



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월19일
 (11) 등록번호 10-1375715
 (24) 등록일자 2014년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 D06F 39/02 (2006.01) D06F 39/12 (2006.01)
 D06F 37/26 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2009-0113644
 (22) 출원일자 2009년11월24일
 심사청구일자 2012년09월17일
 (65) 공개번호 10-2011-0057303
 (43) 공개일자 2011년06월01일
 (56) 선행기술조사문헌
 US20030145633 A1
 US20090100880 A1
 KR1020050100553 A

(73) 특허권자
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
 김진두
 경기도 화성시 봉담읍 동화길 82, 105동 601호 (동화마을 동일하이빌)
 (74) 대리인
 특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 26 항

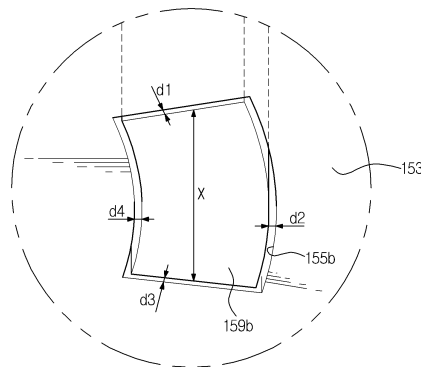
심사관 : 김재왕

(54) 발명의 명칭 **세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기**

(57) 요약

액체 세제 수용부 내부에 잔수가 남지 않도록 하는 세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기를 개시한다. 세제 공급 장치 및 세탁기는 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고, 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡과, 액체 세제 수용부의 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부를 포함하며, 사이펀 캡은 적어도 하나의 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 캡 돌출부를 포함하고, 적어도 하나의 잔수 홀부와 적어도 하나의 캡 돌출부 사이에는 액체 세제 수용부 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 간격이 형성된다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

세제통과,

상기 세제통에 마련되며, 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고,

상기 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 상기 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡과, 상기 액체 세제 수용부의 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부를 포함하며,

상기 사이펀 캡은 상기 적어도 하나의 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 캡 돌출부를 포함하고,

상기 적어도 하나의 잔수 홀부와 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 사이에는 상기 액체 세제 수용부 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 적어도 하나의 간격이 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 캡 돌출부는 상기 사이펀 캡의 원주의 일부를 따라 하방으로 돌출되어 형성되며, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부에 대응되는 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 간격은 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 잔수 홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사이펀 관은 상기 액체 세제 수용부의 바닥면에서 하측으로 돌출되어 형성되는 사이펀 설치부의 중앙부에 배치되고,

상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부가 조립될 상기 사이펀 설치부 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 잔수 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 외측 사이에 형성되는 적어도 하나의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하인 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 양 끝단을 연결한 현(弦)의 길이는 3mm이상 7mm이하인 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 사이펀 관은 사이펀(siphon) 작용이 원활하게 일어나도록 상기 액체 세제 수용부의 바닥면에서 하측으로

돌출되어 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 액체 세제 수용부는 상기 세제통에 착탈 가능하도록 마련되는 착탈형 액체 세제 수용부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 액체 세제 수용부는 상기 세제통에 일체로 마련되는 적어도 하나의 일체형 액체 세제 수용부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 적어도 하나의 일체형 액체 세제 수용부는 본 세탁용 액체 세제를 수용하기 위한 본 세탁용 액체 세제 수용부를 포함하고,

상기 사이편 캡은 상기 사이편 관에 조립되는 캡 리퀴드를 포함하며,

상기 캡 리퀴드는 액체 세제를 주입하도록 공급홀(hole)이 형성된 몸체와, 상기 몸체의 저면에 마련되어 상기 사이편 관에 조립되는 제1사이편 캡과, 상기 몸체의 일측 단부에 하측 방향으로 형성된 이물질 걸림부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 적어도 하나의 일체형 액체 세제 수용부는 행금제 또는 표백제를 수용하기 위한 행금제 수용부를 포함하고,

상기 사이편 캡은 상기 사이편 관에 조립되는 행금제 캡을 포함하며,

상기 행금제 캡은 행금제를 투입하기 위한 행금제 투입부와, 예비 세제를 수용하기 위한 예비 세제 수용부를 포함하고,

상기 행금제 투입부는 저면에 마련되어 상기 사이편 관에 조립되는 제2사이편 캡을 포함하는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 예비 세제 수용부는 상기 행금제 캡의 후방에 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 13

본체와,

상기 본체의 일측에 인출 가능하게 결합되는 세제통과,

상기 세제통에 마련되며, 사이편 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고,

상기 액체 세제 수용부는 사이편 작용을 수행하기 위한 사이편 관과, 상기 사이편 관에 조립되는 사이편 캡과, 상기 액체 세제 수용부 내부의 잔수를 제거하는 잔수 제거부를 포함하고,

상기 잔수 제거부는 상기 액체 세제 수용부의 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부와, 상기 사이편 캡에 마련되며 상기 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 캡 돌출부와, 상기

적어도 하나의 잔수 홀부와 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 사이에 형성되어 잔수의 배출 통로가 되는 적어도 하나의 잔수 배출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 적어도 하나의 캡 돌출부는 상기 사이펀 캡의 원주의 일부를 따라 하방으로 돌출되어 형성되며, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부에 대응되는 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 적어도 하나의 잔수 배출부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 잔수 홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 적어도 하나의 잔수 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 외측 사이의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하인 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 양 끝단을 연결한 현(弦)의 길이는 3mm이상 7mm이하인 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 사이펀 관은 사이펀(siphon) 작용이 원활하게 일어나도록 상기 액체 세제 수용부의 바닥면에서 하측으로 돌출되어 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 19

세제통과,

상기 세제통에 마련되며, 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고,

상기 액체 세제 수용부는 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부와, 상기 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 홀 삽입부를 포함하며,

상기 적어도 하나의 잔수 홀부와 상기 적어도 하나의 홀 삽입부 사이에는 상기 액체 세제 수용부 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 적어도 하나의 간격이 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 적어도 하나의 잔수 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 홀 삽입부 외측 사이의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하인 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 적어도 하나의 간격은 상기 적어도 하나의 홀 삽입부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 잔수

홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 22

제19항에 있어서,

상기 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 상기 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡을 더 포함하고,

상기 적어도 하나의 홀 삽입부는 상기 사이펀 캡의 하측에 형성되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 23

세제통과,

상기 세제통에 마련되며, 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고,

상기 액체 세제 수용부는 내부의 잔수가 선별적으로 배출되도록 바닥면에 슬릿 형태로 형성되는 잔수 배출 슬릿부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 잔수 배출 슬릿부는 상기 액체 세제 수용부의 바닥면 중 가장 낮은 부분에 배치되는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 25

제23항에 있어서,

상기 잔수 배출 슬릿부의 슬릿 틈 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하인 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

청구항 26

제23항에 있어서,

상기 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 상기 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세제 공급 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기에 관한 것으로서, 특히 액체 세제 수용부 내부에 잔수가 남지 않도록 하는 세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 세탁기는 모터의 구동력을 이용해 세탁조 내부에 투입된 세탁물, 세탁수, 세제를 함께 교반시킴으로써 상호간의 마찰을 통해 세탁이 이루어지도록 하는 장치이다.

[0003] 세탁기의 세제 공급 장치는 수조 내부로 급수가 이루어지는 과정에서 세제가 급수되는 물에 고르게 섞여서 함께 공급될 수 있도록 하는 장치이다.

[0004] 세제 공급 장치의 세제통은 사용자가 세제를 종류별로 구분하여 투입할 수 있도록 그 내부가 구획된다.

[0005] 그리고, 액체 세제를 사용하기 위해 세제통 내에 액체 세제를 수용하기 위한 액체 세제 수용부가 마련되는데, 액체 세제 수용부는 사이펀 현상을 이용하여 물에 희석된 액체 세제를 이동시키게 된다. 이러한 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 돌기와, 사이펀 돌기에 조립되는 사이펀 캡을 포함한다.

[0006] 하지만, 사이펀 현상은 일정 수위가 되어야 그 작용이 일어나므로, 그 이하의 수위에서는 액체 세제 수용부 내부에 잔수가 남는 문제가 발생한다.

[0007] 또한, 삶음 세탁이나 건조 과정에서 발생하는 증기가 액체 세제 수용부 내부에 다시 고이게 되는 문제도 발생한다.

