기 제 2 세제 수용부(170)의 내측은 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 대향되는 벽면(176)(177)을 중심으로 전방부와 후방부로 구획된다.

상기 표백제 수용부(172)는 상기 제 2 세제 수용부(170)의 내측 전방부에 형성되고, 상기 표백제 수용부(172)의 하측과 연통되도록 사이폰 관(173)이 저면에 상향 돌출된다.

상기 유연제 수용부(174)는 상기 제 2 세제 수용부(170)의 내측 후방부에 형성되고, 상기 유연제 수용부(174)의 하측과 연통되도록 사이폰 관(175)이 저면에 상향 돌출된다.

물론, 상기 유연제 수용부(174)와 표백제 수용부(172)는 상기 제 2 세제 수용부(170)의 내측 전방부와 후방부에 각각 형성될 수도 있다.

상기와 같은 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 벽면(176)(177)은 ‘┐’형상으로 절곡되도록 좌측과 우측 중 어느 한 측이 전방으로 돌출되게 형성된다.

상기 유연제 수용부(174)의 벽면(177)의 돌출된 부위 후방에는 상기 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(175)이 형성되고, 상기 표백제 수용부(172)의 벽면(176)의 돌출되지 않은 부위 전방에는 상기 표백제 수용부(172)의 사이폰 관(173)이 형성된다.

따라서, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(173)(175)은 상기 벽면(176)(177)을 중심으로 최대한 근접되게 배치되므로, 상기 사이폰 관(173)(175)에 장착되는 세제박스 캡(140)의 전후방향 길이는 최대한 작게 형성되고, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 크기도 증대된다.

그리고, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 벽면(176)(177)은 상기 세제박스(114)의 투입 공간(S)을 통해 표백제와 유연제가 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)에 투입될 수 있도록 상기 제 2 세제 수용부(170)의 개방되는 부위에 형성됨이 바람직하다.

특히, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)는 상기 사이폰 관(173)(175)으로 표백제와 유연제가 용이하게 유동되도록 상기 사이폰(173)(175)을 향해 저면이 하향 경사지게 형성된다.

상기 세제박스 캡(140)은 상기 벽면(176)(177)의 상측에 수평하게 배치되고 상기 사이폰 관(173)(175)에 장착되는 사이폰 캡(148)(149)이 일체로 형성된 상면부(142)와, 상기 상면부(142)의 전방부에서 하측으로 연장 형성되어 상기 표백제 수용부(172)의 벽면(176)의 전방에 배치된 전면부(144)와, 상기 상면부(142)의 후방부에서 하측으로 연장 형성되어 상기 유연제 수용부(174)의 벽면(177)에 배치된 후면부(146)로 구성된다.

상기 상면부(142)는 상기 사이폰 관(173)(175)과 벽면(176)(177) 상측에 덮이게 장착되는 판형 부재로써, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(173)(175)과 대향되는 위치에 상기 사이폰 캡(148)(149)이 일체로 형성된다.

상기 전면부(144)는 상기 상면부(142)의 전방부에서 상기 표백제 수용부(172)의 내측으로 표백제가 저장되는 최대 높이까지 하향 돌출된다.

이와 같은 전면부(144)의 하부에는 전방으로 전방 수평 리브(145)가 소정의 길이로 수평하게 돌출된다.

상기 후면부(146)는 상기 상면부(142)의 후방부에서 상기 유연제 수용부(174)의 내측으로 유연제가 저장되는 최대 높이까지 하향 돌출된다.

이와 같은 후면부(146)의 하부에는 후방으로 후방 수평 리브(147)가 소정의 길이로 수평하게 돌출된다.

따라서, 상기 전방 수평 리브(145)와 후방 수평 리브(147)는 상기 표백제 수용부(142)와 유연제 수용부(144)에 저장되는 표백제와 유연제의 최대 저장량을 표시함과 아울러 상기 세제박스 캡(140)의 착탈시 손잡이로 사용된다.

한편, 상기 세제박스 캡(140)의 상면부(142)에는 상기 벽면(176)(177)의 이격된 틈새 사이로 삽입되어 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 저면에 걸려 고정되는 걸림돌기(200)가 하향 돌출되게 형성된다.

상기 걸림돌기(200)는 상기 표백제 수용부(172)의 저면에 걸려 고정되는 제 1 걸림돌기(202)와, 상기 유연제 수용부(174)의 저면에 걸려 고정되는 제 2 걸림돌기(204)로 구성된다.

여기서, 상기 제 1 걸림돌기(202)는 상기 세제박스 캡(140)의 장착시 상기 벽면(176)(177)의 이격된 틈새 사이로 삽입되도록 상기 표백제 수용부(172)의 사이폰 관(173) 옆에 형성되고, 하부 전면에는 상기 표백제 수용부(172)의 벽면(176)과 저면에 걸림되는 걸림턱(206)이 전방으로 돌출되게 형성된다.

이와 같은 제 1 걸림돌기(202)는 상기 표백제 수용부(172)의 벽면(176) 중 전방으로 돌출되지 않은 부위에 밀착되게 배치된다.

그리고, 상기 제 2 걸림돌기(204)는 상기 세제박스 캡(140)의 장착시 상기 벽면(176)(177)의 이격된 틈새 사이로 삽입되도록 상기 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(175) 옆에 형성되고, 하부 후면에는 상기 유연제 수용부(174)의 벽면(177)과 저면에 걸림되는 걸림턱(208)이 후방으로 돌출되게 형성된다.

이와 같은 제 2 걸림돌기(204)는 상기 유연제 수용부(174)의 벽면(177) 중 전방으로 돌출된 부위에 밀착되게 배치된다.

상기 디스펜서 커버(116)는 상기 세제박스 하우징(112)의 개방된 상면에 장착되는 하부 패널(116A)과, 상기 하부 패널(116A)과 함께 세제 급수 유로(180)와 표백제 급수 유로(182) 및 유연제 급수 유로(184)를 형성하도록 상기 하부 패널(116A)의 상부에 올림 장착된 상부 패널(116B)로 구성된다.

