



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0090541
 (43) 공개일자 2014년07월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 39/14 (2006.01) *D06F 37/28* (2006.01)
B29C 45/14 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0091715
 (22) 출원일자 2013년08월01일
 심사청구일자 없음
 (30) 우선권주장
 1020130002658 2013년01월09일 대한민국(KR)

(71) 출원인
삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
이상빈
 경기 수원시 영통구 센트럴타운로 76, 6103동 203호 (이의동, 이편한세상광교)
김재영
 부산 남구 동명로170번길 93, 4동 801호 (용호동, 동아아파트)
김동영
 서울 강남구 광평로7길 18, 301호 (일원동)
 (74) 대리인
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 **세탁기 및 세탁기 도어의 제조방법**

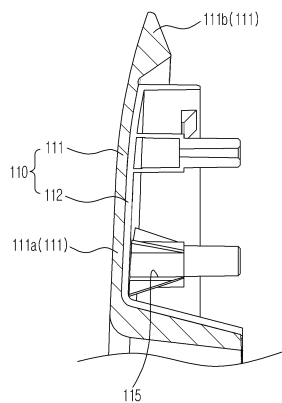
(57) 요약

본 발명은 도어의 제조시 공정을 간편히 할 수 있도록 구조 및 제조방법을 개선한 세탁기 및 세탁기 도어의 제조 방법에 관한 것이다.

본 발명의 일 측면은 외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛, 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 터브, 터브의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 드럼, 투입구를 개폐하는 도어를 포함하며, 도어는 빛이 통과되도록 구성되는 제1부분과, 상기 제1부분을 통해 적어도 일부분이 투영되도록 상기 제1부분과 일체로 성형되는 제2부분을 포함하는 도어 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기를 제공한다.

본 발명의 일 실시예에 따르면, 후가공이 필요 없기 때문에 도어의 제조 비용을 줄 일 수 있으며, 친환경적임과 동시에 디자인적 효과를 누릴 수 있다는 이점이 있다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛;

상기 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 터브;

상기 터브의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 드럼;

상기 투입구를 개폐하는 도어;를 포함하며,

상기 도어는,

중심에 마련되는 개구와, 외측에 위치하며 빛이 통과되도록 투명한 소재로 마련되는 제1부분과, 상기 제1부분과 동심원 형태로 마련되도록 상기 제1부분의 내측에 위치하며 상기 제1부분을 통해 투영되도록 불투명한 소재로 상기 제1부분과 일체로 성형되는 제2부분을 포함하는 도어 커버를 포함하며,

상기 제1부분은,

상기 제2부분이 투영될 수 있도록 상기 제2부분과 결합된 제1영역과, 상기 제2부분과 결합되지 않은 제2영역을 포함하며,

상기 제2영역은 상기 제1영역보다 상기 개구의 중심에서 멀리 위치하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1영역은 소정의 각도로 경사지게 형성된 경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1부분과 상기 제2부분 중 적어도 하나에는 표면이 돌출된 돌출부와, 표면이 파인 오목부가 교대로 형성되는 요철부가 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1부분과 상기 제2부분의 사이에서 빛의 산란이 일어나도록 상기 제1부분과 상기 제2부분의 적어도 일부분이 이격되도록 갭이 마련되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 도어 커버의 후면에 결합되는 글라스 홀더를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 6

제7항에 있어서,

상기 도어 커버와 상기 글라스 홀더의 사이에 결합되는 글라스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1부분은 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA; polymethyl metacrylate), 폴리카보네이트(PC; Polycarbonate) 중 적어도 어느 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제2부분은 아크릴로나이트릴-부타다이엔-스타이렌 수지(ABS;acrylonitrile butadiene styrene copolymer)로 이루어진 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 9

외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛;

상기 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 터브;

상기 터브의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 드럼;

상기 투입구를 개폐하는 도어;를 포함하며,

상기 도어는,

상기 도어 커버의 적어도 일부분에 투명한 소재로 마련되는 제1부분과, 적어도 일부분에 불투명한 소재로 마련되는 제2부분을 포함하며,

상기 제1부분은 상기 제2부분과 결합되는 제1영역과, 상기 제2부분과 결합되지 않은 제2영역을 포함하며,

상기 제2영역은 빛의 산란으로 인해 메탈 색상을 띠는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1부분과 상기 제2부분은 상기 도어 커버의 테두리를 따라 형성되며, 상기 제1부분이 외측에 위치하며, 상기 제1부분의 내측에 상기 제2부분이 위치하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제1부분과 상기 제2부분 사이에는 빛의 산란을 위한 갭이 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 제1부분은 상기 세탁기의 내측 방향으로 40° 내지 50°경사지게 형성된 경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 제1부분은 내면이 돌출된 돌출부와 내면이 상기 도어 커버의 외측 방향으로 파인 오목부를 포함하는 요철부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 14

외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛;

상기 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 터브

상기 터브의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 드럼;

상기 투입구를 개폐하는 도어;를 포함하며,

상기 도어는,

적어도 일부분에 마련되는 제1부분과, 상기 제1부분과 일체로 사출성형되는 제2부분을 포함하며,

상기 제1부분과 제2부분 중 적어도 하나의 일측에 위치하며, 빛의 투과율 차이를 발생시켜 상기 캐비닛과 상기 도어 커버의 외관상 차이가 시각적으로 인식될 수 있도록 마련되는 경사부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제1부분의 내측에 상기 제2부분이 위치하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 경사부는 상기 세탁기의 내측 방향으로 경사지게 마련되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 도어와 접촉하는 상기 캐비닛의 적어도 일부분은 내측으로 함몰된 오목부를 더 포함하며, 상기 오목부는 상기 글라스 홀더와 접촉하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 18

세탁기의 투입구를 개폐하는 도어의 제조방법에 있어서,

입사되는 빛이 통과되도록 구성되는 제1부분을 1차 사출 성형하고,

상기 제1부분의 내측에 위치하며 상기 제1부분을 통해 적어도 일부분이 투영되는 제2부분을 2차 사출 성형하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제1부분은 투명한 소재로 이루어지며, 상기 제2부분은 유색의 불투명한 소재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기 도어의 제조방법.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 제1부분의 1차 사출 성형 후, 소정 시간동안 냉각되는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 제2부분의 2차 사출 성형 후, 소정 시간동안 냉각되는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

청구항 22

제18항에 있어서,

상기 제1부분은 소정 각도로 경사지게 형성된 경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

청구항 23

제18항에 있어서,

상기 제1부분과 상기 제2부분은 상기 도어의 외측에 결합되는 도어 커버에 마련되는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 도어 커버의 사출 성형 후, 글라스가 결합되는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

청구항 25

제23항에 있어서,

상기 글라스의 결합 후에, 상기 글라스를 고정시키기 위한 글라스 홀더가 결합되는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 세탁기 및 세탁기의 도어에 관한 것으로, 보다 상세하게는 도어의 제조시 공정을 간편히 할 수 있도록 구조 및 제조방법을 개선한 세탁기 및 세탁기 도어의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 세탁기는 전력을 이용하여 의류를 세탁하는 기계로서, 일 반적으로 세탁 방식에 따라 펄세이터 방식과 드럼 방식으로 구분된다. 드럼 방식의 경우, 캐비닛과, 캐비닛 내부에 세탁수를 수용하도록 마련되는 터브와, 터브의 내부에 회전 가능하게 설치되는 드럼와, 드럼을 회전시키기 위한 모터와, 개구부를 개폐하는 도어를 포함한다

[0003] 드럼 방식의 경우에는 낙차에 의해 세탁이 이루어지도록 한다. 내조 내에는 세탁물을 상측으로 끌어올리기 위한 리프터가 배치된다.

[0004] 도어는 외형을 이루는 도어 커버와, 세탁기 내부로 돌출되는 글라스와, 글라스를 고정시키는 글라스 홀더를 포함한다.

[0005] 근래에는 도어 커버에는 디자인상의 미려함과 캐비닛과의 구분을 위하여 장식적인 요소를 부가한다. 종래에는 이러한 장식적 요소를 위하여 칼라 스프레이, 크롬 도금, 본딩 등과 같은 후가공을 가하였으며, 이는 폐수 및 공해 물질을 발생시켜 친환경적이지 않으며 후가공에 따라 제조비용이 상승한다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 측면은 도어 커버가 이중사출을 통해 형성되는 도어를 포함하는 세탁기를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면은 외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛, 상기 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 외조, 상기 외조의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 내조, 상기 투입구를 개폐하는 도어를 포함하며, 상기 도어는, 중심에 마련되는 개구와, 외측에 위치하며 빛이 통과되도록 투명한 소재로 마련되는 제1부분과, 상기 제1부분과 동심원 형태로 마련되도록 상기 제1부분의 내측에 위치하며 상기 제1부분을 통해 투영되도록 불투명한 소재로 상기 제1부분과 일체로 성형되는 제2부분을 포함하는 도어커버를 포함하며, 상기 제1부분은, 상기 제2부분이 투영될 수 있도록 상기 제2부분과 결합된 제1영역과, 상기 제2부분과 결합되지 않은 제2영역을 포함하며, 상기 제2영역은 상기 제1영역보다 상기 개구의 중심에서 멀리 위치하는 것을 특징으로 하는 세탁기를 제공한다.

[0008] 상기 제1영역은 소정의 각도로 경사지게 형성된 경사부를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 제1부분과 상기 제2부분 중 적어도 하나에는 표면이 돌출된 돌출부와, 표면이 파인 오목부가 교대로 형성

되는 요철부가 형성될 수 있다.

