(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0096071
(43) 공개일자 2020년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 37/10 (2006.01) *D06F 37/28* (2006.01)
D06F 37/42 (2006.01) *D06F 39/14* (2006.01)
(52) CPC특허분류
D06F 37/10 (2013.01)
D06F 37/28 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0124783
(22) 출원일자 2019년10월08일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
1020190014062 2019년02월01일 대한민국(KR)

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
권용우
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
김규리
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
최영경
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
(74) 대리인
박장원

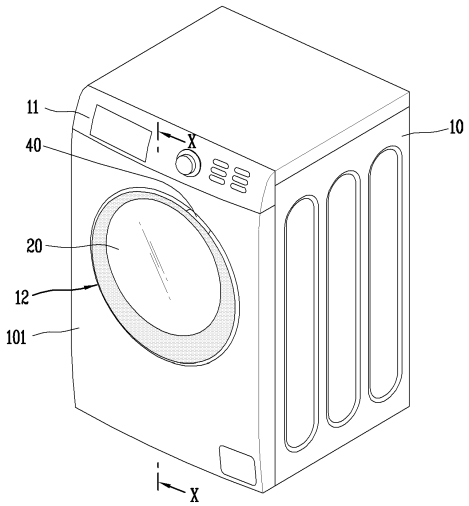
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 **의류처리장치**

(57) 요 약

본 발명은 의류처리장치에 관한 것으로서, 의류 투입구가 형성된 전면패널과, 상기 의류 투입구를 감싸도록 상기 전면패널에서 함몰되게 형성된 리세스부를 구비하는 본체; 및 상기 의류 투입구를 개폐하도록 상기 전면패널에 회전 가능하게 장착되고, 일부가 상기 리세스부로부터 전방을 향해 돌출되는 도어를 포함하고, 상기 도어는, 상기 리세스부의 외측을 향해 배치되는 아우터 프레임; 상기 아우터 프레임의 전면에 부착되는 프런트 글라스; 상기 아우터 프레임의 후면에 결합되고, 상기 리세스부의 내측을 향해 배치되는 이너 프레임; 및 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 마주보도록 상기 이너 프레임의 후면에 함몰되게 형성되는 손잡이를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
D06F 37/42 (2013.01)
D06F 39/14 (2013.01)
D06F 2224/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

의류 투입구가 형성된 전면패널과, 상기 의류 투입구를 감싸도록 상기 전면패널에서 함몰되게 형성된 리세스부를 구비하는 본체; 및

상기 의류 투입구를 개폐하도록 상기 전면패널에 회전 가능하게 장착되고, 일부가 상기 리세스부로부터 전방을 향해 돌출되는 도어를 포함하고,

상기 도어는,

상기 리세스부의 외측을 향해 배치되는 아우터 프레임;

상기 아우터 프레임의 전면에 부착되는 프런트 글라스;

상기 아우터 프레임의 후면에 결합되고, 상기 리세스부의 내측을 향해 배치되는 이너 프레임; 및

상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 마주보도록 상기 이너 프레임의 후면에 함몰되게 형성되는 손잡이를 포함하는 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 아우터 프레임과 상기 이너 프레임 각각은 직경이 서로 대응되며, 링 형태로 형성되는 의류처리장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 아우터 프레임과 상기 이너 프레임 각각의 외경은 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분의 직경보다 크게 형성되고,

상기 아우터 프레임의 외주부는 상기 리세스부로부터 전방을 향해 이격 배치되는 의류처리장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이너 프레임의 후면에서 상기 도어의 중심을 반경방향으로 지나는 수평선보다 높게 접촉부가 형성되고,

상기 접촉부는,

상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 접촉하도록, 상기 아우터 프레임의 외주부에서 상기 리세스부의 내측을 향하여 곡면 형태로 연장되는 의류처리장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 아우터 프레임과 상기 이너 프레임 각각의 중심은 상기 의류 투입구의 중심보다 아래에 위치하는 의류처리장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 아우터 프레임은,

링 형태로 이루어지고, 상기 프런트 글라스의 접착을 위한 접착면을 형성하는 평면부;

상기 프런트 글라스를 감싸도록 상기 평면부의 외측에서 돌출 형성되는 장착 가이드; 및

상기 평면부의 내측에서 상기 이너 프레임의 내측단을 향해 곡면 형태로 연장되는 곡면부를 포함하는 의류처리장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 손잡이는,

상기 이너 프레임의 후면에서 상기 도어의 중심을 반경방향으로 지나는 수평선보다 높은 위치에 형성되는 의류처리장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 손잡이는 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 마주보는 방향으로 이격 배치되고 평면을 가지며 원호 형상으로 형성되는 의류처리장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 손잡이에 미끄럼 방지를 위한 손잡이 패드가 상기 리세스부와 마주보는 방향으로 더 부착되는 의류처리장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 손잡이는 상기 손잡이의 내측에서 반경방향 외측으로 갈수록 두께가 두꺼워지도록 경사지게 형성되는 의류처리장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 손잡이는,

상기 도어의 외측에서 상기 도어의 내측을 바라볼 때 상기 이너 프레임의 후면에서 상기 도어의 중심을 반경방향으로 지나는 수직선보다 우측에 배치되는 의류처리장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 아우터 프레임의 외주부에서 상기 손잡이의 측면을 덮도록 돌출되는 후크; 및

상기 후크에 걸리도록 상기 손잡이의 측면에서 돌출되는 후크결합부를 더 포함하는 의류처리장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 손잡이는 상기 이너 프레임의 배면에서 원주방향으로 따라 일부 원호 구간에 함몰되게 형성되는 의류처리장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 후크의 단부에서 상기 손잡이의 측면을 향해 후크돌기가 돌출 형성되고, 상기 후크돌기의 일측 모서리에

제1챔퍼부가 경사지게 형성되고, 상기 후크돌기의 타측면에 제1접촉부가 수직하게 형성되고,

상기 손잡이는 상기 후크의 내측에 배치되고, 상기 손잡이의 함몰 깊이는 상기 제1챔퍼부와 상기 제1접촉부 사이에 형성되는 의류처리장치.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 아우터 프레임의 배면에 접촉되도록 상기 손잡이의 일면에서 돌출되는 보강리브를 더 포함하고,

상기 손잡이와 상기 보강리브 각각의 두께의 합은 상기 아우터 프레임으로부터 돌출되는 상기 후크의 돌출 길이보다 더 작은 의류처리장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 손잡이의 배면을 덮도록 부착되는 손잡이 패드를 더 포함하고,

상기 보강리브, 상기 손잡이 및 상기 손잡이 패드 각각의 두께의 합은 상기 후크의 돌출 길이와 대응되게 형성되는 의류처리장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 의류 투입구를 개폐하는 도어를 구비하는 의류처리장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 의류처리장치는 의류를 세탁하거나 건조하는 기능을 갖는 장치를 포함한다. 또한, 의류처리장치는 의류의 세탁 기능과 건조 기능을 함께 갖도록 구성될 수 있다.

[0003] 의류처리장치는 의류 투입구를 구비하는 본체와 의류 투입구를 개폐하도록 구성되는 도어와, 본체의 내부에 회전 가능하게 설치되며 의류를 수용하는 드럼을 구비한다.

[0004] 최근 들어, 소비자들은 세탁기의 동일 용량 및 드럼의 크기 대비 도어의 크기가 큰 것을 선호하는 경향이 있다.

[0005] 이를 위해, 도어는 본체의 전면 패널(101)로부터 돌출된 상태에서 도어 중심이 의류 투입구의 중심보다 아래로 이동하는 방향으로 도어의 크기(직경)를 크게 해야 한다.

[0006] 또한, 소비자들은 도어를 통해 드럼의 내부를 볼 수 있도록 가능하면 드럼의 내부공간에 대하여 넓은 시야를 확보하는 것을 선호하는 경향이 있다.

[0007] 이러한 소비자의 선호도에 따라 의류투입구의 내부가 보이면서 의류처리장치에 고급스러움을 주기 위해 도어의 전면(Front surface of a door)에 원형의 프런트 글라스(Front Glass)를 설치할 필요(Needs)가 있었다.

[0008] 그런데, 프런트 글라스가 아우터 프레임의 전면에 설치될 경우에, 유리 재질로 이루어진 프런트 글라스의 깨지기 쉬운 특성으로 인해, 손잡이를 프런트 글라스에 형성하거나 부착하는데 어려움이 있다.

[0009] 또한, 프런트 글라스는 아우터 프레임의 전면을 덮고 있기 때문에, 아우터 프레임에 손잡이를 설치할 수 있는 면적이 매우 협소한 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 종래의 문제점을 해결하기 위해 창출한 것으로서, 도어의 중심이 의류 투입구의 중심보다 아래로 이동하는 방향으로 도어의 크기를 키울 수 있는 의류처리장치를 제공하는 데 첫번째 목적이 있다.

[0011] 본 발명은 프런트 글라스가 도어 프레임의 전면에 부착되어도 손잡이의 설치가 가능한 의류처리장치를 제공하는 데 두번째 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상술한 첫번째 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 예에 따른 의류처리장치는, 의류 투입구가 형성된 전면패널과, 상기 의류 투입구를 감싸도록 상기 전면패널에서 함몰되게 형성된 리세스부를 구비하는 본체; 및 상기 의류 투입구를 개폐하도록 상기 전면패널에 회전 가능하게 장착되고, 일부가 상기 리세스부로부터 전방을 향해 돌출되는 도어를 포함하고, 상기 도어는, 상기 리세스부의 외측을 향해 배치되는 아우터 프레임; 상기 아우터 프레임의 전면에 부착되는 프런트 글라스; 상기 아우터 프레임의 후면에 결합되고, 상기 리세스부의 내측을 향해 배치되는 이너 프레임; 및 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 마주보며 상기 이너 프레임의 후면에 함몰되게 형성되는 손잡이를 포함한다.

[0013] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 아우터 프레임과 상기 이너 프레임 각각은 직경이 서로 대응되며, 링 형태로 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 아우터 프레임과 상기 이너 프레임 각각의 외경은 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분의 직경보다 크게 형성되고, 상기 아우터 프레임의 외주부는 상기 리세스부로부터 전방을 향해 이격 배치될 수 있다.

[0015] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 이너 프레임의 후면에서 상기 도어의 중심을 반경방향으로 지나는 수평선보다 높게 접촉부가 형성되고, 상기 접촉부는, 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 접촉하도록, 상기 아우터 프레임의 외주부에서 상기 리세스부의 내측을 향하여 곡면 형태로 연장될 수 있다.

[0016] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 아우터 프레임과 상기 이너 프레임 각각의 중심은 상기 의류 투입구의 중심보다 아래에 위치할 수 있다.

[0017] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 아우터 프레임은, 링 형태로 이루어지고, 상기 프런트 글라스의 접착을 위한 접착면을 형성하는 평면부; 상기 프런트 글라스를 감싸도록 상기 평면부의 외측에서 돌출 형성되는 장착가이드; 및 상기 평면부의 내측에서 상기 이너 프레임의 내측단을 향해 곡면 형태로 연장되는 곡면부를 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 손잡이는, 상기 이너 프레임의 후면에서 상기 도어의 중심을 반경방향으로 지나는 수평선보다 높은 위치에 형성될 수 있다.

[0019] 상술한 두번째 목적을 달성하기 위해, 상기 손잡이는 상기 리세스부의 함몰이 시작되는 부분과 마주보는 방향으로 이격 배치되고 평면을 가지며 원호 형상으로 형성될 수 있다.

[0020] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 손잡이에 미끄럼 방지를 위한 손잡이 패드가 상기 리세스부와 마주보는 방향으로 더 부착될 수 있다.

[0021] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 손잡이는 상기 손잡이의 내측에서 반경방향 외측으로 갈수록 두께가 두꺼워지도록 경사지게 형성될 수 있다.

[0022] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 손잡이는, 상기 도어의 외측에서 상기 도어의 내측을 바라볼 때 상기 이너 프레임의 후면에서 상기 도어의 중심을 반경방향으로 지나는 수직선보다 우측에 배치될 수 있다.

[0023] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 아우터 프레임의 외주부에서 상기 손잡이의 측면을 덮도록 돌출되는 후크; 및 상기 후크에 걸리도록 상기 손잡이의 측면에서 돌출되는 후크결합부를 더 포함할 수 있다.

[0024] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 손잡이는 상기 이너 프레임의 배면에서 원주방향으로 따라 일부 원호 구간에 함몰되게 형성될 수 있다.

[0025] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 후크의 단부에서 상기 손잡이의 측면을 향해 후크돌기가 돌출 형성되고, 상기 후크돌기의 일측 모서리에 제1챔퍼부가 경사지게 형성되고, 상기 후크돌기의 타측면에 제1접촉부가 수직하게 형성되고, 상기 손잡이는 상기 후크의 내측에 배치되고, 상기 손잡이의 함몰 깊이는 상기 제1챔퍼부와 상기 제1접촉부 사이에 형성될 수 있다.

[0026] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 아우터 프레임의 배면에 접촉되도록 상기 손잡이의 일면에서 돌출되는 보강리브를 더 포함하고, 상기 손잡이와 상기 보강리브 각각의 두께의 합은 상기 아우터 프레임으로부터 돌출되는 상기 후크의 돌출 길이보다 더 작을 수 있다.

[0027] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 손잡이의 배면을 덮도록 부착되는 손잡이 패드를 더 포함하고, 상기 보

강리브, 상기 손잡이 및 상기 손잡이 패드 각각의 두께의 합은 상기 후크의 돌출 길이와 대응되게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 따른 의류처리장치의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0029] 첫째, 도어의 일부가 본체의 전면패널에 형성된 리세스부로부터 돌출되는 구조로 설치됨으로써, 드럼의 동일한 용량 및 크기 대비 도어의 크기를 증가시킬 수 있다.

[0030] 둘째, 도어의 중심이 의류 투입구의 중심보다 중력방향으로 아래에 위치하는 방향으로 도어의 직경을 크게 함으로써, 드럼의 위치가 본체의 높이방향으로 고정된 상태에서도 도어의 대형화가 가능하다.

[0031] 셋째, 이너 프레임의 후면에 손잡이가 함몰되게 형성됨으로써, 아우터 프레임의 전면에 프런트 글라스가 부착될 경우에도, 도어 프레임에 손잡이의 설치가 가능하다.

[0032] 넷째, 손잡이는 이너 프레임의 후면 상부에 평면을 갖고 원호 형상으로 형성되고, 손잡이의 두께가 손잡이의 반경방향 내측에서 외측으로 갈수록 두꺼워지도록 경사지게 형성되어, 손잡이는 도어의 후면에서 반경방향 외측으로 미끄러지는 것에 저항함으로, 손의 미끄러짐을 최소화할 수 있다.

[0033] 다섯째, 손잡이는 고무 재질의 손잡이 패드를 장착하여, 사용자에게 이물감을 주지 않고 부드러운 감성을 줄 수 있고, 그립감을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명에 따른 의류처리장치를 보여주는 사시도이다.

도 2는 도 1에서 도어를 전방에서 바라본 모습을 보여주는 정면도이다.

도 3은 도 2의 도어를 분해한 모습을 보여주는 분해도이다.

도 4는 도 1에서 도어의 후면에 손잡이가 설치된 모습을 보여주는 배면도이다.