상기 하부 패널(116A)은 상기 급수장치(80)의 급수호스(82)와 연결되는 호스 연결부(186)가 후방부에 연통되게 돌출되고, 상기 세제박스(114)의 제 1,2 세제 수용부(160)(170)와 대향되는 부위에는 물을 급수하는 복수개의 급수홀(190)이 형성된다.

여기서, 상기 호스 연결부(186)는 상기 세제 급수 유로(180)로 온수가 급수되도록 온수호스(82A)가 연결되는 제 1 호스 연결부(186A)와, 상기 표백제 급수 유로(182)와 유연제 급수 유로(184) 및 세제 급수 유로(180)로 냉수가 급수되도록 제 1,2,3 냉수호스(82B)(82C)(82D)가 연결되는 제 2,3,4 호스 연결부(186B)(186C)(186D)로 구성된다.



상기와 같은 하부 패널(116A)에는 상기 제 1,2 호스 연결부(186A)(186B)에서 상기 제 1 세제 수용부(160)와 대향되는 부위로 냉수 또는 온수가 유동되도록 세제 급수 유로(180)가 형성되고, 상기 제 3 호스 연결부(186C)에서 상기 표백제 수용부(172)와 대향되는 부위로 냉수가 유동되도록 표백제 급수 유로(182)가 형성되며, 상기 제 4 호스 연결부(186D)에서 상기 유연제 수용부(174)로 냉수가 유동되도록 유연제 급수 유로(184)가 형성된다.

그리고, 상기 급수홀(190)은 상기 세제 급수 유로(180) 내의 물이 상기 제 1 세제 수용부(160)에 급수되도록 상기 제 1 세제 수용부(160)의 상측에 형성된 복수개의 세제 급수홀(192)과, 상기 표백제 급수 유로(182) 내의 물이 상기 표백제 수용부(172)에 급수되도록 상기 표백제 수용부(172)의 상측에 형성된 단수개의 표백제 급수홀(194)과, 상기 유연제 급수 유로(184) 내의 물이 상기 유연제 수용부(174)에 급수되도록 상기 유연제 수용부(174)의 상측에 형성된 복수개의 유연제 급수홀(196)로 구성된다.

상기와 같은 세제 급수홀(192)은 상기 제 1 세제 수용부(160)의 내측면과 대향되는 부위에 복수개가 형성되고, 상기 표백제 급수홀(194)은 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간과 대향되는 부위에 형성되며, 상기 유연제 급수홀(196)은 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간 전체와 대향되는 부위에 복수개가 형성된다.

상기 세제 급수홀(192)은 상기 제 1 세제 수용부(160)에 수용된 분말 세제가 원활하게 씻겨 내려갈 수 있도록 상기 제 1 세제 수용부(160)의 내측면으로 물이 경사지게 분사되게 형성된다.

즉, 상기 분말 세제는 완전히 씻겨 내려가지 않고 상기 제 1 세제 수용부(160)의 내측면에 잔류될 가능성이 높기 때문에, 상기 세제 급수홀(192)은 제 1 세제 수용부(160)의 내측면으로 물을 분사하게 된다.

상기 표백제 급수홀(194)과 상기 유연제 급수홀(196)은 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)에 수용된 표백제와 유연제가 잘 풀어질 수 있도록 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 내부로 물이 수직 하방으로 분사되게 형성된다.

즉, 상기 표백제와 유연제의 점도가 높아 물에 희석되지 않고 덩어리 상태로 존재하게 되면 상기 사이폰 관(173)(175)과 사이폰 캡(148)(149)의 사이폰 현상이 원활하게 일어나지 않아 표백제와 유연제의 배출 성능이 크게 저하되므로, 상기 표백제 급수홀(194)과 유연제 급수홀(196)에 의해 물이 표백제와 유연제로 수직하게 분사되어 상기 표백제와 유연제의 점도를 수압에 의해 파쇄시키게 된다.

따라서, 상기 표백제 급수홀(194)과 유연제 급수홀(196)은 상기 세제 급수홀(192)에 비해 크게 형성되며, 바람직하게는 세제 급수홀(192)의 1.5배 이상 크게 형성된다.

상기 표백제 급수홀(194)은 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간과 대향되는부위 일부에 단수개가 형성되고, 상기 표백제 급수 유로(182)는 단수개의 표백제 급수홀(194)과 제 3 호스 연결부(186C)에 연통되도록 상기 디스펜서 커버(116)에 형성된다.

상기 유연제 급수홀(196)은 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 복수개가 형성되고, 상기 유연제 급수 유로(184)는 복수개의 유연제 급수홀(196)과 제 4 호스 연결부(186D)에 연통되도록 상기 디스펜서 커버(116)에 형성된다.

특히, 상기 유연제 급수 유로(184)는 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 걸쳐 지그재그 형상으로 방향이 전환되게 형성되고, 상기 유연제 급수홀(196)은 유연제 급수 유로(184)를 따라 복수개가 이격되게 형성된다.

따라서, 상기 복수개의 유연제 급수홀(196)에 의해 유연제 수용부(174)의 내부 전체로 물이 분사되므로, 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간에 수용된 유연제는 복수개의 유연제 급수홀(196)에 의해 분사되는 물에 의해 잘게 파쇄되어 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간에 수용된 표백제보다 희석 성능과 배출 성능이 크게 향상된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 제 1 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구에 대한 작동과 조립과정을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)에 의해 세탁물을 세탁하기 전에 세제공급기구(110)에는 적당량의 분말 세제와 표백제 및 유연제가 투입된다.

즉, 상기 세제공급기구(110)의 세제박스(114)는 컨트롤 패널(72)의 개구홀(72A)에서 전방으로 인출되어 세제 수용부(122)의 투입공간(S)이 개방되고, 상기 투입공간(S)을 통해 제 1 세제 수용부(160) 및 제 2 세제 수용부(170)의 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)에 분말 세제 및 표백제와 유연제가 각각 투입된다.