- [0010] 상기 제1부분과 상기 제2부분의 사이에서 빛의 산란이 일어나도록 상기 제1부분과 상기 제2부분의 적어도 일부가 이격되도록 갭이 마련될 수 있다.
- [0011] 상기 도어 커버의 후면에 결합하는 글라스 홀더를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 도어 커버와 상기 글라스 홀더의 사이에 결합되는 글라스를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 제1부분은 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA; polymethyl metacrylate), 폴리카보네이트(PC; Polycarbonate) 중 적어도 어느 하나로 이루어질 수 있다.
- [0014] 상기 제2부분은 아크릴로나이트릴-부타다이엔-스타이렌 수지(ABS; acrylonitrile butadiene styrene copolymer)로 이루어질 수 있다.
- [0015] 본 발명의 다른 일 측면은 외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛, 상기 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 외조, 상기 외조의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 내조, 상기 투입구를 개폐하는 도어를 포함하며, 상기 도어는 상기 도어 커버의 적어도 일부분에 투명한 소재로 마련되는 제1부분과, 적어도 일부분에 불투명한 소재로 마련되는 제2부분을 포함하며, 상기 제1부분은 상기 제2부분과 결합되는 제1영역과 상기 제2부분과 결합되지 않은 제2영역을 포함하며, 상기 제2영역은 빛의 산란으로 인해 메탈 색상을 띠는 것을 특징으로 하는 세탁기를 제공한다.
- [0016] 상기 제1부분과 상기 제2부분은 상기 도어 커버의 테두리를 따라 형성되며, 상기 제1부분이 외측에 위치하며, 상기 제1부분의 내측에 상기 제2부분이 위치할 수 있다.
- [0017] 상기 제1부분과 상기 제2부분 사이에는 빛의 산란을 위한 갭이 형성될 수 있다.
- [0018] 상기 제1부분은 상기 세탁기의 내측 방향으로 40° 내지 50° 경사지게 형성된 경사부를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 제1부분은 내면이 돌출된 돌출부와 내면이 상기 도어 커버의 외측 방향으로 파인 오목부를 포함하는 요철부를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 일 측면은 외관을 형성하며 투입구를 가지는 캐비닛, 상기 캐비닛 내측에 위치하며 세탁수를 수용 가능한 터브, 상기 터브의 내측에 위치하며 세탁물을 수용 가능한 드럼, 상기 투입구를 개폐하는 도어, 상기 도어는 적어도 일부분에 마련되는 제1부분과, 상기 제1부분과 일체로 사출성형되는 제2부분을 포함하며, 상기 제1부분과 상기 제2부분 중 적어도 하나의 일측에 위치하며, 빛의 투과율 차이를 발생시켜 상기 캐비닛과 상기 도어 어셈블리의 외관상 차이가 시각적으로 인식될 수 있도록 마련되는 경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기를 제공한다.
- [0021] 상기 제1부분의 내측에 상기 제2부분이 위치할 수 있다.
- [0022] 상기 경사부는 상기 내측 방향으로 경사지게 마련될 수 있다.
- [0023] 상기 도어와 접촉하는 상기 캐비닛의 적어도 일부분은 내측으로 함몰된 오목부를 더 포함하며, 상기 오목부는 상기 글라스 홀더와 접촉할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 일 측면은 세탁기의 투입구를 개폐하는 도어의 제조방법에 있어서, 빛이 통과되도록 구성되는 제1부분을 1차 사출 성형하고, 상기 제1부분의 내측에 위치하며 상기 제1부분을 통해 적어도 일부분이 투영되는 제2부분을 2차 사출 성형하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 도어의 제조방법을 제공한다.
- [0025] 상기 제1부분은 투명한 소재로 이루어지며, 상기 제2부분은 유색의 불투명한 소재로 이루어질 수 있다.
- [0026] 상기 제1부분의 1차 사출 성형 후, 소정 시간동안 냉각되는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 제2부분의 2차 사출 성형 후, 소정 시간동안 냉각되는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 제1부분은 소정 각도로 경사지게 형성된 경사부를 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 제1부분과 상기 제2부분은 상기 도어의 외측에 결합되는 도어 커버에 마련될 수 있다.
- [0030] 상기 도어 커버의 사출 성형 후, 글라스가 결합되는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 글라스의 결합 후에, 상기 글라스를 고정시키기 위한 글라스 홀더가 결합되는 과정을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0032] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 후가공이 필요 없기 때문에 도어의 제조 비용을 줄일 수 있으며, 친환경적임과 동시에 디자인적 효과를 누릴 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 도어가 개방된 상태를 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 단면도이다.
- 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 정면을 도시한 도면이다.
- 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버의 후면을 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어를 분해하여 도시한 분해도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버의 단면을 도시한 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버와 홀더 글라스의 결합 단면을 도시한 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어 커버와 홀더 글라스의 결합 단면을 도시한 단면도이다.
- 도 9은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어 커버와 홀더 글라스의 결합 단면을 도시한 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어 커버와 홀더 글라스의 결합 단면을 도시한 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어를 분해하여 도시한 분해도이다.
- 도 12a 내지 도 12c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어 커버가 사출 성형되는 과정을 간략히 도시한 도면이다.
- 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 노브를 분해하여 도시한 도면이다.
- 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 홀더 글라스를 도시한 도면이다.
- 도 15은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어 커버를 도시한 도면이다.
- 도 16는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 홀더 글라스와 도어 커버가 결합된 상태의 단면을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하 드럼 세탁기를 일 예로 설명하나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 사시도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 도어 어셈블리가 개방된 상태를 도시한 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 단면도이다.
- [0036] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 세탁기(1)는 외관을 형성하는 캐비닛(10)과, 캐비닛(10)의 내부에 배치되는 터브(20)와, 터브(20) 내부에 회전 가능하게 배치되는 드럼(30)와, 드럼(30)을 구동시키는 모터(40)를 포함한다.
- [0037] 캐비닛(10)의 전면부에는 드럼(30)의 내부로 세탁물을 투입할 수 있도록 투입구가 형성되며, 투입구는 캐비닛(10)의 전면에 설치된 도어(100)에 의해 개폐된다.
- [0038] 도어(100)가 투입구를 폐쇄하였을 때 접촉하는 캐비닛(10)의 적어도 일부분에는 세탁기(1)의 내측 방향으로 함몰된 오목부(10a)가 마련될 수 있다. 오목부(10a)는 투입구의 테두리부를 따라 형성될 수 있다. 또한, 오목부(10a)는 도어(100)의 형상에 대응하도록 마련될 수 있으며, 이에 따라, 도어(100)가 폐쇄되었을 때, 도어(100)가 오목부(10a)에 결합되기 때문에 도어(100)가 캐비닛(10)의 표면에 대해 돌출되는 부분을 줄일 수 있다.
- [0039] 터브(20)의 상부에는 터브(20)로 세탁수를 공급하기 위한 급수관(50)이 설치되며, 급수관(50)의 일측은 급수밸

브(56)와 연결되고 급수관(50)의 타측은 세제함(52)과 연결된다.

- [0040] 세제함(52)은 연결관(54)을 통해 드럼(30)와 연결되며, 급수관(50)을 통해 공급되는 물은 세제함(52)을 경유하여 세제와 함께 드럼(30)의 내부로 공급된다.
- [0041] 터브(20)는 댐퍼(D)에 의해 지지되며, 댐퍼(D)는 캐비닛(10)의 내측 저면과 터브(20)의 외면을 연결한다.
- [0042] 드럼(30)은 원통부(31)와, 원통부(31)의 전방에 배치되는 전면부(33)와, 원통부(31)의 후방에 배치되는 후면부(35)를 포함한다.
- [0043] 전면부(33)에는 세탁물의 출입을 위한 개구(33a)가 형성되고, 후면부(35)에는 모터(40)의 동력을 전달하기 위한 구동축(41)이 연결된다. .
- [0044] 드럼(30)의 둘레에는 세탁물의 유통을 위한 다수의 통공(37)이 형성되고, 드럼(30)의 내주면에는 드럼(30)가 회전할 때 세탁물의 상승 및 낙하가 이루어질 수 있도록 복수의 리프터(39)가 설치된다.
- [0045] 드럼(30)와 모터(40) 사이에는 구동축(41)이 배치되며, 구동축(41)의 일단은 드럼(30)의 후면부(35)에 연결되고, 구동축(41)의 타단은 드럼(30)의 후벽 외측으로 연장된다.
- [0046] 모터(40)가 구동축(41)을 연결하면, 구동축(41)에 연결된 드럼(30)가 구동축(41)을 중심으로 회전한다.
- [0047] 터브(20)의 후벽에는 구동축(41)을 회전 가능하게 지지하도록 베어링 하우징(60)이 설치된다.
- [0048] 베어링 하우징(60)은 알루미늄 합금으로 마련될 수 있으며, 터브(20)를 사출 성형할 때 터브(20)의 후벽에 인서트될 수 있다.
- [0049] 베어링 하우징(60)과 구동축(41) 사이에는 구동축(41)이 원활하게 회전할 수 있도록 베어링(61)들이 설치된다.
- [0050] 터브(20)의 하부에는 터브(20) 내부의 물을 세탁기(1) 외부로 배출하기 위한 배수펌프(70)와, 터브(20) 내부의 물이 배수펌프(70)로 유입될 수 있도록 터브(20)와 배수펌프(70)를 연결하는 연결호스(71)와, 배수펌프(70)에 의해 펌핑된 물을 세탁기(1)의 외부로 안내하는 배수호스(73)가 마련된다.
- [0051] 터브(20)에는 터브(20) 내부의 공기를 건조시킨 후 다시 터브(20) 내부로 공급하는 건조장치(36)가 장착될 수 있다.
- [0052] 캐비닛(10)의 전면 상부에는 그래픽 디스플레이(미도시)에서 발광되는 불빛을 사용자가 확인할 수 있도록 투과시키는 표시창(91)과, 세탁기(1)의 동작을 제어할 수 있도록 사용자가 옵션을 선택하는 동작부(93)를 포함하는 컨트롤 패널(90)이 마련된다.
- [0053] 컨트롤 패널(90)의 후면에는 사용자가 세탁기(1)의 동작을 제어할 수 있도록 사용자에게 의해 선택된 옵션을 그래픽 디스플레이(미도시)가 마련될 수 있다.
- [0054] 컨트롤 패널(90)에는 적어도 하나 이상의 노브(80)가 마련될 수 있다. 노브(80)는 회전하여 작동 여부 또는 작동 정도를 조절할 수 있다.
- [0055] 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 정면을 도시한 도면이며, 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버의 후면을 도시한 도면이다.
- [0056] 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 도어 커버(110)는 중심에 개구(110a)가 마련되며, 제1부분(111)과 제2부분(112)을 포함한다. 제1부분(111)은 도어 커버(110)로 입사되는 빛이 통과되도록 구성된다. 제2부분(112)은 적어도 일부분이 제1부분(111)에 투영되도록 구성된다. 따라서, 외측에서 제1부분(111)을 통해 제2부분(112)의 적어도 일부분을 볼 수 있다. 제1부분(111)과 제2부분(112)은 도어 커버(110)의 테두리부를 따라 형성된다. 제1부분(111)이 외측에 위치하며, 제2부분(112)은 제1부분(111)의 내측에 위치할 수 있다. 즉, 제1부분(111)과 제2부분(112)은 동심원의 형태로 마련될 수 있다.
- [0057] 도어(100)의 일측에는 사용자가 도어(100)를 개폐하기 위해 파지 가능한 손잡이(114)가 마련될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 손잡이부(114)는 도어 커버(110)의 내측 테두리부의 적어도 일부분이 함몰되도록 마련될 수 있다. 제1부분(111)은 손잡이부(114)가 위치하는 내측 테두리부를 감싸도록 마련될 수 있다. 제1부분(111)의 내측에 제2부분(112)이 위치하여 손잡이부(114)의 색, 재질을 표현할 수 있다.
- [0058] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1부분(111)은 투명한 소재로 형성되며, 제2부분(112)은 불투명한 소재로 마련될 수 있다. 특히, 제2부분(112)은 유색의 불투명한 소재로 형성될 수 있다. 일 예로, 제1부분(111)은 폴리메탈

메타크릴레이트(PMMA; polymethyl metacrylate), 폴리카보네이트(PC; Polycarbonate)과 같은 플라스틱 중 적어도 어느 하나로 이루어질 수 있다. 제2부분(112)은 아크릴로나이트릴-부타다이엔-스타이렌 수지(ABS; acrylonitrile butadiene styrene copolymer)로 마련될 수 있다.