도 5는 도 4에서 V-V를 따라 취하여 이너 프레임의 두께 조절로 손잡이가 도어의 후방으로 경사지게 배치된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 손잡이의 두께 조절을 통해 손잡이가 도어의 후방으로 경사지게 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 손잡이의 미끄럼 방지를 위한 돌기부가 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 손잡이의 미끄럼 방지를 위한 홈부가 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 손잡이의 미끄럼 방지를 위한 탄성 구조체가 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 10은 도 1에서 X-X를 따라 취하여 도어가 의류 투입구를 닫도록 본체의 전면 패널에 장착된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 11은 도 2의 도어를 후방에서 바라본 모습을 보여주는 배면도이다.

도 12는 도 10에서 리세스부가 의류 투입구를 감싸며 전면 패널에서 함몰되게 형성된 모습을 보여주는 정면도이다.

도 13은 도 10에서 “XIII”를 확대하여 접촉부가 본체의 리세스부에 접촉된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 14은 “XIV”를 확대하여 비접촉부가 본체의 리세스부에서 이격된 모습을 보여주는 단면도이다.

도 15는 도 11에서 XV-XV를 따라 단면을 취하여 아우터 프레임과 이너 프레임간의 후크 체결 구조를 보여주는 개념도이다.

도 16은 도 11에서 XVI-XVI를 따라 단면을 취하여 아우터 프레임과 손잡이 간의 후크 체결 구조를 보여주는 개

념도이다.

도 17은 도 11의 이너 프레임을 전방에서 바라보며, 손잡이에 후크가 부분적으로 형성된 모습을 보여주는 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0036] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0037] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0038] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0039] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0040] 도 1은 본 발명에 따른 의류처리장치를 보여주는 사시도이다.

[0041] 본 발명의 의류처리장치는 본체(10), 터브, 드럼 및 도어(12)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0042] 본체(10)는 의류처리장치의 외형을 형성할 수 있다. 본체(10)는 직육면체 형상으로 구성될 수 있다.

[0043] 본체(10)는 의류처리장치의 전면을 형성하는 전면 패널(101), 의류처리장치의 후면을 형성하는 후면 패널, 의류처리장치의 양쪽 측면을 형성하는 측면 패널, 의류처리장치의 상면을 형성하는 상면 패널, 의류처리장치의 하면을 형성하는 하면 패널로 구성될 수 있다. 전면 패널(101)에 의류 투입구(106; 도 10 참조)가 형성될 수 있다.

[0044] 후면 패널과 좌우 양측의 측면 패널은 한 개의 직사각형으로 된 플레이트를 “ㄷ” 자 형태로 벤딩하여 형성됨으로, 본체(10)의 구조적인 강성이 향상될 수 있다.

[0045] 전면 패널(101)에 의류 투입구(106)가 원형으로 형성될 수 있다. 전면 패널(101)에 도어(12)가 회전 가능하게 힌지(25)로 결합되어, 의류 투입구(106)를 개폐하도록 구성될 수 있다.

[0046] 본체(10)의 내부에 의류수용부가 구비될 수 있다. 의류수용부는 건조 기능을 수행하기 위해 드럼을 구비할 수 있다. 의류수용부는 세탁과 건조 기능을 함께 수행하기 위해, 터브와 드럼을 구비할 수 있다.

[0047] 예를 들면, 세탁과 함께 건조 기능을 수행하기 위해, 본체(10)의 내부에 터브가 구비될 수 있다. 터브는 원통형으로 형성될 수 있다. 터브의 길이방향으로 중심축이 수평하거나 기설정된 각도로 경사지게 터브가 배치될 수 있다. 터브의 내부에 세탁수를 저장할 수 있다.

[0048] 터브의 전단부에 가스켓이 의류 투입구(106)와 연통되게 설치되어, 터브 내부에 저장된 세탁수가 본체(10)의 수용공간으로 누수되는 것을 방지할 수 있다.

[0049] 터브의 내부에 드럼은 터브에 대하여 회전 가능하게 설치될 수 있다.

[0050] 드럼의 전방부는 개방되어, 의류투입구와 연통되게 연결되고, 의류투입구를 통해 드럼 내부에 의류가 수용될 수

있다.

[0051] 터브의 후면에 구동모터가 설치되고, 구동모터는 드럼의 후면에 회전축으로 연결되어, 구동모터가 가동됨에 따라 회전축을 통해 구동모터의 동력이 드럼에 전달됨으로, 드럼이 회전될 수 있다.

[0052] 드럼은 내부에 복수의 리프터를 구비하여, 드럼 내부에 수용된 의류를 복수의 리프터에 의해 회전시킴으로, 세탁 및 건조 기능을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0053] 예를 들면, 리프터는 드럼과 함께 회전하면서 의류를 드럼의 내주면을 따라 드럼의 하부에서 상부로 회전시키면, 중력에 의해 의류가 드럼의 하부로 낙하시킴으로써, 의류를 빨래 방망이로 때려 의류의 찌든 때를 세탁하는 효과를 얻을 수 있다.

[0054] 드럼의 원주면에 복수의 관통홀이 형성되어, 물 등과 같은 유체가 복수의 관통홀을 통해 드럼 내부에 출입할 수 있다.

[0055] 컨트롤 유닛(11)은 사용자에게 의류처리장치에서 처리되는 행정과 관련된 정보를 표시하고, 사용자의 조작을 입력받도록 구성된다. 이를 위해, 컨트롤 유닛(11)은 시각정보를 표시하기 위한 디스플레이부를 구비할 수 있다.

[0056] 또한, 컨트롤 유닛(11)은 조작을 입력받기 위한 원형의 노브 및 복수의 버튼을 구비할 수 있다.

[0057] 컨트롤 유닛(11)은 본체(10)에 구비되거나 도어(12)에 구비될 수 있다. 본 실시예에서는 컨트롤 유닛(11)이 본체(10)의 전면 패널(101) 상측에 위치하는 모습을 보여준다.

[0058] 도 2는 도 1에서 도어(12)를 전방에서 바라본 모습을 보여주는 정면도이고, 도 3은 도 2의 도어(12)를 분해한 모습을 보여주는 분해도이다.

[0059] 도어(12)는 도어 프레임(13), 도어 윈도우(23), 프런트 글라스(20), 힌지 유닛(24) 및 로킹 유닛(30)으로 구성될 수 있다.

[0060] 도어 프레임(13)은 링 형상으로 형성될 수 있다.

[0061] 도어 프레임(13)은 아우터 프레임(14;outer frame)과 이너 프레임(19)(inner frame)으로 구성될 수 있다. 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)은 합성수지 재질(예를 들어, ABS 재질, PC 재질 등)로 형성될 수 있다.

[0062] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각은 합성수지 재질로 이루어질 경우에 사출 성형에 의해 제작될 수 있다.

[0063] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각은 직경이 서로 대응되는 링 형상으로 이루어지고, 서로 전후방향으로 중첩 배치되어 체결될 수 있다.

[0064] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각은 외주부에 후크(36; 도 13 참조)를 구비하여 서로 맞물리게 체결될 수 있다.

[0065] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)은 도어(12)가 닫힌 상태를 기준으로 아우터 프레임(14)은 본체(10)의 바깥쪽을 향하고, 이너 프레임(19)은 본체(10)의 내측을 향하여 배치됨으로 명명된 것이다. 아우터 프레임(14)은 제1프레임으로 명명되고, 이너 프레임(19)은 제2프레임으로 명명될 수 있다.

[0066] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각의 내측에 원형의 개구부가 형성하고, 개구부는 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각의 중심에서 편심되게 위치할 수 있다. 예를 들면, 개구부의 중심이 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각의 중심보다 위쪽에 위치할 수 있다.

[0067] 이러한 구성에 의하면, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각은 원주방향을 따라 폭이 달라질 수 있다. 즉, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각의 외측 직경과 내측 직경(개구부 직경) 사이의 거리(폭)가 최상단에서 최하단으로 갈수록 증가하도록(넓어지도록) 구성될 수 있다.

[0068] 드럼의 중심은 본체(10)의 높이 중심(1/2)보다 높게 배치될 수 있다.

[0069] 드럼은 회전에 의한 미세한 진동을 차치하고 본체(10)의 높이방향으로 고정되어 있다.

[0070] 소비자들은 본체(10)를 전방에서 바라볼 때 세탁기의 동일 용량 및 크기 대비 도어(12)의 크기가 큰 것을 선호하는 경향이 있다.

[0071] 또한, 소비자들은 도어(12)를 통해 드럼의 내부를 들여다볼 수 있고, 가능하면 드럼의 내부공간에 대하여 넓은

시야를 확보하는 것을 선호한다.

[0072] 상술한 소비자들의 니즈(needs)를 만족시키기 위해, 드럼의 위치가 고정된 상태에서 도어(12)의 크기를 크게 하려면, 도어(12)는 아래 방향으로 커져야 한다. 도어 프레임(13)의 중심은 의류 투입구(106) 또는 개구부의 중심보다 아래쪽으로 이동되어야 한다. 마찬가지로, 도어 프레임(13)은 개구부와 대응되게 위치하는 도어 윈도우(23)에 대하여 하방향으로 중심 이동될 수 있다.

[0073] 또한, 도어(12)의 크기를 크게 하려면, 도어(12)의 일부는 리세스부(103)로부터 외측으로 돌출되며, 도어(12)의 직경이 크게 형성되는 것이 바람직하다.

[0074] 예를 들면, 리세스부(103)로부터 외측으로 돌출되는 도어의 일부는 아우터 프레임의 일부인 장착 가이드, 평면부 및 곡면부의 일부 등을 포함할 수 있다.

[0075] 프런트 글라스(20)는 원형으로 형성된다. 프런트 글라스(20)는 유리 재질로 형성된다. 따라서, 프런트 글라스(20)는 전면과 배면이 평평하게 형성된다.

[0076] 프런트 글라스(20)는 두께가 일정한 원판 형태로 형성되어, 상하좌우 어디에서 바라보아도 굴곡 없이 형성된다.

[0077] 이처럼, 유리 재질의 프런트 글라스(20)가 원형 형태로 전면과 배면이 평평하게 형성됨으로써, 불완전한 원형 형태로 전면이 볼록하게 형성되었던 합성수지 재질의 기존의 도어 커버 대비, 도어(12)의 고급감이 향상될 수 있다.

[0078] 프런트 글라스(20)는 도어 프레임(13)의 개구부를 덮도록 배치될 수 있다. 아우터 프레임(14)의 전면에 프런트 글라스(20)가 실런트(sealant) 또는 접착제 등에 의해 접착될 수 있다.

[0079] 유리재질의 특성상 프런트 글라스(20)에 체결홀을 뚫으면 깨지기 쉬우므로, 유리의 깨짐을 방지하기 위해 프런트 글라스(20)는 접착제 등을 이용하여 아우터 프레임(14)에 부착된다.

[0080] 한편, 프런트 글라스(20)는 유리재질로 도어(12)의 전체 하중 대비 상대적으로 큰 하중을 차지한다. 프런트 글라스(20)의 하중을 지지하기 위해, 아우터 프레임(14)의 전면에 프런트 글라스(20)의 장착을 위한 장착 가이드(34)가 구비된다.

[0081] 특히, 프런트 글라스(20)는 강화유리로 구성될 수 있다. 강화 유리의 특성상 프런트 글라스(20)는 전면과 후면이 강도가 세지만, 프런트 글라스(20)의 측면인 원형의 외주면의 강도가 취약한 단점이 있다.

[0082] 이를 보완하기 위해, 장착 가이드(34)는 프런트 글라스(20)의 외주면을 감싸도록 아우터 프레임(14)의 전면 외주단에서 전방으로 돌출 형성되어, 프런트 글라스(20)의 하중을 지지할 뿐만 아니라, 프런트 글라스(20)의 측면을 외부 충격으로부터 보호할 수 있다.

[0083] 장착 가이드(34)의 돌출 길이는 프런트 글라스(20)의 두께 대비 적어도 2/3 정도를 덮도록 형성될 수 있다.

[0084] 왜냐하면, 장착 가이드(34)의 돌출길이가 너무 지나치게 짧을 경우에 외부 충격이 프런트 글라스(20)의 외주면에 가해질 수 있고, 프런트 글라스(20)의 하중을 충분히 지지할 수 없기 때문이다.

[0085] 예를 들면, 프런트 글라스(20)의 외주면에서 직경방향으로 절단된 두께면 상에 직선부(202)와 복수의 곡선부(201,203)가 형성될 수 있다. 복수의 곡선부(201,203)는 프런트 글라스(20)의 전방면과 연결되는 제1곡선부(201)와, 프런트 글라스(20)의 후방면에 연결되는 제2곡선부(203)로 구성될 수 있다. 직선부(202)의 양측은 제1 및 제2곡선부(201,203) 사이에 배치되어 복수의 곡선부(201,203)와 각각 연결된다. 제1곡선부(201), 직선부(202) 및 제2곡선부(203) 각각은 프런트 글라스(20)의 두께 대비 1/3일 수 있다.

[0086] 장착 가이드(34)는 프런트 글라스(20)의 제2곡선부(203)와 직선부(202)를 덮도록 구성될 수 있다.

[0087] 아우터 프레임(14)의 전면 테두리부에서 장착 가이드(34)가 돌출 형성될 수 있다. 장착 가이드(34)는 링 형태로 연장되어, 내부에 프런트 글라스(20)를 수용하는 공간을 형성한다.

[0088] 장착 가이드(34)는 기설정된 내경을 가지며, 원형을 이룬다. 장착 가이드(34)의 내경은 프런트 글라스(20)의 외경에 대응 되어, 장착 가이드(34)는 프런트 글라스(20)의 외주면을 감싸도록 이루어진다.

[0089] 장착 가이드(34)는 프런트 글라스(20)의 전면과 동일 평면을 형성하도록 일정한 두께로 돌출 형성될 수 있다. 이러한 구성에 의하면, 장착 가이드(34)와 프런트 글라스(20) 간의 단차가 없어짐으로 보다 심플한 외관이 구현될 수 있다.

[0090] 프런트 글라스(20)의 내측과 외측에 각각 투광 영역(21)과 불투광 영역(22)이 형성될 수 있다.

[0091] 투광 영역(21)은 빛의 적어도 일부가 투과하도록 구성되어, 반대편 내지 내부가 보이도록 이루어지는 영역을 의미한다. 따라서, 투광 영역(21)은 반투광 영역(21)을 포함하는 개념이다.

[0092] 투광 영역(21)은 아우터 프레임(14)의 개구부, 이너 프레임(19)의 개구부 및 도어 윈도우(23)에 대응되게 배치될 수 있다. 따라서, 도어(12)가 닫힌 상태에서 사용자는 투광 영역(21)을 통해 의류수용부를 들여다볼 수 있다.

[0093] 투광 영역(21)의 중심은 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 각각의 개구부의 중심에 대응되는 위치에 위치한다. 여기서, 대응되는 위치라 함은 중심의 완전한 일치뿐만 아니라, 중심의 편심방향이 같은 것을 포함한다. 다시 말해서, 투광 영역(21)의 중심과 개구부의 중심은 일치할 수도 있고, 투광 영역(21)의 편심된 방향이 개구부의 편심된 방향과 같을 수도 있다.

[0094] 본 실시예에서는, 개구부의 중심이 도어 프레임(13)의 중심으로부터 상측(12시 방향)으로 편심되게 위치하고, 이에 대응하여 투광 영역(21)의 중심도 프런트 글라스(20)의 중심으로부터 상측(12시 방향)으로 편심되게 위치한 것을 보여준다. 이때, 투광 영역(21)의 중심과 개구부의 중심은 일치할 수도 있다.

[0095] 불투광 영역(22)은 투광 영역(21)을 감싸도록 형성되고, 불투광 영역(22)은 빛을 투과시키지 않고 유리 자체가 검정색으로 보일 수 있다.