발명의 내용

[0008] 본 발명의 일 측면은 액체 세제 수용부 내부에 잔수가 남지 않도록 하는 세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기를 제공하는 것이다.

[0009] 또한, 액체 세제 수용부 내부가 청결한 세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 사상에 따르면, 세제 공급 장치는 세제통과, 상기 세제통에 마련되며, 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고, 상기 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 상기 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡과, 상기 액체 세제 수용부의 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부를 포함하며, 상기 사이펀 캡은 상기 적어도 하나의 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 캡 돌출부를 포함하고, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부와 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 사이에는 상기 액체 세제 수용부 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 적어도 하나의 간격이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 적어도 하나의 캡 돌출부는 상기 사이펀 캡의 원주의 일부를 따라 하방으로 돌출되어 형성되며, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 단면부를 확대한 형상으로 형성될 수 있다.

[0012] 상기 적어도 하나의 간격은 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 잔수 홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성될 수 있다.

[0013] 상기 사이펀 관은 상기 액체 세제 수용부의 바닥면에서 하측으로 돌출되어 형성되는 사이펀 설치부의 중앙부에 배치되고, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부가 조립될 상기 사이펀 설치부 상에 배치될 수 있다.

[0014] 상기 적어도 하나의 잔수 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 외측 사이에 형성되는 적어도 하나의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하일 수 있다.

[0015] 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 양 끝단을 연결한 현(弦)의 길이는 3mm이상 7mm이하일 수 있다.

[0016] 상기 사이펀 관은 사이펀(siphon) 작용이 원활하게 일어나도록 상기 액체 세제 수용부의 바닥면에서 하측으로 돌출되어 형성될 수 있다.

[0017] 상기 적어도 하나의 액체 세제 수용부는 상기 세제통에 착탈 가능하도록 마련되는 착탈형 액체 세제 수용부를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 착탈형 액체 세제 수용부는 본 세탁용 액체 세제를 수용할 수 있다.

[0019] 상기 적어도 하나의 액체 세제 수용부는 상기 세제통에 일체로 마련되는 적어도 하나의 일체형 액체 세제 수용부를 포함할 수 있다.

[0020] 상기 적어도 하나의 일체형 액체 세제 수용부는 본 세탁용 액체 세제를 수용하기 위한 본 세탁용 액체 세제 수용부를 포함하고, 상기 사이펀 캡은 상기 사이펀 관에 조립되는 캡 리퀴드를 포함하며, 상기 캡 리퀴드는 액체 세제를 주입하도록 공급홀(hole)이 형성된 몸체와, 상기 몸체의 저면에 마련되어 상기 사이펀 관에 조립되는 제1사이펀 캡과, 상기 몸체의 일측 단부에 하측 방향으로 형성된 이물질 걸림부를 포함할 수 있다.

[0021] 상기 적어도 하나의 일체형 액체 세제 수용부는 행굼제 및 린스 세제를 수용하기 위한 행굼제 수용부를 포함하고, 상기 사이펀 캡은 상기 사이펀 관에 조립되는 행굼제 캡을 포함하며, 상기 행굼제 캡은 행굼제를 투입하기 위한 행굼제 투입부와, 예비 세제를 수용하기 위한 예비 세제 수용부를 포함하고, 상기 행굼제 투입부는 저면에 마련되어 상기 사이펀 관에 조립되는 제2사이펀 캡을 포함할 수 있다.

[0022] 상기 예비 세제 수용부는 상기 행굼제 캡의 후방에 일체로 형성될 수 있다.

[0023] 또한, 세탁기는 본체와, 상기 본체의 일측에 인출 가능하게 결합되는 세제통과, 상기 세제통에 마련되며, 사이펀 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고, 상기 액체 세제 수용

부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 상기 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡과, 상기 액체 세제 수용부 내부의 잔수를 제거하는 잔수 제거부를 포함하고, 상기 잔수 제거부는 상기 액체 세제 수용부의 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부와, 상기 사이펀 캡에 마련되며 상기 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 캡 돌출부와, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부와 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 사이에 형성되어 잔수의 배출 통로가 되는 적어도 하나의 잔수 배출부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0024] 상기 적어도 하나의 캡 돌출부는 상기 사이펀 캡의 원주의 일부를 따라 하방으로 돌출되어 형성되며, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 단면부를 확대한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 적어도 하나의 잔수 배출부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 잔수 홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성될 수 있다.
- [0026] 상기 적어도 하나의 잔수 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 외측 사이의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하일 수 있다.
- [0027] 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 양 끝단을 연결한 현(弦)의 길이는 3mm이상 7mm이하일 수 있다.
- [0028] 상기 사이펀 관은 사이펀(siphon) 작용이 원활하게 일어나도록 상기 액체 세제 수용부의 바닥면에서 하측으로 돌출되어 형성될 수 있다.
- [0029] 또한, 세제 공급 장치는 세제통과, 상기 세제통에 마련되며, 사이펀 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고, 상기 액체 세제 수용부는 사이펀 작용을 수행하기 위한 사이펀 관과, 상기 사이펀 관에 조립되는 사이펀 캡과, 액체 세제와 물 중에서 물을 선별하여 통과시키는 물 선별부를 포함하며, 상기 물 선별부는 상기 액체 세제 수용부의 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 선별 홀(hole)부와, 상기 적어도 하나의 선별 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 캡 돌출부와, 상기 적어도 하나의 선별 홀부와 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 사이에 액체 세제는 걸러지고 물은 통과될 수 있는 간격으로 형성되는 적어도 하나의 선별 간격부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 상기 적어도 하나의 캡 돌출부는 상기 사이펀 캡의 원주의 일부를 따라 하방으로 돌출되어 형성되며, 상기 적어도 하나의 선별 홀부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 단면부를 확대한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0031] 상기 적어도 하나의 선별 간격부는 상기 적어도 하나의 캡 돌출부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 선별 홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성될 수 있다.
- [0032] 상기 적어도 하나의 선별 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 캡 돌출부 외측 사이의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하일 수 있다.
- [0033] 또한, 세제 공급 장치는 세제통과, 상기 세제통에 마련되며, 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 액체 세제를 이동시키는 적어도 하나의 액체 세제 수용부를 포함하고, 상기 액체 세제 수용부는 바닥면을 관통하도록 형성되는 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부와, 상기 잔수 홀부에 끼워지도록 대응되어 형성되는 적어도 하나의 홀 삽입부를 포함하며, 상기 적어도 하나의 잔수 홀부와 상기 적어도 하나의 홀 삽입부 사이에는 상기 액체 세제 수용부 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 적어도 하나의 간격이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상기 적어도 하나의 잔수 홀부는 상기 적어도 하나의 홀 삽입부의 단면부를 확대한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0035] 상기 적어도 하나의 간격은 상기 적어도 하나의 홀 삽입부의 외측면 중 적어도 하나와 상기 적어도 하나의 잔수 홀부의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성될 수 있다.
- [0036] 상기 적어도 하나의 잔수 홀부 내측과 상기 적어도 하나의 홀 삽입부 외측 사이의 간격은 0.05mm이상 0.5mm이하일 수 있다.
- [0037] 이상에서 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 세제 공급 장치 및 이를 포함하는 세탁기는 잔수 홀부와 캡 돌출부 사이에 형성되는 간격을 통하여 액체 세제 수용부 내부의 잔수를 배출시킬 수 있게 된다.
- [0038] 또한, 액체 세제 수용부 내부가 청결한 상태를 유지할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0039] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 드림세탁기의 외관 사시도이고, 도 2는 도 1의 드림세탁기의 측단면도이다.