- [0059] 제1부분(111)과 제2부분(112)은 일체로 이중 사출 성형될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1부분(111)이 1차로 사출 성형된 후 제2부분(112)을 2차로 사출 성형하나, 이와 반대로 제2부분(112)을 1차로 사출 성형한 후, 제1부분(111)을 2차로 사출 성형 하는 것도 가능하다.
- [0060] 도어 커버(110)의 후면에는 사출물이 투입된 사출공(113)이 형성된다. 도면에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따르면, 4개의 사출공(113)이 마련될 수 있다. 이 4개의 사출공(113)은 2차 사출 성형 후의 사출공이며, 1차 사출 성형 후의 사출공을 포함하면 총 8개의 사출공이 마련될 수 있다.
- [0061] 도어 커버(110)의 후면에는 도어 커버(110)와 글라스 홀더(120)를 결합시키기 위한 구성 요소들이 위치할 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0062] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어를 분해하여 도시한 분해도이다.
- [0063] 도 5에 도시된 바와 같이, 도어(100)는 최외측에 위치하는 도어 커버(110)와, 세탁기 내측으로 돌출되는 글라스(130)와, 도어 커버(110)와 결합되어 글라스(130)를 지지하는 글라스 홀더(120)를 포함한다.
- [0064] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 도어(100)는 원형으로 마련되나, 이에 제한 되는 것은 아니다. 도어 커버(110)는 도어(100)의 전면을 형성하며, 도어 커버(110)의 후면에는 글라스 홀더(120)와의 결합을 위한 구조가 위치한다.
- [0065] 이에 대응하여 글라스 홀더(120)의 전면에는 도어 커버(110)와의 결합을 위한 구조가 위치한다. 글라스 홀더(120)는 도어(100)가 폐쇄되었을 때, 캐비닛(10)의 오목부에 접할 수 있다. 또한, 글라스(130)와의 결합을 위한 글라스 안착부(126)가 마련될 수 있다. 글라스(130)에는 글라스 홀더(120)에 글라스(130)를 결합시키기 위한 글라스 리브(132)가 마련될 수 있다.
- [0066] 글라스 홀더(120)는 도어 커버(110)와 글라스(130) 사이에 배치되며, 도어 커버(110)와의 결합을 위하여 적어도 하나 이상의 후크홈(123)을 포함할 수 있다. 또한, 예비적으로, 체결부재(미도시)의 결합을 위한 결합홀(125)이 추가적으로 마련될 수 있다. 이에 따라 글라스 홀더(120)와 도어 커버(110)는 후크에 의한 결합이 가능하며, 체결부재(미도시)를 이용해 결합되는 것도 가능하다. 또한, 강성 보강을 위한 리브구조(127)가 마련될 수 있다.
- [0067] 글라스 홀더(120)의 일측에는 도어(100)가 회동 가능하도록 설치되도록 힌지 유닛(150)이 결합되는 결합부(121)가 마련될 수 있다. 또한, 글라스 홀더(120)의 다른 일측에는 도어(100)가 투입구를 닫을 때 도어(100)를 잠그기 위한 래치(160)가 결합될 수 있다.
- [0068] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버의 단면을 도시한 단면도이며, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버와 홀더 글라스의 결합 단면을 도시한 단면도이다.
- [0069] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 도어 커버(110)와 글라스 홀더(120)는 서로 맞물려 결합한다. 도어 커버(110)는 일체로 형성된다. 도어 커버(110)의 외측면에는 투명한 소재의 제1부분(111)이 위치하며, 제1부분(111)의 내측에는 불투명한 소재의 제2부분(112)이 위치한다. 도면에 도시된 바에 따르면, 도어 커버(110)의 결합 돌기(115)는 글라스 홀더(120)의 결합홀(125)에 삽입되어 도어 커버(110)와 5글라스 홀더(120)가 결합되나, 이에 제한되는 것은 아니며 후크 구조에 의한 결합도 가능하다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0070] 제1부분(111)은 제2부분(112)과 결합하는 제1영역(111a)과, 제2부분(112)과 결합되지 않은 제2영역(111b)을 포함할 수 있다. 제1부분(111)이 투명한 소재로 마련되기 때문에 제2부분(112)과 결합되지 않은 제2영역(111b)은 투명하게 마련될 수 있다. 또한, 제1영역(111a)의 경우 제2부분(112)과 결합하기 때문에 제2부분(112)이 투영되기 때문에 소비자는 외측에서 제2부분(112)이 투영된 제1부분(111)을 볼 수 있다. 제1영역과 제2영역은 동심원의 형태로 마련되며, 제1영역이 동심원의 중심에 위치할 수 있다. 제2영역(111b)의 경우 제2부분(112)과 결합되지 않으며, 외측에서 입사되는 빛이 제2영역(111b)에서 산란되기 때문에 외측에서 봤을 때 메탈 색상을 띠 수 있다.
- [0071] 제1부분(111)은 소정의 각도로 경사지게 형성된 경사부(140)를 포함할 수 있다. 경사부(140)는 제1부분(111)의 테두리부(141)에 형성된다. 테두리부(141)가 도어 커버(110)의 수직면에 대해 기울어진 각도를 α 라 정의한다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, α 는 40° 내지 50° 미만의 각도로 마련될 수 있다. 그러나 이에 제한되는 것은

아니며 α 는 0° 초과 90° 미만의 각도로 마련될 수 있다.

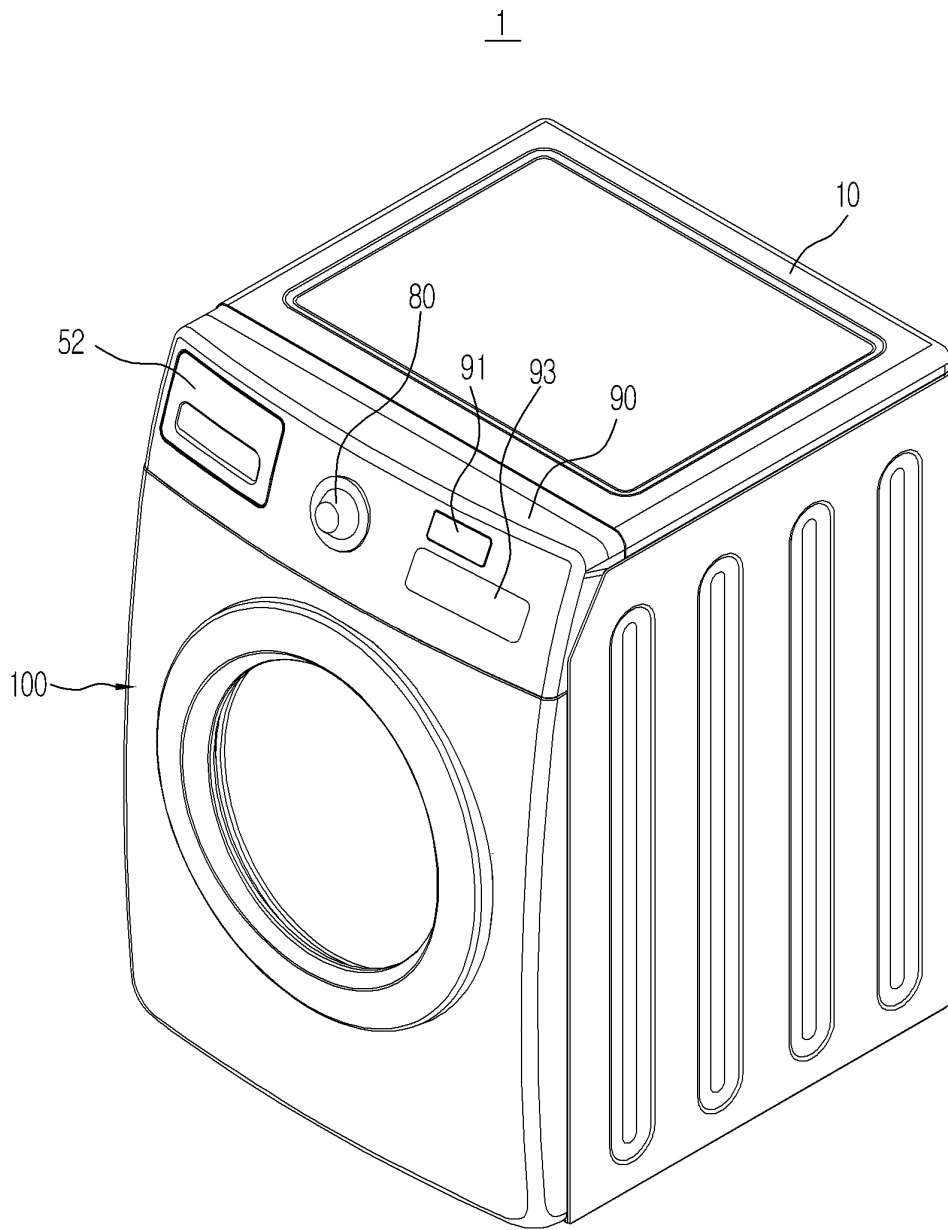
- [0072] 경사부(140)는 도어 커버(110)와 글라스 홀더(120)의 결합면(142)에도 마련된다. 결합면(142)이 도어 커버(110)의 수직면에 대해 기울어진 각도를 β 라 정의한다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, β 는 40° 내지 50° 미만의 각도로 마련될 수 있다. 그러나 이에 제한되는 것은 아니며 β 는 0° 초과 90° 미만의 각도로 마련될 수 있다.
- [0073] 본 발명의 일 실시예에 따르면, α 와 β 는 비대칭적으로 마련될 수 있다. 경사부(140)와 결합되는 글라스 홀더(120)의 최대 두께(d1)는 1cm 미만으로 마련될 수 있다.
- [0074] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1부분(111)은 투명한 소재로 마련되며, 제1영역(111)의 테두리부(141)에 경사부(140)가 마련되기 때문에 빛이 투과하면서 굴절률의 차이가 생기게 된다. 따라서, 제1영역(111)과 제2영역(112)의 경계가 굴절률의 차이로 인해 메탈색을 띠게된다. 즉, 도어 커버(110)와 글라스 홀더(120)의 결합면(142)이 메탈색을 띤다.
- [0075] 본 발명의 일 실시예에 따르면 소비자가 세탁기(1)를 외측에서 보았을 때, 캐비닛(10)과 도어(100)의 경계가 메탈색을 띠게 된다. 따라서, 도어(100)에 별도의 장식적 구성이 없는 경우에도 도어(100)와 캐비닛(10)을 구별할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예와 같이 손잡이(114)가 도어(100)의 외측면이 아닌 내측면에 위치하는 경우, 도어(100)와 캐비닛(10)의 구별이 필수적이기 때문에 간단한 공정으로 도어(100)와 캐비닛(10)을 구별시킬 수 있다. 또한, 결합면(242)은 도어 커버(210) 또는 글라스 홀더(220)와 다른 색상을 띠나, 이를 위하여 이중의 플라스틱을 사용하고 있지 않을 뿐만 아니라 도어 커버(210) 사출 성형 후 후가공을 필요로 하지 않는다. 따라서, 간단한 제조 공정으로 디자인적 효과를 누릴 수 있을 뿐 아니라 제조비의 절감이 가능하다.
- [0076] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어 커버와 글라스 홀더의 결합 단면을 도시한 단면도이다.
- [0077] 도 8에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따르면, 도어 커버(210)에 제1부분(211), 제2부분(212)이 마련되며, 도어 커버(210)와 글라스 홀더(220)가 결합홈(225)을 통해 결합된다는 점은 도 7에 도시된 실시예와 동일하다.
- [0078] 다만, 도 8의 경우에는 도어 커버(210)에 도 7에 도시된 바와 같은 경사부가 마련되지 않는다는 점에서 차이가 있다.
- [0079] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어 커버와 글라스 홀더의 결합 단면을 도시한 단면도이다.
- [0080] 도 9에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1부분(311) 또는 제2부분(312) 중 적어도 하나에 요철부(350)가 형성될 수 있다. 요철부(350)는 표면이 돌출된 돌출부(351)와 표면이 파인 오목부(352)가 교대로 형성되어 마련된다.
- [0081] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 요철부(350)는 제1부분(311)의 내측면에 마련된다. 즉, 제1부분(311)과 제2부분(312)의 경계부에 마련될 수 있다. 그러나, 이에 제한되는 것은 아니다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 요철부(350)가 투명한 소재의 제1부분(311)의 내측에 마련되기 때문에, 도어 커버(310)로 투영된 빛은 요철부(350)의 돌출부(351)와 오목부(352)로 인해 급격하게 색조가 변화된다. 따라서, 요철부(350)의 돌출부(351)와 오목부(352)가 이루는 형상이 도어 커버(310)에 두드러지게 표현된다. 요철부(350)의 형상은 다양하게 마련될 수 있으며, 이에 따라 도어 커버(310)에 다양한 형상을 나타낼 수 있다. 또한, 불투명한 소재로 마련되는 제2부분(312)이 다양한 색상을 가지는 경우에는 요철부(350)와 함께 새로운 디자인적 미감을 창출하는 것이 가능하다.
- [0082] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어 커버와 홀더 글라스의 결합 단면을 도시한 도면이다.
- [0083] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1부분(511)과 제2부분(512)의 적어도 일부분이 서로 이격되도록 마련되는 겹(543)이 마련될 수 있다. 겹(543)은 제1부분(511)의 테두리부(541)과 제2부분(512)의 결합면(542)의 사이에 마련될 수 있다.
- [0084] 겹(543)을 통해 도어 커버(110)의 외측에서 들어오는 빛이 산란되기 때문에 제1부분(511)과 제2부분(512)의 경계가 메탈색을 띠 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 겹(543)은 1mm내외로 마련될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0085] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어를 분해하여 도시한 분해도이다.
- [0086] 도 11에 도시된 바와 같이, 도어(100)는 상술한 대로 도어커버(610)와, 글라스(130)와, 글라스 홀더(120)를 포함한다. 동일한 도면부호의 경우 상술한 바와 동일한 내용을 포함하므로 설명을 생략한다.
- [0087] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 도어 커버(610)의 제1부분(611)과 제2부분(612)이 각각 별도의 부재로 마련될