상기 제 1 세제 수용부(160)는 분말 세제가 투입되는 공간(S)이 최대일 때 상기 개구홀(72A)의 하측에 세제량 설정벽(162)이 배치되므로, 상기 세제량 설정벽(162)의 후방으로 세제가 투입되지 않아 세제의 낭비가 방지된다. 즉, 최근의 분말 세제는 세정 성능이 매우 우수하기 때문에 상기 세제박스(114)에 소량의 분말 세제만 투입하더라도 세탁물의 세정 성능이 충분히 확보된다.

상기 제 2 세제 수용부(170)는 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 대향되는 벽면(176)(177) 상측에 세제박스 캡(140)이 장착되는 바, 상기 세제박스 캡(140)의 전방에 형성된 공간을 통해 상기 표백제 수용부(172)로 표백제가 투입되고, 상기 세제박스 캡(140)의 후방에 형성된 공간을 통해 상기 유연제 수용부(174)로 유연제가 투입된다.

이때, 상기 세제박스 캡(140)의 전방부(144)에 형성된 전방 수평 리브(145)에 의해 상기 표백제 수용부(172)로 투입되는 표백제의 최대 투입량이 안내되고, 상기 세제박스 캡(140)의 후방부(146)에 형성된 후방 수평 리브(147)에 의해 상기 유연제 수용부(174)로 투입되는 유연제의 최대 투입량이 안내된다.

상기와 같이 전방 수평 리브(145)와 후방 수평 리브(147)에 의해 표백제와 유연제가 과다하게 투입되는 것을 방지하게 된다.

특히, 상기 벽면(176)(177)은 좌측과 우측 중 어느 한 측이 상기 표백제 수용부(172) 측으로 돌출되게 형성되되, 상기 유연제 수용부(174)의 벽면(177) 중 돌출된 부위의 후방에는 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(175)이 배치됨과 아울러 상기 표백제 수용부(172)의 벽면(176) 중 돌출되지 않은 부위의 전방에는 표백제 수용부(172)의 사이폰 관(173)이 배치되므로, 상기 벽면(176)(177)이 직선으로 형성된 구조와 비교하면 상기 사이폰 관(173)(175)의 전후방향으로 이격된 거리는 최소화된다.

따라서, 상기 세제박스 캡(140)은 전후방향으로의 길이가 감소되어 콤팩트하게 구성되고, 그로 인해 상기 세제박스 캡(140)과 컨트롤 패널(74) 사이에 형성되는 유연제가 투입되는 공간이 더욱 확장된다.

상기와 같이 세제박스(114)의 세제 수용부(122)에 분말 세제, 표백제, 유연제가 투입되면, 상기 컨트롤 패널(72)의 개구홀(72A) 내측으로 상기 세제박스(114)가 삽입되어 상기 세제박스(114)는 세제박스 하우징(112)의 내측에 배치된다.

한편, 상기 세제박스(114)에 세제를 투입하기 위해 상기 개구홀(72A)의 전방으로 빼거나 상기 개구홀(72A)의 내부에 넣을 경우, 상기 세제박스(114)에 형성된 걸림부(150)가 디스펜서 커버(116)의 전방부에 의해 탄성 변형되면서 상기 세제박스 하우징(112)과 디스펜서 커버(116)에 의해 형성되는 세제박스 수용부에 세제박스(114)가 인출 또는 수납된다.

따라서, 상기 세제박스(114)의 수납시 상기 걸림부(50)가 디스펜서 커버(116)의 전방부에 걸림되는 걸림감에 의해 세제박스(114)가 정위치에 수납되었는지가 직감적으로 판단되며, 상기 세제박스(114)의 인출시 상기 걸림부(150)의 탄성력을 극복할 수 있는 힘으로 잡아당겨야만 상기 세제박스(114)가 디스펜서 커버(116)의 전방으로 이동되므로, 상기 세제박스(114)가 세탁기의 진동이나 외부 충격에 의해 임의로 인출되는 현상이 방지될 뿐만 아니라 상기 걸림부(150)의 걸림이 해제되는 느낌에 의해 세제박스(114)가 인출되었는지가 직감적으로 판단된다.

상기와 같이 세제박스(114)의 인출 및 수납시 상기 걸림부(150)가 상하방향으로 탄성 변형되면, 상기 세제박스(114)의 착탈감이 매우 유연하고 부드럽게 느껴지게 되고, 상기 세제박스(114)와 디스펜서 커버(116) 및 세제박스 하우징(112)에 치수 오차가 발생되더라도 상기 걸림부(150)에 의해 보상된다.

이후, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)가 작동되면, 상기 급수장치(80)의 급수호스(82)를 통해 외부로부터 물이 상기 세제공급기구(110)의 내부로 급수된다.

즉, 상기 급수장치(80)의 급수호스(82)와 연결된 호스 연결부(186)를 통해 상기 세제공급기구(110)의 디스펜서 커버(116)로 물이 유입되고, 상기 디스펜서 커버(116)의 내부로 유입된 물은 세제 급수 유로(180)와 표백제 급수 유로(182) 및 유연제 급수 유로(184)를 따라 유동되어 세제 급수홀(192)과 표백제 급수홀(194) 및 유연제 급수홀(196)을 통해 하측으로 배출된다.

상기 세제 급수홀(192)을 통해 배출되는 물은 상기 제 1 세제 수용부(160)의 내부로 급수되되, 상기 제 1 세제 수용부(160)의 측면으로 비스듬하게 분사되어 상기 제 1 세제 수용부(160)에 투입된 분말 세제가 보다 효과적으로 씻겨 내려가게 된다.

상기 제 1 세제 수용부(160) 내의 물과 세제는 상기 제 1 세제 수용부(160)의 바닥면(161)과 세제량 설정벽(162) 사이를 통과한 후 상기 세제박스 하우징(112)의 내부로 배출된다.

