

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2016년 11월 17일 (17.11.2016)

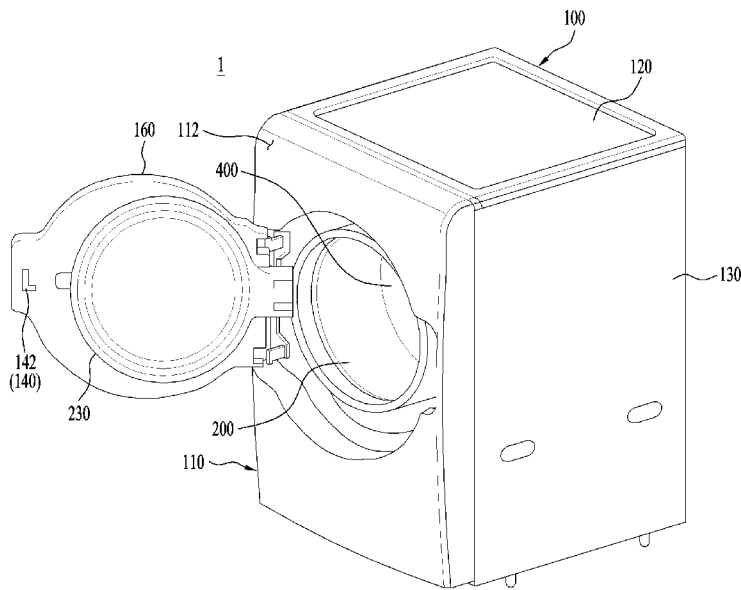


(10) 국제공개번호  
**WO 2016/182263 A1**

- (51) 국제특허분류:  
D06F 37/10 (2006.01) D06F 37/28 (2006.01)  
D06F 37/22 (2006.01) D06F 39/14 (2006.01)
  - (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/004702
  - (22) 국제출원일: 2016년 5월 4일 (04.05.2016)
  - (25) 출원언어: 한국어
  - (26) 공개언어: 한국어
  - (30) 우선권정보:  
10-2015-0064509 2015년 5월 8일 (08.05.2015) KR  
10-2015-0064507 2015년 5월 8일 (08.05.2015) KR
  - (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
  - (72) 발명자: 조민규 (JO, Mingyu); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG 전자 특허센터, Seoul (KR). 박승철 (PARK, Seungchul); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG 전자 특허센터, Seoul (KR). 김동원 (KIM, Dongwon); 08592 서울시 금천구 가산디지털 1로 51 LG 전자 특허센터, Seoul (KR).
  - (74) 대리인: 김용인 (KIM, Yong In) 등; 05556 서울시 송파구 올림픽로 82, 7층 KBK 특허법률사무소, Seoul (KR).
  - (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
  - (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:  
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: WASHING DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 세탁장치



(57) Abstract: The present invention relates to a washing device comprising: a cabinet having a first introduction opening formed thereon; a tub installed inside the cabinet, a second introduction opening being formed on the tub to be positioned on a line extending from the first introduction opening; a cabinet door installed on the cabinet so as to open/close the first introduction opening; and a tub door installed on the tub so as to open/close the second introduction opening, wherein the tub door is hinge-coupled to be inclined such that the upper side thereof slopes towards the tub.

(57) 요약서: 본 발명은 세탁장치에 관한 것으로, 제 1 투입구가 형성되는 캐비닛과, 상기 캐비닛 내에 설치되며, 상기 제 1 투입구와 연장선상에 위치하는 제 2 투입구가 형성되는 터브와, 상기 캐비닛에 설치되며 상기 제 1 투입구를 개폐하는 캐비닛 도어와, 상기 터브에 설치되며 상기 제 2 투입구를 개폐하는 터브 도어를 구비하며, 상기 터브 도어는 상측이 상기 터브쪽으로 기울어지도록 경사지게 힌지 결합된다.

WO 2016/182263 A1

# 명세서

## 발명의 명칭: 세탁장치

### 기술분야

- [1] 본 발명은 세탁장치에 관한 것으로, 세탁장치의 도어 구조를 개선하여 세탁장치의 작동시 터브에서 발생하는 진동 및 소음이 세탁장치의 케이스로 전달되는 것을 방지하고, 최적의 세탁용량을 확보할 수 있는 세탁장치에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 일반적으로 세탁장치는 세제의 유화작용과 펄세이터 또는 드럼의 회전에 따른 수류의 마찰작용 및 세탁물에 가하는 충격작용 등을 이용하여 의복 및 침구 등에 부착된 각종 오염물질을 제거하는 제품이다. 최근에 등장하는 전자동 세탁장치는 중간에 사용자의 조작 없이 세탁코스, 행굼코스, 탈수코스 등으로 이어지는 일련의 행정을 자동으로 진행한다.
- [3] 최근에는 세탁조가 세워진 상태로 회전하는 펄세이터 세탁장치에 비해 전체 높이를 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 세탁물이 꼬이고 세탁물에 주름이 많이 생기는 문제가 거의 발생되지 않는 드럼형 세탁장치의 수요가 점점 늘어나고 있는 추세에 있다.
- [4] 상술한 바와 같은 세탁장치(10)의 구조를 첨부한 도면을 참조하여 간략히 설명하면, 도 1에 도시된 바와 같이 외형을 형성하는 본체 캐비닛(11)과, 본체 캐비닛(11)의 내측에 위치하며 댐퍼(미도시)와 스프링(미도시)에 의해 지지되고 세탁수가 저장되는 터브(미도시)와, 터브의 내측에 위치하며 세탁물을 넣을 수 있는 원통형상의 드럼(15)으로 크게 구분되고, 드럼(15)은 드럼(15) 내에 투입된 세탁물을 세탁하기 위한 구동부(17)에 의해 구동력을 전달 받는다. 이러한 종래 기술에 따른 세탁장치(10)의 경우 터브(13) 내에 저수되는 세탁수의 누수를 방지하기 위하여 터브(13)의 개구부와 본체 캐비닛(11) 사이에 가스켓(19)이 필수적으로 구비된다.
- [5] 상술한 바와 같은 종래 기술에 따른 세탁장치(10)는 드럼(15)에 투입된 세탁물을 세탁 및 탈수하기 위하여 드럼(15)이 회전될 때 드럼(15)의 회전력 및 세탁물의 편심 등의 원인에 의해 필연적으로 진동을 유발하게 되고, 드럼(15)의 회전에 의해 발생하는 진동은 터브(13) 및 캐비닛(11)을 통해 외부로 전달된다. 여기서, 터브(13)로 전달되는 진동 및 소음의 경우 캐비닛(11)과 터브(13) 사이의 수밀을 유지하는 가스켓(19)을 통하여 캐비닛(11)으로 전달되며, 캐비닛(11)의 진동 및 소음으로 발생된다.
- [6] 또한, 종래 기술에 따른 세탁장치(10)의 경우 터브(13)를 폐쇄하는 도어(12)와 회전되는 드럼(15) 사이로 세탁물이 개제되며, 도어와 드럼 사이에 세탁물이 개제되는 것을 방지하기 위하여 도어(12)의 내측면을 터브(13)의 개구부 또는

드럼(15)의 개구부 내측으로 돌출되도록 하고 있다. 하지만 이러한 도어(12)의 돌출 구조는 세탁용량을 차지하게 되어 실질적인 세탁용량을 저하시키는 문제점이 있다.

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [7] 본 발명에 따른 세탁장치는 터브의 진동이 가스켓을 통하여 캐비닛으로 전달되는 것을 방지하도록 터브와 캐비닛 사이의 구조를 개선하여 터브의 진동 및 소음이 캐비닛으로 전달되는 것을 방지할 수 있는 세탁장치를 제공함에 그 목적이 있다.
- [8] 또한, 본 발명에 따른 세탁장치는 캐비닛과 터브 사이의 내부 구조를 개선하여 기존 구조에 비하여 터브 용량을 대용량화 할 수 있는 세탁장치를 제공함에 그 목적이 있다.

### 과제 해결 수단

- [9] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 세탁장치는 제 1투입구가 형성되는 캐비닛과, 상기 캐비닛 내에 설치되며, 상기 제 1투입구와 연장선상에 위치치하는 제 2투입구가 형성되는 터브와, 상기 캐비닛에 설치되며 상기 제 1투입구를 개폐하는 캐비닛 도어와, 상기 터브에 설치되며 상기 제 2투입구를 개폐하는 터브 도어를 구비하며, 상기 터브 도어는 상측이 상기 터브쪽으로 기울어지도록 경사지게 힌지 결합되는 것이 바람직하다.
- [10] 상기 제 2투입구의 외주면에는 상기 터브의 전방으로 연장되는 립부가 형성되는 것이 바람직하다.
- [11] 상기 터브는 전방부가 상향되는 기울기로 경사지게 형성되며, 상기 캐비닛은 상부가 후방으로 소정 각도로 기울어지는 전방 캐비닛을 구비하는 것이 바람직하다.
- [12] 상기 터브는 수평면에 대하여 전방부가 상향되도록 5~15도의 각도로 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.
- [13] 상기 터브는 수평면에 대하여 전방부가 상향되도록 10도의 각도로 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.
- [14] 상기 터브에는 상기 제 2투입구에서 상기 전방 캐비닛의 제 1투입구로 연장되는 립부를 구비하는 것이 바람직하다.
- [15] 상기 립부의 상부는 상기 립부의 하부보다 더 길게 연장되는 것이 바람직하다.
- [16] 상기 캐비닛 도어는 상기 캐비닛의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지도록 1.5~3.5도의 각도로 형성되는 것이 바람직하다.
- [17] 상기 캐비닛 도어는 상기 캐비닛의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지는 2.5도의 각도로 형성되는 것이 바람직하다.
- [18] 상기 터브 도어는 상기 터브의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지도록 1.5~3.5도의 각도로 형성되는 것이 바람직하다.

- [19] 상기 터브 도어는 상기 터브의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지는 2.5도의 각도로 형성되는 것이 바람직하다.
- [20] 상기 캐비닛 도어는 제 1힌지부를 구비하고, 상기 터브 도어는 상기 제 1힌지부의 회전축에 대하여 이격되는 회전축을 갖는 제 2힌지부를 구비하는 것이 바람직하다.
- [21] 상기 제 1투입구와 상기 제 2투입구 사이로 노출되는 상기 터브의 전면을 차폐하도록 상기 터브에 고정되는 커버 부재를 구비하는 것이 바람직하다.
- [22] 상기 커버 부재는 적어도 하나 이상으로 구분되어 상기 제 1투입구와 상기 제 2투입구 사이를 차폐하는 것이 바람직하다.
- [23] 상기 제 2투입구의 외주면에는 상기 터브의 전방으로 연장되는 립부가 형성되는 것이 바람직하다.
- [24] 상기 커버 부재는 상기 립부 외측에 장착되어 상기 립부 외측의 상기 터브 전면을 차폐하는 것이 바람직하다.
- [25] 상기 립부의 외주면으로 상기 터브의 질량을 증가시키기 위한 웨이트 밸런서가 장착되는 것이 바람직하다.
- [26] 상기 커버 부재는 상기 웨이트 밸런서의 외측에 결합되어 상기 웨이트 밸런서를 차폐하는 것이 바람직하다.
- [27] 상기 립부의 외측에는 상기 터브로 세탁수를 공급하는 급수부 및 상기 터브로 건조공기를 공급하는 공기공급장치가 연결되고, 상기 커버 부재는 상기 급수부 및 공기공급장치를 차폐하는 것이 바람직하다.
- [28] 상기 터브 도어는 상기 제 2투입구가 개방되는 방향으로 탄성 지지되는 것이 바람직하다.
- [29] 상기 캐비닛 도어는 상기 터브 도어의 개방에 따라 연동되어 개방되는 것이 바람직하다.
- [30] 상기 터브 도어는 상기 캐비닛 도어가 폐쇄됨에 따라 연동되어 폐쇄되는 것이 바람직하다.
- [31] 상기 캐비닛은 상기 캐비닛 도어의 잠금 상태를 유지하는 캐비닛 도어락을 구비하고, 상기 터브는 상기 터브 도어의 잠금 상태를 유지하는 터브 도어락을 구비하는 것이 바람직하다.
- [32] 상기 캐비닛 도어의 개방시 상기 터브 도어의 잠금 상태를 해제하는 잠금 해제장치를 구비하는 것이 바람직하다.
- [33] 상기 잠금 해제장치는 상기 캐비닛 도어의 손잡이부에 구비되는 해제레버와, 상기 해제 레버의 작동에 따라 상기 캐비닛 도어의 개방을 감지하는 해제 스위치와, 상기 해제스위치의 감지에 따라 상기 터브 도어락을 해제하는 터브 도어락 릴리서를 구비하는 것이 바람직하다.
- [34] 상기 잠금 해제장치는 상기 캐비닛 도어의 손잡이부에 구비되는 해제레버와, 상기 해제 레버의 작동에 따라 상기 캐비닛 도어의 개방을 감지하는 해제 스위치와, 상기 해제스위치의 감지에 따라 상기 터브 도어의 잠금 상태를

해제하는 터브 도어락을 구비하는 것이 바람직하다.