- [0041] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 드럼 세탁기(1)는 외관을 형성하는 본체(10)와, 본체(10)의 내부에 설치되며 세탁수가 저수되는 터브(11)와, 터브(11)의 내부에 회전 가능하게 설치되며 벽면에 다수의 탈수공이 형성된 원통형의 드럼(12)과, 드럼(12)을 정역 회전시키면서 세탁, 행균, 탈수 동작을 수행할 수 있게 하는 구동모터(13)를 포함한다.
- [0042] 터브(11)와 드럼(12)에는 본체(10)의 전방으로 세탁물을 투입하거나 꺼낼 수 있도록 개구가 형성되고, 본체(10)의 전방에는 개구를 개폐하기 위한 도어(14)가 힌지 결합된다.
- [0043] 본체(10)의 후면에는 본체(10)의 외부로부터 세탁수를 공급받기 위하여 급수밸브(15)가 설치되고, 본체(10)의 전면에는 세제 공급 장치(100)가 설치되며, 급수밸브(15)와 세제 공급 장치(100)사이에는 급수호스(16)가 연결된다.
- [0044] 급수밸브(15)를 통해 유입된 물은 급수호스(16)를 따라 세제 공급 장치(100)로 공급되며, 세제 공급 장치(100)에서 세제와 혼합된 세탁수는 연결관(17)을 통해 터브(11)로 유입된다.
- [0045] 터브(11)의 하부에는 세탁 종료 후 터브(11) 내부의 세탁수를 본체(10) 외부로 강제 배수 시키기 위한 배수장치(18)가 마련된다. 배수장치(18)는 배수호스(18a) 및 배수펌프(18b)를 포함한다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세제 공급 장치의 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 세제 공급 장치의 단면도이다.
- [0047] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 세제 공급 장치(100)는 전면이 개방된 상자형의 하우징(110)과, 하우징(110)의 개방된 전면을 통해 하우징(110) 내부에 착탈 가능하게 결합되는 세제통(120)을 포함한다.
- [0048] 세제 공급 장치(100)는 본체(10)의 외부에서 세제통(120)을 서랍식으로 개폐할 수 있도록 본체(10)의 상측 전면부에 배치된다.
- [0049] 하우징(110)은 내부에 세제통(30)을 수용할 수 있는 공간이 형성되고, 그 전면과 상면이 개방된 구조이다.
- [0050] 하우징(110)의 개방된 상면에는 급수 케이스(115)가 결합되며, 급수 케이스(115)는 급수호스(16)에 연결되며, 급수 케이스(115)에는 세제통(120)으로 세탁수를 공급할 수 있도록 다수의 통공(117)이 형성된다.
- [0051] 따라서, 급수 케이스(115)의 통공(117)을 통해 유입되는 물이 세제통(120)에 수용된 세제와 함께 연결관(17)을 통해 터브(11)로 공급될 수 있도록 하우징(110)의 후방에는 세제와 물이 토출될 수 있는 유출구(119)가 형성된다.
- [0052] 하우징(110)의 바닥은 세제와 물이 유출구(119) 측으로 흐를 수 있도록 경사지게 형성되며, 세제와 물이 혼합되어 유출구(119)와 연결된 연결관(17)을 통해 터브(11)로 공급될 수 있다.
- [0053] 세제통(120)의 전면에는 사용자가 세제통(120)을 삽입 또는 인출할 수 있도록 세제통 손잡이(121)가 마련된다.
- [0054] 세제통(120)의 내부는 좌우로 이등분되도록 격벽(135)에 의해 구획된다. 격벽(135)의 상부에는 세제통(120)을 하우징(110)에 결합시키기 위한 걸림부(136)가 마련된다.
- [0055] 격벽(135)의 좌측 전방부에는 본 세탁용 세제를 수용하기 위한 본 세탁용 세제 수용부(141)가 마련되고, 격벽(135)의 좌측 후방부에는 예비 세제를 수용하기 위한 예비 세제 수용부(143)가 마련된다.
- [0056] 본 세탁용 세제 수용부(141)는 본 세탁용 가루 세제를 수용하게 되며, 혼합된 가루 세제와 물이 유출구(119) 쪽으로 흐를 수 있도록 바닥이 경사지게 형성된다.
- [0057] 그리고, 본 세탁용 세제 수용부(141)에는 본 세탁용 액체 세제의 사용이 필요한 경우에 별도로 액체 세제 수용부(150)가 장착된다. 즉, 사용자가 가루 세제를 사용하는 경우에는 본 세탁용 세제 수용부(141)에 가루 세제를 넣어 사용하면 되고, 액체 세제를 사용하고자 하는 경우에는 본 세탁용 세제 수용부(141)에 액체 세제 수용부(150)를 장착하고 액체 세제 수용부(150)에 액체 세제를 주입하여 사용하면 된다.
- [0058] 본 발명의 일 실시예에 따른 액체 세제 수용부(150)는 본 세탁용 세제 수용부(141)의 내벽에 형성된 가이드 레일(142)에 끼워지는 착탈형 액체 세제 수용부(150)이다. 액체 세제 수용부(150)에 대한 더 자세한 사항은 후술한다.
- [0059] 예비 세제 수용부(143)는 본 세탁용 세제 수용부(141)의 후방 상측에 마련되며, 예비 세탁용 가루 세제를 수용하고, 혼합된 예비 세제와 물을 유출구(119) 쪽으로 공급하는 역할을 한다.

- [0060] 격벽(135)의 우측 전방부에는 행굼제를 수용하기 위한 행굼제 수용부(145)가 마련되고, 격벽(135)의 우측 후방부에는 표백제를 수용하기 위한 표백제 수용부(147)가 마련된다.
- [0061] 행굼제 수용부(145)는 린스 및 섬유 유연제 등의 행굼제를 수용하며, 그 내부에는 사이펀(siphon) 현상을 이용하여 행굼제가 유출구(119) 쪽으로 공급될 수 있도록 사이펀 관(미도시)이 마련된다.
- [0062] 표백제 수용부(147)는 표백을 위한 표백제를 수용하며, 그 내부에는 사이펀 현상을 이용하여 행굼제가 유출구(119) 쪽으로 공급될 수 있도록 사이펀 관(미도시)이 마련된다.
- [0063] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 액체 세제 수용부를 나타내는 상부 외관 사시도이고, 도 6은 액체 세제 수용부의 하부 외관 사시도이며, 도 7은 도 6의 "A" 부분을 나타내는 상세도이다.
- [0064] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 액체 세제 수용부(150)의 내부에는 액체 세제가 수용될 수 있도록 수용 공간(S)이 형성된다. 그리고, 액체 세제 수용부(150)는 수용 공간(S)의 후반부에 사이펀(siphon) 현상을 일으키기 위한 사이펀 관(151)과, 사이펀 관(151)에 조립되는 사이펀 캡(157)을 포함한다.
- [0065] 액체 세제 수용부(150)의 하부 양측에는 본 세탁용 세제 수용부(141) 바닥과 수용 공간(S)을 이격시키는 세제 수용부 다리(150a, 150b, 150c, 150d)가 마련된다. 세제 수용부 다리(150a, 150b, 150c, 150d)의 존재로 인해 액체 세제 수용부(150)와 본 세탁용 세제 수용부(141) 사이에 공간이 생겨 사이펀 현상에 의해 사이펀 관(151)을 빠져 나온 세제와 물이 유출구(119) 쪽으로 용이하게 흐를 수 있게 된다.
- [0066] 사이펀 관(151)은 액체 세제 수용부(150) 바닥면의 사이펀 설치부(153)에 마련되는데, 사이펀 설치부(153)는 액체 세제 수용부(150)의 바닥면에서 하측으로 돌출되어 원형의 형태로 형성된다.
- [0067] 사이펀 관(151)은 사이펀 설치부(153)의 중심에서 상측으로 돌출되어 형성되며, 그 내부가 비어있는 관 형상이다. 또한, 사이펀 관(151)은 사이펀 설치부(153)의 하부에 돌출되어 연장 형성된 연장부(152)를 포함한다. 연장부(152)는 수용 공간(S) 내부에서 사이펀 작용이 더욱 원활하게 일어나도록 하기 위한 것이다.
- [0068] 사이펀 관(151)에는 사이펀 관(151)과 상호 작용하여 사이펀 현상을 일으키기 위한 사이펀 캡(157)이 조립된다.
- [0069] 사이펀 캡(157)은 사이펀 관(151)을 감싸도록 하측이 개구되어 있으며, 사이펀 관(151) 보다 외경이 크다.
- [0070] 사이펀 캡(157)의 측면에는 액체 세제의 한계 투입 수위를 표시하는 한계 수위 표시부(158)가 돌출되어 형성된다. 이는 사용자에게 사이펀 캡(157)이 사이펀 관(151)에 조립된 상태에서 투입될 액체 세제의 한계를 알려주는 역할을 한다. 만약 한계 수위 표시부(158) 이상으로 투입하게 되면, 사이펀 현상이 일어나게 되어 세탁시 공급되어야 할 액체 세제가 사이펀 관(151)을 통해 미리 배출되어 버린다.
- [0071] 사이펀 관(151)과 사이펀 캡(157)의 조립은 사이펀 캡(157)의 하부에 형성된 사이펀 홈(156) 부분을 사이펀 관(151)의 측면에 형성된 사이펀 가이드(154)에 끼움 결합시킴으로써 이루어진다.
- [0072] 사이펀 관(151) 주변의 사이펀 설치부(153)에는 사이펀 설치부(153)를 관통하도록 적어도 하나의 잔수 홀(hole)부(155a, 155b)가 형성된다. 잔수 홀부(155a, 155b)는 사이펀 캡(157)의 캡 돌출부(159a, 159b)가 끼워질 수 있도록 캡 돌출부(159a, 159b)의 형상에 대응되도록 마련된다.
- [0073] 사이펀 캡(157)은 하부에 잔수 홀부(155a, 155b)에 끼워지는 적어도 하나의 캡 돌출부(159a, 159b)를 포함하는데, 캡 돌출부(159a, 159b)는 사이펀 캡(157)의 원주의 일부를 따라 하방으로 돌출되어 형성된다. 본 발명의 일 실시예에서는 캡 돌출부(159a, 159b)가 2개 마련된다. 그리고, 하나의 캡 돌출부(159a, 159b) 양 끝단을 연결한 현(弦)(X)의 길이는 3mm이상 7mm이하이다. 본 발명의 일 실시예에서는 그 일 예로 현(弦)(X)의 길이가 5mm이다.
- [0074] 캡 돌출부(159a, 159b)가 끼워지는 잔수 홀부(155a, 155b)는 캡 돌출부(159a, 159b)의 단면부를 소정 크기 확대한 형상으로 형성되며, 캡 돌출부(159a, 159b)의 개수와 동일한 개수가 마련된다. 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b)의 개수는 적어도 하나 이상으로 적절하게 마련될 수 있다.
- [0075] 사이펀 캡(157)이 사이펀 관(151)에 조립되면, 캡 돌출부(159a, 159b)도 잔수 홀부(155a, 155b)에 끼워지게 되는데, 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이에는 액체 세제 수용부(150) 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 적어도 하나의 간격(d1, d2, d3, d4)이 형성된다.
- [0076] 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)은 0.05mm이상 0.5mm이하이다. 바람직한 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)은 0.1mm이다.