수 있다. 이에 따라, 제1부분(611)과 제2부분(612)이 결합되어 도어커버(610)를 구성할 수 있다. 제1부분(611)과 제2부분(612)의 결합은 다양한 방식으로 이루어질 수 있으며, 일 예로 체결부재를 이용한 체결과 초음파 용착을 이용하는 것이 가능하다.

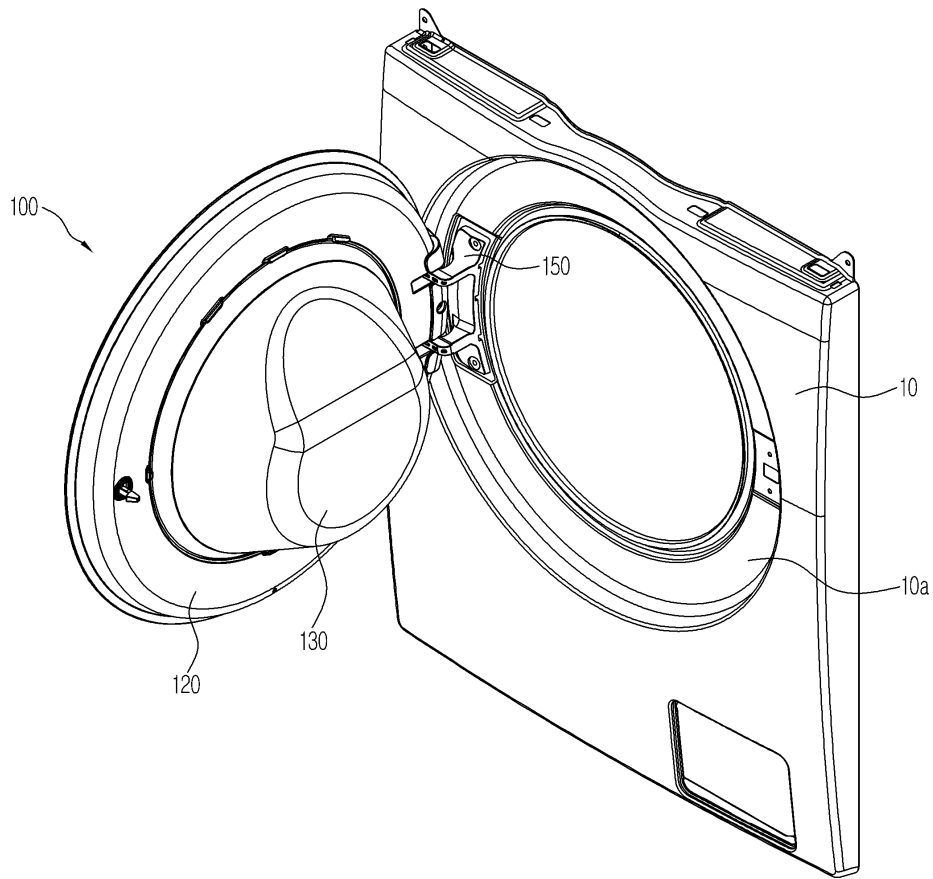
- [0088] 도 12a 내지 도 12c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어 커버가 사출 성형되는 과정을 간략히 도시한 도면이다.
- [0089] 도 12a 내지 도 12c는 제1부분을 1차 사출하고, 제2부분을 2차 사출하는 과정을 도시한 도면으로, 이하 사출 과정을 설명한다.
- [0090] 도 12a에 도시한 바와 같이, 제1부분인 1차 사출부(413)의 형상을 사출하기 위해 베이스 금형(410)에 제1사출 금형(420)이 접근하여 밀착된다. 베이스 금형(410)과 제1사출 금형(420)이 서로 접근한 부위에는 제1부분 형상의 공간인 1차 사출부(413)가 마련된다. 제1사출 금형(420)에는 1차 사출부(413)에 1차 주입 방향(F)로 1차 사출물을 주입하기 위한 1차 사출공(414)이 마련된다. 제1영역은 1차 사출공(414)으로 1차 사출물을 주입하여 1차 사출부(413)를 채우는 방식으로 형성된다.
- [0091] 도 12b는 제1부분에 대한 1차 사출이 끝난 후 실링 금형인 제2사출 금형(430)이 결합되는 과정을 도시하였다. 1차 사출이 끝나면 제1사출 금형(420)은 제거되고, 제2사출 금형(430)이 베이스 금형(410) 방향으로 접근한다. 1차 사출이 끝났으므로 1차 사출물인 제1부분(211)은 베이스 금형(410) 상에 사출되어 있다.
- [0092] 도 12c는 실링 금형인 제2사출 금형(430)이 결합된 상태를 도시하였다. 베이스 금형(410)과 제2사출 금형(430)이 서로 접근한 부위에는 제2부분 형상의 공간인 2차 사출부(415)가 마련된다. 제2사출 금형(430)에는 2차 사출부(415)에 2차 주입 방향(F)로 2차 사출물을 주입하기 위한 2차 사출공(416)이 마련된다. 제2부분은 2차 사출공(416)으로 2차 사출물을 주입하여 2차 사출부(415)를 채우는 방식으로 형성된다.
- [0093] 2차 사출공(416)으로 2차 사출물이 주입되고 사출물의 흔적은 도어 커버(210)의 후면에서 볼 수 있다. 도 4B에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따르면, 4개의 2차 사출공(113)이 위치하는 것을 볼 수 있다.
- [0094] 1차 사출과 2차 사출을 거쳐 생성된 도어 커버는 도어 커버의 표면에 온도 차이로 인해 크랙이 생성되는 것을 방지하기 위해 냉각 과정을 거칠 수 있다.
- [0095] 도 13는 본 발명의 일 실시예에 따른 노브를 분해하여 도시한 도면이다.
- [0096] 도 13에 도시된 바와 같이, 노브(80)는 노브 커버(81)와, 노브 커버(81)의 내측에 위치하는 노브 홀더(82)와, 노브 홀더(82)의 내측에 위치하는 노브 본체(85)를 포함한다.
- [0097] 노브 커버(81)는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 커버와 같이 재질이 다른 제1부분(83)과 제2부분(84)을 포함한다. 제1부분(83)은 투명한 소재로 이루어질 수 있으며, 제2부분(84)은 불투명한 소재로 마련될 수 있다. 일 예로, 제1영역(83)은 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA; polymethyl metacrylate), 폴리카보네이트(PC; Polycarbonate)과 같은 플라스틱 중 적어도 어느 하나로 이루어질 수 있다. 제2영역(84)은 아크릴로니트릴-부타다이엔-스타이렌 수지(ABS; acrylonitrile butadiene styrene copolymer)로 마련될 수 있다. 제1부분(83)과 제2부분(84)은 상기 기술한 바와 같은 사출 방법에 의해 일체로 형성될 수 있다.
- [0098] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 홀더 글라스를 도시한 도면이며, 도 15은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어 커버를 도시한 도면이며, 도 16는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 홀더 글라스와 도어 커버가 결합된 상태의 단면을 도시한 도면이다.
- [0099] 도 14 내지 도 16에 도시된 바와 같이, 홀더 글라스(520)와 도어 커버(510)는 후크 결합될 수 있다.
- [0100] 홀더 글라스(520)에는 도어 커버(510)와의 결합을 위해 적어도 하나 이상의 후크 결합홈(524)을 포함할 수 있다. 도면에 도시된 후크 결합홈(524) 중 외측에 위치하는 후크 결합홈(524)에 도어 커버(510)의 후크(517)가 결합될 수 있다. 후크 결합홈(524)은 홀더 글라스(520)의 내벽(523)의 일부분에 마련될 수 있다.
- [0101] 또한, 홀더 글라스(520)에는 스크류와 같은 체결부재가 체결될 수 있는 적어도 하나 이상의 결합홀(525)이 위치할 수 있으나, 이는 예비로 만들어진 것일 뿐 필수적인 부분은 아니다.
- [0102] 또한, 홀더 글라스(520)의 바닥면의 적어도 일부분에는 결합재가 채워질 수 있도록 유로(527)가 마련될 수 있다. 결합재로는 우레탄이 사용될 수 있다. 이는 홀더 글라스(520)와 도어 커버(510) 사이의 간극을 채워서 결합력을 향상시키기 위함이다.