### 발명의 효과

- [35] 본 발명에 따른 세탁장치에 따르면 터브와 캐비닛 사이의 구조를 개선하여 터브의 진동 및 소음이 캐비닛으로 전달되는 것을 방지함으로써 캐비닛에서 발생하는 진동 및 소음을 저감하여 사용자에게 불쾌한 진동 및 소음이 전해지는 것으로 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [36] 또한, 본 발명에 따른 세탁장치에 따르면 터브와 캐비닛 사이의 구조를 개선하여 터브의 용량이 증대될 수 있는 효과가 있다

### 도면의 간단한 설명

- [37] 도 1은 종래 기술에 따른 세탁장치를 나타낸 간략도이다.
- [38] 도 2는 본 발명에 따른 세탁장치를 나타낸 사시도이다.
- [39] 도 3은 본 발명에 따른 세탁장치의 각 도어가 개방된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [40] 도 4는 본 발명에 따른 세탁장치의 주요부인 캐비닛 도어와 터브 도어의 설치상태를 나타낸 사시도이다.
- [41] 도 5는 본 발명에 따른 세탁장치의 주요부인 캐비닛 도어와 터브 도어의 설치상태를 나타낸 분해사시도이다.
- [42] 도 6은 본 발명에 따른 세탁장치의 캐비닛 도어를 상세히 나타낸 분해사시도이다.
- [43] 도 7은 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금 해제장치를 나타낸 단면도이다.
- [44] 도 8은 본 발명에 따른 세탁장치의 캐비닛 도어 잠금장치를 나타낸 분해사시도이다.
- [45] 도 9는 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 조립체를 나타낸 사시도이다.
- [46] 도 10은 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 조립체를 나타낸 분해 사시도이다.
- [47] 도 11은 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 조립체를 나타낸 정면도이다.
- [48] 도 12는 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 도어를 나타낸 분해사시도이다.
- [49] 도 13은 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 도어의 가압롤러를 나타낸 분해사시도이다.
- [50] 도 14는 본 발명에 따른 세탁장치의 캐비닛 도어 및 터브 도어의 설치상태를 나타낸 측단면도이다.
- [51] 도 15는 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금 해제장치를 나타낸 개념도이다.
- [52] 도 16 내지 도 17은 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금장치를 나타낸 평단면도이다.
- [53] 도 18은 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금 상태를 순차적으로 나타낸 평단면도이다.
- [54] 도 19 내지 도 20은 본 발명에 따른 캐비닛 도어의 개폐상태를 나타낸 정면도이다.

## 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [55] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시에에 따른 세탁장치를 상세히 설명한다.
- [56] 본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 각 구성요소들의 명칭은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 아니 될 것이다. 또한, 각 구성요소에 정의된 각각의 명칭들은 당업계에서 다른 명칭으로 호칭 될 수 있다.
- [57] 먼저 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 일실시에에 따른 세탁장치를 간략히 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 세탁장치를 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 세탁장치의 각 도어가 개방된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [58] 도 2 내지 도 3에 도시한 바와 같이 본 발명에 따른 세탁장치(1)는 외형을 형성하는 캐비닛(100)과, 캐비닛(100) 내측에 댐퍼/스프링과 같은 서스펜션(미도시)에 의해 지지되며 세탁수가 저장되는 터브(200)와, 터브(200) 내측에 세탁물이 적재되며 회전가능하게 구비되는 드럼(400)과, 드럼을 회전시키는 구동부(미도시)를 구비한다.
- [59] 상기 캐비닛(100)은 세탁장치의 전방을 형성하는 전방 캐비닛(110), 좌/우측을 형성하는 좌/우 캐비닛(130), 상면을 형성하는 상부 캐비닛(120) 등으로 구비될 수 있다.
- [60] 여기서 전방 캐비닛(110)의 중앙부에는 드럼(400)의 적재공간으로 세탁물을 투입하기 위한 제 1투입구(114)가 형성되며, 제 1투입구(114)에는 제 1투입구(114)를 개폐하기 위한 캐비닛 도어(160)가 구비된다.
- [61] 한편, 제 1투입구(114)의 상측에는 세탁장치(1)의 전반적인 작동을 제어 및 표시하기 위한 조작부 및 표시부가 구비되는 컨트롤 패널(112)이 구비될 수 있다.
- [62] 또한, 상기 터브(200)의 전방에는 제 1투입구(114)로 투입되는 세탁물이 드럼(400)에 적재될 수 있도록 개방되는 제 2투입구(210)가 형성되며, 제 2투입구(210)에는 제 2투입구(210)를 개폐하는 터브 도어(230)가 구비된다.
- [63] 한편, 상기 터브(200)는 드럼의 회전시 세탁물의 유동 및 사용자가 세탁물의 인출 및 입출이 용이하도록 제 2투입구(210) 측이 상향되도록 소정의 각도(TT, 도 14참고)로 경사지게 설치된다.
- [64] 또한, 터브(200)가 경사지게 설치되는 것과 동시에 터브(200)의 내부에 회전가능하게 구비되는 드럼(400)도 터브(200)의 경사와 동일한 경사로 경사지게 터브(200) 내부에 구비된다.
- [65] 여기서 터브(200) 및 드럼(400)이 설치되는 경사 각도(TT)는 5~15도 사이로 기울어지게 설치되며, 사용자 편의성 및 세탁성능에 관련하여 터브(200) 및 드럼(400)이 약10도 정도로 경사지게 설치되는 것이 바람직하다.
- [66] 여기서, 본 발명은 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)에 관련된 것으로, 다른 구성부(예를 들어 드럼, 서스펜션, 급수부, 배수부 등)에 대한 설명은 생략하도록

한다.

- [67] 이하 첨부한 도 4 내지 도 5를 참고하여 본 발명의 주요부인 전방 캐비닛 및 터브에 대하여 상세히 설명한다. 도 4는 본 발명에 따른 세탁장치의 주요부인 캐비닛 도어와 터브 도어의 설치상태를 나타낸 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 세탁장치의 주요부인 캐비닛 도어와 터브 도어의 설치상태를 나타낸 분해사시도이다.
- [68] 도 4 내지 도 5에 도시한 바와 같이 전방 캐비닛(110)에 형성되는 제 1투입구(114)의 일측에는 후술할 캐비닛 도어(160)가 회동가능하게 힌지 결합되는 캐비닛 힌지 장착부(116)가 함입되어 형성되며, 캐비닛 힌지 장착부(116)의 대향되는 타측에는 캐비닛 도어(160)의 잠금 상태를 설정하는 캐비닛 도어락 장착부(118)가 형성된다.
- [69] 캐비닛 도어락(180)은 캐비닛 도어락 장착부(118)의 내측에 설치되어 전방 캐비닛(110)의 외부로 노출되지 않도록 설치된다. 또한 캐비닛 도어(160)의 타측에는 캐비닛 도어(160)의 개방을 위한 손잡이부(164)가 형성된다.
- [70] 한편, 손잡이부(164)의 내부에는 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)의 잠금과 해제를 위한 잠금 해제장치(140)가 설치된다. 여기서 잠금 해제장치(140)는 사용자의 단일 동작에 의해 캐비닛 도어(160)를 잠금하고 있는 캐비닛 도어락(180)과, 터브 도어(230)를 잠금하고 있는 터브 도어락(260)의 잠금 상태를 동시에 해제할 수 있도록 구비된다. 이러한 잠금 해제장치(140)는 캐비닛 도어(160)의 설명과 같이 설명하도록 한다.
- [71] 상기 캐비닛 도어(160)는 도 6에 도시한 바와 같이 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114)에 회동가능하게 구비되어 제 1투입구(161)를 개폐하는 것으로, 캐비닛 도어(160)의 외측을 형성하는 제 1외측 프레임(161)과, 캐비닛 도어(160)의 내측을 형성하는 제 1내측 프레임(165)과, 캐비닛 도어(160)를 회동가능하게 지지하는 제 1힌지부(168)로 구성된다.
- [72] 이러한 제 1외측 프레임(161)과 제 1내측 프레임(165)은 볼트 등의 체결부재(미도시)에 의해 결합되며 세탁장치(1)의 내부 작동상태를 확인할 수 있도록 투명재질로 형성될 수도 있다.
- [73] 한편, 캐비닛 도어(160)의 외측면(즉, 제 1외측 프레임(161)은 외측면)은 전방 캐비닛(110)의 외형을 따라 전방 캐비닛(110)의 연장면으로 형성되는 것이 바람직하며, 제 1힌지부(168)의 대향되는 측에는 캐비닛 도어(160)를 개방하기 위한 손잡이부(164)가 형성된다.
- [74] 또한, 제 1외측 프레임(161)의 내측면에는 제 1외측 프레임(161)의 강도를 보강하기 위한 다수의 보강리브(162)가 형성될 수 있다.
- [75] 여기서, 캐비닛 도어(160)의 내측면(즉, 제 1내측 프레임(165)의 외측면)에는 후술할 터브 도어(230)의 가압롤러(250)가 접하는 롤러 가압면(165a)이 형성된다.
- [76] 이러한 롤러 가압면(165a)은 캐비닛 도어(160)가 사용자에게 의해 가압되어 닫힐 때 롤러 가압면(165a)이 터브 도어(230)의 가압롤러(250)를 가압하여 캐비닛

도어(160)와 터브 도어(230)가 연동되어 닫힐 수 있도록 한다.

- [77] 여기서, 캐비닛 도어(160)의 일측에는 제 1투입구(114)에 형성되는 캐비닛 힌지 장착부(116)에 설치되어 캐비닛 도어(160)를 회동 가능하게 지지하는 제 1힌지부(168)가 구비된다.
- [78] 한편, 제 1외측 프레임(161)에 형성되는 손잡이부(164)의 내측에는 캐비닛 도어(160)가 제 1투입구(114)를 폐쇄할 때 캐비닛 도어락(180)에 거치되어 고정되고, 사용자의 작동에 의해 캐비닛 도어락(180)의 잠김을 해제하는 잠금 해제장치(140)가 구비된다. 이러한 잠금 해제장치(140)에 대해서는 캐비닛 도어락(180)의 설명과 같이 하도록 한다.
- [79] 한편, 제 1외측 프레임(161)에는 제 1힌지부(168)가 설치되기 위한 돌출부(163)가 형성되며, 제 1내측 프레임(165)의 일측에는 제 1외측 프레임(161)의 돌출부(163)에 대응되는 위치로 돌출부(166)가 형성된다.
- [80] 여기서, 제 1내측 프레임에 형성되는 돌출부(166)의 상/하측에는 후술할 제 1힌지부(168)의 상부/하부 회동부(171, 173)가 삽입되는 한쌍의 함입부(167)가 형성되고, 제 1내측 프레임(165)의 돌출부(166)에 형성되는 한쌍의 함입부(167)에는 후술할 제 1힌지부(168)의 상부/하부 회동축(172, 174)을 회전가능하게 고정하는 한쌍의 브라켓(176)이 각각 결합된다.
- [81] 이러한 제 1내측 프레임(165)에 형성되는 돌출부(166), 함입부(167), 브라켓(176)은 제 1외측 프레임(161)과 제 1내측 프레임(165)의 체결시 제 1외측 프레임(161)에 형성된 돌출부(163)에 의해 외부에서 차폐되어 가려진다.
- [82] 한편, 제 1힌지부(168)는 전방 캐비닛의 제 1투입구(114)에 형성되는 캐비닛 힌지 장착부(116)에 체결되는 힌지 몸체부(169)와, 힌지 몸체부(169)의 상부 및 하부에서 돌출 연장되는 상부회동부(171) 및 하부 회동부(173)와, 상부회동부(171) 및 하부회동부(173)의 단부에서 각각 연장되는 상부회동축(172) 및 하부회동축(174)이 형성된다.
- [83] 여기서, 제 1힌지부(168)의 힌지 몸체부(169)에 형성되는 상부/하부 회동부(171, 173)의 경우 소정의 간격으로 이격되어 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 상부/하부 회동부(171, 173)의 경우 후술할 터브 도어(230)의 제 2힌지부(242)와의 구조적 중첩을 방지하기 위해서 소정의 간격으로 이격되며 상부/하부 회동부(171, 173) 사이에 터브 도어(230)의 제 2힌지부(242)가 위치한다.
- [84] 한편, 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114) 타측에 형성되는 캐비닛 도어락 장착부(118)에는 전방 캐비닛(110)의 내측으로 잠금 해제장치(140)의 캐비닛 도어 후크(142)가 삽입되어 잠금되는 캐비닛 도어락(180)이 구비된다.
- [85] 한편, 캐비닛 도어(160)는 캐비닛 도어(160)의 닫힘 회동을 용이하게 할 수 있도록 소정각도(CD, 도 14 참고)로 기울어지게 형성되는 것이 바람직하다. 구체적으로 제 1힌지부(168)의 회전축은 수직방향으로 설치될 경우 캐비닛 도어(160)의 개방 위치에 따른 자중에 의한 회동이 이루어지기가 어렵다.