- [0077] 액체 세제는 점도가 물보다 높기 때문에 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)으로 빠져 나가지 못하지만, 물은 액체 세제 보다 점도가 낮아 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4) 정도의 크기이면 빠져 나가게 된다.
- [0078] 즉, 종래에 사이펀 현상에 의한 액체 세제와 물의 혼합물의 공급은 사이펀 캡 하단부의 높이까지만 이루어지고, 그 보다 낮은 위치에 남아있는 액체 세제와 물의 혼합물(물의 비율이 더 커서 거의 물에 해당함.)은 외부로 배출하려면 별도로 액체 세제 수용부를 사용자가 비워야 했다.
- [0079] 하지만, 본 발명의 일 실시예에 나타난 것처럼, 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이에 간격(d1, d2, d3, d4)을 형성시키면, 액체 세제 수용부(150) 내부에 액체 세제만 주입된 경우에는 액체 세제의 점도가 커서 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)으로는 액체 세제가 누수되는 일이 없게 되고, 이와 달리 세탁 과정이 진행되면서 사이펀 현상에 의한 액체 세제와 물의 공급이 이루어진 후에 사이펀 설치부(153) 상에 남게 되는 잔수(액체 세제가 일부 포함되어 있으나 비율이 극히 작아 물에 해당함.)는 액체 세제 보다 점도가 낮아 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)으로 배출이 이루어지게 된다.
- [0080] 그리고, 적어도 하나의 간격(d1, d2, d3, d4)은 도 7에 도시된 바와 같이 캡 돌출부(159b)의 외측면과 잔수 홀부(155b)의 내측면 사이 모두에 형성될 수도 있고, d1=d2=0.1mm이고 d3=d4=0인 경우와 같이, 캡 돌출부(159b)의 외측면 중 적어도 하나와 잔수 홀부(155b)의 내측면 중 적어도 하나 사이에 형성될 수도 있다.
- [0081] 또한, 간격(d1, d2, d3, d4) 모두가 동일한 크기로 형성될 수도 있지만, 각각의 크기가 다르게 형성될 수도 있다. 이 경우 각 간격(d1, d2, d3, d4)이 0.05mm이상 0.5mm이하인 것이 바람직하다.
- [0082] 본 발명의 일 실시예에서는 캡 돌출부(159a, 159b)가 사이펀 캡(157)에 포함되는 구성으로서 사이펀 캡(157)의 하부에 형성되는 경우에 대해 설명하였으나, 이러한 캡 돌출부(159a, 159b)는 잔수 홀부(155a, 155b)에 끼워지는 구성으로서 홀 삽입부로 표현될 수 있으며, 홀 삽입부는 반드시 사이펀 캡(157)에 포함될 필요는 없으며 잔수 홀부(155a, 155b)에 끼워져 간격(d1, d2, d3, d4)을 형성시킬 수 있지만 하면 액체 세제 수용부(150)의 임의의 구성요소에 포함될 수도 있고, 별도의 구성요소로 배치될 수도 있다.
- [0083] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따라 액체 세제 수용부(150) 내부의 잔수가 배출되는 과정을 설명한다.
- [0084] 사용자는 세탁을 위해 액체 세제를 사용하고자 하는 경우, 액체 세제 수용부(150)를 본 세탁용 세제 수용부(141)에 장착하고, 액체 세제를 액체 세제 수용부(150)에 주입한다. 이때 주입되는 액체 세제의 양은 한계 수위 표시부(158)를 넘지 않도록 한다.
- [0085] 액체 세제 만 주입된 상태에서 액체 세제는 점도가 커서 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)으로 배출되지 않는다. 그리고, 사이펀 현상도 일어나지 않는다.
- [0086] 세탁 과정이 진행되면, 급수밸브(15)와 급수호스(16)를 통해 유입되는 물이 급수 케이스(115)를 거쳐 세제통(120)으로 공급되고, 액체 세제 수용부(150) 내부의 액체 세제도 물과 혼합되면서 수위가 점점 높아져 사이펀 관(151)의 상단을 넘어서게 되면 사이펀 현상이 일어나면서 액체 세제와 물의 혼합물은 사이펀 관(151)을 빠져 나가 유출구(119) 쪽으로 공급된다.
- [0087] 사이펀 현상에 의한 액체 세제와 물의 공급은 사이펀 캡(157)의 하단부 높이(즉, 사이펀 설치부(153)에서 사이펀 캡(157) 하단부까지의 높이)보다 높은 곳에서만 일어나게 되고, 그 보다 낮은 수위의 액체 세제와 물의 혼합물(물 성분의 비율이 커서 물에 해당함.)은 사이펀 설치부(153) 상에 남게 될 수 있으나, 이러한 잔수는 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)으로 배출되어 액체 수용부(150) 내부에는 잔수가 남지 않게 된다.
- [0088] 즉, 잔수 홀부(155a, 155b)와, 캡 돌출부(159a, 159b)와, 잔수 홀부(155a, 155b)와 캡 돌출부(159a, 159b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)이 액체 세제 수용부(150) 내부의 잔수를 제거하는 잔수 제거부를 구성하게 되는 것이고, 잔수 홀부(155a, 155b)와 캡 돌출부(159a, 159b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)은 잔수의 배출 통로가 되는 잔수 배출부의 역할을 수행하게 된다.
- [0089] 즉, 잔수 홀부(155a, 155b)와 캡 돌출부(159a, 159b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)은 액체 세제와 물 중에서 물을 선별하여 통과시키는 물 선별부를 구성하게 되는 것이며, 잔수 홀부(155a, 155b)는 물을 선별하는 선별 홀(hole)부(155a, 155b)의 역할을 하고, 선별 홀부(155a, 155b)와 캡 돌출부(159a, 159b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)은 액체 세제는 걸러지고 물은 통과될 수 있도록 하는 선별 간격부의 역할을 수행하게

되는 것이다.