상기 표백제 급수홀(194)과 유연제 급수홀(196)을 통해 배출되는 물은 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 내부로 각각 급수되되, 상기 표백제와 유연제의 점도가 효과적으로 감소될 수 있도록 상기 표백제와 유연제에 물이 수직하게 분사된다.

상기와 같이 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 내부로 물이 급수되어 일정 수위 이상이 되면, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(173)(175)과 세제박스 캡(140)의 사이폰 캡(148)(149)을 통해 표백제와 유연제 수용액은 상기 세제박스 하우징(112)으로 단 한번에 완전히 배출된다.

특히, 상기 유연제 급수홀(196)은 상기 유연제 수용부(174)와 대향되는 부위에 복수개가 형성되어 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간 전체로 물이 샤워 방식으로 분사되므로, 상기 유연제가 물의 수압에 의해 유연제의 점도가 효과적으로 파쇄되어 상기 유연제가 물에 잘 희석되고, 상기 사이폰 관(175)과 사이폰 캡(149)의 사이폰 현상에 의해 원활하게 배출된다.

따라서, 점도가 매우 높은 유연제가 사용되더라도 유연제 수용부(174)에 수용된 유연제가 완전히 배출되어 상기 유연제 수용부(174)의 내부에는 유연제가 잔류되지 않게 된다.

상기와 같이 분말세제와 표백제 및 유연제가 용해된 물은 세제박스 하우징(112)의 내부로 배출된 후 급수 밸로우즈(86)를 통해 터브(56)로 공급된다.

한편, 상기 세제박스(114)의 조립과정을 살펴보면, 세제박스 본체(120)의 전면부(124)에 전면 패널(130)이 장착되고, 세제박스 본체(120)의 제 2 세제 수용부(170)에 세제박스 캡(140)이 장착된다.

상기 세제박스 캡(140)은 상기 제 2 세제 수용부(170)의 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)에 하강되어 장착되되, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 대향된 벽면(176)(177) 사이로 제 1,2 걸림돌기(202)(204)가 삽입되고, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 사이폰 관(173)(175)에 사이폰 캡(148)(149)이 끼워지게 된다.

상기 제 1 걸림돌기(202)는 상기 벽면(176)(177) 사이의 틈새로 삽입되어 상기 표백제 수용부(172)의 벽면(176)에 밀착된 상태로 하강되고, 상기 세제박스 캡(140)의 장착이 완료되면 상기 표백제 수용부(172)의 저면과 벽면(176)에 걸림턱(206)이 걸리게 된다.

상기 제 2 걸림돌기(204)는 상기 벽면(176)(177) 사이의 틈새로 삽입되어 상기 유연제 수용부(174)의 벽면(177)에 밀착된 상태로 하강되고, 상기 세제박스 캡(140)의 장착이 완료되면 상기 유연제 수용부(174)의 저면과 벽면(177)에 걸림턱(208)이 걸림된다.

따라서, 상기 제 1,2 걸림돌기(202)(204)는 상기 벽면(176)(177)의 이격된 틈새 사이에 배치되고 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 저면 하측에는 상기 제 2 세제 수용부(170)의 바닥면(201)이 배치되므로, 상기 제 1,2 걸림돌기(202)(204)는 외부로 드러나지 않는 구조이기 때문에 상기 세제박스 캡(140)의 임의 탈거가 방지된다.

즉, 상업용 드럼 세탁기(50)의 사용시 상업용 드럼 세탁기(1)의 고객에 의해 세제박스 캡(140)이 임의로 탈거되지 않음으로써, 상기 세제박스 캡(140)의 분실 위험이 감소되고, 상기 세제박스 캡(140)의 분실로 인한 정비 비용이 절감되며, 상기 상업용 드럼 세탁기(50)의 안정성과 신뢰성이 확보된다.

또한, 상기 세제박스 캡(140)은 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 저면에 제 1,2 걸림돌기(202)(204)가 걸림되게 조립되므로, 상기 제 1,2 걸림돌기(202)(204)의 걸림 여부에 따라 상기 세제박스 캡(140)의 오조립을 미연에 확인 가능하게 된다.

한편, 상기 세제박스(114)의 제 2 세제 수용부(170)로부터 상기 세제박스 캡(140)을 탈거하는 과정은 다음과 같다.

상기 유연제 수용부(174)의 저면과 제 2 세제 수용부(170)의 바닥면(201) 사이로 길게 형성된 공구를 삽입한 후 상기 제 2 걸림돌기(204)의 걸림턱(208)을 전방으로 밀어 상기 제 2 걸림돌기(204)를 탈거하게 된다.

그런 다음, 상기 세제박스 캡(140)의 후면부(146)에 형성된 후방 수평 리브(147)를 들어올려 상기 제 1 걸림돌기(202)의 걸림턱(206)을 후방으로 이동시킴으로써, 상기 제 1 걸림돌기(202)를 탈거하게 된다.

상기와 같이 제 1,2 걸림돌기(202)(204)가 탈거되면, 상기 후방 수평 리브(147)와 전방 수평 리브(145)를 잡고 상측으로 들어올려 상기 세제박스 캡(140)을 탈거하게 된다.

따라서, 상기 세제박스(114)가 컨트롤 패널(72)의 개구홀(72A)로부터 완전히 탈거되는 작업이 선행되고 별도의 공구가 있어야만 상기 세제박스 캡(140)의 탈거가 가능하게 된다.

도 10은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구가 도시된 분해 사시도이다.

참고로 상기의 제 1 실시예와 동일 유사한 구성요소에는 동일한 참조번호를 부여하고 그에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구는 도 10에 도시된 바와 같이, 디스펜서 커버(116)에는 세제박스(114)의 세제 수용부(112)로 물이 급수되도록 급수홀(220)과 급수 유로가 형성되되, 상기 급수홀(220)은 세제박스(114)의 제 1 세제 수용부(160) 내부로 물을 분사하는 복수개의 세제 급수홀(222)과, 세제박스(114)의 표백제 수용부(172) 내부로 물을 분사하는 복수개의 표백제 급수홀(224)과, 세제박스(114)의 유연제 수용부(174) 내부로 물을 분사하는 단수개의 유연제 급수홀(226)로 구성되고, 기타의 구성은 상기의 제 1 실시예와 동일하게 구성된다.