- [86] 이러한 경우 제 1힌지부(168)의 회전축이 전방 캐비닛(110)의 전방 또는 후방으로 기울질 경우 제 1힌지부(168)에 결합된 캐비닛 도어(160)의 개방 위치에 따라 캐비닛 도어(160)의 자중에 의해 일방향(즉, 캐비닛 도어(160)가 개방되는 방향) 또는 타방향(즉, 캐비닛 도어(160)가 폐쇄되는 방향)으로 회동될 수 있다.
- [87] 본 발명에서는 제 1힌지부(168)의 회전축의 상부가 전방 캐비닛(110)의 후방(즉, 세탁장치(1)의 내측방향)으로 소정 각도 기울어진 상태를 일례로 하여 설명하도록 한다. 여기서, 제 1힌지부(168)의 회전축의 기울어진 각도는 약 1.5~3.5도 사이로 형성되며, 바람직하게는 약 2.5도 형성된다.
- [88] 따라서, 캐비닛 도어(160)가 소정 각도 이내로 개방된 경우 캐비닛 도어(160)의 자중에 의해 캐비닛 도어(160)가 폐쇄되는 방향으로 회동되고, 소정 각도 이상 회동되어 개방된 경우 캐비닛 도어(160)가 개방되는 방향으로 회동된다.
- [89] 이하 도 7 및 도 8을 참조하여 잠금 해제장치(140) 및 캐비닛 도어락(180)을 상세히 설명한다. 도 7은 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금 해제장치를 나타낸 단면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 세탁장치의 캐비닛 도어 잠금장치를 나타낸 분해사시도이다.
- [90] 잠금 해제장치(140)는 도 7에 도시한 바와 같이 사용자가 캐비닛 도어(142)의 개방을 위하여 손잡이부(164)를 취부할 때 손잡이부(164) 내측에 위치하여 사용자에게 의해 가압에 의해 캐비닛 도어락(180)의 잠금 상태를 해제하기 위한 것이다. 이러한 잠금 해제되는 해제레버(141)와, 캐비닛 도어(160)의 제 1투입구(114) 폐쇄시 캐비닛 도어락(160)에 의해 고정되고 해제레버(141)를 가압할 때 캐비닛 도어락(180)의 고정에서 해제되는 캐비닛 도어 후크(142)와, 캐비닛 도어 후크(142)를 항상 캐비닛 도어락(180)에 고정되는 방향으로 탄성력을 발휘하는 가압 스프링(143)을 구비한다.
- [91] 캐비닛 도어락(180)은 제 1투입구(114)에 설치되는 캐비닛 도어(160)의 잠금 상태를 제어하기 위한 것으로, 캐비닛 도어락(180)은 전방 캐비닛(110)의 캐비닛 도어락 장착부(118) 내부에 고정되는 후크 고정부(181)와, 캐비닛 도어락 장착부(118) 외측에 캐비닛 도어 후크(142)의 삽입방향으로 유동 가능하게 후크 고정부(181)에 체결되는 후크 삽입부(183)와 스프링과 같은 탄성체에 의해 후크 삽입부(183)를 캐비닛 도어 후크(142)의 삽입방향의 반대 방향으로 탄성 지지하는 탄성 지지부(184) 및 후크 고정부(181)에 고정된 캐비닛 도어 후크(142)의 잠금 상태가 해제될 때 캐비닛 도어 후크(142)의 작동을 감지하는 잠금해제 스위치(143)를 구비한다. 여기서 잠금해제 스위치(143)는 후술할 터브 도어 릴리서(220, 도 15 참고)의 작동을 위한 전기적 신호를 발생한다.
- [92] 이러한 캐비닛 도어락(180)은 캐비닛 도어(160)가 폐쇄될 때 캐비닛 도어 후크(142)가 후크 고정부(181)에 의해 고정된 이후에 후크 삽입부(183)가 탄성 지지부(184)에 의해 탄성 지지되는 만큼의 여유 이동 공간을 더 갖고 있다. 이러한 여유 이동 공간에 의해 캐비닛 도어(160)가 캐비닛 도어락(180)의 후크

고정부(181)에 고정된 이후에 후술할 터브 도어(230)를 더 가압하여 터브 도어(230)가 닫힐 수 있도록 한다. 이러한 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)의 연동 구성에 대해서는 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)의 작동 설명시 상세히 하도록 한다.

- [93] 이하, 첨부한 도면을 참고하여 터브 및 터브 도어에 대하여 상세히 설명하도록 한다.
- [94] 도 9 내지 도 11은 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 조립체를 사시도, 분해사시도, 정면도이고, 도 12는 본 발명에 따른 세탁장치의 터브 도어를 나타낸 분해사시도이고, 도 13은 본 발명에 따른 세탁장치의 가압롤러를 나타낸 분해사시도이다.
- [95] 도시한 바와 같이 터브(200)의 전방에는 캐비닛(100)의 제 1투입구(114)와 분리된 상태로 제 1투입구(114)의 연장선상에 위치하여 세탁물의 투입을 위한 제 2투입구(210)가 형성되며, 제 2투입구(210)의 원주면에는 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114)로 연장되는 링 형상의 림부(212)가 형성되고, 림부(212)의 외측으로는 터브(200)의 질량을 증가시켜 터브(200)의 진동을 방지하기 위한 한쌍의 웨이트 밸런서(270, 280)가 구비되며, 터브(200)의 전방 림부(212) 외주에는 한쌍의 웨이트 밸런서(270, 280) 및 터브(200) 전방 외주면의 구조물을 차폐하기 위한 한쌍의 커버 부재(310, 320)가 구비되며, 제 2투입구(210)의 일측에는 캐비닛(100)과 분리되어 터브(200)의 제 2투입구(210)를 개폐하는 터브 도어(230)가 구비된다.
- [96] 여기서 림부(212)의 일측에는 후술할 제 2힌지부(242)가 설치되는 제 2힌지 장착부(214)가 돌출되어 형성되고, 림부(212)의 타측에는 제 2투입구(210)를 개폐하는 터브 도어(230)의 잠금 상태를 설정하는 터브 도어락(260)이 설치되는 터브 도어락 장착부(216)가 마련된다.
- [97] 여기서, 림부(212)는 경사지게 설치되는 터브(200)와, 전방 캐비닛(110) 사이의 공간을 연결하는 것이다. 한편, 터브(200)의 경우 소정의 각도(TT, 도 14참고)로 경사지게 형성되어 있어 터브(200)의 제 2투입구(210)와 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114) 사이의 간격도 하부보다 상부가 넓은 역삼각형 형태로 경사지게 형성된다. 따라서 제 2투입구(210)에서 연장되는 림부(212)의 경우 상부가 하부보다 더 길게 연장되어 형성될 수 있다(도 14참고).
- [98] 여기서, 림부(212) 끝단의 형성 각도는 림부(212) 하단에 접하는 수직면에 대하여 림부(212) 상부가 터브(200) 측으로 1.5~3.5도 각도로 기울어지도록 형성되며, 바람직하게는 약 2.5도 각도로 기울어지게 형성된다. 이러한 림부(212)의 형상은 터브(200)의 세탁용량 확보를 위한 것으로 터브(200)의 전면과 림부(212)를 개폐하는 터브 도어(230) 사이의 공간을 세탁 공간으로 확보하기 위한 것이다. 한편, 상술한 바와 같이 터브(200)의 림부(212)가 소정의 각도로 기울어진 상태로 형성될 경우 림부(212)에 결합되는 터브 도어(230)도 림부(212)의 각도에 대응하여 소정의 각도(TD, 도 14참고)로 기울어지게

형성된다. 여기서, 터브 도어(230)가 림부(212)에 결합되는 각도는 림부(212)의 단부의 각도와 동일하도록 1.5~3.5도의 각도로 기울어지도록 결합되며, 바람직하게는 약 2.5도의 각도로 기울어지게 결합된다.

- [99] 한편, 터브(200)의 전방 림부(212)의 외측으로는 터브(200)의 자체의 질량을 증가시켜 터브(200)로 전달되는 진동에 대한 저항을 높이기 위한 다수의 웨이트 밸런서(270, 280)가 장착된다.
- [100] 이러한 웨이트 밸런서(270, 280)는 터브(200)의 전방 형상에 대응되는 형상으로 형성되는 것이 바람직하다. 구체적으로는 웨이트 밸런서(270, 280)는 터브(200)의 전방 외주면 및 림부(212)의 외주면 사이의 링 형상의 공간에 장착되므로 링형상에 대응되는 링 또는 원호 형태로 형성되는 것이 바람직하다.
- [101] 또한, 터브(200) 전방에는 일반적으로 터브(200)에 세탁수를 급수하기 위한 급수부(미도시), 건조 공기의 공급을 위한 공기공급장치(미도시) 등이 설치될 수 있으며 터브(200) 전방에 급수부, 공기공급장치 등이 설치될 경우 웨이트 밸런서(270, 280)는 설치된 구조물을 회피하는 구조로 형성되는 것이 바람직하다.
- [102] 한편, 상술한 바와 같은 웨이트 밸런서(270, 280)는 결합의 용이성을 위하여 상부 웨이트 밸런서(270) 및 하부 웨이트 밸런서(270)로 각기 분리되는 형태로 터브(200)에 체결되며, 터브(200)의 전방에는 각 웨이트 밸런서(270, 280)의 체결을 위한 결합보스가 형성되고, 각 웨이트 밸런서(270, 280)에는 결합보스에 볼트 체결되기 위한 다수의 결합부(272) 및 결합홀(282)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [103] 한편, 상술한 바와 같은 각 웨이트 밸런서(270, 280), 급수부, 공기공급장치 등의 경우 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114)와 터브(200)의 제 2투입구(210) 사이의 공간에 노출되는 상태로 세탁장치(1)의 사용시 외부에 직접적으로 노출되는 형태로 바람직지 못한 구조이다. 따라서 각 웨이트 밸런서(270, 280), 급수부, 공기공급장치 등이 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114)와 터브(200)의 제 2투입구(210) 사이로 노출되는 것을 차폐할 필요가 있다.
- [104] 따라서, 각 웨이트 밸런서(270, 280)의 외측으로는 각 웨이트 밸런서(270, 280) 및 급수부, 공기공급장치 등이 직접적으로 노출되는 것을 막기 위한 다수의 커버 부재(310, 320)가 구비될 수 있다. 여기서, 커버 부재(310, 320)는 상부 웨이트 밸런서(270) 및 하부 웨이트 밸런서(280)을 개별적으로 차폐할 수 있도록 상부 커버 부재(310) 및 하부 커버 부재(320)로 각각 분리되어 구비될 수 있다. 또한, 조립성 및 기타 구성부의 차폐를 위하여 상부 커버 부재(310) 및 하부 커버 부재(320)를 선택적으로 하나 이상의 구성으로 분리되도록 할 수도 있다.
- [105] 따라서, 도 11에 도시한 바와 같이 터브(200)의 전방 외주부(즉, 터브(200) 전방의 외주면과 제 2투입구(210)의 림부(212) 사이 공간)의 경우 상부 커버 부재(310) 및 하부 커버 부재(320)에 의해 가려지게 되며 전방 캐비닛(110)의 캐비닛 도어(160)가 개방되었을 경우 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114)와 제

2투입구(210)의 림부(212) 사이의 노출 공간은 상부 커버 부재(310) 및 하부 커버 부재(320)에 의해 전방 캐비닛(110)의 제 1투입구(114)에서 노출되지 않게 된다(도 20참고).