- [0090] 그리고, 세탁 과정 이외에도 세탁기가 삶음 세탁이나 건조 과정을 수행하게 되면, 터브(11) 내부 등에서 열로 인해 증기가 발생하게 되고 이 증기는 역류하여 액체 세제 수용부(150) 내부에 물의 형태로 고일 수 있으나, 이러한 잔수도 캡 돌출부(159a, 159b)와 잔수 홀부(155a, 155b) 사이의 간격(d1, d2, d3, d4)으로 배출되어 액체 수용부(150) 내부에는 잔수가 남지 않게 된다.
- [0091] 이상에서 설명한 잔수 홀부(155a, 155b)와 캡 돌출부(159a, 159b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)을 통해 액체 세제 수용부(150) 내부의 잔수가 배출되는 구조는 사이펀 현상을 이용하여 액체 세제를 공급하는 모든 형태의 액체 세제 수용부에 적용될 수 있다.
- [0092] 이하에서는 본 발명의 다른 실시예에 따른 세제 공급 장치에 대해 설명한다. 본 발명의 일 실시예와 동일한 부분에 대해서는 설명을 생략한다.
- [0093] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 세제 공급 장치의 분해 사시도이다.
- [0094] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 세제 공급 장치(200)는 전면이 개방된 상자형의 하우징(110)과, 하우징(110)의 개방된 전면을 통해 하우징(110) 내부에 착탈 가능하게 결합되는 세제통(220)을 포함한다.
- [0095] 하우징(110) 및 하우징(110)에 결합되는 급수 케이스(115)는 일 실시예의 경우와 구성이 동일하다.
- [0096] 본 발명의 일 실시예에서는 액체 세제 수용부(150)가 세제통(120) 착탈 가능하도록 마련되는 경우에 대해 설명하였으나, 본 발명의 다른 실시예에서는 액체 세제를 수용하는 액체 세제 수용부(243, 245)가 세제통(220)에 일체로 마련되는 경우에 대해 설명한다. 후술하게 될 제1액체 세제 수용부(243) 및 제2액체 세제 수용부(245)가 세제통(220)에 일체로 마련되며, 이하에서 자세히 설명한다.
- [0097] 세제통(220)의 내부는 세제를 종류별로 구분하여 투입할 수 있도록 복수의 격벽(235, 237)에 의해 구획된다.
- [0098] 제1격벽(235)은 세제통(220)을 좌우로 구분되도록 마련된다.
- [0099] 좌측 전반부에는 본 세탁을 위한 본 세탁용 가루 세제를 수용하는 가루 세제 수용부(241)가 마련된다.
- [0100] 가루 세제 수용부(241)의 후방 상측에는 본 세탁을 위한 본 세탁용 액체 세제를 수용하는 제1액체 세제 수용부(243)가 마련된다.
- [0101] 제1액체 세제 수용부(243)는 가루 세제 수용부(241)의 내측에 일체로 형성되는 일체형 액체 세제 수용부이며, 본 세탁용 액체 세제 수용부이다.
- [0102] 제1액체 세제 수용부(243)는 가루 세제가 물과 함께 유출구(119) 측으로 흐를 수 있도록 바닥으로부터 소정 간격 이격되어 위치한다.
- [0103] 제1액체 세제 수용부(243)에는 사이펀 작용을 위한 제1사이펀 관(251)이 형성되며, 제1사이펀 관(251)은 중심의 유로를 통해 세제와 섞인 물이 하우징(110)의 유출구(119) 쪽으로 흐르도록 형성된다.
- [0104] 제1사이펀 관(251)에는 사이펀 작용을 하기 위한 캡 리퀴드(cap liquid)(270)가 조립된다.
- [0105] 따라서, 제1액체 세제 수용부(243)의 본 세탁용 액체 세제는 제1사이펀 관(251)의 내부 유로를 통해서 가루 세제 수용부(241)로 이동되고, 하우징(110)의 유출구(119) 쪽으로 공급된다.
- [0106] 캡 리퀴드(270)는 액체 세제를 공급하도록 관통된 공급홀(271)이 형성된 몸체(272)와, 몸체(272)의 저면 일측에 형성된 제1사이펀 캡(273)과, 이물 걸림부(274)를 포함한다.
- [0107] 제1사이펀 캡(273)은 제1액체 세제 수용부(243)의 제1사이펀 관(251)을 감싸도록 상부가 막힌 원통 형상으로 형성된다.
- [0108] 이물 걸림부(274)는 제1사이펀 캡(273)이 형성된 타측 단부에 하향 절곡되어 형성된다. 이물 걸림부(274)는 소정 폭을 갖는 관통홀(274a)이 다수개 형성되어 배출되는 세제와 물의 토출시 이물질을 걸러준다.
- [0109] 그리고, 본 발명의 일 실시예의 경우와 마찬가지로, 제1사이펀 캡(273)에는 제1캡 돌출부(276a, 276b)가 마련되고, 제1액체 세제 수용부(243)의 바닥면에는 제1캡 돌출부(276a, 276b)가 대응되어 끼워지는 제1잔수 홀부

(255a, 255b)가 마련된다. 또한, 제1캡 돌출부(276a, 276b)와 제1잔수 홀부(255a, 255b) 사이에는 제1액체 세제 수용부(243) 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 간격(미도시)이 형성된다.

- [0110] 제1캡 돌출부(276a, 276b)와 제1잔수 홀부(255a, 255b) 사이의 간격 크기 및 형상은 본 발명의 일 실시예의 경우와 동일하다. 그리고, 제1캡 돌출부(276a, 276b)와 제1잔수 홀부(255a, 255b) 사이의 간격을 통해 잔수가 배출되는 원리 및 과정 또한 본 발명의 일 실시예의 경우와 동일하다.
- [0111] 제1격벽(235)의 우측 공간에는 우측 공간을 이등분 하는 제2격벽(237)이 마련된다.
- [0112] 우측 전반부에는 린스 및 섬유 유연제 등의 액체 행굼제를 수용하는 제2액체 세제 수용부(245)가 마련되고, 우측 후반부에는 후술할 예비 세제 수용부(285)가 결합되는 공간인 수용 공간부(247)가 마련된다.
- [0113] 제2액체 세제 수용부(245)는 세제통(220)에 일체로 형성되는 일체형 액체 세제 수용부이며, 행굼제 또는 표백제를 수용하는 행굼제 수용부이다.
- [0114] 제2액체 세제 수용부(245)에는 사이편 작용을 위한 제2사이편 관(261)이 형성되며, 제2사이편 관(261)은 중심의 유로를 통해 세제와 섞인 물이 하우징(110)의 유출구(119) 쪽으로 흐르도록 형성된다.
- [0115] 제2액체 세제 수용부(245) 및 수용 공간부(247)의 상측에는 행굼제 캡(280)이 조립된다.
- [0116] 행굼제 캡(280)은 린스 등의 액체 행굼 세제를 투입하기 위한 행굼제 투입부(281)와, 예비 세탁을 위한 예비 가루 세제를 투입하는 예비 세제 수용부(285)를 포함한다.
- [0117] 행굼제 캡(280)의 행굼제 투입부(281)는 세제통(220)의 제2액체 세제 수용부(245)에 결합되고, 예비 세제 수용부(285)는 수용 공간부(247)에 결합된다.
- [0118] 린스 세제 수용부(31)와 예비 세제 수용부(32)는 연결부(289)를 통해 일체로 연결 형성된다.
- [0119] 행굼제 투입부(31)는 액체 행굼제를 투입하기 위한 행굼제 투입홀(282)과, 행굼제 투입홀(282)을 형성하는 행굼제 투입판(283)과, 행굼제 투입판(283)의 일측에서 하향 돌출되게 형성되는 제2사이편 캡(284)을 포함한다.
- [0120] 제2사이편 캡(284)은 제2사이편 돌기(261)를 감싸도록 상부가 막힌 원통 형상으로 형성되며, 제2사이편 돌기(261) 보다 직경이 크게 형성되어 제2사이편 돌기의 외주면과의 사이에 유로가 형성된다.
- [0121] 예비 세제 수용부(285)는 수용 공간부(287)에 끼움되도록 대응되는 크기로 형성되며, 예비 세제 수용부(285)의 후면에는 예비 세제가 배출될 수 있도록 세제 토출구(35)가 형성된다.
- [0122] 그리고, 본 발명의 일 실시예의 경우와 마찬가지로, 제2사이편 캡(284)에는 제2캡 돌출부(287a, 287b)가 마련되고, 제2액체 세제 수용부(245)의 바닥면에는 제2캡 돌출부(287a, 287b)가 대응되어 끼워지는 제2잔수 홀부(265a, 265b)가 마련된다. 또한, 제2캡 돌출부(287a, 287b)와 제2잔수 홀부(265a, 265b) 사이에는 제2액체 세제 수용부(245) 내부의 잔수가 배출될 수 있도록 간격(미도시)이 형성된다.
- [0123] 제2캡 돌출부(287a, 287b)와 제2잔수 홀부(265a, 265b) 사이의 간격 크기 및 형상은 본 발명의 일 실시예의 경우와 동일하다. 그리고, 제2캡 돌출부(287a, 287b)와 제2잔수 홀부(265a, 265b) 사이의 간격을 통해 잔수가 배출되는 원리 및 과정 또한 본 발명의 일 실시예의 경우와 동일하다.
- [0124] 이하에서는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 세제 공급 장치에 대해 설명한다. 본 발명의 일 실시예와 동일한 부분에 대해서는 설명을 생략한다.
- [0125] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액체 세제 수용부의 하부 상세도이다.
- [0126] 진술한 실시예들에서는 캡 돌출부(159a, 159b, 276a, 276b, 287a, 287b)와 잔수 홀부(155a, 155b, 255a, 255b, 265a, 265b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)을 통해 액체 세제 수용부(150, 243, 245) 내부에 남아있는 잔수만 선별적으로 배출되는 구성에 대해 설명하였으나, 이와 달리 캡 돌출부(159a, 159b, 276a, 276b, 287a, 287b)와 잔수 홀부(155a, 155b, 255a, 255b, 265a, 265b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 슬릿(slit) 형태의 잔수 배출 슬릿부(350)로 구현될 수도 있다.
- [0127] 즉, 캡 돌출부(159a, 159b, 276a, 276b, 287a, 287b)가 잔수 홀부(155a, 155b, 255a, 255b, 265a, 265b)에 끼워지는 구성이 아니라, 액체 세제는 남기고 잔수 만을 선별적으로 배출시킬 목적으로, 좁은 틈을 슬릿 형태로 구현한 잔수 배출 슬릿부(350)가 진술한 실시예들의 캡 돌출부(159a, 159b, 276a, 276b, 287a, 287b)와 잔수