도면

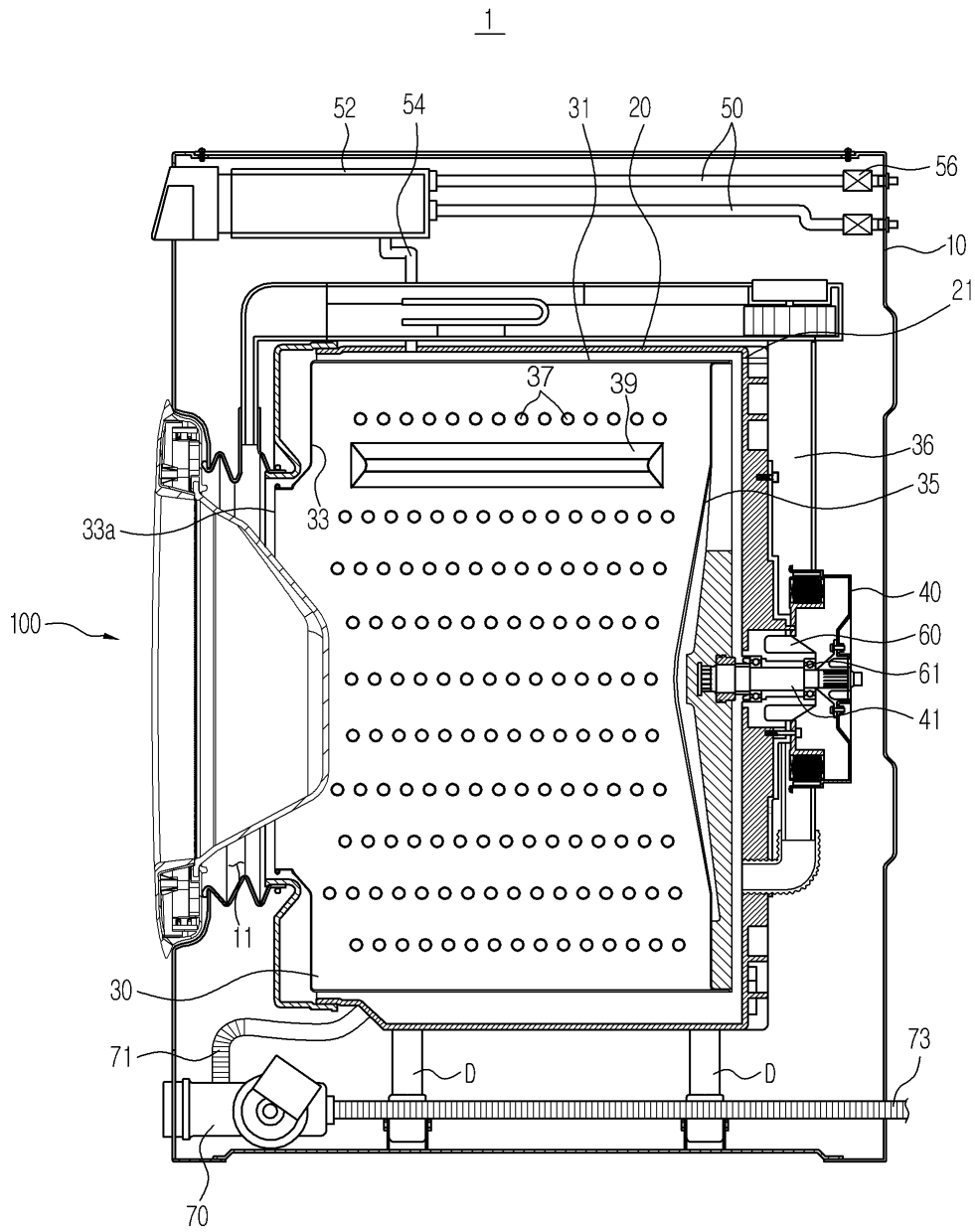
도면1



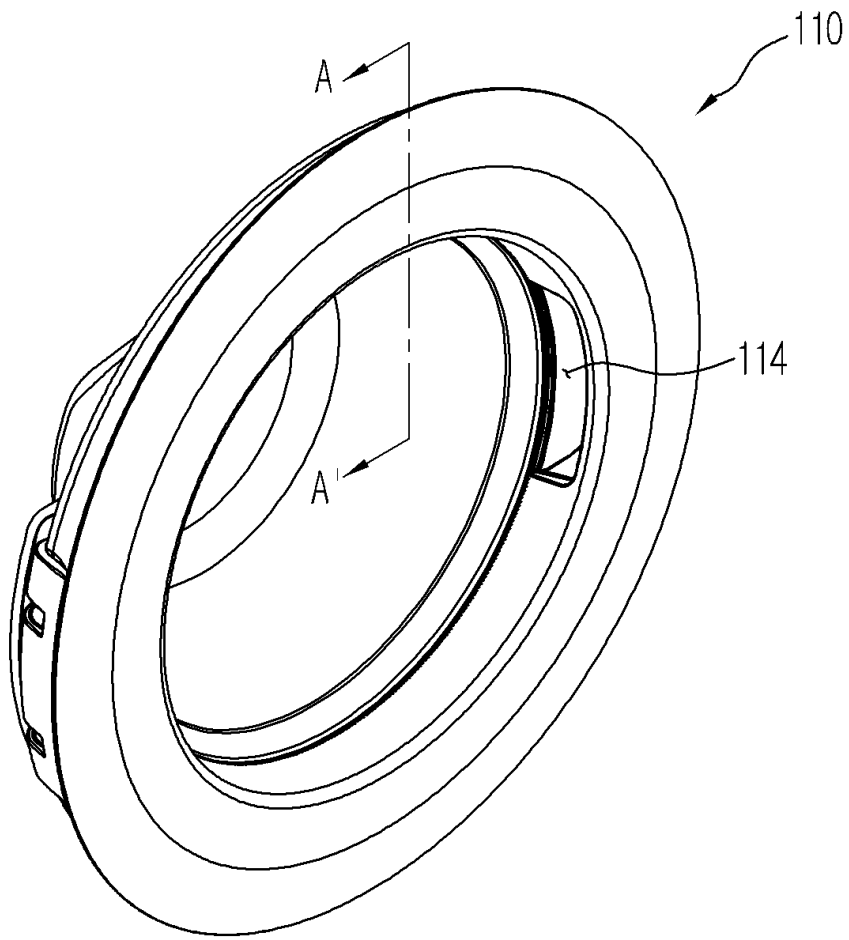
도면2



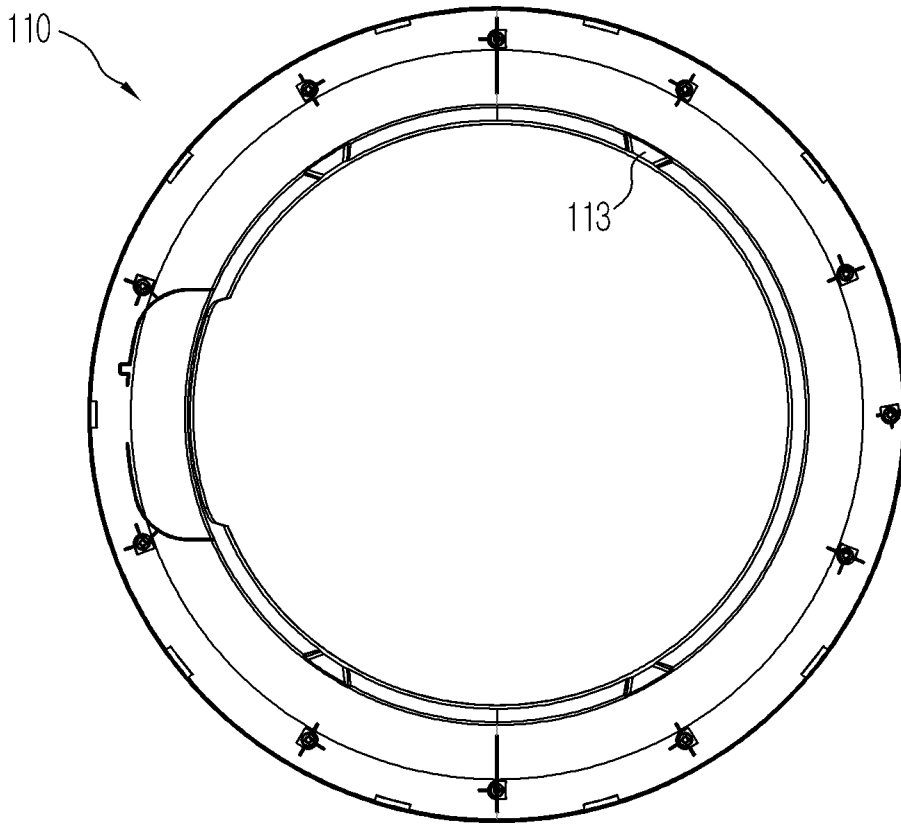
도면3



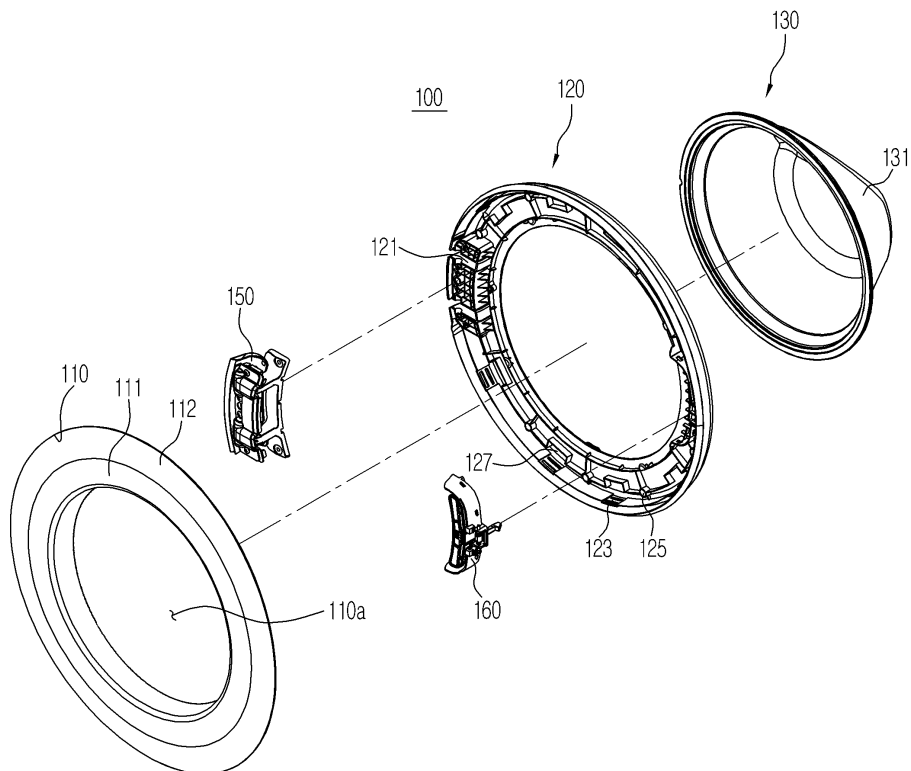
도면4a