[0096] 불투광 영역(22)은 도어 프레임(13)의 개구부를 제외한 나머지 부분을 덮어 가리도록 배치될 수 있다.

[0097] 투광 영역(21)과 이를 감싸는 불투광 영역(22) 사이의 경계선은 불투광 영역(22)에 의해 구분될 수 있다.

[0098] 또는, 망점(halftone) 기법을 통하여 투광 영역(21)과 불투광 영역(22)의 경계를 흐리게 함으로써, 투광 영역(21)에서 불투광 영역(22)으로의 이동이 시각적으로 넘어가도록 할 수 있다. 이를 위하여, 불투광 영역(22)은 투광 영역(21)의 주변에 형성되는 복수의 차폐도트들을 포함하며, 상기 복수의 차폐도트들은 투광 영역(21)으로 갈수록 밀도가 낮아지도록 형성될 수 있다.

[0099] 아우터 프레임(14)은 평면부(15)와 곡면부(16)로 구성될 수 있다.

[0100] 평면부(15)는 프런트 글라스(20)의 후면과 접촉되며, 불투광 영역(22)과 중첩되게 배치될 수 있다. 평면부(15)에 접착제가 도포되어, 프런트 글라스(20)가 평면부(15)에 접착될 수 있다.

[0101] 프런트 글라스(20)를 향하는 평면부(15)의 전면에 접착제 충전홈(37)이 링 형태로 오목하게 형성되어, 접착제가 접착제 충전홈(37)에 수용되며, 프런트 글라스(20)의 후면은 접착제에 의해 평면부(15)에 접착될 수 있다.

[0102] 접착제가 접착제 충전홈(37)에 충전될 때 접착제 충전홈(37)의 외측 또는 내측으로 넘칠 수 있다. 접착제 충전홈(37)으로부터 넘치는 접착제를 수용하기 위해, 접착제 충전홈(37)의 내측과 외측에 각각 접착제 넘침홈(38)이 링 형태로 형성될 수 있다.

[0103] 접착제 충전홈(37) 및 접착제 넘침홈(38)은 평면부(15)의 반경방향 외측에 형성되고, 프런트 글라스(20)의 불투광 영역(22)은 평면부(15)의 접착제 충전홈(37) 및 접착제 넘침홈(38)을 덮도록 배치될 수 있다.

[0104] 평면부(15)의 하측에 복수의 물빠짐 홀(63)이 두께방향으로 관통 형성되어, 프런트 글라스(20)의 후면과 아우터 프레임(14)의 전면 사이에 형성되는 물 또는 습기가 물빠짐 홀(63)을 통해 외부로 배출될 수 있다.

[0105] 곡면부(16)는 직선부의 내측단에서 이너 프레임(19)의 개구부 외측 둘레를 향하여 기설정된 곡률의 원호 형상으로 휘어지게 형성될 수 있다. 투광 영역의 외측 가장자리부와 중첩되게 배치될 수 있다. 곡면부(16)의 반경방향 내측에 개구부가 형성될 수 있다.

[0106] 평면부(15)의 최외곽부에 원주방향을 따라 장착 가이드(34)가 평면부(15)보다 돌출 형성될 수 있다. 아우터 프레임(14)의 외주부는 프런트 글라스(20)의 외측 테두리를 감싸도록 구성되어 프런트 글라스(20)의 외측 테두리가 아우터 프레임(14)의 평면부(15)에서 반경방향 외측으로 이동하는 것을 방지할 수 있다.

[0107] 아우터 프레임(14)의 전면과 외주면에 크롬층(17)이 크롬 도금에 의해 형성될 수 있다. 아우터 프레임(14)은 크롬 도금액에 완전히 침지되어, 크롬 도금이 이루어짐으로써, 아우터 프레임(14)의 전체 표면에 크롬층(17)이 형성될 수 있다.

[0108] 크롬층(17)은 은색 광택의 금속 색깔을 아우터 프레임(14)에 입히도록 구성된다. 이에 의하면, 크롬층(17)은 밝

은 은색에 의해 원형의 물방울처럼 보이는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 크롬층(17)은 육안으로 볼 때 고급감 등의 감성을 불러일으킬 수 있다.

[0109] 도어 윈도우(23)는 도어(12)가 닫힌 상태에서 의류 투입구(106)에 대응되도록 배치될 수 있다. 도어 윈도우(23)는 이너 프레임(19)의 개구부에 대응되도록 도어 프레임(13)에 장착될 수 있다.

[0110] 도어 윈도우(23)는 투명한 재질, 예를 들면 투광성을 갖는 합성수지 재질로 형성되어, 도어 윈도우(23)를 통해 드럼 등 의류수용부의 내부공간을 육안으로 볼 수 있다. 도어 윈도우(23)는 합성재질에 한정되지 않고 유리재질로도 형성될 수 있다.

[0111] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 사이에 도어 윈도우(23)의 외곽부가 삽입되어 결합될 수 있다.

[0112] 도어 윈도우(23)의 외곽부는 평면 형태로 이루어지고, 아우터 프레임(14)의 곡면부(16)의 후단과 이너 프레임(19)의 내측단 사이에 배치되어 고정되도록 구성될 수 있다.

[0113] 도어(12)는 힌지 유닛(24)에 의해 본체(10)에 대하여 회전 가능하게 설치될 수 있다.

[0114] 힌지 유닛(24)은 힌지(25), 힌지 홀더(28) 및 부시(29)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0115] 힌지(25)는 본체(10)에 고정되고, 도어 프레임(13)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 힌지(25)는 본체(10)에 결합되는 플레이트 형태의 베이스부(26)와, 베이스부(26)로부터 돌출되어 도어 프레임(13)에 회전 가능하게 결합되는 회전 결합부(27)를 구비할 수 있다. 회전 결합부(27)는 복수 개로 구비되어 상하방향으로 이격 배치될 수 있다.

[0116] 힌지 홀더(28)는 도어 프레임(13)에 결합되어 회전 결합부(27)를 지지하여, 회전 결합부(27)가 도어 프레임(13)에서 이탈되지 않도록 할 수 있다.

[0117] 부시(29)는 회전 결합부(27)의 회전축에 삽입되어, 회전축이 원활하게 회전될 수 있도록 한다.

[0118] 도어(12)의 일측에 힌지 유닛(24)이 장착되고, 도어(12)의 타측에 로킹 유닛(30)이 구비될 수 있다. 로킹 유닛(30)은 도어(12)를 본체(10)에 잠금 또는 잠금해제하도록 구성된다.

[0119] 로킹 유닛(30)은 샤프트(31), 도어 래치(32)(door latch) 및 스프링(33)을 포함할 수 있다.

[0120] 샤프트(31)는 도어 래치(32)를 관통하도록 구성되어, 도어 프레임(13)에 장착될 수 있다. 스프링(33)은 도어 래치(32)의 회전 시 원복 가능하도록 탄성력을 갖는다.

[0121] 이러한 구성에 의하면, 도어 래치(32)는 도어 프레임(13)에 회전 및 원복 가능하게 구성되어, 도어(12)를 본체(10)에 잠금 또는 잠금해제할 수 있다.

[0122] 도 4는 도 1에서 도어(12)의 후면에 손잡이(40)가 설치된 모습을 보여주는 배면도이고, 도 5는 도 4에서 V-V를 따라 취하여 이너 프레임(19)의 두께 조절로 손잡이(40)가 도어(12)의 후방으로 경사지게 배치된 모습을 보여주는 단면도이다.

[0123] 손잡이(40)는 도어 프레임(13)의 후면에 구비될 수 있다. 손잡이(40)는 이너 프레임(19)의 후면 일측에 설치될 수 있다. 손잡이(40)는 프런트 글라스(20)와 반대방향을 향하여 배치될 수 있다.

[0124] 손잡이(40)는 원호 형상으로 형성될 수 있다. 손잡이(40)는 길이가 도어(12)의 전체 원주길이 대비 1/36 내지 1/4의 비율로 형성될 수 있다.

[0125] 손잡이(40)는 고무 재질로 형성되어, 크롬층(17)이 형성된 아우터 프레임(14)으로부터 손잡이(40)에 열이 전달되는 것을 차단할 수 있다.

[0126] 이에 의하면, 아우터 프레임(14)의 외표면에 크롬 도금된 크롬층(17)으로부터 차가움이 손잡이(40)를 통해 사용자에게 전달되는 것을 막을 수 있다.

[0127] 손잡이(40)는 고무 재질의 특성 상 사용자에게 이물감을 주지 않고 부드러운 감성을 줄 수 있고, 그립감을 향상시킬 수 있다.

[0128] 다만, 손잡이(40)는 고무 재질에 한정되지 않는다.

[0129] 이너 프레임(19)의 후면은 후방으로 볼록하게 곡면 형태로 형성될 수 있다.

[0130] 이너 프레임(19)의 후면 일측에 손잡이 장착부(42)가 전방으로 함몰되게 형성되어, 손잡이 장착부(42)에 손잡이

(40)가 장착될 수 있다. 손잡이 장착부(42)의 내측에 평면 형태로 부착면이 형성되어, 손잡이(40)는 손잡이 장착부(42)에 부착될 수 있다.

[0131] 손잡이 장착부(42)는 도어(12)의 후방에서 볼 때 이너 프레임(19)의 왼쪽 상측에 배치될 수 있다.

[0132] 손잡이 장착부(42)는 손잡이(40)의 테두리면을 감싸도록 손잡이(40)와 대응되는 형상으로 함몰되게 형성될 수 있다. 손잡이(40)는 손잡이 장착부(42)에 접착제 등에 의해 부착될 수 있다.

[0133] 함몰부(43)는 손잡이 장착부(42)의 양측 단부에서 원주방향 양측으로 더 넓게 파여지게 형성되어, 손잡이(40)의 설치가 용이하게 이루어질 수 있다.

[0134] 이러한 구성에 의하면, 사용자는 손잡이(40)를 손으로 잡아당김으로 도어(12)를 개방할 수 있다.

[0135] 손잡이(40)는 도어(12)의 후면에서 외측방향으로 미끄러지는 것을 최소화하도록 구성될 수 있다.

[0136] 이를 위해, 손잡이(40)는 도어(12)의 수직평면에 대하여 후방으로 경사지게 배치될 수 있다. 이러한 구성에 의하면, 손잡이(40)는 도어(12)의 후면에서 반경방향 외측으로 미끄러지는 것에 저항함으로, 손의 미끄러짐을 최소화할 수 있다.

[0137] 손잡이(40)는 두께가 일정한 플레이트(plate) 형태로 구성될 수 있다. 손잡이(40)는 원주방향을 따라 양단부에 측벽이 각각 구비될 수 있다. 복수의 측벽 각각은 경사지거나 라운드지게 형성될 수 있다. 본 실시예에서 측벽은 라운드지게 형성된 모습을 보여준다.

[0138] 손잡이 장착부(42)는 이너 프레임(19)의 일부분으로서 이너 프레임(19)의 다른 부분에 비해 도어(12)의 전후방향으로 두께가 얇게 형성될 수 있다.

[0139] 손잡이 장착부(42)는 이너 프레임(19)의 반경방향을 따라 내측에서 외측으로 갈수록 두께가 두꺼워지도록 경사지게 형성될 수 있다. 이때 경사각도 θ는, 일 예로 3도(degree) 일 수 있다.

[0140] 이러한 구성에 의하면, 손잡이(40)의 두께가 일정하더라도 손잡이 장착부(42)의 경사면에 의해 손잡이(40)는 도어(12)의 수직 평면에 대하여 후방으로 경사지게 배치될 수 있다.

[0141] 이너 프레임(19)의 손잡이 장착부(42)는 두께가 일정하고 손잡이(40)의 두께를 경사지게 변경하여도 손잡이(40)의 미끄러짐 방지를 위한 형상 구현이 가능하나, 고무 재질의 특성 상 두께가 두꺼워질수록 고무의 두께를 관리하기가 어렵기 때문에, 고무 재질인 손잡이(40)의 두께는 일정하게 유지하고, 손잡이(40)가 부착되는 손잡이 장착부(42)의 두께를 경사지게 하는 것이 더 바람직하다.

[0142] 손잡이 장착부(42)는 이너 프레임(19)과 동일한 합성수지 재질로 구성될 수 있다.

[0143] 아우터 프레임(14)은 외주부 후면에서 돌출 형성된 돌출부(18)를 더 구비하여, 손잡이 장착부(42) 및 손잡이(40) 각각의 외측 테두리를 감쌈으로, 손잡이 장착부(42)와 손잡이(40)가 아우터 프레임(14)의 외주부에 의해 마감되도록 구성될 수 있다.

[0144] 돌출부(18)는 아우터 프레임(14)의 외주부 후면에서 후방으로 돌출되어, 손잡이(40)의 외주부가 손잡이 장착부(42)에서 반경방향 외측으로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

[0145] 손잡이(40)의 후면(손과 접촉되는 면) 중 반경방향을 따라 외측 단부에 테이퍼부(41)가 테이퍼지게 형성될 수 있다.

[0146] 테이퍼부(41)는 이너 프레임(19)의 반경방향 내측에서 외측으로 갈수록 두께가 얇아지게 형성되고, 테이퍼부(41)의 외측단이 돌출부(18)의 후방 단부와 대응되게 형성될 수 있다.

[0147] 이러한 구성에 의하면, 아우터 프레임(14)의 돌출부(18)와 손잡이(40)의 테이퍼부(41) 외측단 간의 단차가 없어져, 사용자가 손으로 도어(12) 후면의 손잡이(40)를 잡아당기기 위해 손가락이 손잡이(40)의 후면으로 진입하기가 용이할 뿐만 아니라, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)의 손잡이(40)는 보다 심플한 외관을 구현할 수 있다.

[0148] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 손잡이(140)의 두께 조절을 통해 손잡이(140)가 도어(12)의 후방으로 경사지게 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

[0149] 본 실시예는 손잡이(140)의 두께 조절을 통해 손잡이(140)의 후면이 경사지게 형성된다는 점에서 도 5의 실시예와 다르다. 도 5의 실시예는 이너 프레임(19)(손잡이 장착부(142))의 두께 조절을 통해 손잡이(140)가 도어(1

2)의 후방으로 경사지게 배치된다.

[0150] 본 실시예에서 손잡이 장착부(142)의 두께는 일정하게 형성될 수 있다.

[0151] 이러한 구성에 의하면, 손잡이(140)는 도어(12)의 후방으로 경사지게 형성되어, 손이 손잡이(140)에서 미끄러지는 것을 최소화할 수 있다.

[0152] 기타 구성요소는 도 5의 실시예와 동일 내지 유사하므로, 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0153] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 손잡이(240)의 미끄럼 방지를 위한 돌기부(244)가 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

[0154] 본 실시예는 손잡이(240)에 복수의 돌기부(244)가 형성된다는 점에서 도 5의 실시예와 다르다. 본 실시예에서 돌기부(244)의 형상은 폭이 좁고 길이가 길게 형성되는 줄무늬 패턴으로 형성되나, 이러한 형상에 한정되지 않고 사각형, 원형 등 다양한 패턴으로 양각 형태로 형성될 수 있다.

[0155] 이러한 구성에 의하면, 복수의 돌기부(244)는 손이 손잡이(240)에서 미끄러지는 것을 제한할 수 있다.

[0156] 기타 구성요소는 도 5의 실시예와 동일 내지 유사하므로, 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0157] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 손잡이(340)의 미끄럼 방지를 위한 홈부(344)가 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

[0158] 본 실시예는 손잡이(340)에 복수의 홈부(344)가 형성된다는 점에서 도 5의 실시예와 다르다. 본 실시예에서 홈부(344)의 형상은 폭이 좁고 길이가 길게 형성되는 줄무늬 패턴으로 형성되나, 이러한 형상에 한정되지 않고 사각형, 원형 등 다양한 패턴으로 음각 형태로 형성될 수 있다.