홀부(155a, 155b, 255a, 255b, 265a, 265b) 사이에 형성되는 간격(d1, d2, d3, d4)의 역할을 대신하도록 할 수 있다.

[0128] 이 경우, 잔수 배출 슬릿부(350)는 액체 세제 수용부의 바닥면(370) 어디든지 배치가 가능하다. 하지만, 액체 세제 수용부 내부의 잔수는 높이가 가장 낮은 위치에 남게 될 것이므로, 바람직한 잔수 배출 슬릿부(350)의 배치 위치는 액체 세제 수용부의 가장 낮은 바닥면(370)이다. 특히 액체 세제 수용부의 바닥면(370)이 경사진 경사면인 경우에는 경사면의 하측에 잔수 배출 슬릿부(350)가 배치된다.

[0129] 그리고, 잔수 배출 슬릿부(350)의 슬릿 틈 간격(d')은 전술한 실시예에서와 같은 0.05mm이상 0.5mm이하이고, 바람직한 잔수 배출 슬릿부의 틈 간격은 0.1mm이다.

[0130] 이상에서는 특정의 실시예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나, 상기한 실시예에만 한정되지 않으며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경실시할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0131] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 드럼세탁기의 외관 사시도이다.

[0132] 도 2는 도 1의 드럼세탁기의 측단면도이다.

[0133] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세제 공급 장치의 분해 사시도이다.

[0134] 도 4는 도 3의 세제 공급 장치의 단면도이다.

[0135] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 액체 세제 수용부를 나타내는 상부 외관 사시도이다.

[0136] 도 6은 액체 세제 수용부의 하부 외관 사시도이다.

[0137] 도 7은 도 6의 "A" 부분을 나타내는 상세도이다.

[0138] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 세제 공급 장치의 분해 사시도이다.

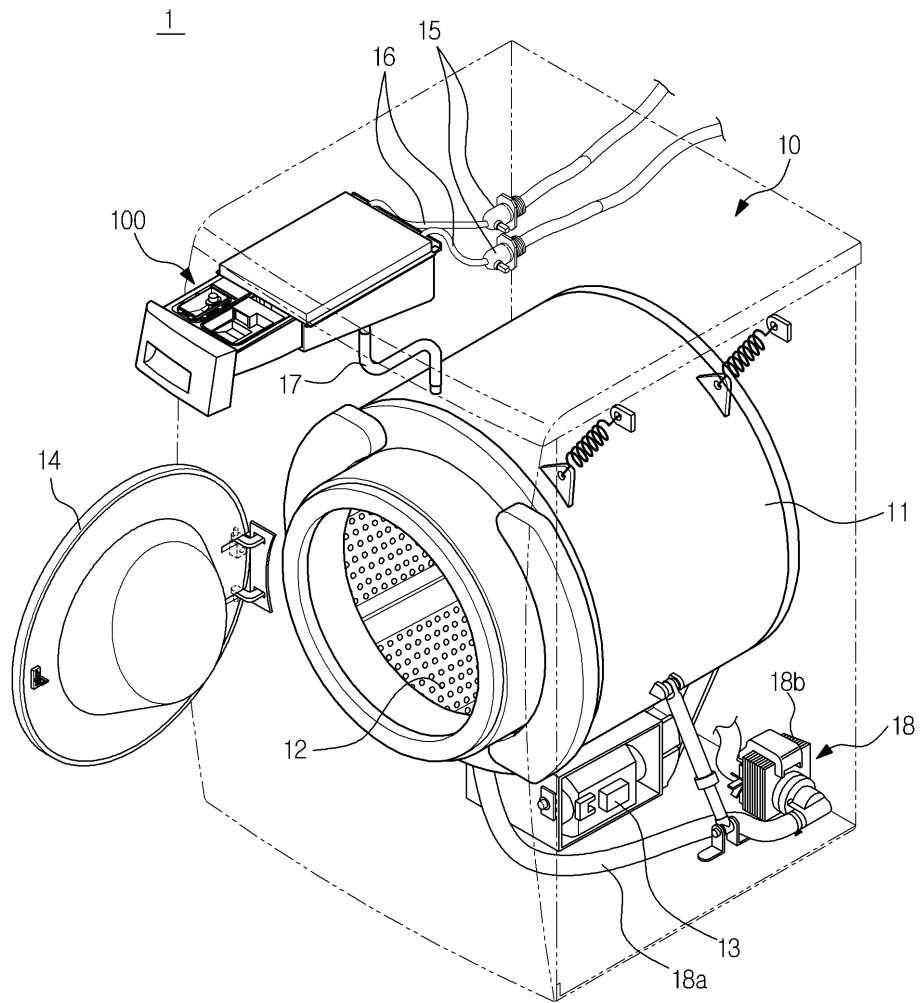
[0139] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액체 세제 수용부의 하부 상세도이다.