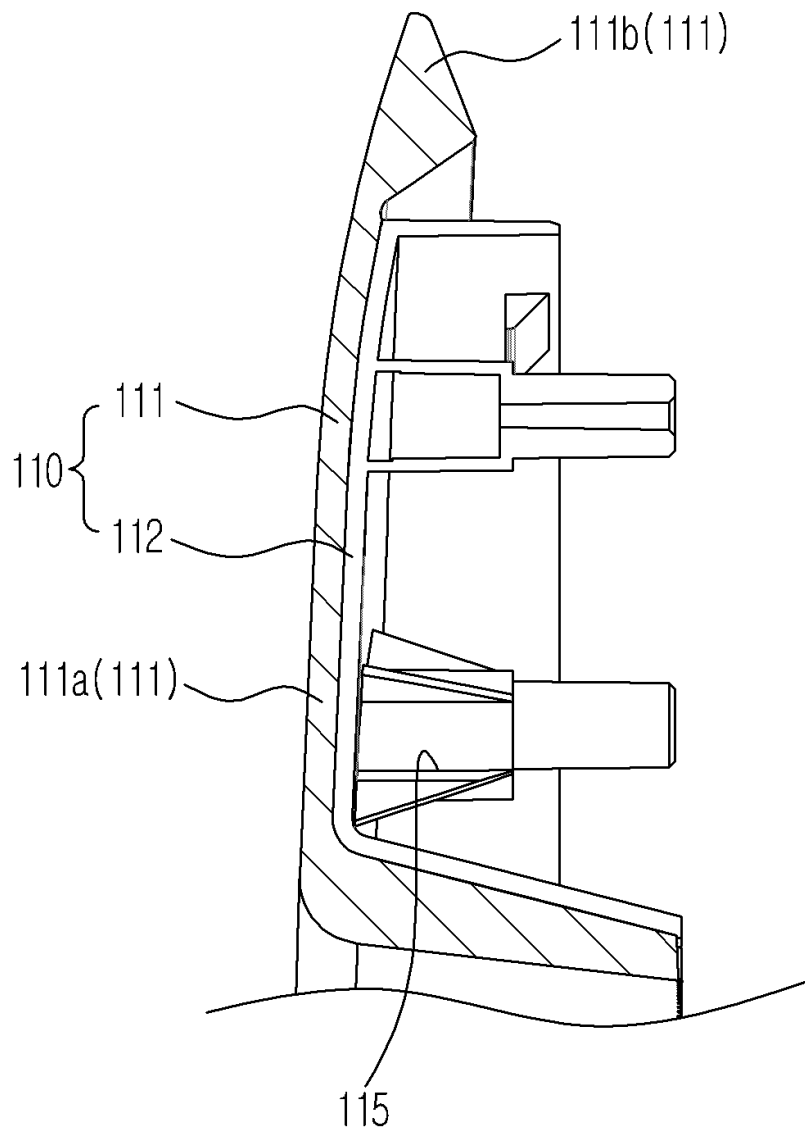
도면4b



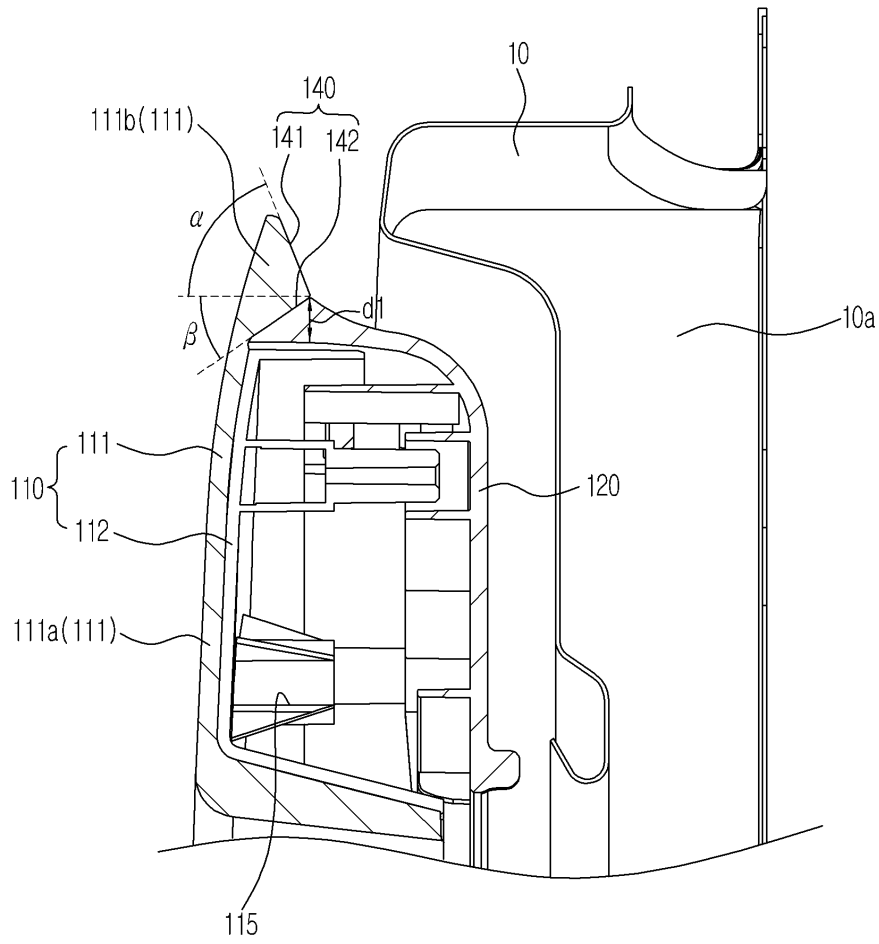
도면5



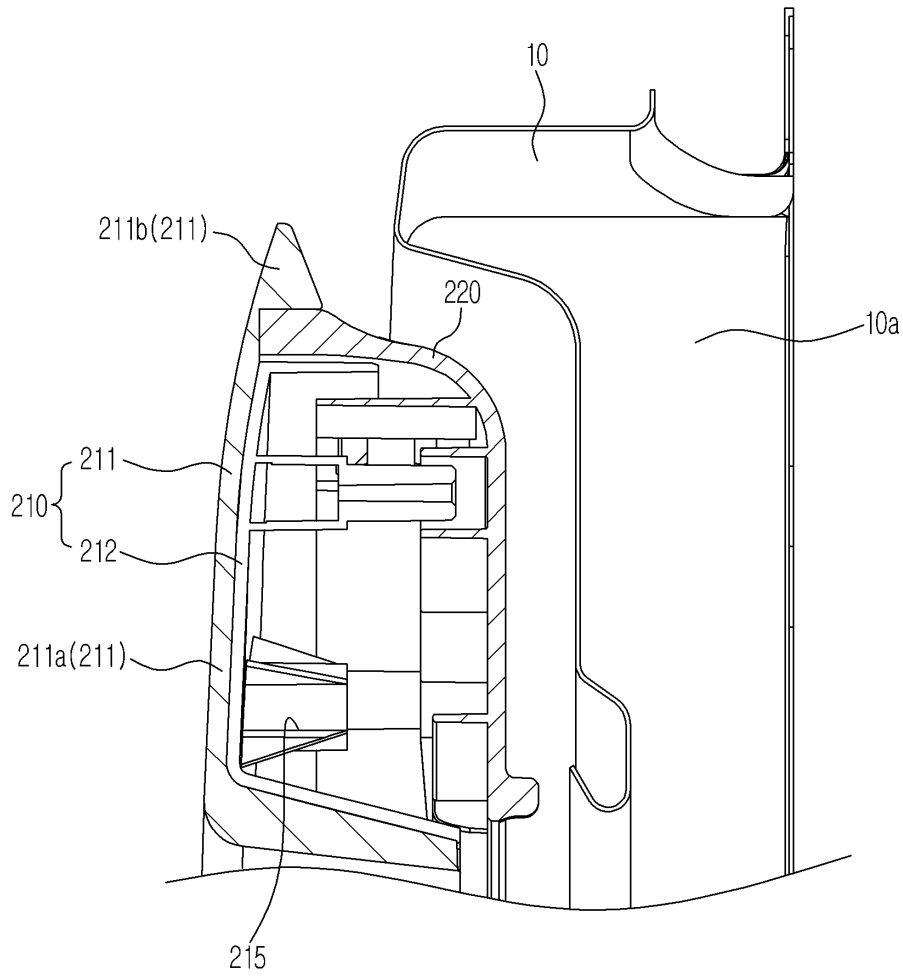
도면6



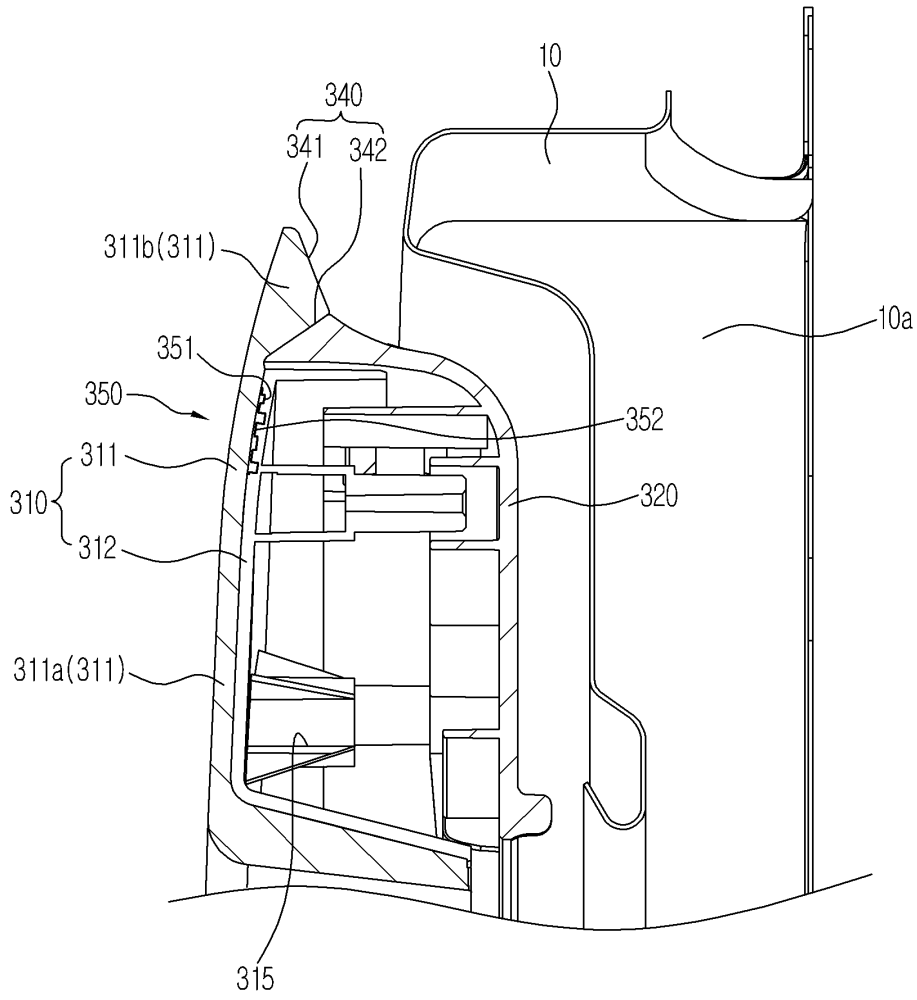
도면7