[0159] 기타 구성요소는 도 5의 실시예와 동일 내지 유사하므로, 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0160] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 손잡이(40)의 미끄럼 방지를 위한 탄성 구조체가 형성된 모습을 보여주는 단면도이다.

[0161] 본 실시예는 손잡이(440)가 이너 프레임(19)과 일체로 형성된다는 점에서 전술한 실시예와 다르다.

[0162] 본 실시예의 손잡이(440)는 일측이 손잡이 장착부(42)에 연결되고, 타측이 손잡이(440) 장착부에서 후방으로 이격되게 배치될 수 있다. 손잡이(440)는 손잡이 장착부(42)의 반경방향으로 외측 단부에서 후방으로 돌출되는 제1부분(441)과, 제1부분(441)에서 테이퍼지게 형성되는 제2부분(442)과, 제2부분(442)에서 반경방향 내측으로 연장되는 탄성가압부(443)로 구성될 수 있다.

[0163] 제1부분(441)과 제2부분(442)은 손잡이 장착부(42)와 연결되어 탄성가압부(443)를 지지할 수 있다. 제2부분(442)은 제1부분(441)과 탄성가압부(443)의 일측을 연결하고, 손잡이 장착부(42)와 이격되는 방향으로 경사지게 형성될 수 있다.

[0164] 탄성가압부(443)는 손에 의해 가압을 받아 손잡이 장착부(42)를 향하여 프런트 글라스(20) 쪽으로 탄성 굽힘되도록 구성될 수 있다. 탄성가압부(443)가 가압되면, 손잡이(40) 장착부를 향해 굽혀짐으로, 손이 손잡이(440)에서 미끄러짐을 방지할 수 있다.

[0165] 탄성가압부(443)에 가해진 가압력이 해제되면, 탄성가압부(443)는 원래의 위치로 복귀될 수 있다.

[0166] 탄성가압부(443)에 복수의 홈부(445)가 형성되어, 손잡이(440)의 미끄럼 방지를 극대화시킬 수 있다.

[0167] 도 10은 도 1에서 X-X를 따라 취하여 도어(12)가 의류 투입구(106)를 닫도록 본체(10)의 전면 패널(101)에 장착된 모습을 보여주는 단면도이다. 도 11은 도 2의 도어(12)를 후방에서 바라본 모습을 보여주는 배면도이다. 도 12는 도 10에서 리세스부(103)가 의류 투입구(106)를 감싸며 전면 패널(101)에서 함몰되게 형성된 모습을 보여주는 정면도이다. 도 13은 도 10에서 “XIII”를 확대하여 접촉부(191)가 본체(10)의 리세스부(103)에 접촉된 모습을 보여주는 단면도이다. 도 14은 “XIV”를 확대하여 비접촉부(192)가 본체(10)의 리세스부(103)에서 이격된 모습을 보여주는 단면도이다.

[0168] 도 10에서는 도 1의 컨트롤 유닛이 전면 패널(101)의 상측으로부터 제거된 모습을 보여준다.

[0169] 전면 패널(101)의 상단부에 복수의 리브(102)가 상방향으로 돌출되게 형성될 수 있다. 컨트롤 유닛이 전면 패널(101)의 상단부에 장착될 수 있다. 컨트롤 유닛의 후면과 복수의 리브(102)는 스크류 등과 같은 체결수단에 의

해 체결될 수 있다.

[0170] 도 11을 참조하면, 이너 프레임(19)의 후면 상측에 손잡이(35)가 함몰되게 형성되어, 사용자가 손잡이(35)를 잡아당김으로 도어(12)를 개방할 수 있다.

[0171] 이너 프레임(19)의 후면은 원호 형상의 곡면 형태로 후방으로 볼록하게 형성될 수 있다.

[0172] 사용자가 도어(12)를 개폐하기 위해 도어(12)에 손잡이(35)가 구비된다. 종래에는 손잡이가 도어의 앞쪽에 구비되는 것이 일반적이었다. 하지만, 본 발명에서는 도어(12)의 전방면을 덮도록 프런트 글라스(20)가 구비되어 있어서, 프런트 글라스(20)에 손잡이(35)를 설치하기는 어렵다.

[0173] 그래서, 손잡이(35)는 프런트 글라스(20)로 인해 도어(12)의 전방면에 구비되지 못하고, 도어(12)의 후방면에 구비되는 것이 바람직하다. 손잡이(35)는 이너 프레임(19)에 구비된다.

[0174] 또한, 사용자가 도어(12)를 잡아당기기가 용이하도록, 손잡이(35)는 도어(12)의 상부에 설치되는 것을 바람직하다. 왜냐하면, 손잡이(35)가 도어(12)의 하부에 설치되면 사용자는 손잡이(35)를 잡아당기기 위해 허리 및 무릎을 더 많이 굽혀야 하기 때문이다.

[0175] 아울러, 힌지 유닛(24)과 로킹 유닛(30)은 도어 프레임(13)의 중심을 반경방향으로 수평하게 지나는 수평중심선(CL-CL)을 따라 도어 프레임(13)의 좌측과 우측에 각각 구비되기 때문에, 상기 수평중심선(CL-CL)보다 더 높게 위치되는 것이 바람직하다.

[0176] 게다가, 손잡이(35)는 적은 힘으로 도어(12)를 개폐하기 위해서는 로킹 유닛(30)보다 더 높게 도어 프레임(13)의 상측에 배치되는 것이 바람직하다.

[0177] 이너 프레임(19)의 후면 상측에 손잡이(35)가 형성될 수 있다. 더욱 구체적으로는 도어(12)가 닫힌 상태에서 손잡이(35)는 본체(10)의 전방에서 바라볼 때 오른쪽 상부, 즉 1시에서 3시 방향 사이에 위치할 수 있다.

[0178] 손잡이(35)는 이너 프레임(19)의 볼록하게 형성된 후면에서 아우터 프레임을 향해 함몰되게 형성될 수 있다. 손잡이(35)는 이너 프레임(19)의 후면에서 원주방향의 일부 구간을 따라 원호 형상으로 형성될 수 있다.

[0179] 손잡이(35)는 이너 프레임(19)의 외주부(손잡이(35) 이외의 다른 부분)에 비해 두께가 얇고 평면으로 형성될 수 있다.

[0180] 이러한 구성에 의하면, 사용자는 도어(12) 닫힘 시 본체(10)의 전방에서 볼 때 손잡이(35)가 이너 프레임(19)의 후면 외주부에 비해 전방으로 함몰되며 평면 형태로 형성됨으로, 도어(12)가 닫힘 상태에서 사용자의 손을 손잡이(35)로 집어넣기가 용이하고, 손잡이(35)의 위치에 대한 식별이 용이하다.

[0181] 도 10과 도 11을 참조하면, 본체(10)의 전면 패널(101)에 리세스부(103)가 구비될 수 있다.

[0182] 리세스부(103)는 도어(12)의 일부, 상세히는 도어 프레임(13)의 일부, 더욱 상세하게는 이너 프레임(19)의 일부를 수용하도록 이루어진다.

[0183] 리세스부(103)는 함몰부(1031)와 평면부(1032)로 구성될 수 있다.

[0184] 함몰부(1031)는 전면 패널(101)의 전면에서 본체(10)의 내측을 향해 후방으로 함몰되게 형성될 수 있다. 함몰부(1031)는 의류 투입구(106)보다 더 큰 직경을 갖고 원주방향을 따라 곡면 형태로 형성될 수 있다.

[0185] 함몰부(1031)는 평면부(1032)의 외측 둘레를 감싸도록 원형으로 형성될 수 있다.

[0186] 함몰부(1031)는 양측이 전면 패널(101)의 전면과 평면부(1032)에 각각 연결되어, 평면부(1032)가 전면 패널(101)의 전면에 대하여 본체(10)의 내측을 향해 단차지게 형성될 수 있다. 함몰부(1031)는 전면 패널(101)의 전면으로부터 후방으로 벤딩되어 형성될 수 있다.

[0187] 함몰부(1031)의 전단에서 후단으로 갈수록 함몰부(1031)는 직경이 점점 작아지며 경사지게 형성될 수 있다. 평면부(1032)는 전면 패널(101)의 전면보다 본체(10)의 내측을 향해 후방에 배치될 수 있다.

[0188] 평면부(1032)는 평판 형태로 수직하게 연장되고, 평면부(1032)의 내측에 의류 투입구(106)가 두께방향으로 관통되게 형성된다. 평면부(1032)는 링 형상으로 형성될 수 있다.

[0189] 의류 투입구(106)는 리세스부(103)의 중심에서 편심되게 형성될 수 있다. 예를 들면, 의류 투입구(106)의 중심은 리세스부(103)의 중심보다 높게 위치할 수 있다. 이에 의해, 평면부(1032)의 폭(반경방향의 거리)은 상부에

서 하부로 갈수록 점점 넓어진다(길어진다).

[0190] 평면부(1032)의 좌측에는 힌지 유닛(24)과의 결합을 위한 힌지부(104)가 형성되어, 힌지 유닛(24)이 힌지부(104)에 힌지 결합될 수 있다. 평면부(1032)의 우측에는 로킹 유닛(30)과의 결합을 위한 로킹부(105)가 형성되어, 로킹 유닛(30)이 로킹부(105)에 결합될 수 있다.

[0191] 도어(12)는 의류 투입구(106)를 닫으면 힌지 유닛(24)과 로킹 유닛(30)에 의해 평면부(1032)의 좌측과 우측에 각각 고정된다. 힌지부(104)와 로킹부(105)는 원형의 평면부(1032)를 본체(10)의 전방에서 바라볼 때 평면부(1032)의 중심을 반경방향으로 수평하게 지나는 수평 중심선(CL-CL) 상에 배치될 수 있다.

[0192] 평면부(1032)의 내측단부에 컬링부(curling portion)가 형성될 수 있다. 컬링부는 평면부(1032)의 끝을 둥글게 휘어지게 말아 올린 형태로 형성되어, 평면부(1032) 내측단의 날카로운 부분을 제거할 수 있다. 이에 의하면, 평면부(1032)의 내측단에 형성된 의류 투입구(106)를 통해 의류를 투입하거나 꺼낼 때 평면부(1032)의 내측단과 마찰함으로 의류가 손상되는 것을 방지할 수 있고, 손 등이 평면부(1032)의 내측단에 닿아 상처를 입지 않도록 할 수 있다.

[0193] 도 10 및 도 11을 참조하면, 도어 윈도우(23)는 전단에 원형으로 형성되는 외곽부(231)와, 외곽부(231)로부터 드럼의 내부를 향해 돌출되게 형성되는 돌출부(232)를 구비한다.

[0194] 돌출부(232)는 곡면 형태로 형성될 수 있다. 돌출부(232)는 상면, 측면, 하면 및 후면을 구비할 수 있다. 돌출부(232)의 양 측면과 후면은 돌출부(232)의 상면과 하면을 연결하도록 이루어진다.

[0195] 돌출부(232)의 상면과 하면은 비대칭으로 형성될 수 있다.

[0196] 예를 들면, 돌출부(232)의 상면은 돌출부(232)의 하면에 비해 상대적으로 경사도가 완만하게 경사질 수 있고, 돌출부(232)의 하면은 돌출부(232)의 상면에 비해 상대적으로 경사도가 급하게 경사지게 형성될 수 있다.

[0197] 돌출부(232)의 후면은 수직한 평면과 가까운 형태로 형성될 수 있다.

[0198] 이러한 구성에 의하면, 도어 윈도우(23)는 이너 프레임(19)의 개구부를 덮도록 배치되고, 돌출부(232)는 도어(12)의 닫힘 시 의류 투입구(106)를 통해 드럼의 내부로 돌출될 수 있다.

[0199] 의류는 드럼의 내부에 다량으로 투입될 경우에 드럼의 내주면을 따라 회전 이동하면서 드럼의 내부로 돌출된 도어 윈도우(23)와 충돌할 수 있다.

[0200] 본 발명은 의류와 도어 윈도우(23) 간의 충돌로 인해 도어(12)가 본체(10)의 외측을 향해 들리는 것을 방지하도록 구성된다.

[0201] 이를 위해, 도어 프레임(13)의 후면에 접촉부(191)가 구비될 수 있다. 접촉부(191)는 도어(12)의 닫힘 시 본체(10)와 접촉되도록 이루어진다. 접촉부(191)는 이너 프레임(19)의 후면에 일체로 형성될 수 있다.

[0202] 접촉부(191)는 전면 패널(101)의 전단, 리세스부(103)의 전단 또는 전면 패널(101)과 리세스부(103)의 경계 부분에 접촉될 수 있다. 전면 패널(101)과 리세스부(103)의 경계 부분은 리세스부(103)의 함몰이 시작되는 부분이다.

[0203] 본 명세서에서 함몰부(1031)는 리세스부(103)의 함몰이 시작되는 부분을 포함하는 개념으로 이해될 수 있다.

[0204] 접촉부(191)는 리세스부(103)의 함몰부(1031)에 접촉되는 것이 바람직하다. 접촉부(191)가 리세스부(103)의 함몰부(1031)에 접촉되면, 접촉부(191)와 본체(10)의 접촉면적을 최소화할 수 있다.

[0205] 접촉부(191)가 리세스부(103)의 함몰부(1031)에 접촉되면, 접촉부(191)가 돌출됨이 없이 이너 프레임(19)의 후면과 부드럽게(SMOOTH) 곡면 형태로 연결될 수 있다.

[0206] 본 실시예에서 이너 프레임(19)의 후면은 원호형상의 단면형상을 갖고 곡면 형태로 전면 패널(101)의 전면 및 평면부(1032)를 향해 볼록하게 형성될 수 있다. 이너 프레임(19)의 후면은 원호 형상의 단면을 가질 수 있다.

[0207] 이너 프레임(19)의 후면은 상부와 하부가 비대칭으로 형성될 수 있다. 이너 프레임(19)의 후면 상부는 이너 프레임(19)의 후면 하부보다 곡률이 크게 형성될 수 있다.

[0208] 이너 프레임(19)의 후면은 전면 패널(101) 또는 평면부(1032)와 마주보게 배치되고, 이너 프레임(19)의 후면 상부는 이너 프레임(19)의 후면을 후방에서 바라볼 때 이너 프레임(19)의 중심을 반경방향으로 수평하게 지나는 수평 중심선(CL-CL)을 기준으로 이너 프레임(19)의 후면에서 상부에 위치함을 의미한다.

[0209] 이너 프레임(19)의 후면 하부는 상기 수평 중심선(CL-CL)을 기준으로 이너 프레임(19)의 후면에서 하측에 위치하는 부분을 의미한다.

[0210] 접촉부(191)는 이너 프레임(19)의 후면 상부에 형성되어, 이너 프레임(19)의 후면 상부를 본체(10)의 함몰부(1031)에 접촉시키도록 이루어진다.

[0211] 접촉부(191)는 이너 프레임(19)의 후면 상부에 곡면 형태로 형성될 수 있다. 접촉부(191)는 이너 프레임(19)의 후면 하부보다 곡률이 큰 곡면 형태로 형성될 수 있다.

[0212] 접촉부(191)는 원호 형상으로 이너 프레임(19)의 후면에서 함몰부(1031)를 향해 형성될 수 있다.