[0140] *도면의 주요부분에 대한 부호 설명*

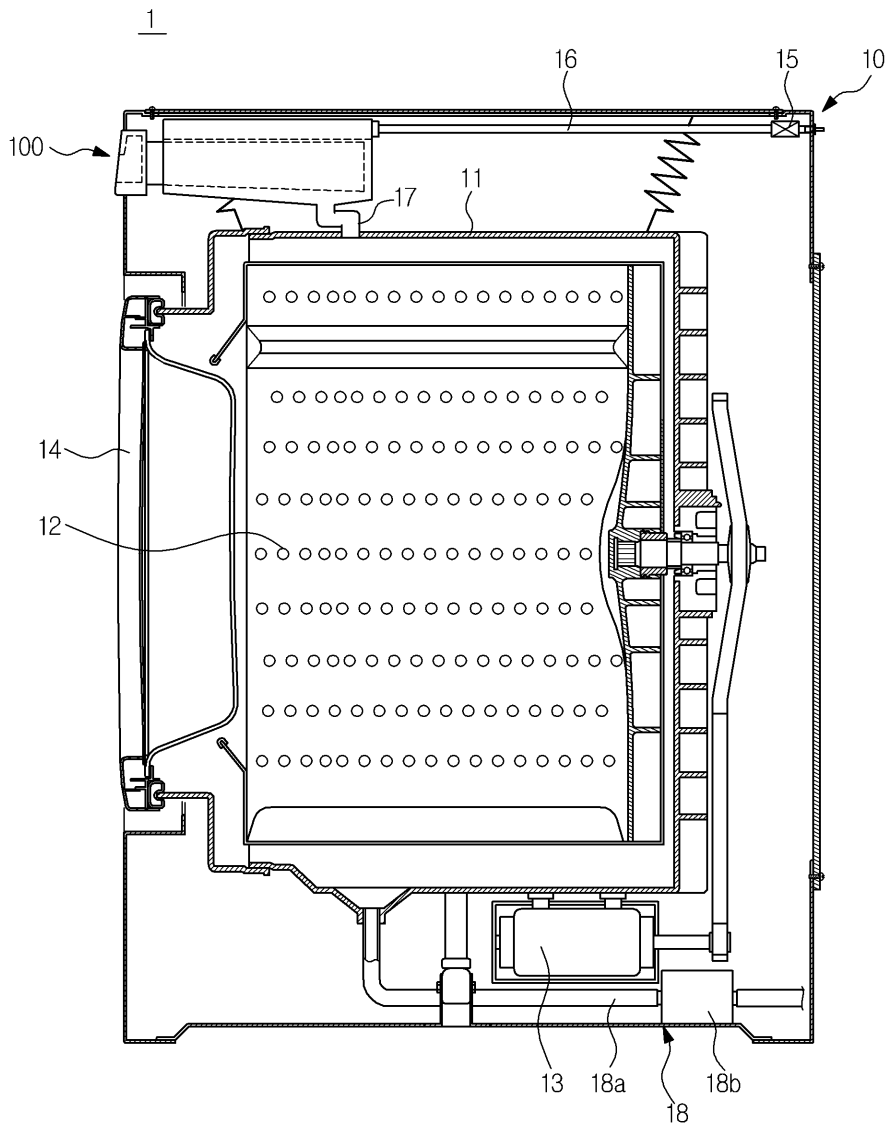
- | | | |
|--------|---------------------|--------------------|
| [0141] | 1 : 드럼세탁기 | 10 : 본체 |
| [0142] | 100, 200 : 세제 공급 장치 | 110 : 하우징 |
| [0143] | 120 : 세제통 | 151 : 사이펀 관 |
| [0144] | 157 : 사이펀 캡 | 159a, 159b : 캡 돌출부 |
| [0145] | 155a, 155b : 잔수 홀부 | |