여기서, 상기 표백제 급수홀(224)은 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간과 대향되는부위 전면적에 복수개가 형성되고, 상기 표백제 급수 유로(212)는 복수개의 표백제 급수홀(224)과 제 3 호스 연결부(186C)에 연통되도록 상기 디스펜서 커버(116)에 형성된다.

그리고, 상기 유연제 급수홀(226)은 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간과 대향되는 부위 일부에 단수개가 형성되고, 상기 유연제 급수 유로(214)는 단수개의 유연제 급수홀(226)과 제 4 호스 연결부(186D)에 연통되도록 상기 디스펜서 커버(116)에 형성된다.

상기와 같이 표백제 급수 유로(212)는 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 걸쳐 지그재그 형상으로 방향이 전환되게 형성되고, 상기 표백제 급수홀(224)은 표백제 급수 유로(212)를 따라 복수개가 이격되게 형성된다.

따라서, 상기 복수개의 표백제 급수홀(224)에 의해 표백제 수용부(172)의 내부 전체로 물이 분사되므로, 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간에 수용된 표백제는 복수개의 표백제 급수홀(224)에 의해 분사되는 물에 의해 잘게 파쇄되어 표백제의 희석 성능과 배출 성능이 크게 향상된다.

한편, 상기 세제 급수홀(222)과 세제 급수 유로(210)는 상기 제 1 실시예의 세제 급수홀(192)과 세제 급수 유로(180)와 동일하게 구성되므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구가 도시된 분해 사시도이다.

참고로 상기의 제 1 실시예와 동일 유사한 구성요소에는 동일한 참조번호를 부여하고 그에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

본 발명의 제 3 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구는 도 11에 도시된 바와 같이, 디스펜서 커버(116)에는 세제박스(114)의 세제 수용부(112)로 물이 급수되도록 급수홀(240)과 급수 유로가 형성되되, 상기 급수홀(240)은 세제박

스(114)의 제 1 세제 수용부(160) 내부로 물을 분사하는 복수개의 세제 급수홀(242)과, 세제박스(114)의 표백제 수용부(172) 내부로 물을 분사하는 복수개의 표백제 급수홀(244)과, 세제박스(114)의 유연제 수용부(174) 내부로 물을 분사하는 단수개의 유연제 급수홀(246)로 구성되고, 기타의 구성은 상기의 제 1 실시예와 동일하게 구성된다.

여기서, 상기 표백제 급수홀(244)은 상기 표백제 수용부(172)의 내부공간과 대향되는부위 전면적에 복수개가 형성되고, 상기 표백제 급수 유로(232)는 복수개의 표백제 급수홀(244)과 제 3 호스 연결부(186C)에 연통되도록 상기 디스펜서 커버(116)에 형성된다.

그리고, 상기 유연제 급수홀(246)은 상기 유연제 수용부(174)의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 복수개가 형성되고, 상기 유연제 급수 유로(234)는 복수개의 유연제 급수홀(246)과 제 4 호스 연결부(186D)에 연통되도록 상기 디스펜서 커버(116)에 형성된다.

상기와 같이 표백제 급수 유로(232)와 유연제 급수 유로(234)는 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 내부공간과 대향되는 부위 전면적에 걸쳐 지그재그 형상으로 방향이 전환되게 형성되고, 상기 표백제 급수홀(244)과 유연제 급수홀(246)은 표백제 급수 유로(232)와 유연제 급수 유로(234)를 따라 복수개가 이격되게 형성된다.

따라서, 상기 복수개의 표백제 급수홀(244)과 유연제 급수홀(246)에 의해 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 내부 전체로 물이 각각 분사되므로, 상기 표백제 수용부(172)와 유연제 수용부(174)의 내부공간에 수용된 표백제와 유연제는 복수개의 표백제 급수홀(244)과 유연제 급수홀(246)을 통해 분사되는 물에 의해 잘게 파쇄되어 표백제와 유연제의 희석 성능과 배출 성능이 크게 향상된다.

한편, 상기 세제 급수홀(242)과 세제 급수 유로(230)는 상기 제 1 실시예의 세제 급수홀(192)과 세제 급수 유로(180)와 동일하게 구성되므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

이와 같이 본 발명에 의한 세탁기의 세제공급기구를 예시된 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 발명은 상기의 실시예와 도면에 의해 한정되지 않고, 그 발명의 기술사상 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 가능함은 물론이다.

## 발명의 효과

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 세탁기의 세제공급기구는 세제박스의 표백제 수용부 또는 유연제 수용부가 형성하는 내부공간 전체에 물이 분사되도록 디스펜서 커버의 표백제 급수홀과 유연제 급수홀 중 적어도 어느 하나는 복수개가 형성되므로, 복수개의 표백제 급수홀 또는 유연제 급수홀을 통해 분사되는 물의 수압에 의해 표백제 또는 유연제가 물리적으로 파쇄되어 표백제와 유연제의 점도가 감소되는 이점이 있다.

또한, 상기 표백제 또는 유연제의 점도가 감소되면, 상기 표백제와 유연제의 희석 성능이 향상되어 사이폰 관과 사이폰 캡의 사이폰 현상에 의한 배출 성능이 향상되는 이점이 있다.

또한, 상기와 같이 점도가 높은 표백제와 유연제의 희석 성능과 배출 성능이 향상되면, 표백제와 유연제가 드럼에 투입된 세탁물로 원활하게 공급되고, 세제박스에 잔류되는 표백제와 유연제가 제거되는 이점이 있다.