[0213] 접촉부(191)는 이너 프레임(19)의 후면 상부에 원호 형상의 단면 형상을 갖고 원주방향을 따라 연장될 수 있다. 이 경우에 접촉부(191)는 원주 길이가 이너 프레임(19)의 원주방향을 따라 전체 둘레의 1/2 이하일 수 있다. 예를 들면, 이너 프레임(19)의 외경이 D (㎜)일 때, 접촉부(191)는 πD/2 이하일 수 있다.

[0214] 접촉부(191)는 이너 프레임(19)의 후면 일측에 형성되거나, 이너 프레임(19)의 후면 상부에서 원주방향으로 이격되게 복수 개로 형성될 수도 있다.

[0215] 본 실시예에서는 원호 형상의 단면 형상을 구비하는 접촉부(191)가 이너 프레임(19)의 후면 상부에 원주방향을 따라 연장되며 한 개로 형성된 모습을 보여준다.

[0216] 도 13을 참고하면, 함몰부(1031)는 수직하게 형성된 전면 패널(101)의 전면에 대하여 평면부(1032)를 향해 하향 경사지게 형성된다.

[0217] 전면 패널(101)의 전면과 연결되는 함몰부(1031)의 전단 외측은 라운드지게 형성될 수 있다. 함몰부(1031)의 전단 외측은 접촉부(191)의 곡률반경보다 곡률반경이 상당히 작게 형성된다.

[0218] 접촉부(191)의 원호 반경은 함몰부(1031)의 전단 외측의 원호 반경보다 훨씬 크다. 접촉부(191)의 원호와 함몰부(1031)의 전단 외측의 원호는 서로 외접하게 배치된다.

[0219] 접촉부(191)는 도어(12)의 닫힘 시 함몰부(1031)의 전단 외측에 접촉되고, 접촉부(191)와 함몰부(1031)의 전단 외측 사이의 접촉은 서로 외접하는 원호 형상의 곡면 상에서 이루어진다.

[0220] 이러한 구성에 의하면, 도어(12)가 닫힐 때 도어 프레임(13)의 후면에 형성된 접촉부(191)가 본체(10)의 일측, 즉 전면 패널(101)의 함몰부(1031)의 전단 외측(라운드진 부분)에 접촉될 수 있다.

[0221] 이때, 접촉부(191)는 본체(10)의 일측에서 점 접촉 또는 선 접촉될 수 있다.

[0222] 도어 프레임(13)의 일부는 접촉부(191)를 기준으로 리세스부(103)의 외측 전방을 향해 돌출되게 배치되고, 도어 프레임(13)의 다른 일부는 리세스부(103)의 내측에 수용되게 배치될 수 있다.

[0223] 이너 프레임(19)의 후면 하부에 비접촉부(192)가 구비될 수 있다. 비접촉부(192)는 접촉부(191)보다 작은 곡률로 형성될 수 있다. 비접촉부(192)는 접촉부(191)보다 완만한 기울기(경사도)로 경사지게 형성될 수 있다.

[0224] 이에 의하면, 비접촉부(192)는 리세스부(103)의 함몰부(1031) 하측에서 전방을 향해 이격 배치될 수 있다.

[0225] 따라서, 본 발명에 의하면, 도어 프레임(13)의 후면 상부에 접촉부(191)가 구비되고, 접촉부(191)는 도어(12) 닫힘 시 본체(10)의 리세스부(103)의 함몰부(1031)에 접촉되어, 의류의 다량 투입 시 드럼의 내주면을 따라 회전하는 의류가 도어 윈도우(23)와 충돌하더라도 도어(12)의 들림 현상을 방지할 수 있다.

[0226] 보다 상세하게는, 드럼 내부에 수용된 의류는 다량인 경우에 물에 적셔진 상태에서 중력과 원심력의 영향을 받아 드럼의 하부로 이동하고, 의류가 회전하면서 도어 윈도우(23)의 하부를 타격할 수 있다.

[0227] 이때, 의류의 회전에 의해 도어 윈도우(23)에 충격이 가해질 때, 도어 프레임(13)의 후면 하부는 드럼의 내측에서 외측을 향하여 가압력을 받는다.

[0228] 도어 프레임(13)의 후면 좌측과 우측에 각각 배치되는 힌지 유닛(24)과 로킹 유닛(30)이 평면부(1032)에 고정된 상태에서, 도어 프레임(13)의 후면 상부에 구비되는 접촉부(191)가 본체(10)의 전면 패널(101)에 형성된 함몰부(1031)에 접촉되어 도어(12)의 들림에 대하여 저항함으로써, 도어 프레임(13)의 하부에 충격이 가해지더라도 도어(12)의 흔들림을 방지할 수 있다.

[0229] 또한, 접촉부(191)는 도어 프레임(13)의 원주방향을 따라 원호 형상의 곡면으로 연장된다. 이에 의하면, 접촉부

(191)는 도어 프레임(13)의 후면 일측에서 돌출된 구조가 아니라 접촉부(191)의 주변 부분 대비 굴곡 없이 부드러운 곡면으로 조화를 이루어 도어의 외관이 미려해지는 장점이 있다.

[0230] 특히, 도어(12)의 후방면이 접촉부(191)에 의해 리세스부(103)의 함몰이 시작되는 함몰부(1031)에 접촉된다. 이에 의하면, 접촉부(191)는 리세스부(103)의 내측을 덮는다. 따라서, 도어(12)의 후방면에서 본체(10)의 내부 공간으로 돌출되는 도어 윈도우(23) 등을 가림으로써 도어(12)의 외관 품질을 향상시킬 수 있다.

[0231] 또한, 도어(12)의 접촉부(191)는 도어(12)의 후면에서 돌출되지 않을 뿐만 아니라, 리세스부(103)의 평면부(1032)에 접촉되지 않고 리세스부(103)의 함몰이 시작되는 함몰부(1031)에 접촉되므로, 접촉부(191)의 크기 증가로 인해 불필요한 재료비의 상승을 막을 수 있다.

[0232] 또한, 접촉부(191)는 원호 형상의 단면 형상으로 갖고 곡면 형태로 전면 패널(101) 또는 리세스부(103)를 향해 형성되어, 함몰부(1031)에 점 접촉 또는 선 접촉됨으로써, 도어(12) 닫힘 시 접촉부(191)의 접촉면적을 최소화하여 도어(12)의 회전에 의한 접촉부(191)의 접촉 시 본체(10)에 가해지는 충격을 리세스부(103)의 원주방향을 따라 분산시킴으로써, 본체(10)에 가해지는 충격을 최소화할 수 있다.

[0233] 아울러, 도어(12)가 닫힌 후에 접촉부(191)는 본체(10)에 접촉된 상태를 유지함으로써, 드럼의 내부에 수용된 의류로부터 도어 윈도우(23)를 통해 충격이 반복해서 가해져도 도어(12)와 본체(10) 사이에서 발생하는 진동 및 소음을 최소화할 수 있다.

[0234] 게다가, 드럼 내부에서 도어 윈도우(23)에 가해지는 충격에 의해 도어 프레임(13)의 하부가 들리더라도, 도어(12)의 좌우 양측과 도어(12)의 상단부는 본체(10)의 전면 패널(101)에 복수 개의 지점에서 지지된다. 예를 들면, 복수 개의 지점은 삼각형의 각 꼭지점과 같이 적어도 3개의 지지점을 포함할 수 있다. 3개 지지점 중 좌우 양측의 지지점은 도어(12)의 힌지 유닛(24)과 로킹 유닛(30)이 본체(10)에 결합됨에 따라 형성될 수 있다. 3개의 지지점 중 상측의 지지점은 접촉부(191)와 본체(10) 사이에 접촉에 의해 형성된다. 이에 의하면, 도어(12)의 흔들림에 대한 억제력을 크게 향상시킬 수 있다.

[0235] 뿐만 아니라, 도어(12)와 본체(10) 사이에 상호 접촉되는 접촉부(191)의 원호 곡면과 함몰부(1031)의 원호 곡면이 점 접촉 또는 선 접촉됨으로써, 상호 접촉면 사이의 마찰을 최소화할 수 있다.

[0236] 더욱이, 도어(12)의 들림 현상이 발생하여도 도어 프레임(13)과 리세스부(103) 간의 접촉지점이 원호 곡면 상에서 이동함으로써, 도어 프레임(13)의 접촉부(191)가 본체(10)로부터 이격되는 것을 방지하여 안정적인 접촉이 이루어질 수 있다.

[0237] 또한, 도어 프레임(13)의 접촉부(191)와 본체(10)의 리세스부(103) 간의 안정적인 접촉으로, 드럼의 내부로부터 도어 윈도우(23)를 통해 전달되는 충격을 완화함에 따라, 별도의 완충부재를 도어(12)와 본체(10) 사이에 설치할 필요가 없고, 완충부재의 설치공간을 구비하지 않아도 됨으로 도어(12)의 일부를 리세스부(103)에 더 많이 수용하여 도어(12)의 배치를 컴팩트하게 구성할 수 있다.

[0238] 도 15는 도 11에서 XV-XV를 따라 단면을 취하여 아우터 프레임과 이너 프레임간의 후크 체결 구조를 보여주는 개념도이다.

[0239] 도 16은 도 11에서 XVI-XVI를 따라 단면을 취하여 아우터 프레임(14)과 손잡이(35) 간의 후크 체결 구조를 보여주는 개념도이다.

[0240] 도 17은 도 11의 이너 프레임(19)을 전방에서 바라보며, 손잡이(35)에 후크가 부분적으로 형성된 모습을 보여주는 개념도이다.

[0241] 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)을 서로 체결하기 위해, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)에 각각 후크(51,52)가 형성된다.

[0242] 후크(51,52)는 아우터 프레임(14)에 구비되는 제1후크(51)와 이너 프레임(19)에 구비되는 제2후크(52)로 구성될 수 있다. 제1후크(51) 및 제2후크(52) 각각은 원주방향을 따라 링 형상으로 형성될 수 있다.

[0243] 제1후크(51)는 아우터 프레임(14)에서 이너 프레임(19)을 향해 돌출 형성될 수 있다. 제1후크(51)는 이너 프레임(19)의 외주부를 감싸도록 장착 가이드(34)의 반경방향으로 외측에 배치될 수 있다. 제1후크(51)는 본체(10)의 전방에서 바라볼 때 장착 가이드(34)의 외측에 배치될 수 있다.

[0244] 장착 가이드(34)와 제1후크(51)는 연장부(341)에 의해 일체로 연결된다. 연장부(341)는 장착 가이드(34)에서 제

1후크(51)로 연장된다. 연장부(341)는 장착 가이드(34)에서 제1후크(51)로 갈수록 직경이 점차 커지도록 연장된다. 연장부(341)는 곡면 형태로 형성된다.

[0245] 장착 가이드(34), 제1후크(51) 및 연장부(341) 각각은 아우터 프레임(14)의 원주방향을 따라 연장된다.

[0246] 이러한 구성에 의하면, 장착 가이드(34), 연장부(341) 및 제1후크(51)는 아우터 프레임(14)의 외주면을 하나의 곡면 형태로 형성하고, 이너 프레임(19)을 덮어서 본체(10)의 전방에서 바라볼 때 이너 프레임(19)을 가림으로, 도어(12)의 외관이 미려해진다. 장착 가이드(34), 연장부(341) 및 제1후크(51) 각각은 주름 혹은 단차가 없이 장착 가이드(34)에서 제1후크(51)로 갈수록 직경이 점점 커지도록 곡면 또는 경사면 형태로 이루어진다.

[0247] 제1후크(51)와 제2후크(52)는 서로 반경방향으로 중첩되게 배치될 수 있다.

[0248] 제1후크(51)는 제2후크(52)보다 직경이 더 크게 형성되고, 제2후크(52)는 제1후크(51)의 내측에 삽입될 수 있다.

[0249] 이너 프레임(19)의 외주단과 제2후크(52) 사이에 장착홈(193)이 원주방향을 따라 형성될 수 있다. 제2후크(52)는 이너 프레임(19)의 외주단에서 반경방향 내측으로 단차지게 형성된다. 장착홈(193)의 반경방향 높이는 제1후크(51)의 두께 대비 동일 내지 유사하게 형성될 수 있다.

[0250] 이에 의하면, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)은 상호 체결 후 제1후크(51)의 외주단과 이너 프레임(19)의 외주단 사이에 단차가 없어짐으로 도어(12)의 외관이 미려해진다.

[0251] 제1후크(51)는 아우터 프레임(14)의 외주부에서 이너 프레임(19)을 향해 후방향으로 돌출 형성된다. 제1후크(51)의 내주면에서 후크돌기(511)가 제2후크(52)를 향해 반경방향 내측으로 돌출되게 형성될 수 있다.

[0252] 제2후크(52)는 이너 프레임(19)의 외주부에서 아우터 프레임(14)을 향해 전방으로 돌출된다. 제2후크(52)의 외주면에서 후크돌기(521)가 제1후크(51)를 향해 반경방향 외측으로 돌출되게 형성될 수 있다. 제1후크(51)의 후크돌기(511)와 제2후크(52)의 후크돌기(521)는 반경방향으로 서로 평행하게 돌출될 수 있다.

[0253] 제1후크(51)와 제2후크(52) 각각의 단부에 후크돌기(511,521)가 쐐기 형상으로 형성될 수 있다. 제1후크(51)의 후크돌기(511)와 제2후크(52)의 후크돌기(521)는 축방향으로 서로 중첩되게 배치될 수 있다. 후크돌기(511,521)는 제1후크(51)와 제2후크(52)가 서로를 향하여 결합하기는 쉬우나 반대방향으로 탈거되는 것을 허용하지 않는다.

[0254] 제1후크(51)의 후크돌기(511)와 제2후크(52)의 후크돌기(521) 각각은 체결 전에 서로 맞닿는 제1경사면과, 상기 제1경사면의 반대측에 경사지게 형성되어 체결 후에 서로 맞닿는 제2경사면으로 구성될 수 있다. 제1경사면과 제2경사면은 후크돌기(511,521) 각각의 정점을 기준으로 후크돌기(511,521)의 기울기가 서로 반대방향으로 바뀐다.

[0255] 제1경사면과 제2경사면의 기울기는 서로 다를 수 있다. 체결 전 서로 마주보는 각 후크돌기(511,521)의 제1경사면은 체결 후 서로 마주하는 각 후크돌기(511,521)의 제2경사면에 비해 기울기가 완만하게 형성될 수 있다.

[0256] 바꿔 말하면, 체결후 서로 마주하는 각 후크돌기(511,521)의 제2경사면은 체결 전 서로 마주하는 각 후크돌기(511,521)의 제1경사면보다 기울기가 급하게 형성된다.

[0257] 이러한 구성에 의하면, 제1후크(51)와 제2후크(52)는 축방향으로 서로를 향해 이동하여 후크돌기(511,521)끼리 맞물리게 결합됨으로써, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)을 체결할 수 있다.

[0258] 아울러, 쐐기형 후크돌기(511,521)는 제1후크(51)와 제2후크(52)가 서로를 향하여 결합하기는 쉬우나 제1후크(51) 또는 제2후크(52)의 파손이 없는 한 반대방향으로 서로 탈거되는 것을 방지할 수 있다.

[0259] 즉, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)을 체결하기 위해 제1후크(51)와 제2후크(52)가 축방향으로 서로를 향해 이동할 때 체결 전 후크돌기(511,521) 상호간의 이동저항은 줄이고, 제1후크(51)와 제2후크(52)의 체결 후 후크돌기(511,521)가 서로 제2경사면끼리 맞닿은 상태에서 서로 해제되는 방향으로 이동하지 못하도록 제한할 수 있다.