- [106] 한편, 터브(200) 전방의 일측에는 터브 도어(230)를 회동가능하게 지지하여 터브 도어(230)가 제 2투입구(210)를 개폐 가능하도록 하는 제 2힌지부(242)가 구비되며, 터브(200) 전방 타측에는 터브 도어(230)의 잠금 상태를 설정하는 터브 도어락(260, 도 15참고)이 구비된다. 또한, 터브 도어락(260)의 상부에는 터브 도어락(260)의 잠금 상태를 해제하는 터브 도어락 릴리서(220, 도 15 참고)가 구비된다.
- [107] 한편, 상술한 터브 도어(230), 터브 도어락(260), 터브 도어락 릴리서(220)의 경우 캐비닛(100)과의 구조적으로 연결되는 것은 아니며, 터브(200)는 캐비닛(100)과 구조적으로 서스펜션(미도시)에 의해 독립적으로 지지된다. 즉, 기존의 세탁장치(1)에서와 같이 터브(200)와 캐비닛(100) 사이에 서스펜션 이외의 가스켓이 구비되지 않아 터브(200)의 진동이 온전히 서스펜션만으로 지지하여 터브(200)의 진동이 캐비닛(100)으로 전달되는 것을 현저히 줄일 수 있다.
- [108] 한편, 도 12에 도시한 바와 같이 터브 도어(230)는 터브 도어(230)의 외측면을 형성하는 제 2외측 프레임(231)과, 터브 도어(230)의 외주면을 형성하며 중공부가 형성되는 링 형태의 제 2내측 프레임(235)과, 제 2외측 프레임(231)과 제 2내측 프레임(235) 사이에 개재되며 터브(200)의 제 2투입구(210)와 터브 도어(230) 사이의 찢림을 위한 링형태의 링 쥘러(241)와, 제 2내측 프레임(235)의 중공부에 삽입되어 터브(200) 또는 드럼(400)의 내부를 확인할 수 있는 투광 프레임(239)을 구비한다.
- [109] 여기서, 제 2내측 프레임(235)의 일측에는 제 2힌지부(242)가 결합되는 돌출부(236)가 형성되며, 돌출부(236)에는 후술할 제 2힌지부(242)의 상부/하부 회동부(244, 246) 및 회동 스프링(248)이 삽입되는 함입부(237)가 형성된다. 또한 제 2내측 프레임(235)의 내측으로는 함입부(237)에 체결되는 상부/하부 회동부(244, 246) 및 회동 스프링(248)을 회동 가능하게 체결하기 위한 고정브라켓(238)이 마련된다. 한편, 제 2내측 프레임(235)의 타측에는 후술할 터브 도어락(260)에 삽입되어 터브 도어(230)의 잠금 상태를 유지하는 터브 도어 후크(249)가 구비된다.
- [110] 그리고 제 2외측 프레임(231)은 일측에 제 2내측 프레임(235)에 형성된 돌출부(236)를 커버하는 돌출부(234)가 형성되며 외측면의 소정부에는 터브 도어(230)가 개방되는 방향으로 회동될 때 터브 도어(230)의 외측에 위치하는 캐비닛 도어(160)의 롤러 가압면(165a)에 접하여 캐비닛 도어(160)를 밀어 개방하는 가압롤러(250)가 장착되는 구비된다.
- [111] 여기서, 가압롤러(250)는 터브 도어(230)가 제 2힌지부(242)의 회동스프링(248)에 의해 개방될 때 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230) 사이의

마찰에 의해 캐비닛 도어(160) 또는 터브 도어(230)가 손상되는 것을 방지하기 위한 것으로, 도 13에 도시한 바와 같이 가압롤러(250)는 터브 도어(230)의 제 2외측 프레임(231)의 구비되는 롤러 삽입부(232)에 장착되는 고정부(251)와, 고정부(251)에 대하여 소정의 유격으로 이동가능하게 체결되는 유동부(253)와, 유동부(253) 내측에 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)의 회동축과 나란한 방향의 회전축을 갖는 롤러(256)를 구비한다.

[112] 여기서, 고정부(251)의 각 모서리에는 유동부(253)의 이동거리는 제한하는 다수의 걸림돌기(252)가 형성되며, 유동부(253)는 고정부(251)의 걸림돌기(252)에 거치되어 이탈이 방지된다. 또한, 고정부(251)와 유동부(253) 사이에는 고정부(251)에 대하여 유동부(253)를 소정의 탄성력으로 이격시키는 스프링(255)이 구비된다. 한편, 유동부(253)의 내측에는 롤러(256)가 회전 가능하게 장착되는 롤러 홈(254)이 형성된다.

[113] 이러한 가압롤러(250)에 의해 터브 도어(230)가 개방될 때 가압롤러(250)가 캐비닛 도어(160)의 제 1내측 프레임(165)에 형성된 롤러 가압면(165a)에 접하여 캐비닛 도어(160)를 개방하는 방향으로 밀어 캐비닛 도어(160)를 개방하게 된다.

[114] 한편, 제 2힌지부(242)는 제 2투입구(210)의 림부(212) 일측에 형성되는 제 2힌지 장착부(214)에 장착되어 터브 도어(230)를 회동 가능하게 지지함과 동시에 터브 도어(230)가 항시 제 2투입구(210)를 개방하는 방향으로 소정의 탄성력을 부여하기 위한 것이다.

[115] 이러한 제 2힌지부(242)는 제 2힌지 장착부(214)에 장착되는 힌지 몸체부(243)와, 힌지 몸체부(243)의 상/하부에 각각 돌출되어 연장되는 상부/하부 회동부(244, 246)와, 상부/하부 회동부(244, 246)의 단부에 마련되며 터브 도어(230)의 제 2내측 프레임(235)의 함입부(237)에 각각 회동가능하게 체결되는 상부/하부 회동축(245, 247) 및 상부/하부 회동축(245, 247)과 동일한 회전 축을 갖으며 제 2투입구(210)에 대하여 터브 도어(230)가 개방되는 방향으로 터브 도어(230)에 탄성력을 부여하는 회동 스프링(248)이 구비된다.

[116] 여기서, 제 2힌지부(242)에 구비되는 상부/하부 회동부(244, 246)의 경우 상술한 제 1힌지부(168)의 상부/하부 회동부(171, 173)의 사이의 간격보다 작게 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 제 1힌지부(168)와 제 2힌지부(242)의 경우 각기 다른 회전축을 갖는 상태에서 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)를 회동하도록 지지하는 것이다. 이에 각 제 1, 2힌지부(168, 242)의 회전축이 서로 간섭되는 것을 방지하기 위하여 회전축의 중심을 이격시킴과 동시에 분리하여 제 1, 2힌지부(168, 242)의 간섭을 방지한다.

[117] 한편, 터브(200)의 제 2투입구(210) 타측에 형성되는 터브 도어락 장착부(216)에는 터브 도어(230)의 터브 도어 후크(249)가 삽입되어 잠금되는 터브 도어락(260)이 구비되고, 제 2투입구(210)에 인접하여 잠금 해제장치(140)에 연동되어 터브 도어락(260)의 잠금 상태를 해제하는 터브 도어락 릴리서(220)가 구비된다.

- [118] 여기서, 터브 도어락 릴리서(220)는 잠금 해제장치(140)의 해제 스위치(186)에서 발생하는 잠금 해제 신호에 의해 터브 도어락(260)의 잠금 상태를 해제하기 위한 것으로, 해제 스위치(186)에서 발생하는 신호에 따라 작동되는 솔레노이드(226, 도 15 참고)와 솔레노이드(226)의 작동에 따라 회동되는 회동부(222)와, 회동부(222)의 회전에 따라 회동부(222)의 회전력을 터브 도어락(260)으로 전달하는 인장 케이블(224)을 구비한다.
- [119] 그리고 터브 도어락(260)은 제 2투입구(210)에 설치되는 터브 도어(230)의 잠금 상태를 제어하기 위한 것으로, 터브 도어락(260)은 제 2투입구의 인접하여 터브 도어락 장착부(216)에 고정되는 후크 고정부(181)와, 후크 고정부(181)에 인접하여 터브 도어락 릴리서(220)의 인장 케이블(224)에 연결되는 케이블 연동부(261)를 구비한다.
- [120] 한편, 상술한 설명에서는 터브 도어락 릴리서(220)와 터브 도어락(230)을 분리하여 설명하였으나, 터브 도어락 릴리서(220)의 솔레노이드(226)를 터브 도어락(260)에 직접 구비하여 캐비닛 도어락(180)의 해제 스위치(186)의 신호를 이용하여 터브 도어락(260)을 해제할 수도 있다.
- [121] 이에 따라, 본 발명의 일실시예에 따른 세탁장치의 작동을 첨부한 도면을 통하여 상세히 설명한다. 이하에서 언급되는 각각의 요소들은 상술한 설명과 도면을 참조하여 이해하여야 한다. 한편, 본 발명의 주요 요지는 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)의 잠금/해제에 있다. 따라서 세탁장치(1)의 일반적인 작동 설명(예를 들어 세탁행정, 헹굼행정, 탈수행정 등)은 생략하도록 한다.
- [122] 먼저 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)의 개방 작동을 설명하기 전에 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)의 폐쇄 상태를 설명한다. 캐비닛 도어(160)의 경우 캐비닛 도어(160)의 캐비닛 도어 후크(175)가 캐비닛 도어락(180)에 체결되어 잠금 상태를 유지하고, 터브 도어(230)의 경우 터브 도어(230)의 터브 도어 후크(249)가 터브 도어락(260)에 체결되어 잠금 상태를 유지한다.
- [123] 먼저, 첨부한 도면을 참조하여 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)의 개방을 설명한다. 도 15는 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금 해제장치를 나타낸 개념도이고, 도 16 내지 도 17은 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금장치를 나타낸 평단면도이다.
- [124] 먼저 사용자가 세탁장치(1)의 캐비닛 도어(160)를 개방하기 위해서는 전방 캐비닛(110)의 캐비닛 도어(160)에 형성된 손잡이부(164)를 취부하여 캐비닛 도어(160)를 개방하는 방향으로 압력을 가한다. 이에 손잡이부(164)의 내측에 구비되는 잠금 해제장치(140)의 해제레버(141)가 회동되면서 캐비닛 도어 후크(142)의 잠금상태가 해제되고, 캐비닛 도어락(180)의 해제 스위치(186)가 캐비닛 도어 후크(142)의 잠금 해제를 감지한다.
- [125] 이에, 캐비닛 도어락 릴리서(150)의 솔레노이드(226)가 해제 스위치의 감지에 따라 작동되면서 회동부(222)를 회동시키고, 회동부(222)가 회동됨에 따라 회동부에 인장 케이블(224)에 연결된 터브 도어락(260)의 케이블 연동부(261)가

작동되면서 터브 도어락(260)의 후크 고정부(181)에 고정된 터브 도어 후크(249)의 잠금 상태를 해제되면서 캐비닛 도어(160)와, 터브 도어(230)의 잠금 상태가 동시에 해제된다.

- [126] 한편, 캐비닛 도어(160)와, 터브 도어(230)의 잠금 상태가 해제됨에 따라 터브 도어(230)의 제 2힌지부(242)에 구비된 회동 스프링(248)에 의해 터브 도어(230)가 개방되는 방향으로 회동되고, 터브 도어(230)의 제 2외측 프레임(231)에 구비된 가압롤러(250)가 캐비닛 도어(160)의 제 1내측 프레임(165)에 형성된 롤러 가압면(165a)에 가압하면서 캐비닛 도어(160)를 개방되는 방향으로 가압하여 터브 도어(230)에 의해 캐비닛 도어(160)가 동시에 개방된다.
- [127] 이하, 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)의 폐쇄과정을 첨부한 도면을 참고하여 설명한다. 도 18은 본 발명에 따른 세탁장치의 잠금 상태를 순차적으로 나타낸 평단면도이다.
- [128] 도시한 바와 같이 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)의 폐쇄 시에는 사용자가 캐비닛 도어(160)를 폐쇄되는 방향으로 회동시킴에 따라 캐비닛 도어(160)의 제 1내측 프레임(165)에 형성된 롤러 가압면(165a)이 터브 도어(230)의 제 2외측 프레임(231)에 구비된 가압롤러(250)와 접하게 되고 터브 도어(230)의 제 2힌지부(242)에 구비되는 회동 스프링(248)의 탄성력을 극복하면서 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)가 폐쇄되는 방향으로 회동된다.
- [129] 이에 캐비닛 도어(160)와 터브 도어(230)가 회동됨에 따라 캐비닛 도어(160)의 캐비닛 도어 후크(175)가 캐비닛 도어락(180)에 삽입되고, 동시에 터브 도어(230)의 터브 도어 후크(249)가 터브 도어락(260)에 삽입된다(도 18 (a) 참고).
- [130] 한편, 사용자에게 의한 캐비닛 도어(160)의 폐쇄에 따라 캐비닛 도어(160)의 캐비닛 도어 후크(175)가 캐비닛 도어락(180)에 삽입될 때 캐비닛 도어락(180)의 경우 캐비닛 도어 후크(175)가 삽입되는 후크 삽입부(183)가 스프링에 의해 탄성 지지되어 있어 캐비닛 도어(160)의 회동에 따라 가압되어 캐비닛 도어 후크(175)가 캐비닛 도어락에 완전히 체결되고, 터브 도어의 경우 캐비닛 도어락의 후크 삽입부의 이동거리만큼 더 이동되어 터브 도어락에 체결된다(도 18 (b) 참고).
- [131] 이후, 캐비닛 도어에 가해지는 사용자의 가압력이 제거되고, 캐비닛 도어락(180)의 후크 삽입부(183)는 후크 삽입부(183)를 지지하는 스프링의 탄성력에 의해 원래의 위치로 복귀하게 되며, 후크 삽입부의 복귀력에 의해 캐비닛 도어락(180)의 체결되는 캐비닛 도어(160)는 터브 도어(230)와 이격되는 위치로 복귀하여 캐비닛 도어와 터브 도어의 폐쇄가 완료된다(도 18 (c) 참고).
- [132] 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 세탁장치에 따른 캐비닛 도어(160) 및 터브 도어(230)의 경우 폐쇄시 이격된 상태를 유지하여 세탁과정에서 터브의 진동이 캐비닛으로 직접적으로 전달되는 것이 예방된다.
- [133] 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히

기술되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 첨부된 청구 범위에 정의된 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 본 발명을 여러 가지로 변형하여 실시할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 앞으로의 실시예들의 변경은 본 발명의 기술을 벗어날 수 없을 것이다.