또한, 상기 세제박스에 잔류되는 표백제와 유연제가 제거됨으로써, 표백제와 유연제의 잔량에 의해 세제박스가 더럽혀지는 현상이 방지되고, 표백제와 유연제의 잔량 만큼 표백제와 유연제의 부족분이 발생되어 세탁기의 성능이 저하되는 현상도 방지되는 이점이 있다.

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 상업용 세정장치가 도시된 사시도,

도 2는 본 발명의 상업용 드럼 세탁기에 대한 내부 구성이 도시된 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 상업용 드럼 세탁기의 일부가 분해되어 도시된 사시도,

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구가 도시된 분해 사시도,

도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 세제공급기구의 세제박스가 도시된 분해 사시도,

도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 세제박스가 도시된 평면도,

도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 세제박스가 분해되어 도시된 평면도,

도 8은 도 7의 B-B선에 따른 단면이 도시된 도,

도 9는 도 7의 C-C선에 따른 단면이 도시된 도,

도 10은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구가 도시된 분해 사시도,

도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 상업용 드럼 세탁기의 세제공급기구가 도시된 분해 사시도,

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

50: 상업용 세탁기 72: 컨트롤 패널

80: 급수장치 82: 급수호스

84: 급수밸브 86: 급수 벨로우즈

110: 세제공급기구 112: 세제박스 하우징

114: 세제박스 116: 디스펜서 커버

120: 세제박스 본체 122: 세제 수용부

124: 전면부 130: 전면 패널

140: 세제박스 캡 142: 상면부

144: 전면부 146: 후면부

148: 표백제 수용부의 사이폰 캡

149: 유연제 수용부의 사이폰 캡

150: 걸림부 152: 슬릿홈

160: 제 1 세제 수용부 162: 세제량 설정벽

170: 제 2 세제 수용부 172: 표백제 수용부

173: 표백제 수용부의 사이폰 관 174: 유연제 수용부

175: 유연제 수용부의 사이폰 관

176, 177: 표백제 수용부와 유연제 수용부의 대향되는 벽면