[0260] 고하중의 프런트 글라스(20)를 지지하고, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 간의 후크 체결 구조를 견고히 유지하기 위해, 아우터 프레임(14)에 탄성홈(53)과 압착부를 구비한다.

[0261] 압착부는 복수의 압착리브(54), 연결리브(55) 및 지지리브(56)를 포함할 수 있다.

[0262] 탄성홈(53)은 아우터 프레임(14)의 배면에서 제1후크(51)보다 반경방향 내측에 형성될 수 있다. 탄성홈(53)은 아우터 프레임(14)의 평면부(15)의 배면에 평면부(15)의 두께방향으로 파여지게 형성될 수 있다.

[0263] 탄성홈(53)은 제1후크(51)의 내측에서 평면부(15)를 두께방향으로 더 파이게 구성하여, 제1후크(51)의 두께가 얇아지게 함으로써, 제1후크(51)는 반경방향 외측으로 탄성 변형이 가능하다.

[0264] 이러한 구성에 의하면, 제2후크(52)가 제1후크(51)의 내측으로 축방향으로 진입 시 제1후크(51)의 후크돌기(511)와 제2후크(52)의 후크돌기(521)가 서로 맞닿으면서 제1후크(51)의 후크돌기(511)가 반경방향 외측으로 벌려짐으로 제2후크(52)의 후크돌기(521)가 제1후크(51)의 후크돌기(511) 안쪽으로 진입하기가 용이하다.

[0265] 또한, 제2후크(52)의 후크돌기(521)가 제1후크(51)의 후크돌기(511)의 최고정점을 지나면서 제1후크(51)의 후크돌기(511)와 제2후크(52)의 후크돌기(521) 상호 간에 반경방향의 가압력이 해제됨에 따라 제1후크(51)는 변형된 위치에서 본래 위치로 복원되어, 제1후크(51)의 후크돌기(511)와 제2후크(52)의 후크돌기(521)는 서로 맞물리게 체결된다.

[0266] 평면부(15)의 배면에 복수의 압착리브(54)가 형성될 수 있다. 압착리브(54)는 평면부(15)의 배면에서 제2후크(52)의 내주면과 접촉 가능하게 돌출 형성되어, 제1후크(51)와 제2후크(52)의 체결 시 제2후크(52)를 압착하도록 이루어진다. 압착리브(54)는 평면부(15)의 원주방향으로 서로 이격되게 배치될 수 있다.

[0267] 이러한 구성에 의하면, 압착리브(54)는 제1후크(51)와 제2후크(52) 간의 체결 시 제2후크(52)의 내주면을 반경방향 외측으로 압착한다. 이에 따라, 제2후크(52)가 반경방향 내측으로 밀리지 않음으로, 제1후크(51)와 제2후크(52) 각각의 후크돌기(511,521)가 서로 체결된 후 서로 축방향으로 이탈되지 않고 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 간의 체결상태를 견고하게 유지할 수 있다.

[0268] 또한, 압착리브(54)는 제2후크(52)를 압착함으로써, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)의 결합력을 강화시킬 수 있다.

[0269] 압착리브(54)는 아우터 프레임(14)의 배면에서 탄성홈(53)보다 반경방향 내측에 위치한다.

[0270] 압착리브(54)의 후면에 진입안내면(541)이 탄성홈(53)을 향해 경사지게 형성될 수 있다. 진입안내면(541)은 제2후크(52)의 이동을 안내하여 압착리브(54)와 제1후크(51) 사이로 제2후크(52)가 삽입되도록 유도할 수 있다.

[0271] 이러한 구성에 의하면, 진입안내면(541)은 제2후크(52)가 제1후크(51) 안쪽으로 진입하기 용이하게 하여 조립성이 향상될 수 있다.

[0272] 아우터 프레임(14)의 배면에 연결리브(55)가 후방향으로 돌출되고, 링 형태로 원주방향을 따라 연장될 수 있다. 연결리브(55)는 복수의 압착리브(54)를 연결하도록 구성된다.

[0273] 연결리브(55)는 평면부(15)의 배면에서 제1접착제 넘침홈(381)의 반대측으로부터 이너 프레임(19)을 향해 돌출 형성될 수 있다.

[0274] 연결리브(55)의 일부 또는 전부는 제1접착제 넘침홈(381)과 평면부(15)의 두께방향으로 중첩되게 배치될 수 있다.

[0275] 이러한 구성에 의하면, 연결리브(55)는 접착제 넘침홈(381)으로 인해 평면부(15) 일측의 두께가 얇아짐으로 강성이 떨어지는 것을 보강해 줄 수 있다.

[0276] 탄성홈(53)은 연결리브(55)와 제1후크(51) 사이에 형성될 수 있다. 탄성홈(53)은 연결리브(55)로부터 제1후크(51)로 갈수록 평면부(15)의 두께가 점차 얇아지도록 경사지게 형성되는 내측 경사면을 구비할 수 있다.

[0277] 아우터 프레임(14)의 배면에 복수의 지지리브(56)가 돌출 형성될 수 있다. 복수의 지지리브(56)는 사다리꼴 형태의 플레이트 구조로 형성되고, 반경방향으로 수직하게 연장될 수 있다.

[0278] 복수의 지지리브(56)는 원주방향으로 이격 배치될 수 있다. 복수의 지지리브(56) 각각의 일측면은 평면부(15)의 배면에 일체로 연결될 수 있다. 지지리브(56)의 일측면에 수직한 외측면이 연결리브(55)에 일체로 연결되어, 복수의 지지리브(56)는 연결리브(55)에 의해 서로 연결될 수 있다. 지지리브(56)의 일측면과 반대측에 위치하는 지지리브(56)의 타측면은 평면부(15)와 평행하게 형성될 수 있다.

[0279] 이러한 구성에 의하면, 복수의 지지리브(56)는 연결리브(55)의 내측면과 평면부(15)에 수직하게 접하도록 일체로 형성되어, 연결리브(55)와 압착리브(54)를 견고히 지지할 수 있다.

[0280] 복수의 압착리브(54)와 복수의 지지리브(56)는 연결리브(55)를 사이에 두고 연결리브(55)의 내측과 외측에 반경방향으로 서로 대향되게 배치될 수 있다.

[0281] 복수의 지지리브(56)는 평면부(15)의 배면에서 접착제 충전홈(37)과 평면부(15)의 두께방향으로 중첩되게 배치될 수 있다.

[0282] 이러한 구성에 의하면, 지지리브(56)는 접착제 충전홈(37)으로 인해 평면부(15)의 강성이 약해지는 것을 보완할 수 있다.

[0283] 평면부(15)의 후면에서 복수의 접착제 넘침홈(381,382) 중 접착제 충전홈(37)의 내측에 배치되는 제2접착제 넘침홈(382)의 반대측에 보강리브(57)가 돌출 형성될 수 있다.

[0284] 보강리브(57)는 평면부(15)의 두께방향으로 제2접착제 넘침홈(382)과 중첩되게 배치될 수 있다.

[0285] 이러한 구성에 의하면, 보강리브(57)는 접착제 넘침홈(381,382)으로 인해 평면부(15)의 강성이 약해지는 것을 보완할 수 있다.

[0286] 손잡이(35)는 이너 프레임(19)의 일부분으로서, 이너 프레임(19)의 외곽부 중 손잡이(35) 이외의 다른 부분에 비해 두께가 얇다. 손잡이(35)가 아우터 프레임(14)의 후크(61)의 외측면을 축방향으로 덮지도 않는다.

[0287] 손잡이(35)는 플레이트 형태로 형성될 수 있다. 손잡이(35)는 이너 프레임(19)의 반경방향 내측에서 외측으로 갈수록 두께가 두꺼워지도록 경사지게 형성될 수 있다.

[0288] 이러한 구성에 의하면, 손잡이(35)의 반경방향 내측에서 외측방향으로 갈수록 두께가 두꺼워짐으로써, 사용자가 손으로 손잡이(35)를 잡아당김 시 손가락이 손잡이(35)의 배면에서 반경방향 외측으로 미끄러지는 것을 최소화할 수 있다.

[0289] 손잡이 패드(351)는 손잡이(35)의 배면에 부착될 수 있다. 손잡이 패드(351)는 일정한 두께로 형성될 수 있다. 손잡이 패드(351)는 고무 재질로 형성될 수 있다. 손잡이 패드(351)는 사용자의 손이 미끄러지는 것을 방지할 수 있다.

[0290] 손잡이 패드(351)의 반경방향 외측에 테이퍼부가 경사지게 형성될 수 있다. 테이퍼부의 단부는 후크(61)의 후방 단부와 대응되게 형성될 수 있다.

[0291] 이러한 구성에 의하면, 아우터 프레임(14)의 후크(61)와 손잡이 패드(351)의 테이퍼부 사이에 단차가 없어져서, 사용자가 손으로 도어(12)의 손잡이(35)를 잡아당기기 위해 손가락이 손잡이(35)의 후면으로 진입하기가 용이하고, 아우터 프레임(14)과 손잡이(35)는 보다 심플한 외관을 구현할 수 있다.

[0292] 손잡이(35)와 아우터 프레임(14) 간의 후크 체결구조는 이너 프레임(19)과 아우터 프레임(14) 간의 후크 체결구조와 다소 차이가 있다.

[0293] 손잡이(35)의 후크결합부(62)는 손잡이(35)의 원주방향으로 복수 개로 이격 배치될 수 있다.

[0294] 손잡이(35)에 형성되는 복수의 후크결합부(62) 각각은 원주방향으로의 길이가 서로 다르게 형성될 수 있다.

[0295] 아우터 프레임(14)의 후크(61)와 손잡이(35)의 후크결합부(62)는 반경방향으로 서로를 향해 평행하게 돌출 형성될 수 있다.

[0296] 아우터 프레임(14)의 후크(61)는 아우터 프레임(14)의 외주부 내측면에서 반경방향 내측으로 돌출되고, 손잡이(35)의 후크결합부(62)는 손잡이(35)의 외주면에서 반경방향 외측으로 돌출되게 형성될 수 있다.

[0297] 아우터 프레임(14)의 후크(61)와 손잡이(35)의 후크결합부(62)는 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)이 서로 체결될 때 손잡이(35)의 두께 방향으로 중첩되게 배치되어, 두께 방향으로 서로 맞물리게 결합될 수 있다.

[0298] 후크(61)의 단부에 후크돌기가 구비된다. 후크돌기는 손잡이(35)의 측면을 향해 돌출 형성된다. 후크돌기의 일측 모서리에 기설정된 각도로 경사지게 챔퍼부(611: chamfer part)가 형성될 수 있다. 후크돌기의 타측에 접촉부(612)가 거의 수직하게 형성될 수 있다.

[0299] 손잡이(35)의 후크결합부(62)의 일측 모서리에 기설정된 각도로 경사지게 챔퍼부(621)가 형성될 수 있다. 손잡이(35)의 후크결합부(62)의 타측에 접촉부(622)가 거의 수직하게 형성될 수 있다.

[0300] 이러한 구성에 의하면, 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19)이 전후방향(축방향)으로 서로 체결 시, 챔퍼부

(611,621)는 서로 맞닿아 손잡이(35)의 후크결합부(62)가 아우터 프레임(14)의 후크(61)의 내측으로 진입하기가 용이하다.

[0301] 또한, 아우터 프레임(14)과 손잡이(35)의 체결 후에는 아우터 프레임(14)의 후크(61)와 손잡이(35)의 후크결합부(62) 각각의 제1 및 제2접촉부(612,622)가 거의 수직하게 맞닿아 있어서 서로 탈거하기가 불가능하다.

[0302] 아우터 프레임(14)의 평면부(15) 배면에 탄성홈(53)이 두께방향으로 파여지게 형성되어, 후크(61)가 후크결합부(62)의 내측으로 삽입 결합 시 후크(61)는 탄성홈(53)에 의해 반경방향 외측으로 탄성 변형이 가능하다.

[0303] 아울러, 제2후크(52)는 챔퍼부(611,621)에 의해 제1후크(51)의 내측에 용이하게 진입할 수 있다.

[0304] 게다가, 제1후크(51)와 제2후크(52)는 접촉부(612,622)에 의해 서로 탈거되는 것을 방지할 수 있다.

[0305] 손잡이(35)의 일측에서 보강리브(45)가 제2접착제 넘침홈(382)을 향해 돌출 형성될 수 있다.

[0306] 보강리브(57)는 제2접착제 넘침홈(382)의 반대측에 접촉되게 배치될 수 있다. 손잡이(35)의 보강리브(45)는 제2접착제 넘침홈(382)으로 인해 평면부(15)의 두께가 얇아져서 평면부(15)의 강도가 약해지는 것을 보완할 수 있다.

[0307] 또한, 보강리브(57)는 손잡이(35)와 평면부(15) 사이의 간격을 일정하게 유지하는 스페이서(spacer) 역할을 함으로써, 손잡이(35)의 두께를 얇게 하는 것이 가능하다.

[0308] 아울러, 보강리브(57)는 손잡이(35)의 두께가 얇아지더라도 손잡이(35)의 강도를 보강해줄 수 있을 뿐만 아니라, 후크(61)의 접촉부(612)와 후크결합부(62)의 접촉부(622) 상호 간의 접촉상태를 유지할 수 있다.

[0309] 따라서, 아우터 프레임(14)의 후크(61)와 손잡이(35)의 후크결합부(62)의 체결 구조에 의해 아우터 프레임(14)과 이너 프레임(19) 간의 결합성과 조립성을 향상시킬 수 있다.