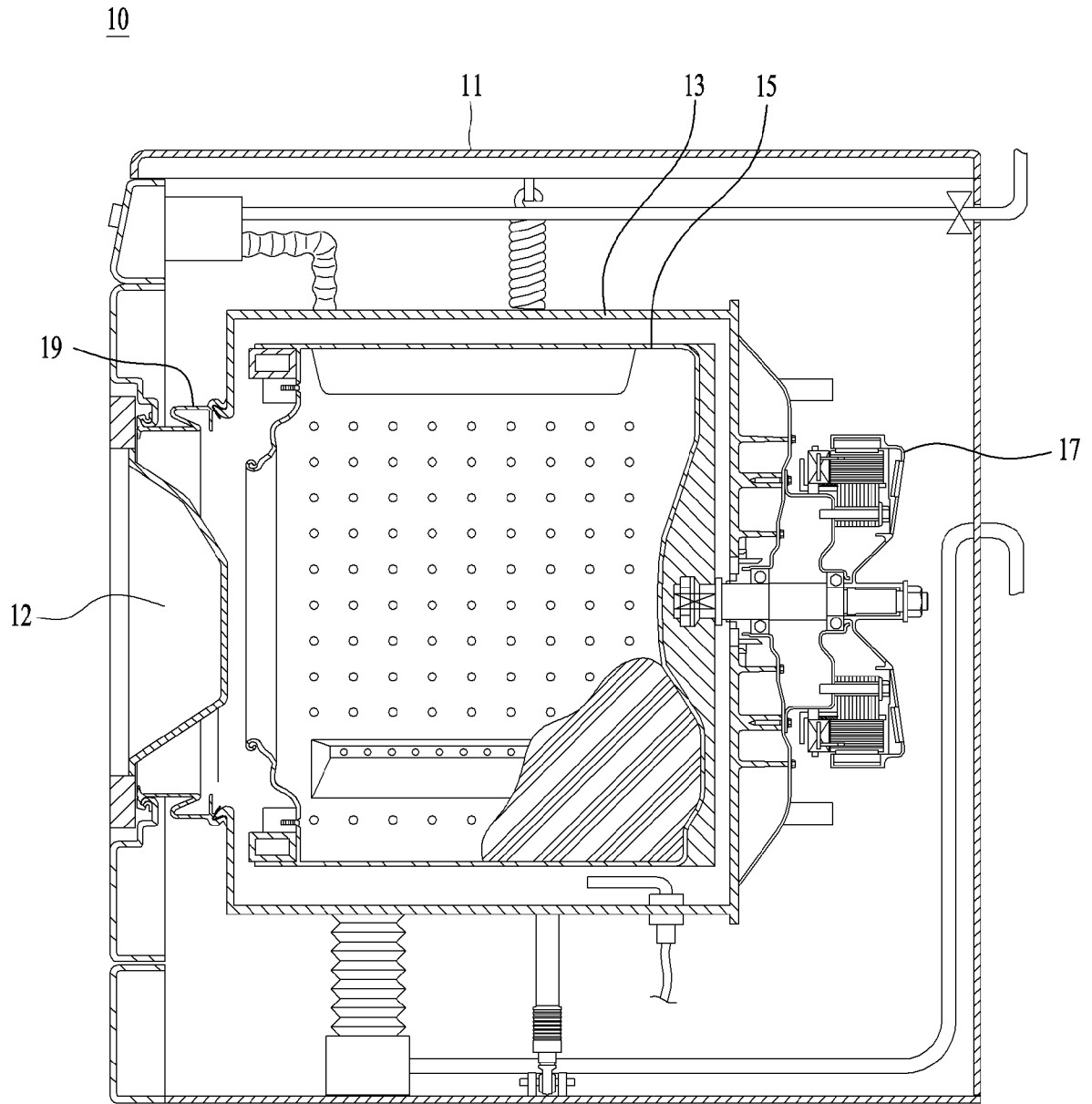
## 청구범위

- [청구항 1] 제 1투입구가 형성되는 캐비닛과,  
상기 캐비닛 내에 설치되며, 상기 제 1투입구와 연장선상에 위치치하는 제 2투입구가 형성되는 터브와,  
상기 캐비닛에 설치되며 상기 제 1투입구를 개폐하는 캐비닛 도어와,  
상기 터브에 설치되며 상기 제 2투입구를 개폐하는 터브 도어를 구비하며,  
상기 터브 도어는 상측이 상기 터브쪽으로 기울어지도록 경사지게 힌지 결합되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서, 상기 제 2투입구의 외주면에는 상기 터브의 전방으로 연장되는 립부가 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 터브는 전방부가 상향되는 기울기로 경사지게 형성되며, 상기 캐비닛은 상부가 후방으로 소정 각도로 기울어지는 전방 캐비닛을 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서, 상기 터브는 수평면에 대하여 전방부가 상향되도록 5~15도의 각도로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서, 상기 터브는 수평면에 대하여 전방부가 상향되도록 10도의 각도로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 6] 제 3항에 있어서, 상기 터브에는 상기 제 2투입구에서 상기 전방 캐비닛의 제 1투입구로 연장되는 립부를 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 7] 제 6항에 있어서, 상기 립부의 상부는 상기 립부의 하부보다 더 길게 연장되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 8] 제 3항에 있어서, 상기 캐비닛 도어는 상기 캐비닛의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지도록 1.5~3.5도의 각도로 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 9] 제 8항에 있어서, 상기 캐비닛 도어는 상기 캐비닛의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지는 2.5도의 각도로 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 10] 제 3항에 있어서, 상기 터브 도어는 상기 터브의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지도록 1.5~3.5도의 각도로 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 11] 제 10항에 있어서, 상기 터브 도어는 상기 터브의 전방면을 형성하는 수직면에 대하여 상부가 후방으로 기울어지는 2.5도의 각도로 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 12] 상기되는 어느 한 항에 있어서, 상기 캐비닛 도어는 제 1힌지부를 구비하고, 상기 터브 도어는 상기 제 1힌지부의 회전축에 대하여 이격되는 회전축을 갖는 제 2힌지부를 구비하는 것을 특징으로 하는

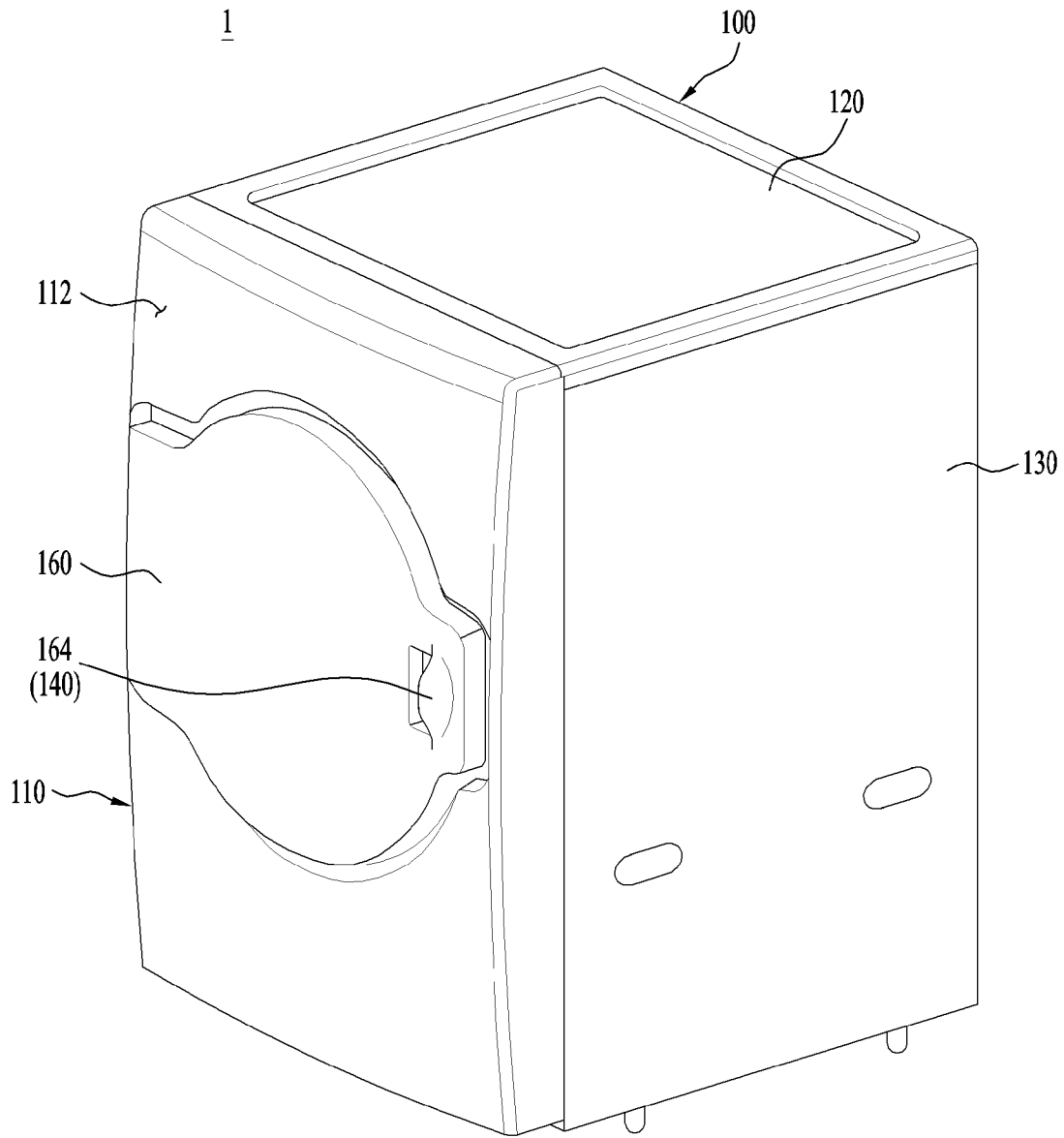
- 세탁장치.
- [청구항 13] 상기되는 어느 한 항에 있어서, 상기 제 1투입구와 상기 제 2투입구 사이로 노출되는 상기 터브의 전면을 차폐하도록 상기 터브에 고정되는 커버 부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 14] 제 13항에 있어서, 상기 커버 부재는 적어도 하나 이상으로 구분되어 상기 제 1투입구와 상기 제 2투입구 사이를 차폐하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 15] 제 13항에 있어서, 상기 제 2투입구의 외주면에는 상기 터브의 전방으로 연장되는 림부가 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 16] 제 15항에 있어서, 상기 커버 부재는 상기 림부 외측에 장착되어 상기 림부 외측의 상기 터브 전면을 차폐하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 17] 제 15항에 있어서, 상기 림부의 외주면으로 상기 터브의 질량을 증가시키기 위한 웨이트 밸런서가 장착되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 18] 제 17항에 있어서, 상기 커버 부재는 상기 웨이트 밸런서의 외측에 결합되어 상기 웨이트 밸런서를 차폐하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 19] 제 15항에 있어서, 상기 림부의 외측에는 상기 터브로 세탁수를 공급하는 급수부 및 상기 터브로 건조공기를 공급하는 공기공급장치가 연결되고, 상기 커버 부재는 상기 급수부 및 공기공급장치를 차폐하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 20] 상기되는 어느 한 항에 있어서, 상기 터브 도어는 상기 제 2투입구가 개방되는 방향으로 탄성 지지되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 21] 상기되는 어느 한 항에 있어서, 상기 캐비닛 도어는 상기 터브 도어의 개방에 따라 연동되어 개방되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 22] 상기되는 어느 한 항에 있어서, 상기 터브 도어는 상기 캐비닛 도어가 폐쇄됨에 따라 연동되어 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 23] 상기되는 어느 한 항에 있어서, 상기 캐비닛은 상기 캐비닛 도어의 잠금 상태를 유지하는 캐비닛 도어락을 구비하고, 상기 터브는 상기 터브 도어의 잠금 상태를 유지하는 터브 도어락을 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 24] 상기 23항에 있어서, 상기 캐비닛 도어의 개방시 상기 터브 도어의 잠금 상태를 해제하는 잠금 해제장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 25] 제 24항에 있어서, 상기 잠금 해제장치는 상기 캐비닛 도어의 손잡이부에 구비되는 해제레버와, 상기 해제 레버의 작동에 따라 상기 캐비닛 도어의 개방을 감지하는 해제스위치와, 상기 해제스위치의 감지에 따라 상기 터브 도어락을 해제하는 터브

- 도어락 릴리서를 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.
- [청구항 26] 제 24항에 있어서, 상기 잠금 해제장치는  
상기 캐비닛 도어의 손잡이부에 구비되는 해제레버와,  
상기 해제 레버의 작동에 따라 상기 캐비닛 도어의 개방을 감지하는 해제  
스위치와,  
상기 해제스위치의 감지에 따라 상기 터브 도어의 잠금 상태를 해제하는  
터브 도어락을 구비하는 것을 특징으로 하는 세탁장치.