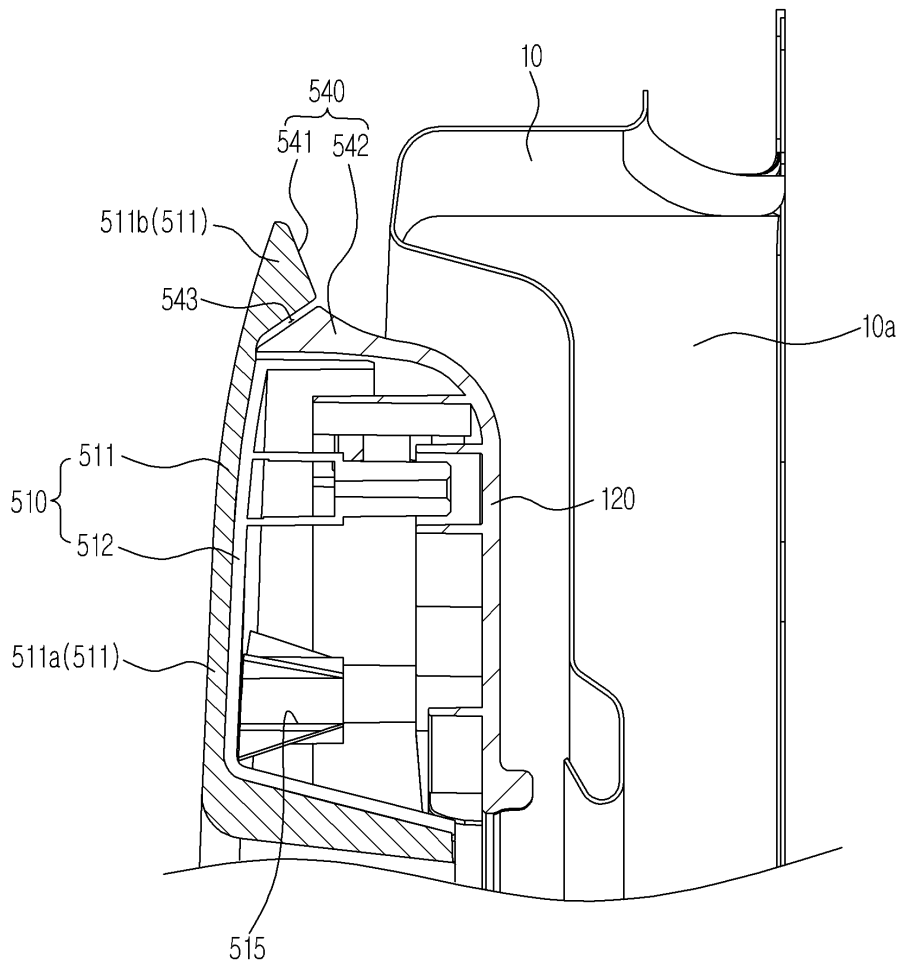
도면8



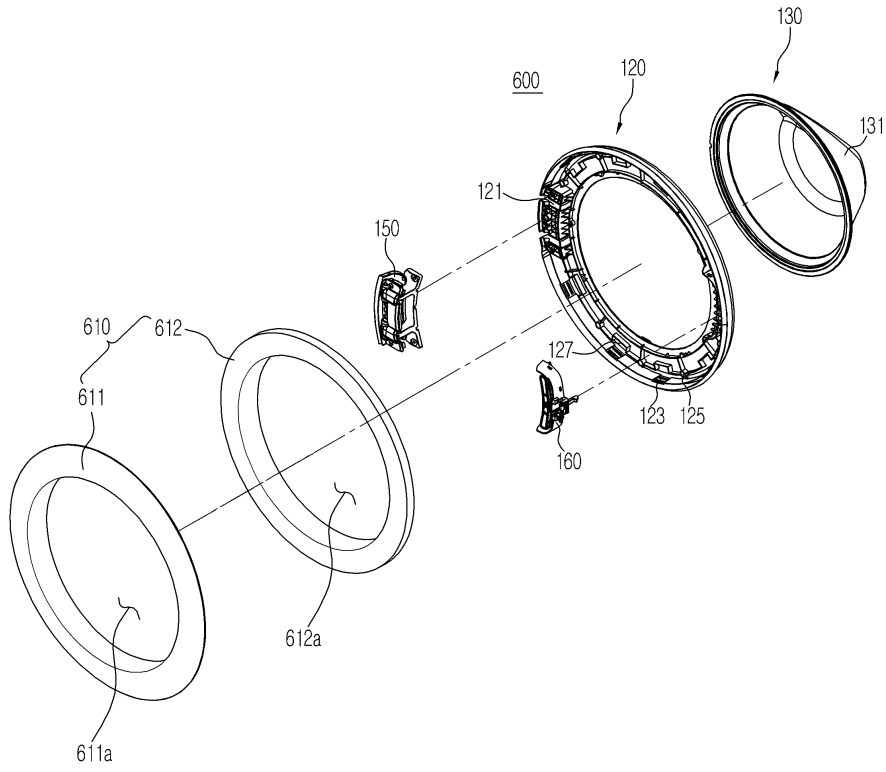
도면9



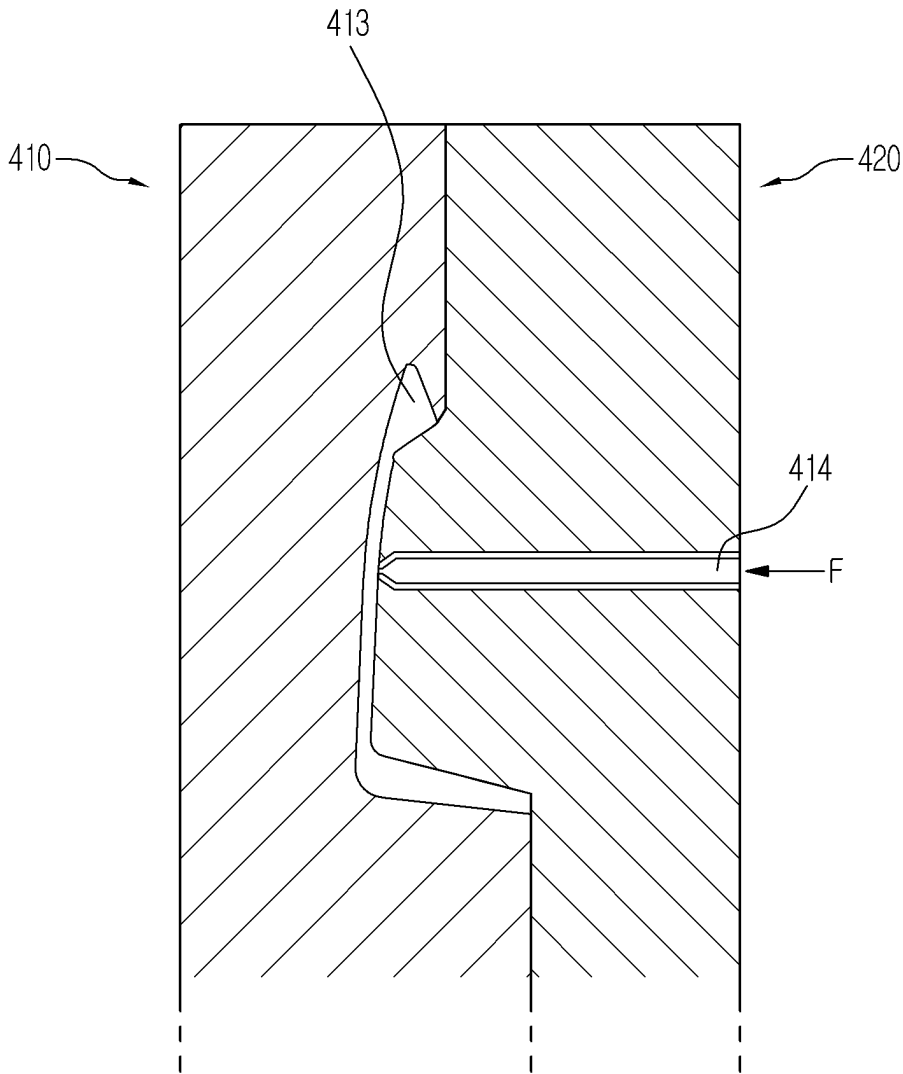
도면10



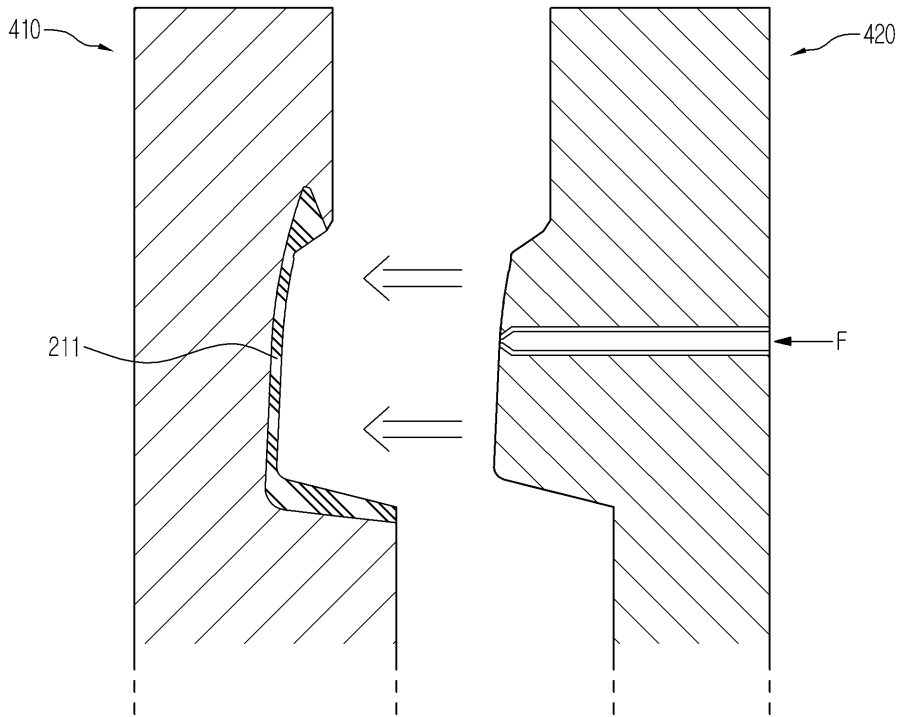
도면11