부호의 설명

[0310] 10 : 본체 11 : 컨트롤 유닛

12 : 도어 13 : 도어 프레임

14 : 아우터 프레임 15 : 평면부

16 : 곡면부 17 : 크롬층

18 : 돌출부 19 : 이너 프레임

191 : 접촉부 192 : 비접촉부

20 : 프런트 글라스 21 : 투광 영역

22 : 불투광 영역 23 : 도어 윈도우

24 : 힌지 유닛 25 : 힌지

26 : 베이스부 27 : 회전 결합부

28 : 힌지 홀더 29 : 부시

30 : 로킹 유닛 31 : 샤프트

32 : 도어 래치 33 : 스프링

34 : 장착 가이드 341 : 연장부

35 : 손잡이 351 : 손잡이 패드

36 : 후크 37 : 접착제 충전홈

381 : 제1접착제 넘침홈 382 : 제2접착제 넘침홈

40,140,240,340,440 : 손잡이

41 : 테이퍼부 42 : 손잡이 장착부

43 : 함몰부 244 : 돌기부

344 : 홈부 441 : 제1부분

442 : 제2부분 443 : 탄성 가압부

445 : 홈부 51 : 제1후크

511 : 후크돌기 52 : 제2후크

521 : 후크돌기 53 : 탄성홈

54 : 압착리브 541 : 진입안내면

55 : 연결리브 56 : 지지리브

57 : 보강리브 58 : 충전홈

59 : 넘침홈 60 : 보강리브

61 : 제1후크 611 : 챔퍼

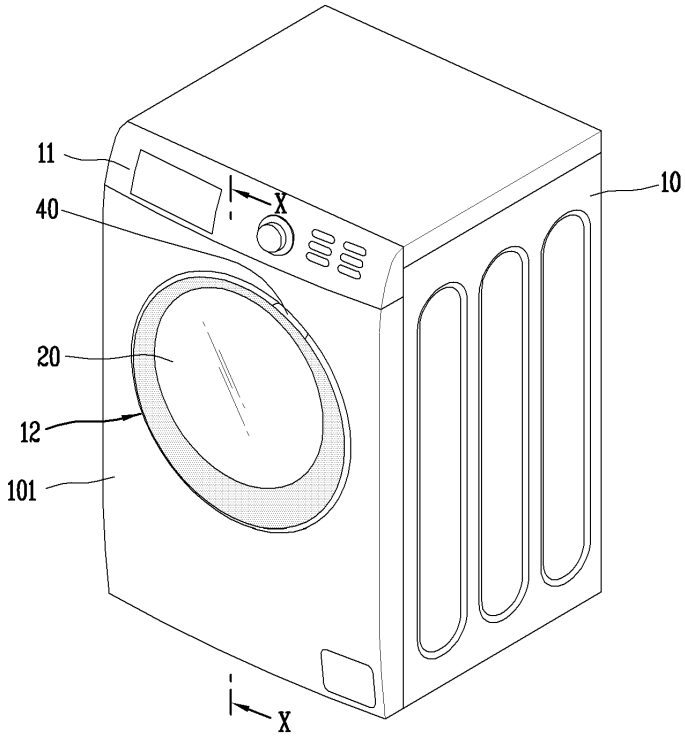
612 : 제1접촉부 62 : 후크결합부

621 : 챔퍼 622 : 제2접촉부

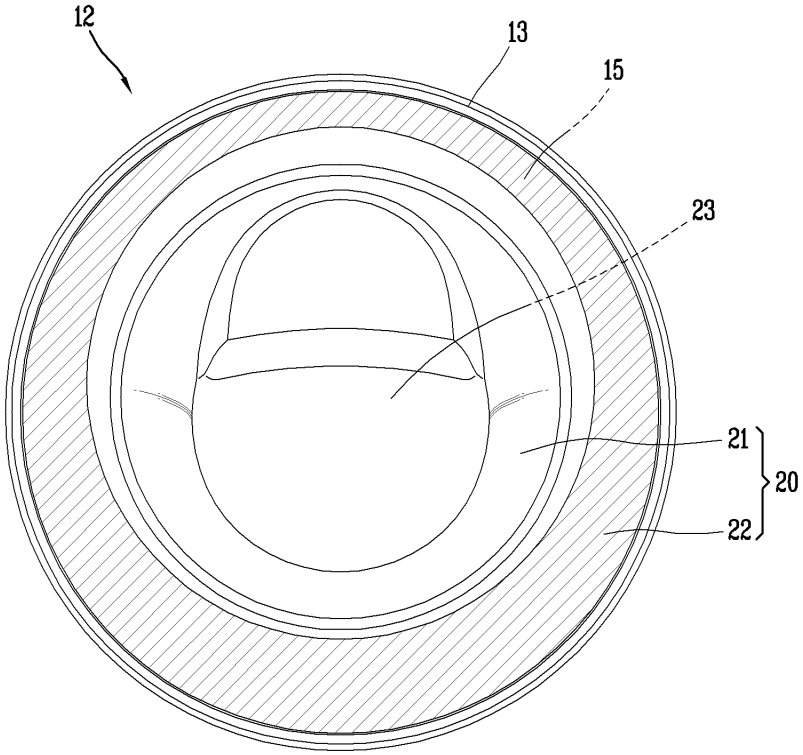
63 : 물빠짐 홀

도면

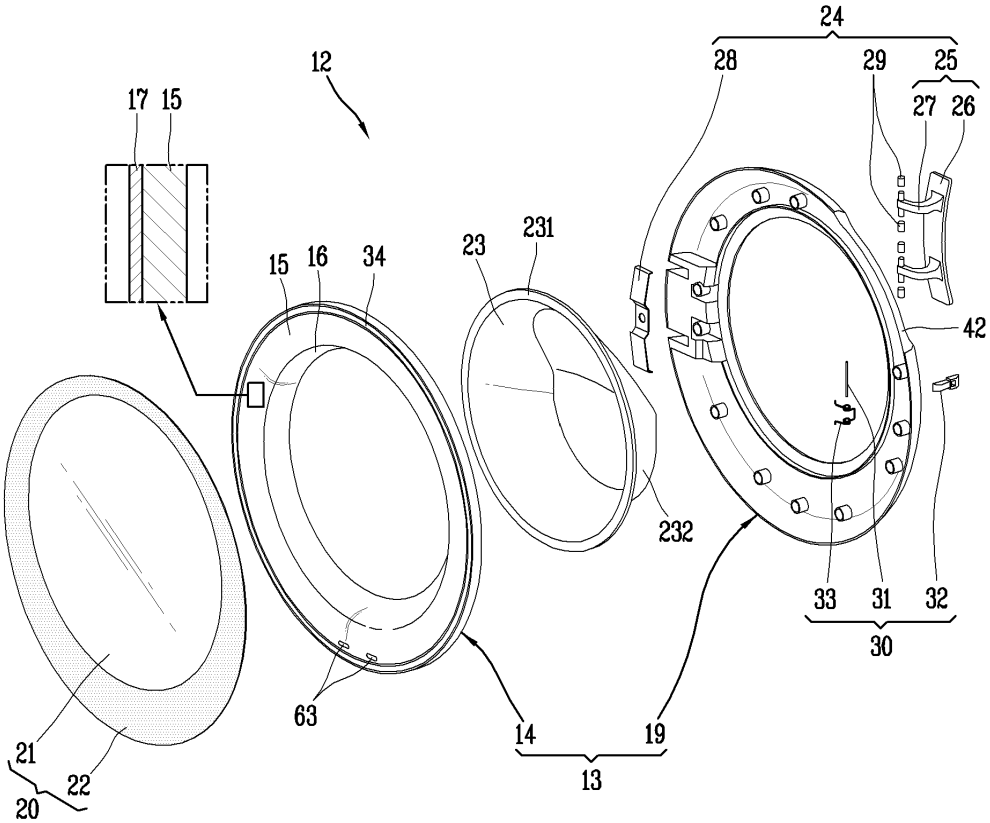
도면1



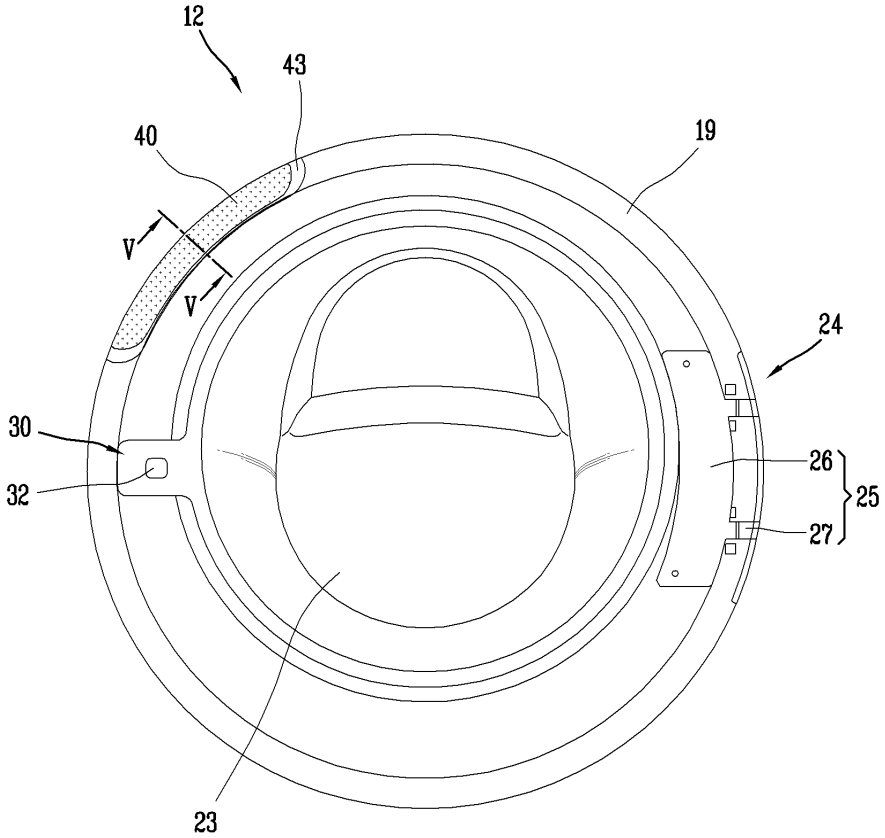
도면2


12
13
15
23
21
20
22

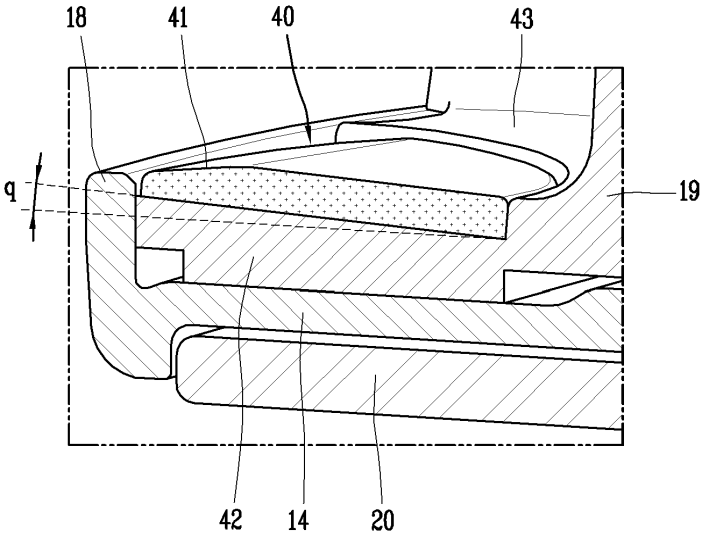
도면3


24
28
29
25
27
26
12
17
15
15
16
34
23
231
42
232
33
31
32
30
63
14
19
13
21
22
20