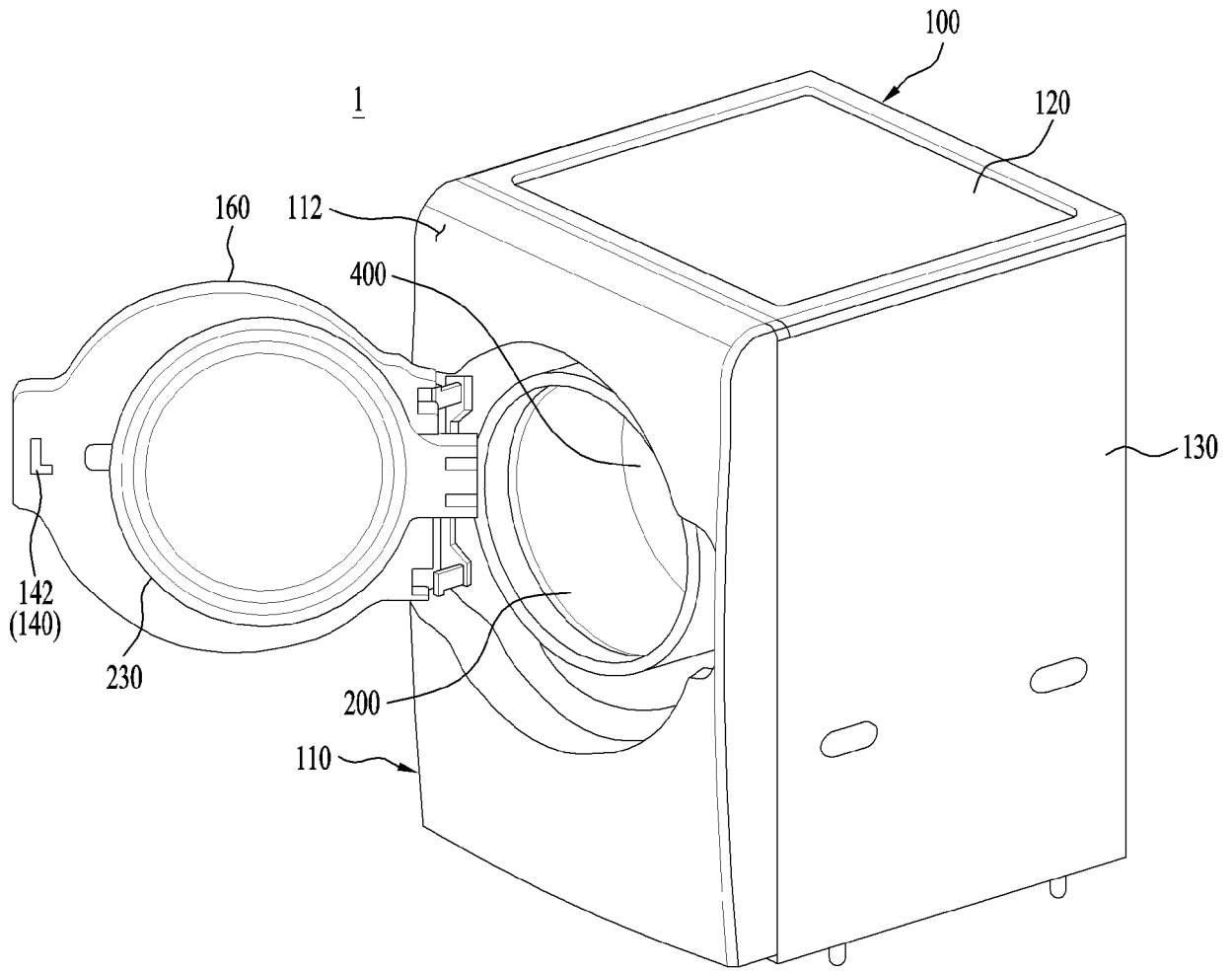
[도 1]



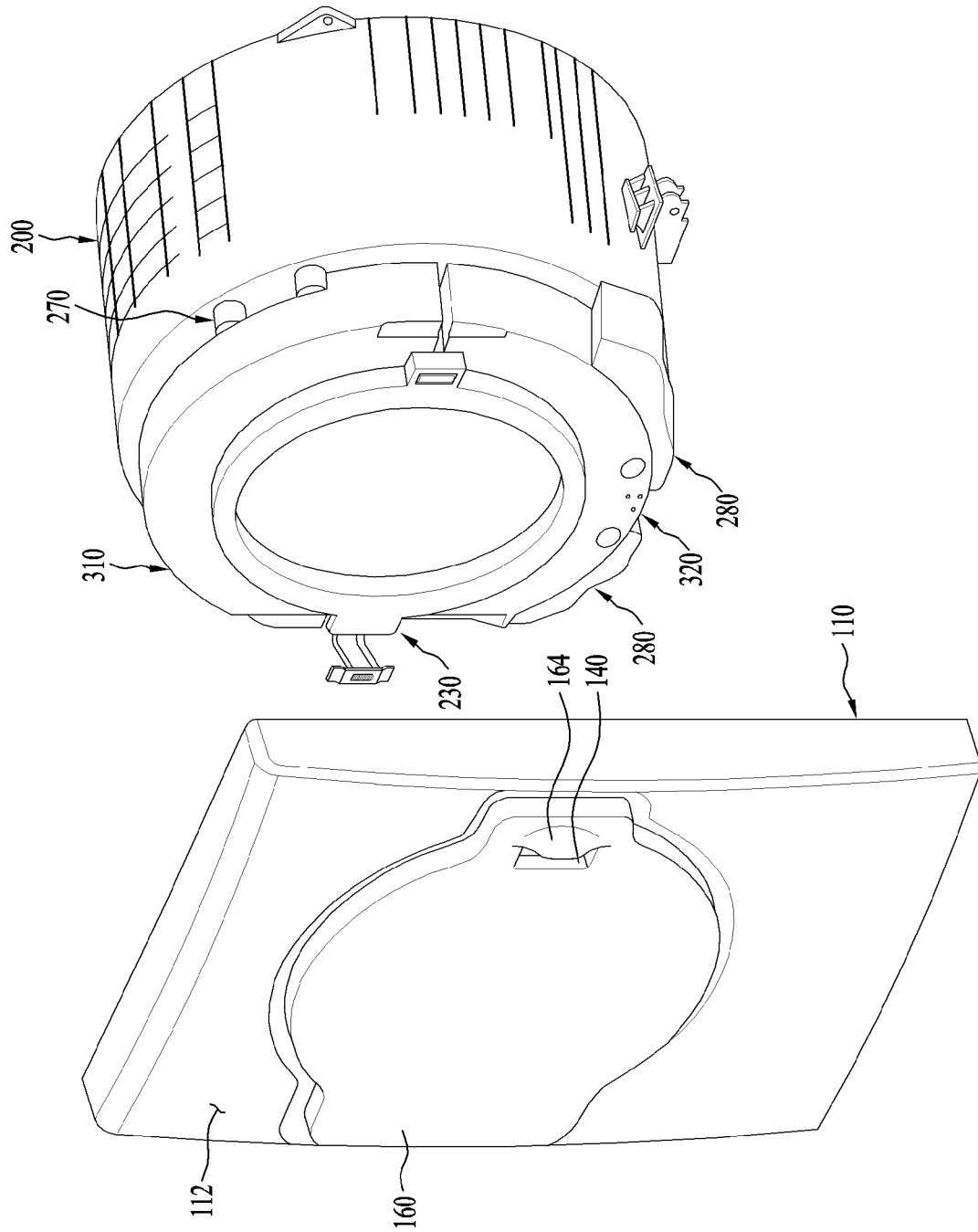
[도2]



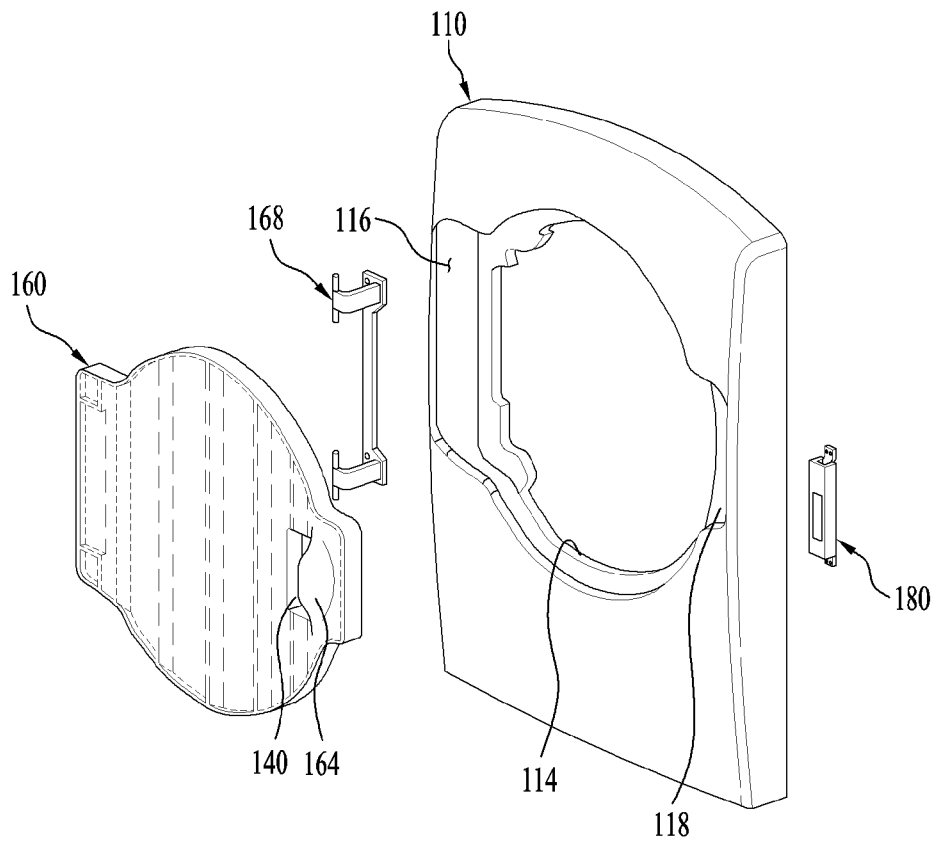
[도3]



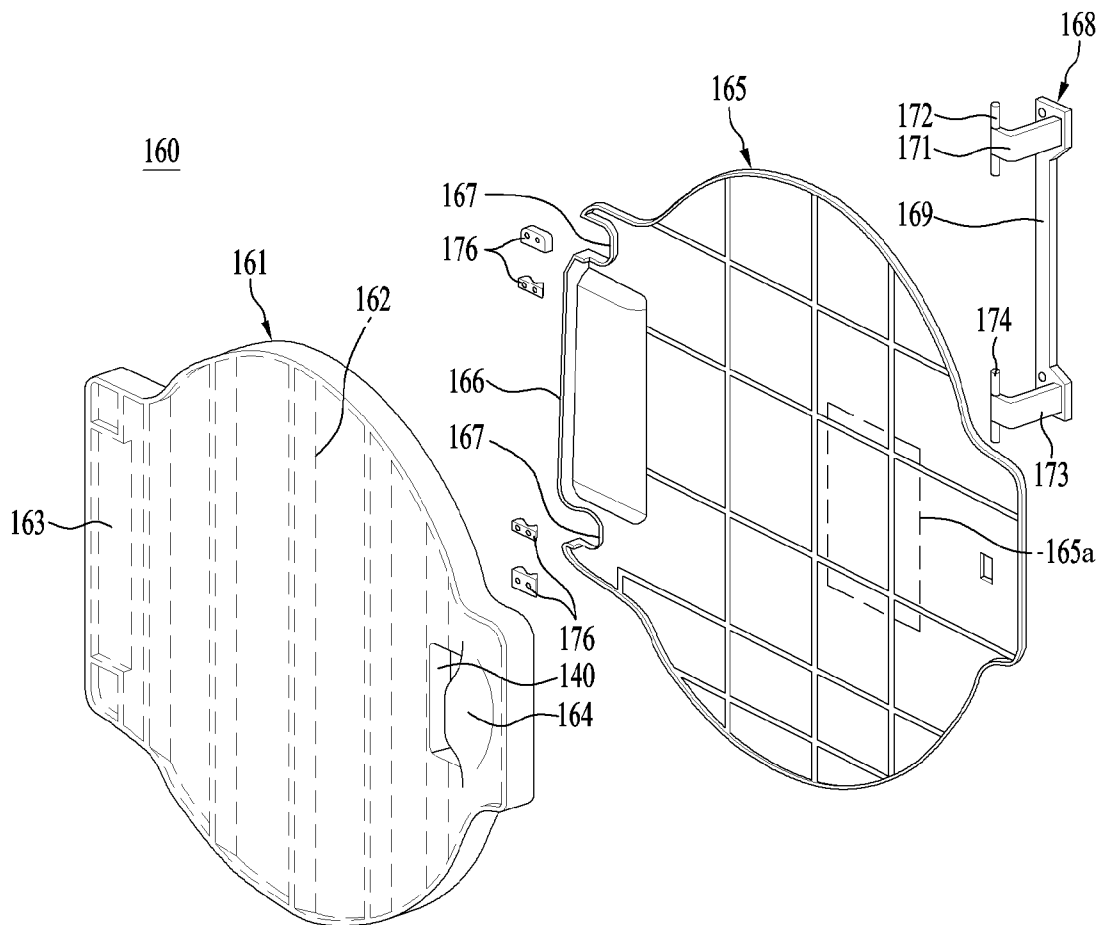
[도4]