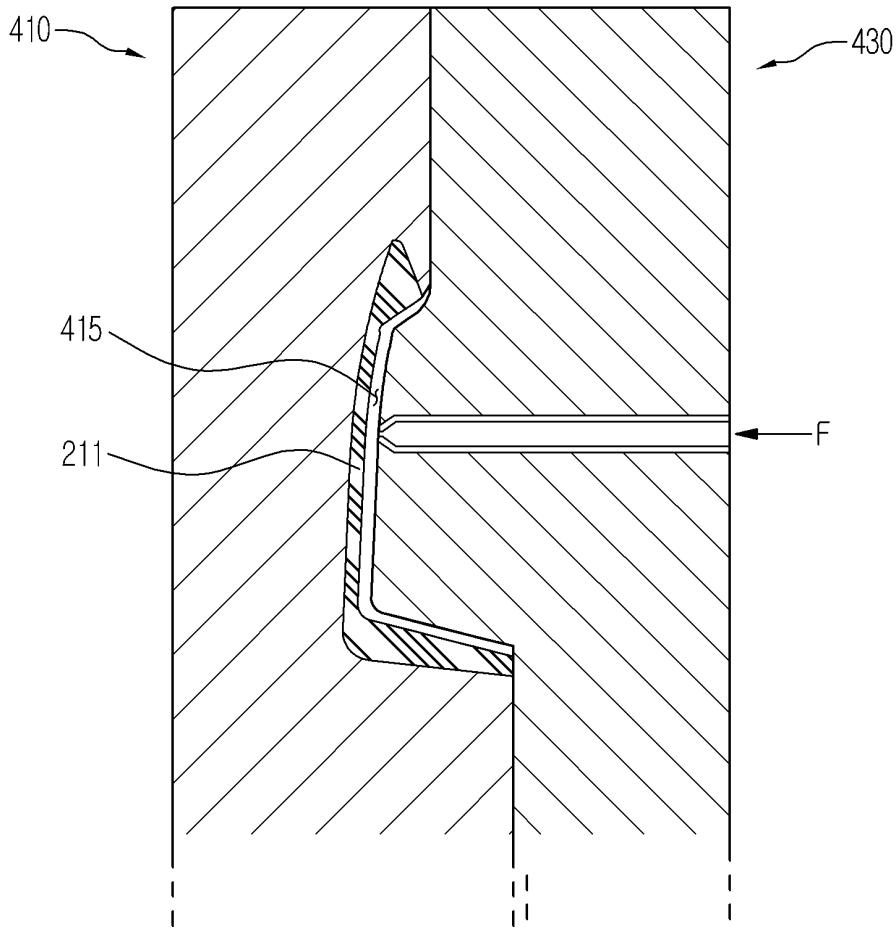
도면12a



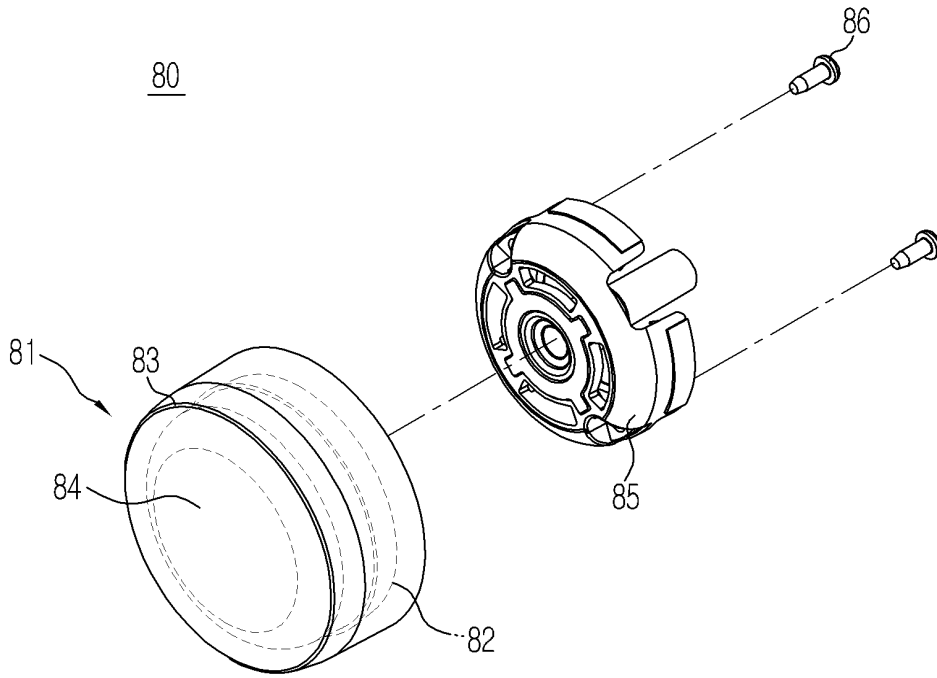
도면12b



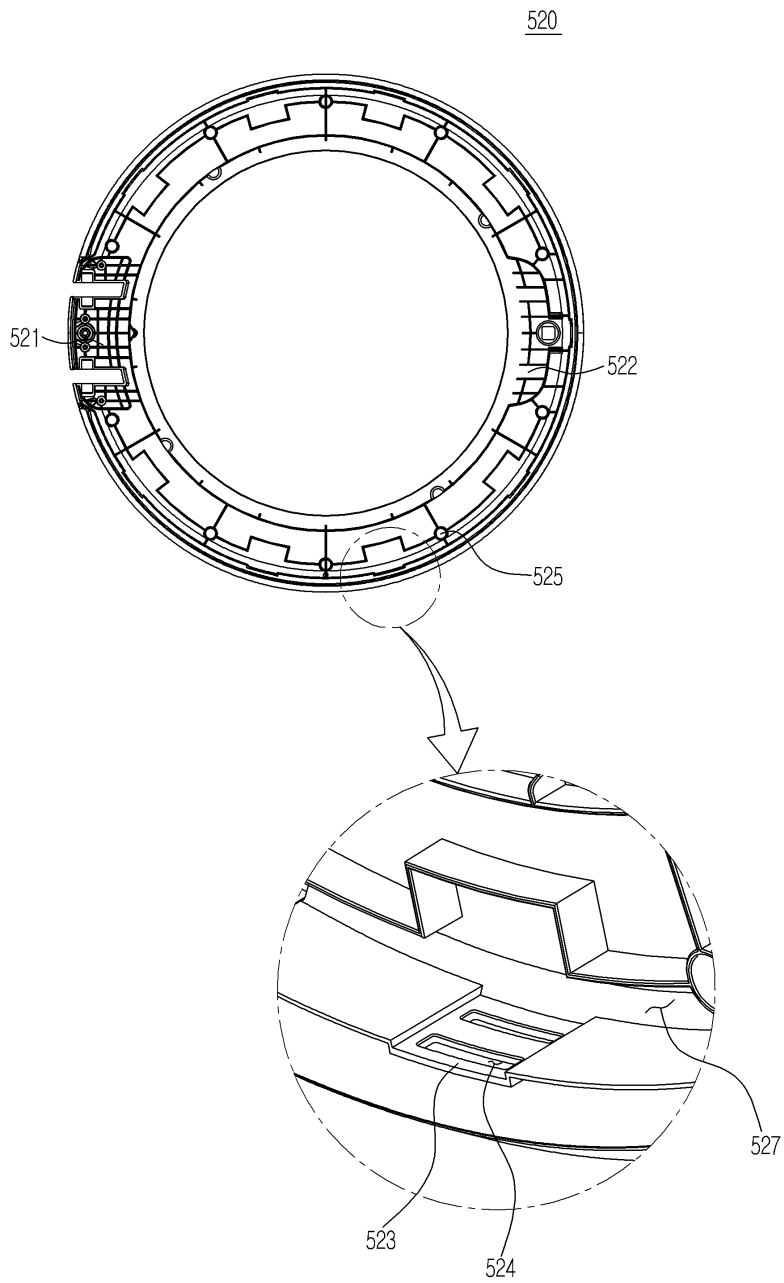
도면12c



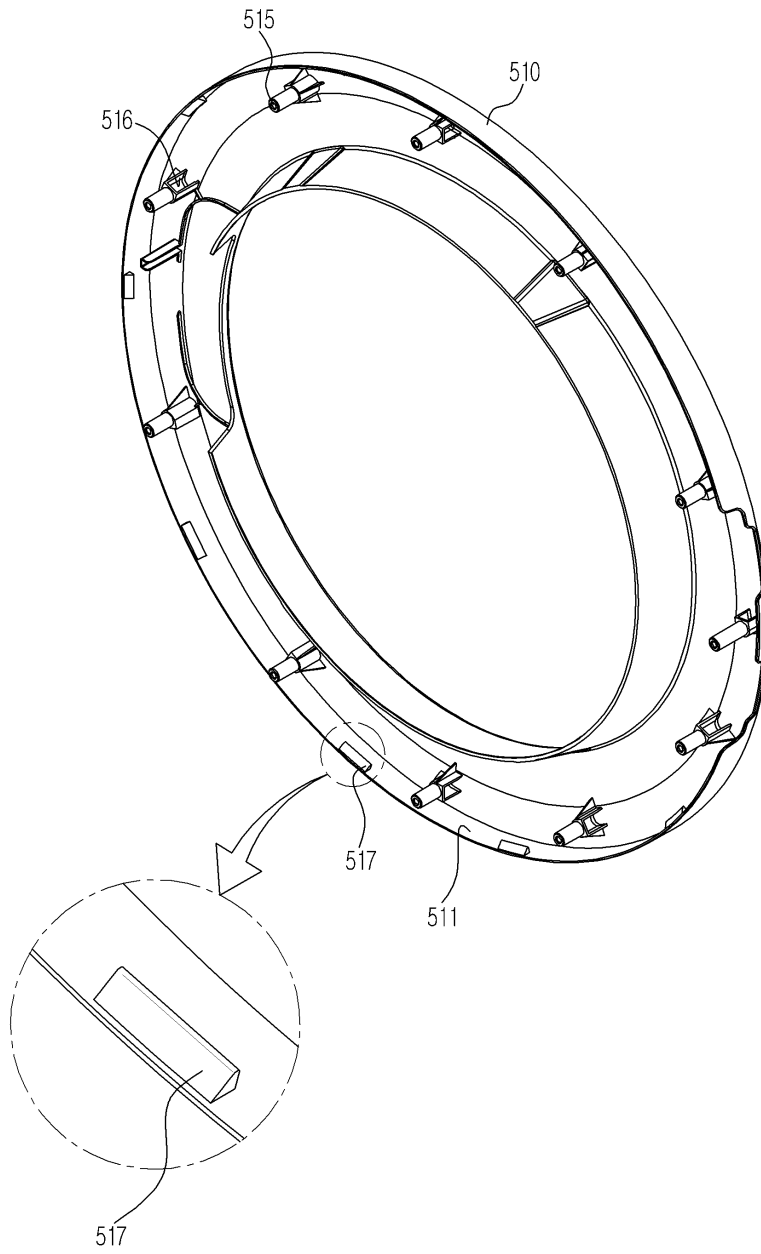
도면13



도면14



도면15



도면16