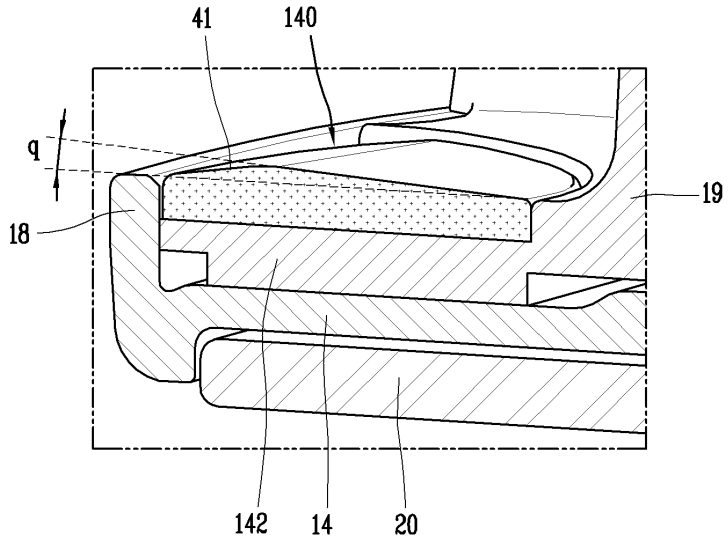
도면4



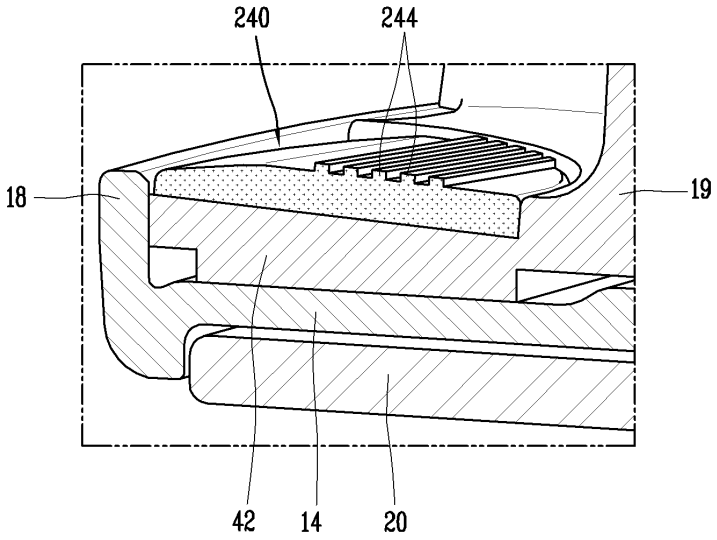
도면5



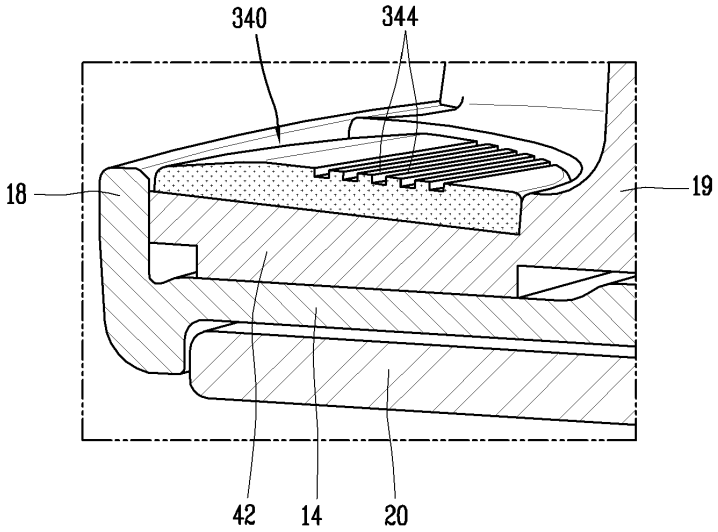
도면6



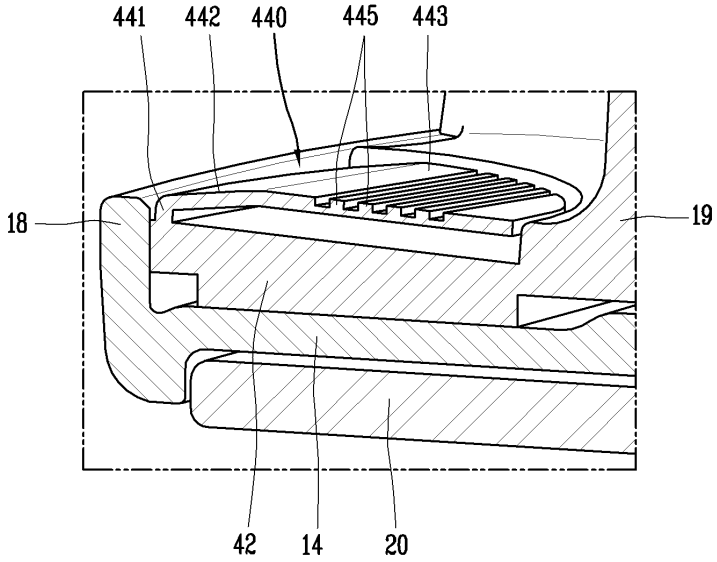
도면7



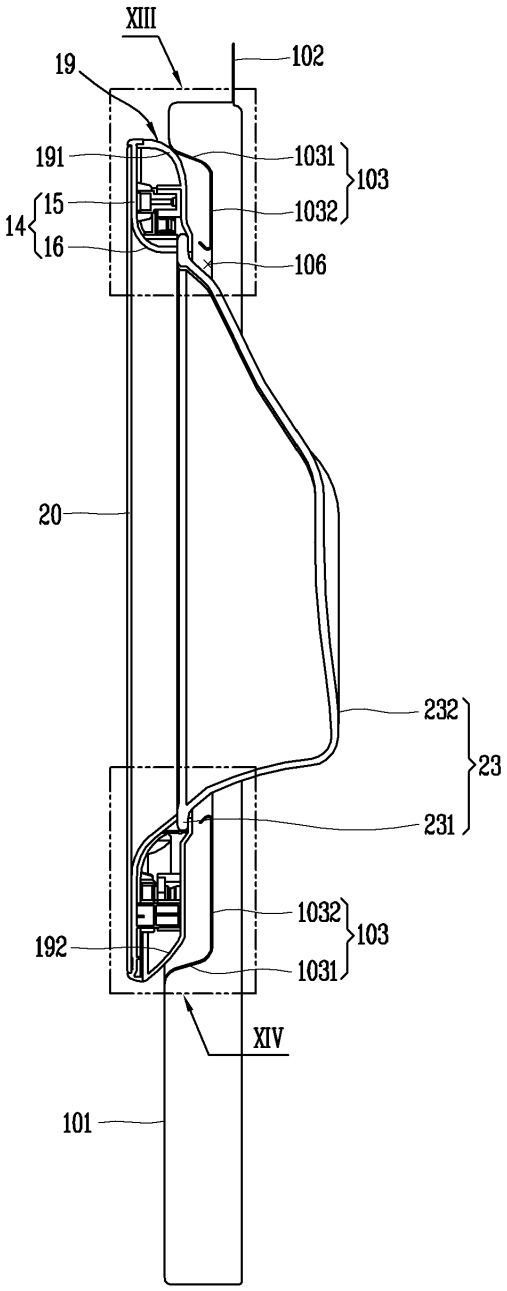
도면8



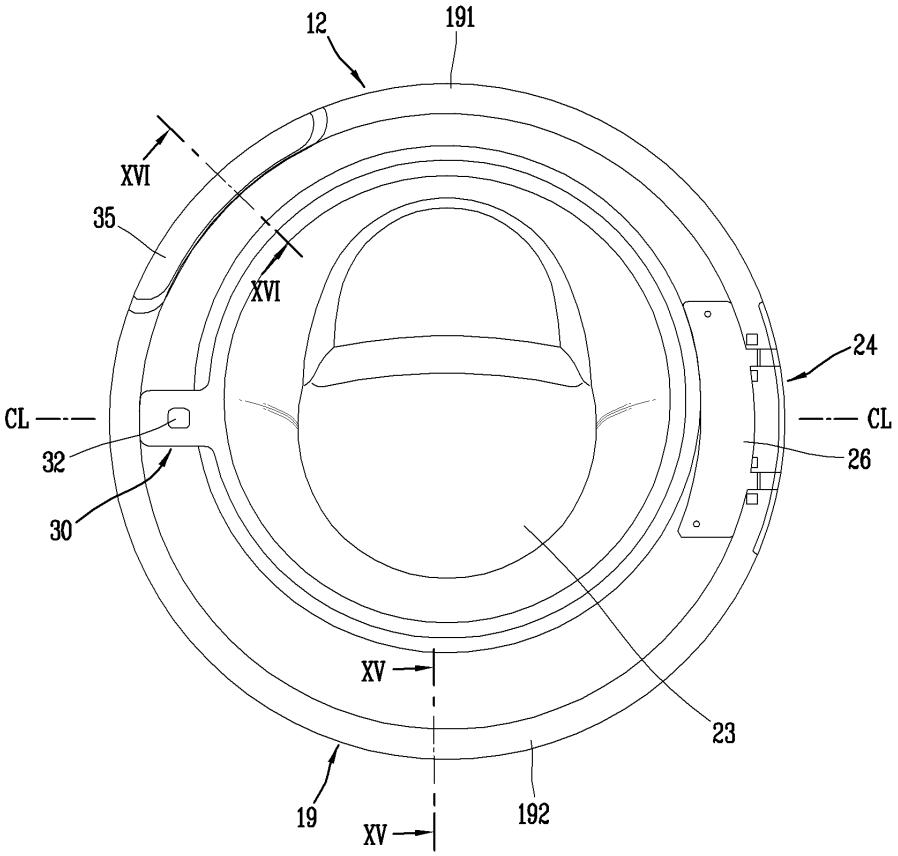
도면9



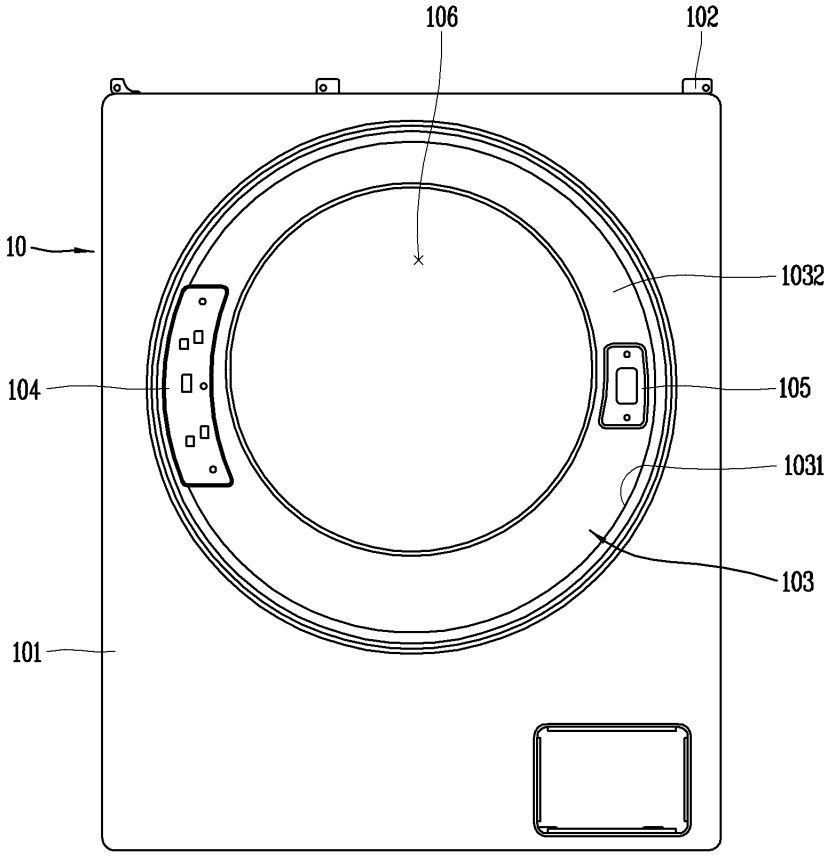
도면10


XIII
19
102
191
1031
103
15
14
16
1032
106
20
232
23
231
1032
103
192
1031
XIV
101

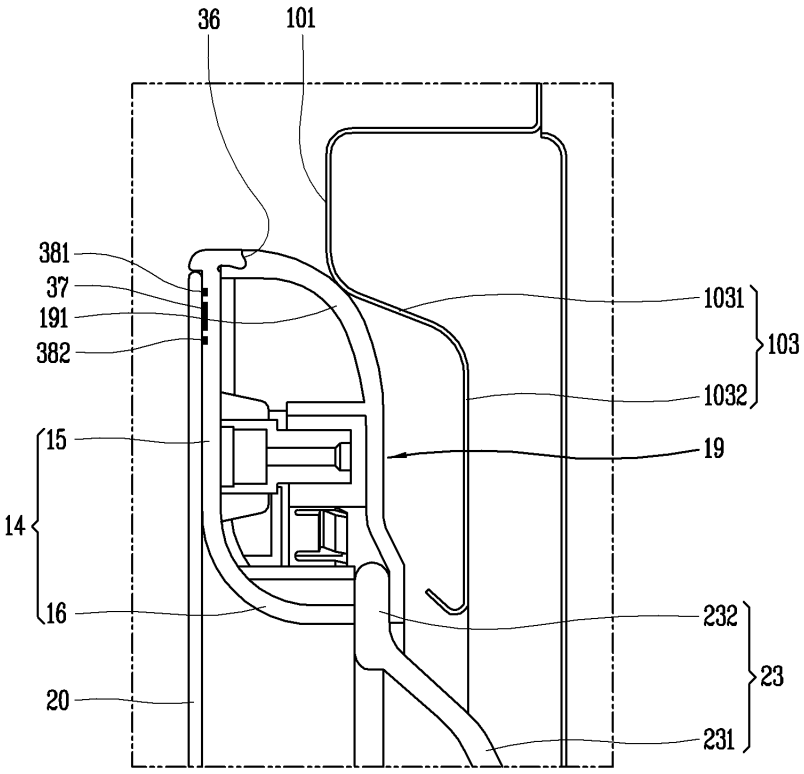
도면11



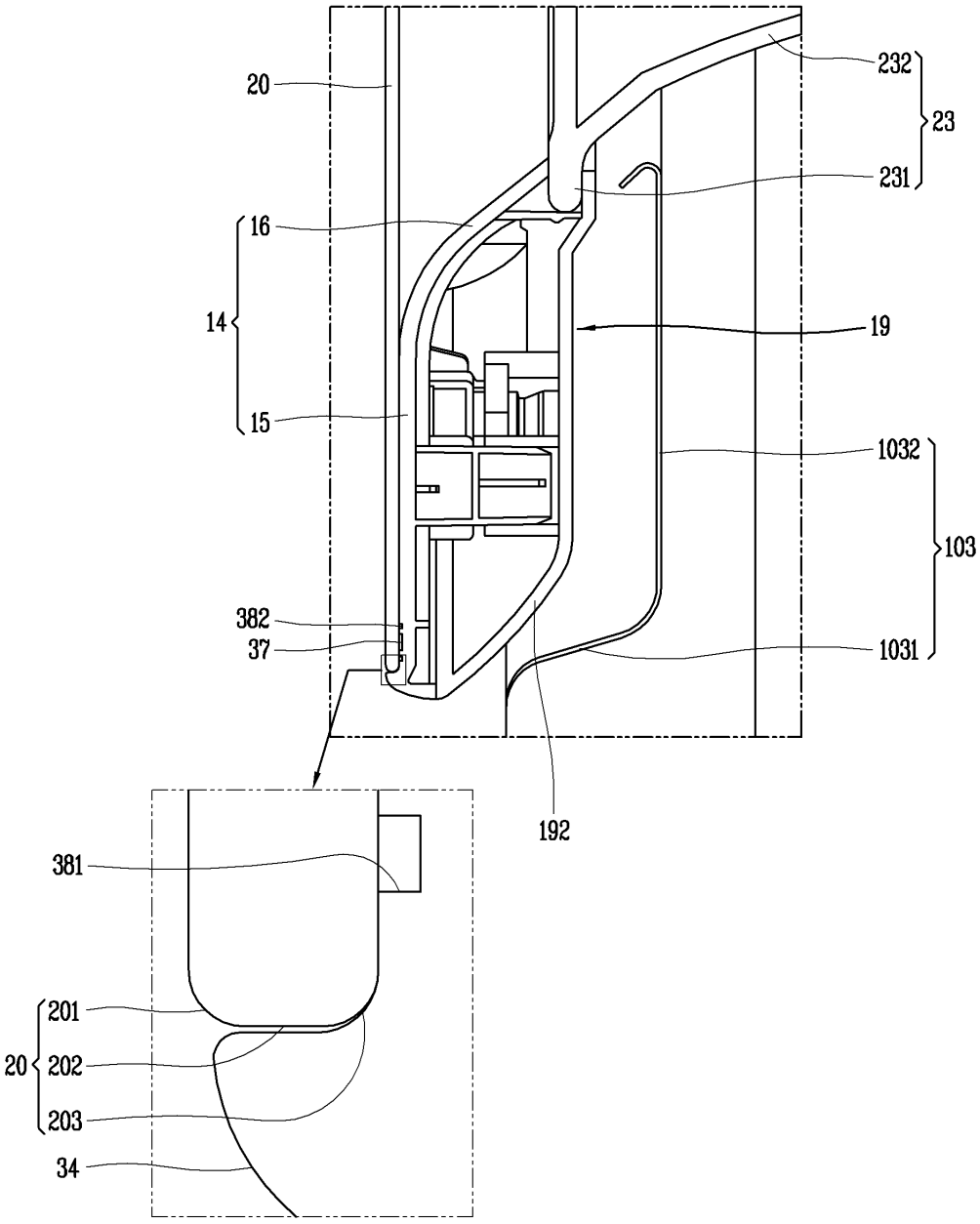
도면12



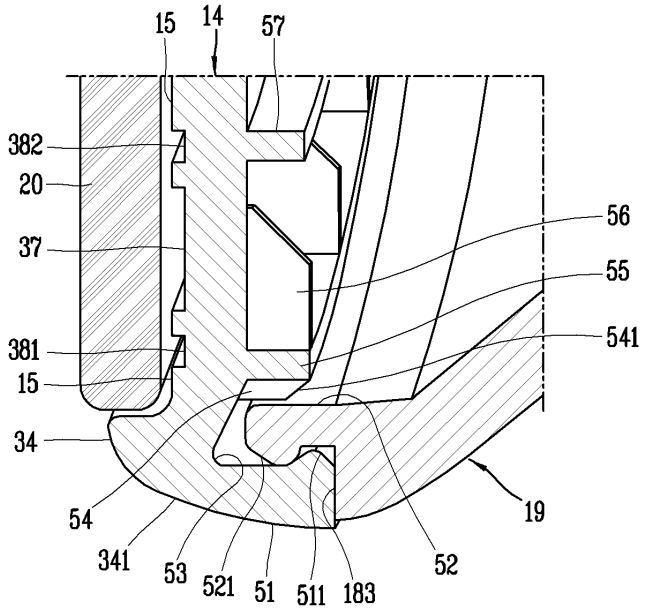
도면13



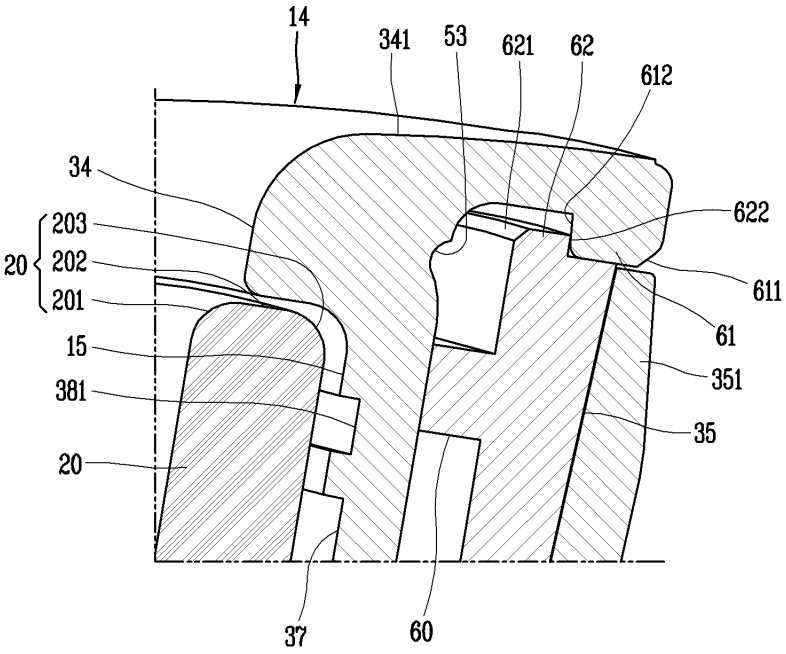
도면14


20
232
23
231
16
14
19
15
1032
103
382
37
1031
192
381
201
20
202
203
34

도면15


15
14
57
382
20
37
56
55
541
381
15
34
54
341
53
521
51
511
183
52
19

도면16


14
341
53
621
62
612
34
622
203
202
201
20
611
61
15
351
381
35
20
37
60

도면17