180, 210, 230: 세제 급수유로 182, 212, 232: 표백제 급수유로

184, 214, 234: 유연제 급수유로 186: 호스 연결부

190,220,240: 급수홀 192,222,240: 세제 급수홀

194,224,244: 표백제 급수홀 196,226,246: 유연제 급수홀

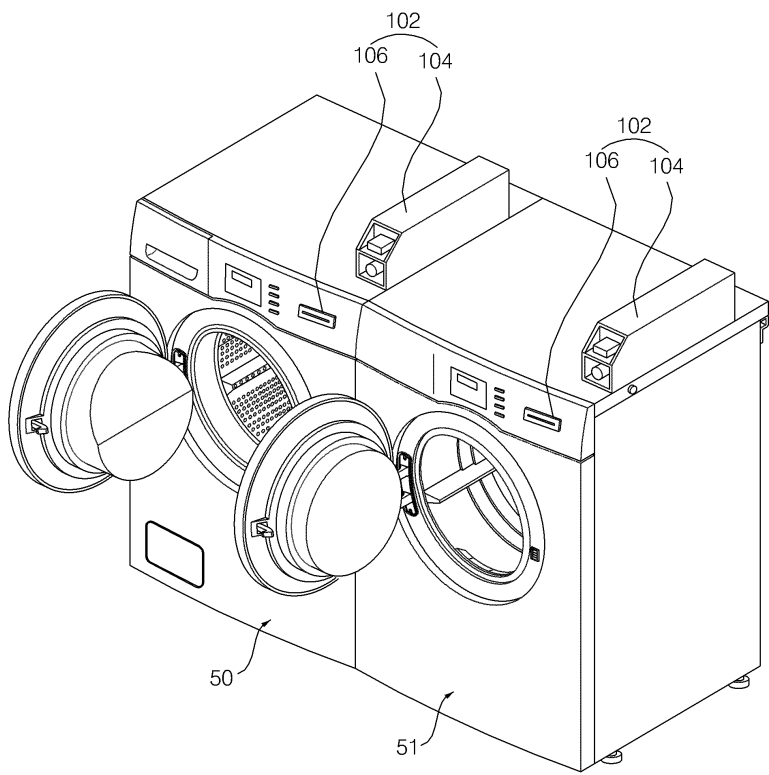
200: 걸림돌기 202: 제 1 걸림돌기

204: 제 2 걸림돌기

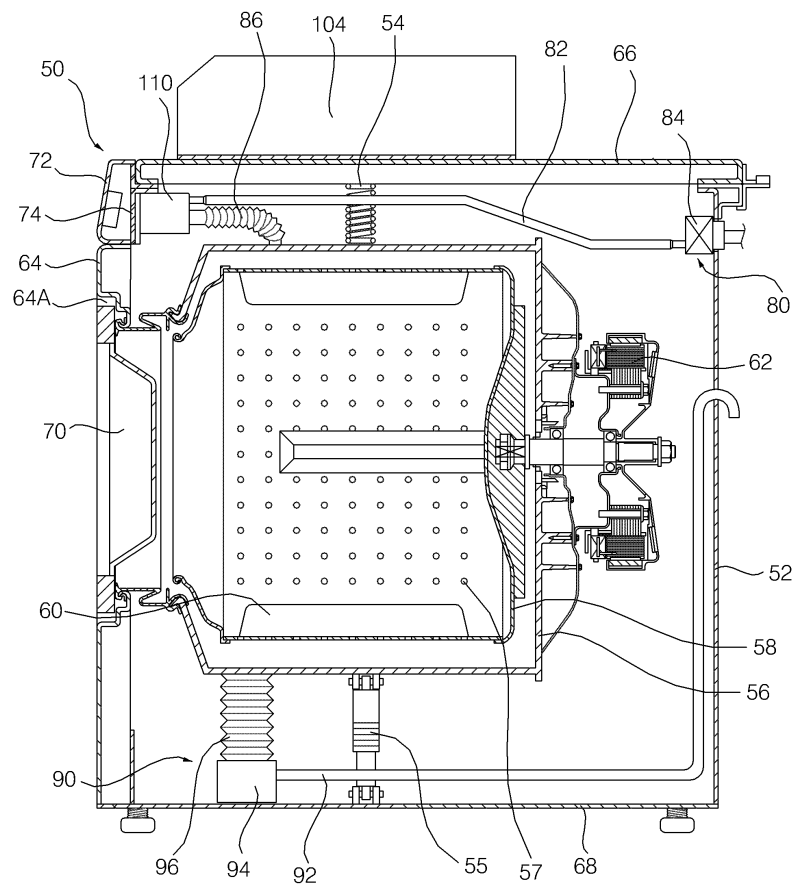
S: 세제박스의 최대 인출시 투입 공간

도면

도면1



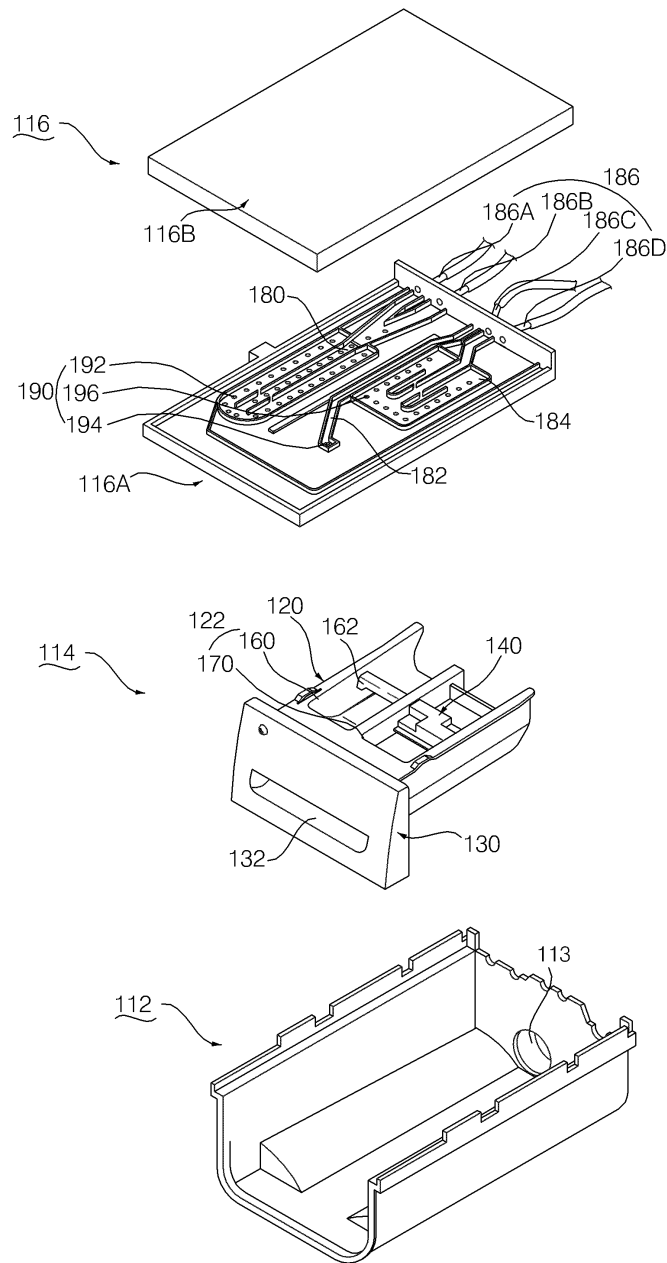
도면2



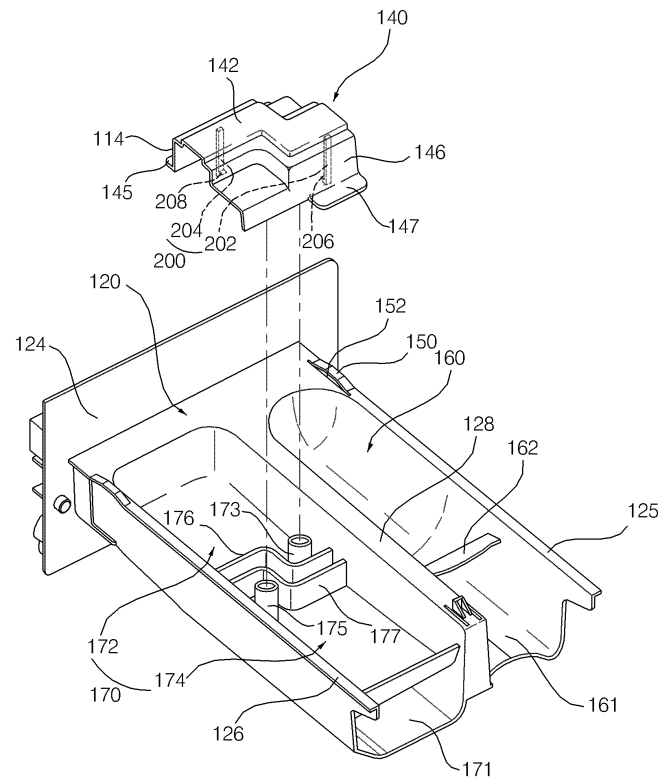




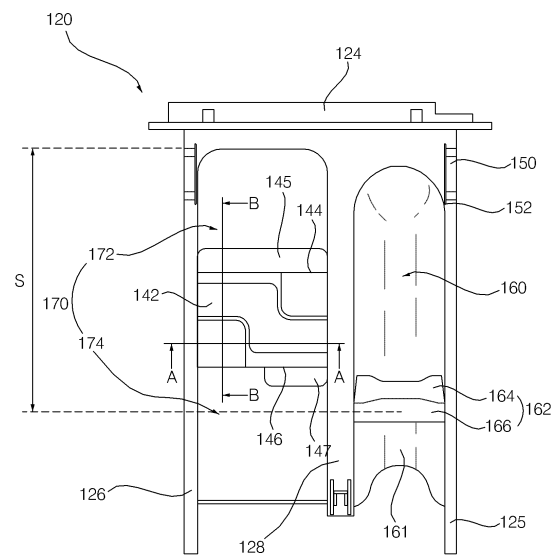
도면4



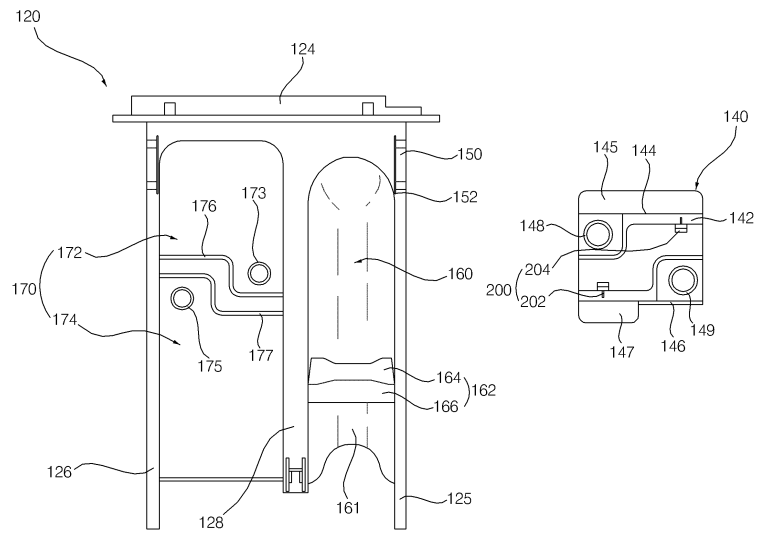
도면5



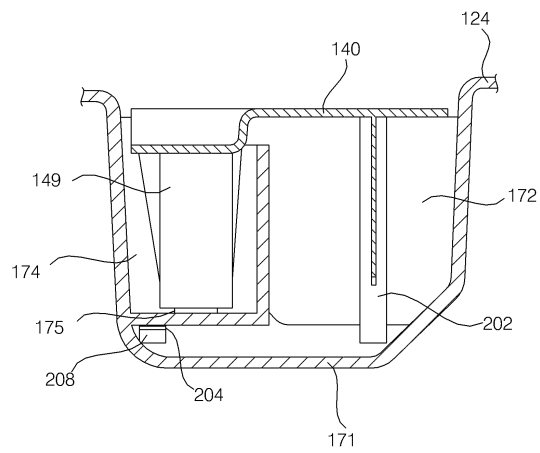
도면6



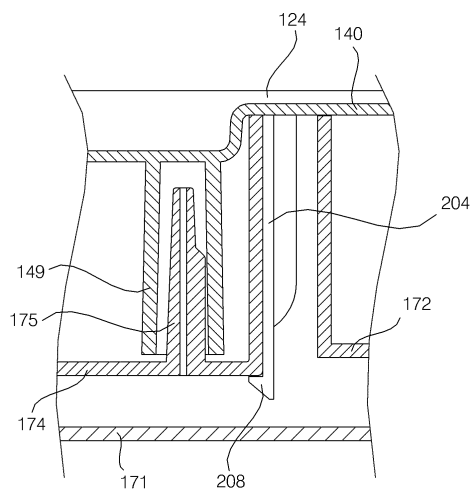
도면7



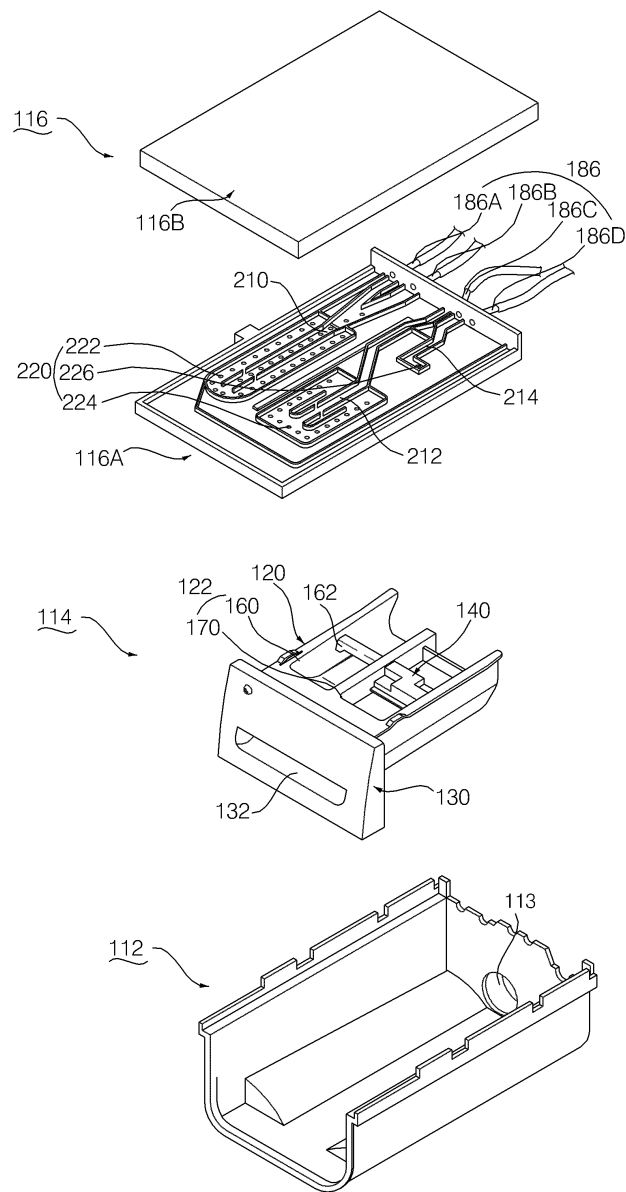
도면8



도면9



도면10



도면11