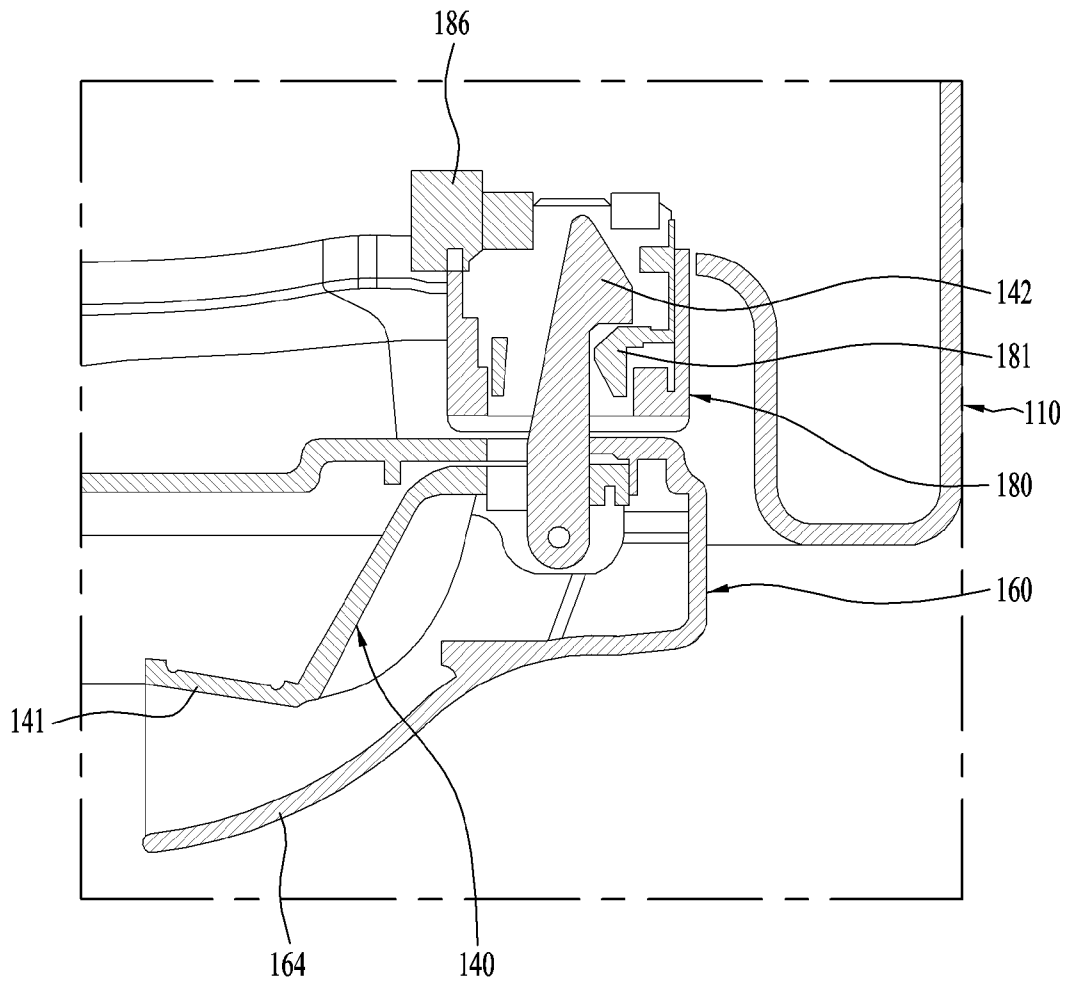
[도5]



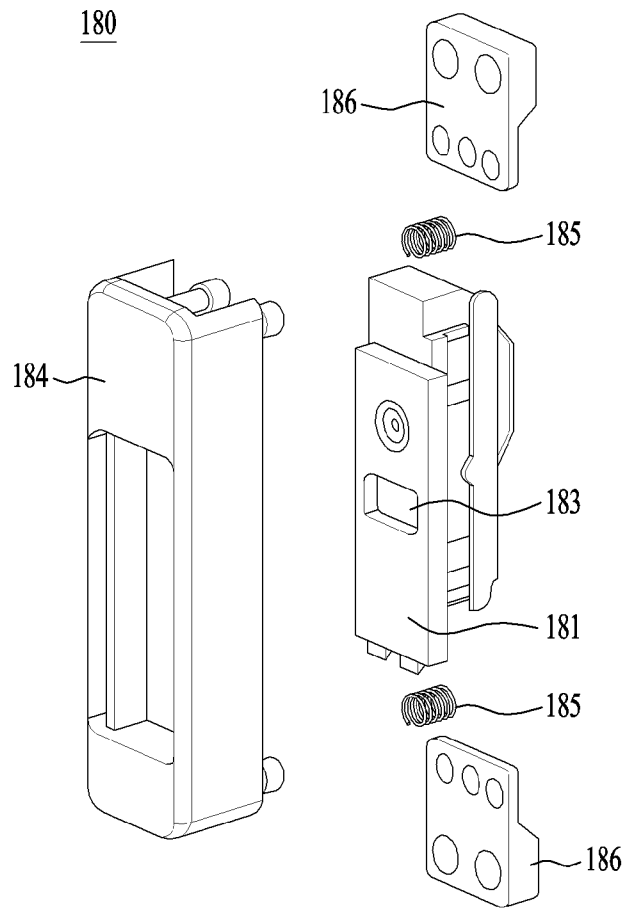
[도6]



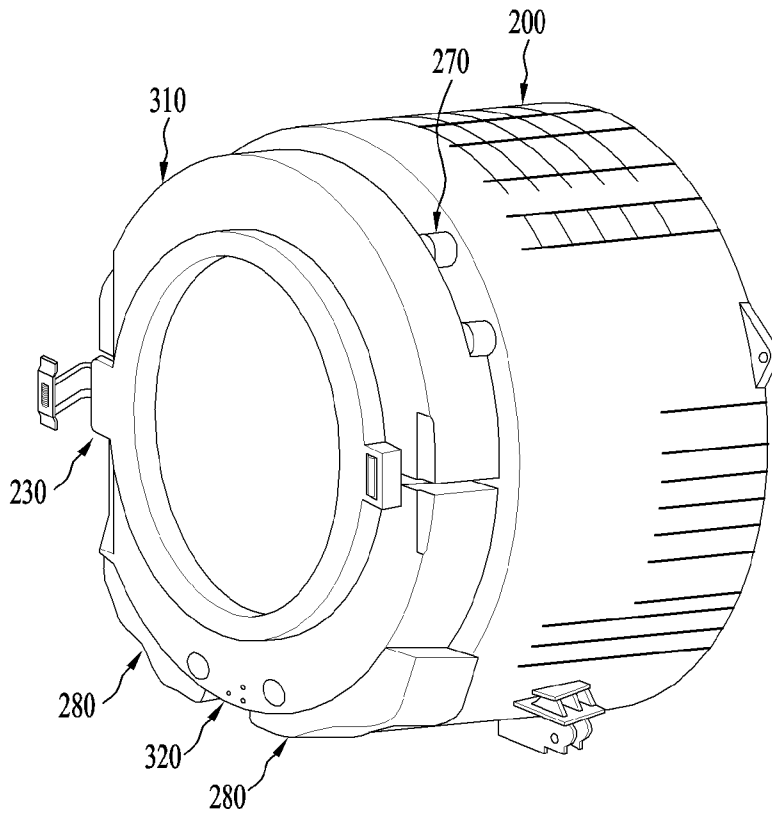
[도7]



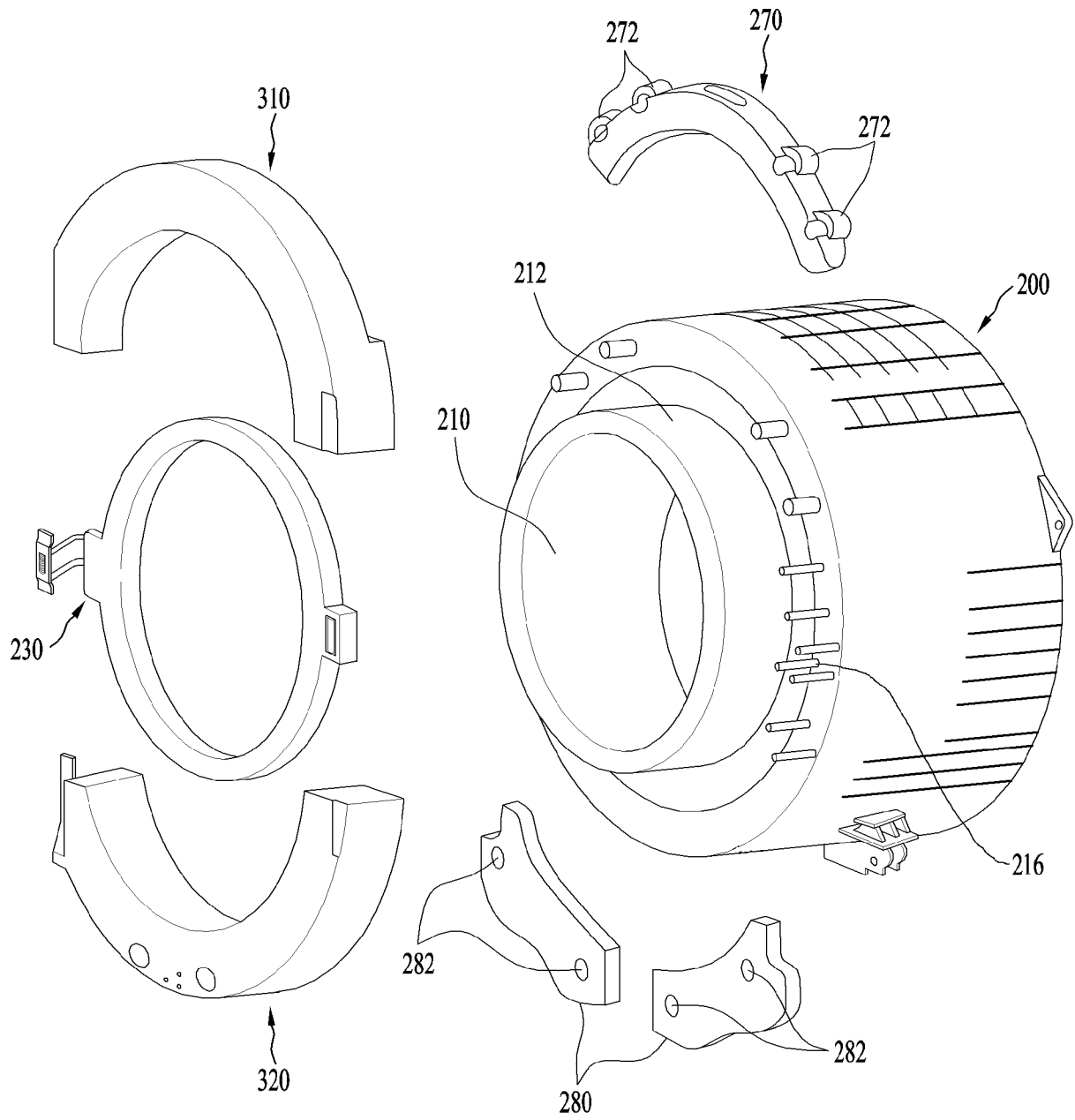
[도8]