도면

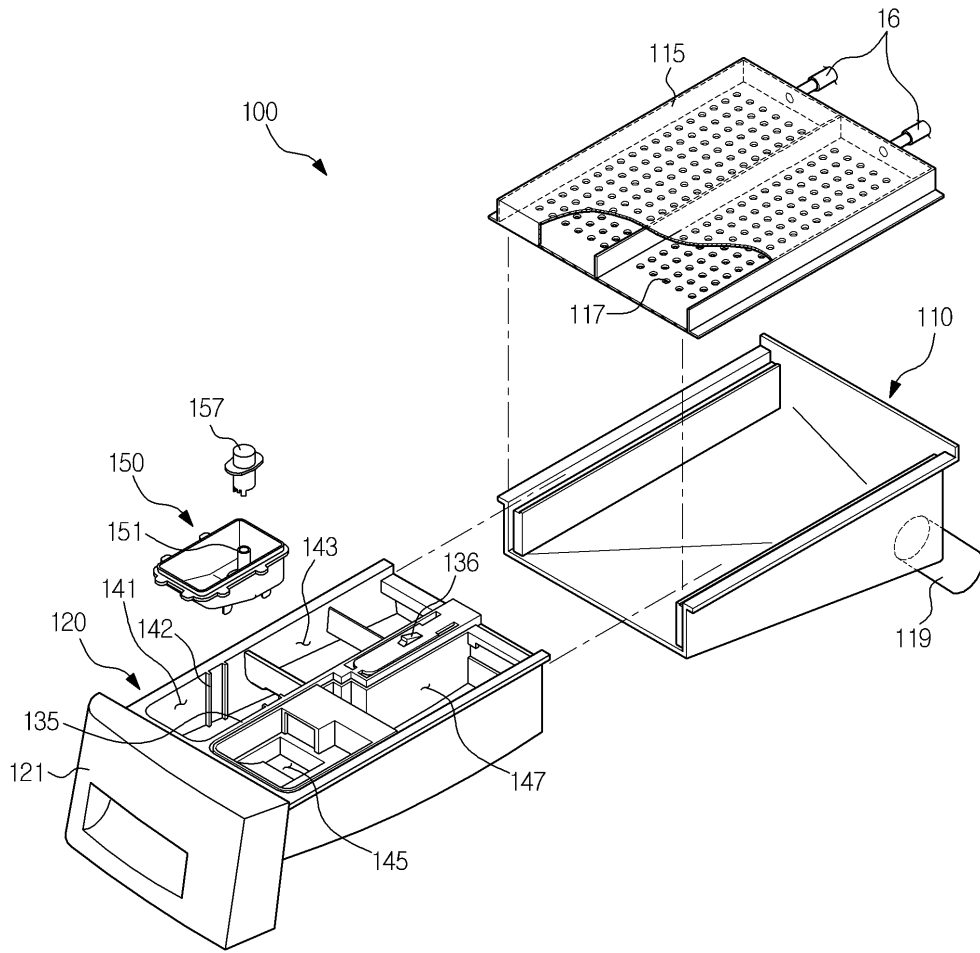
도면1



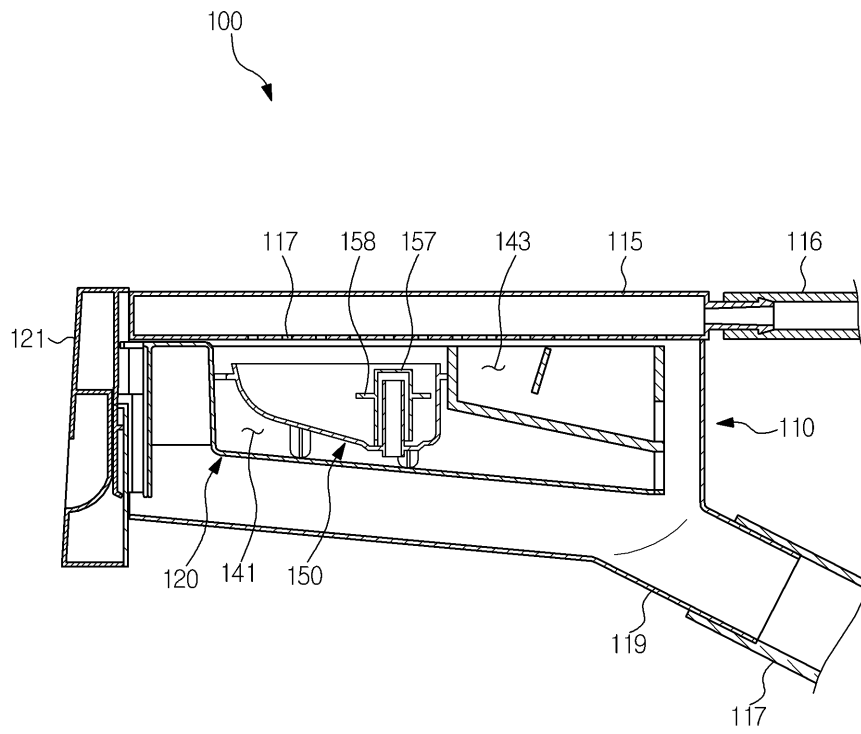
도면2



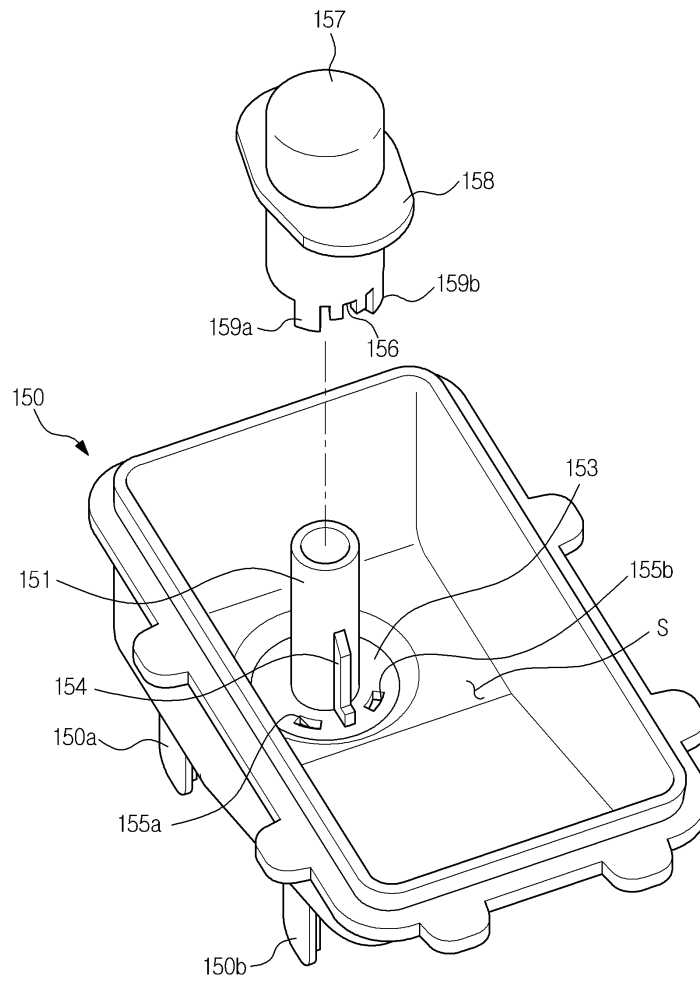
도면3



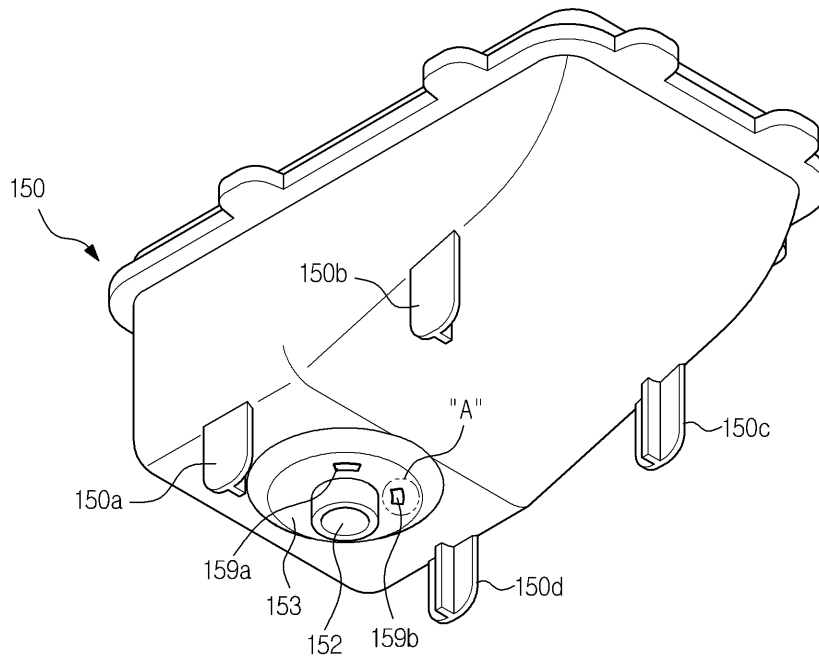
도면4



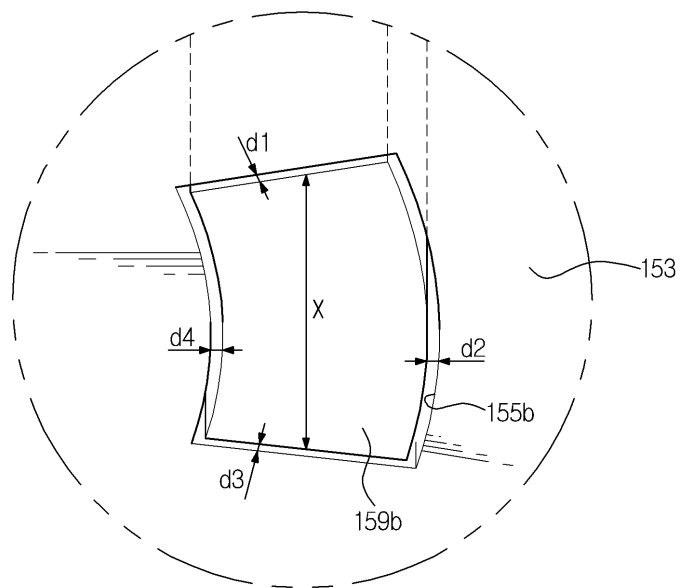
도면5



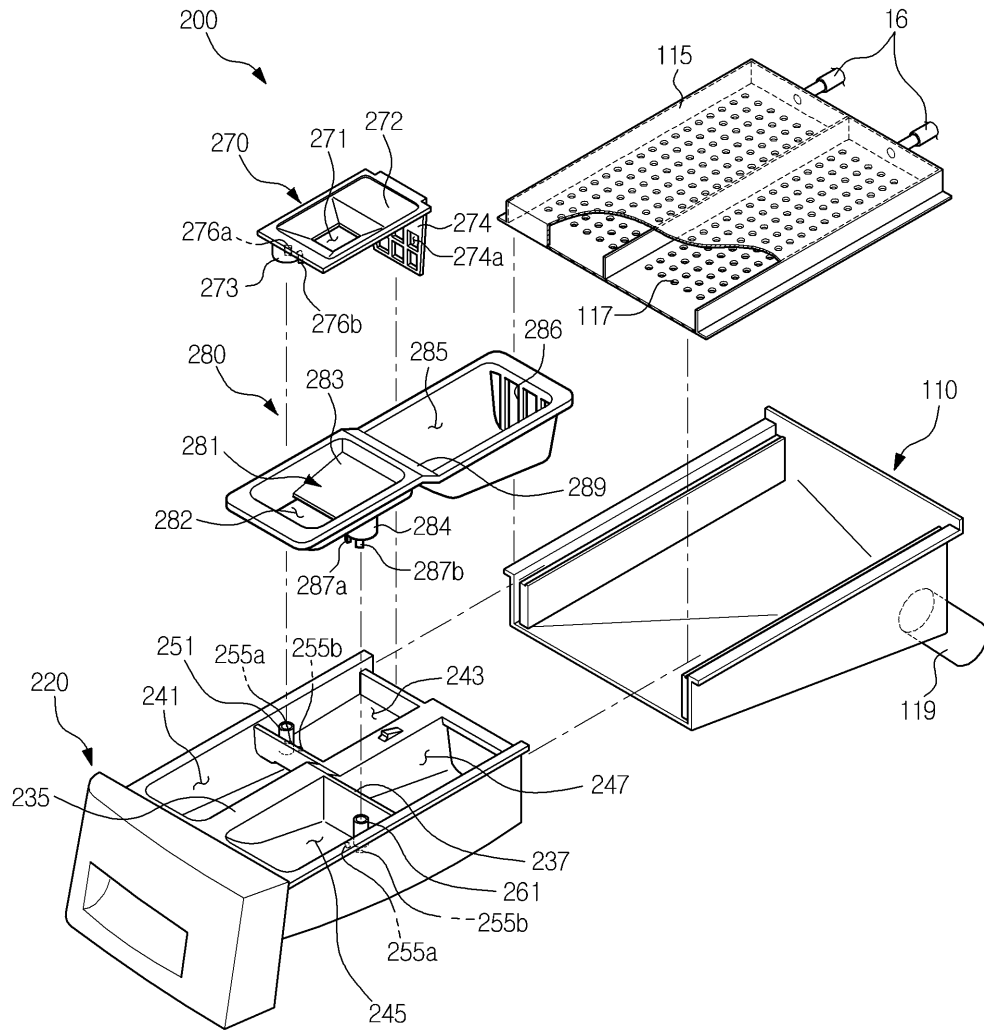
도면6



도면7



도면8



도면9