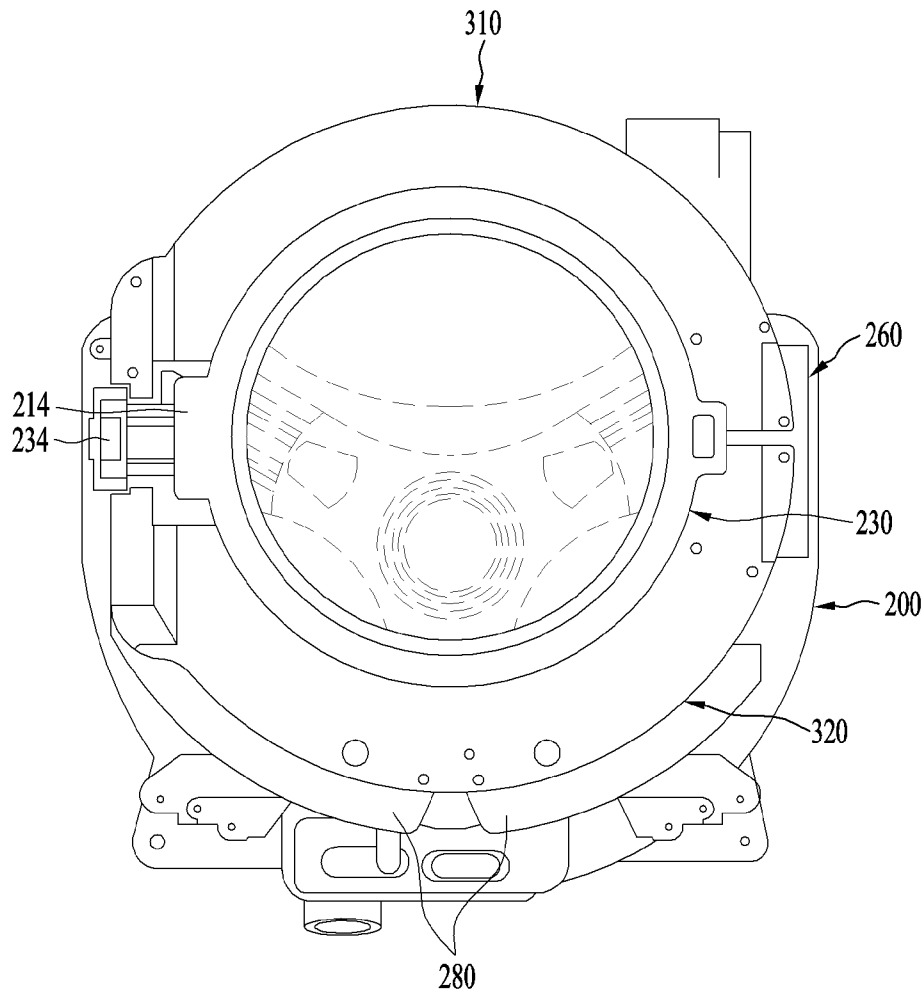
[도9]



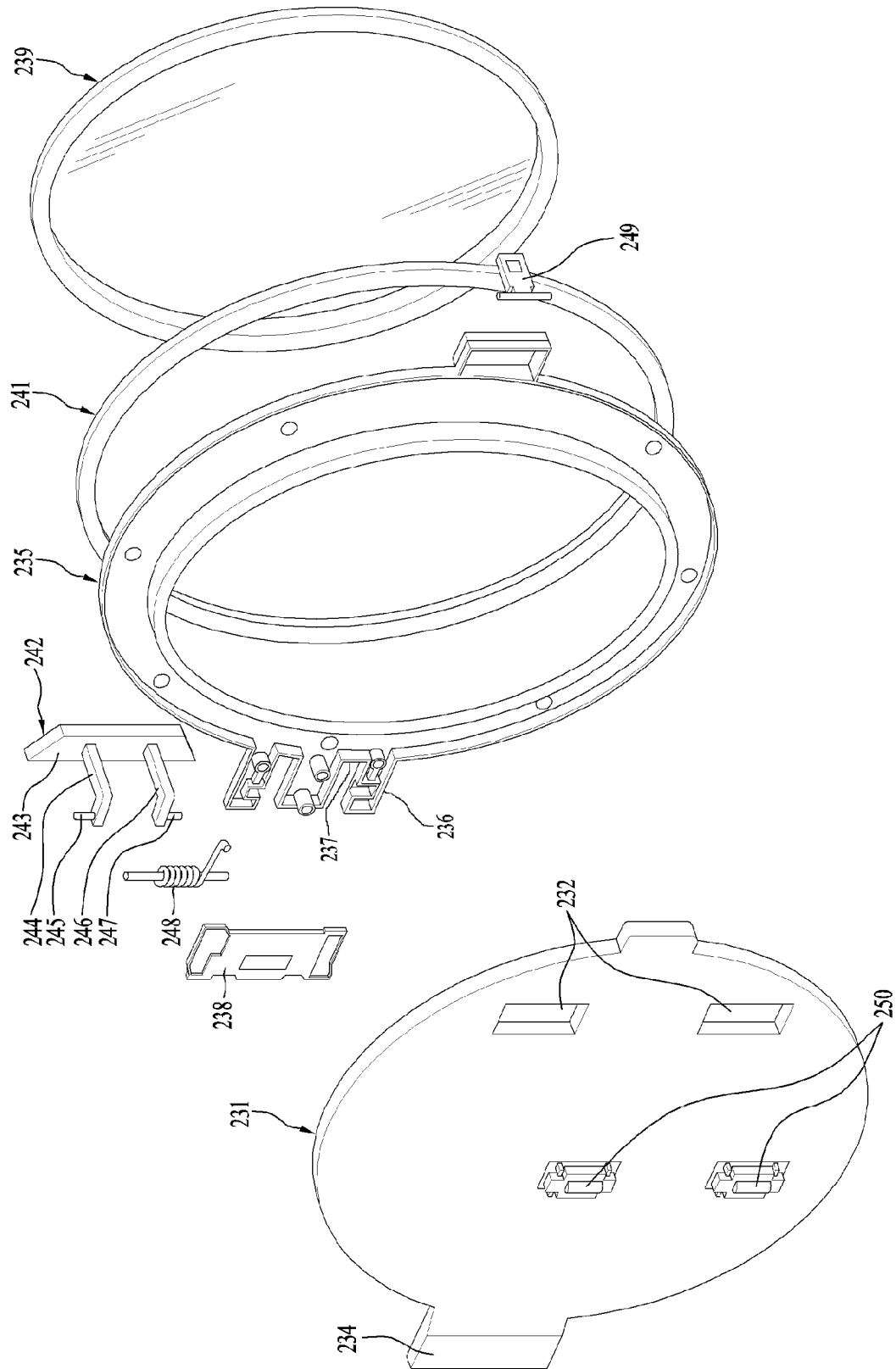
[도10]



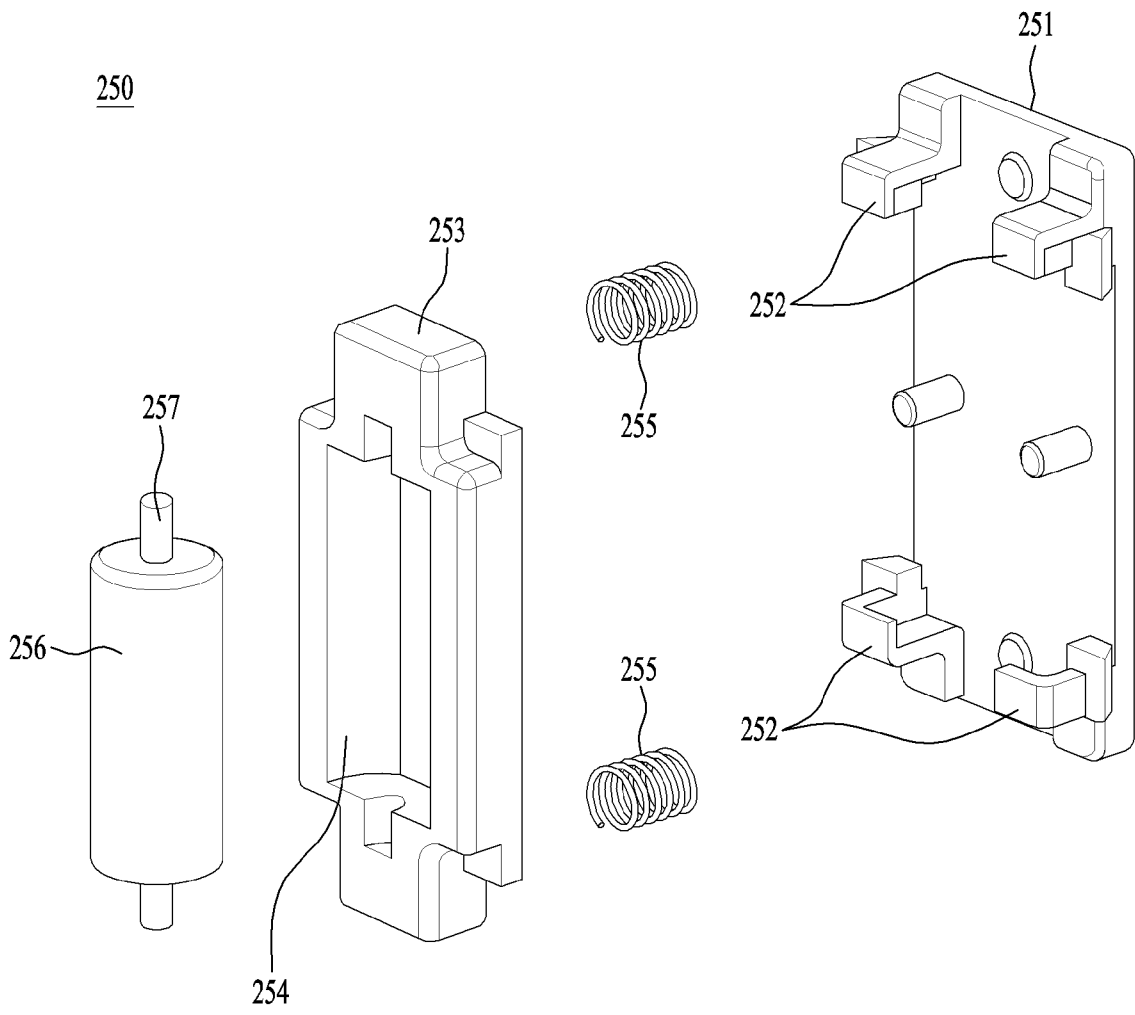
[도11]



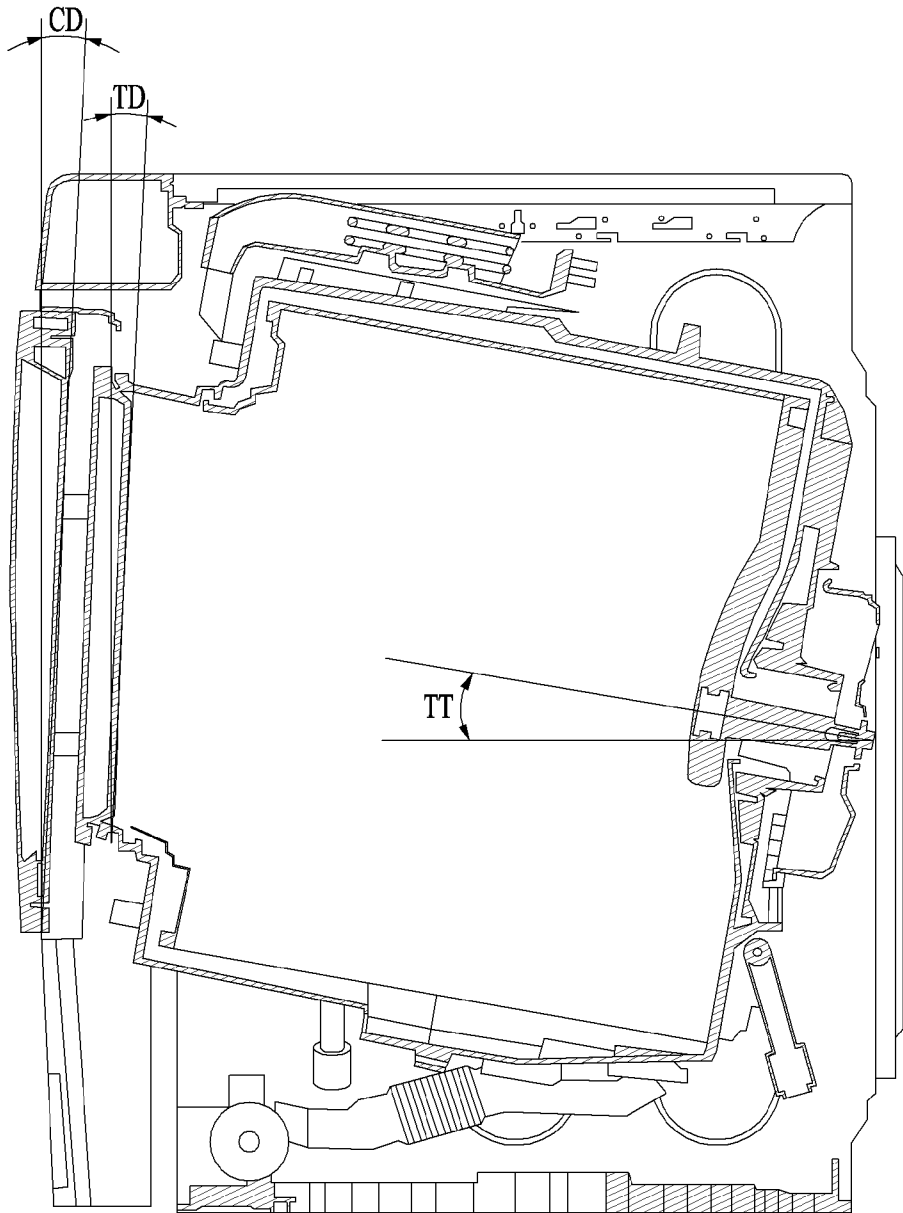
[도 12]



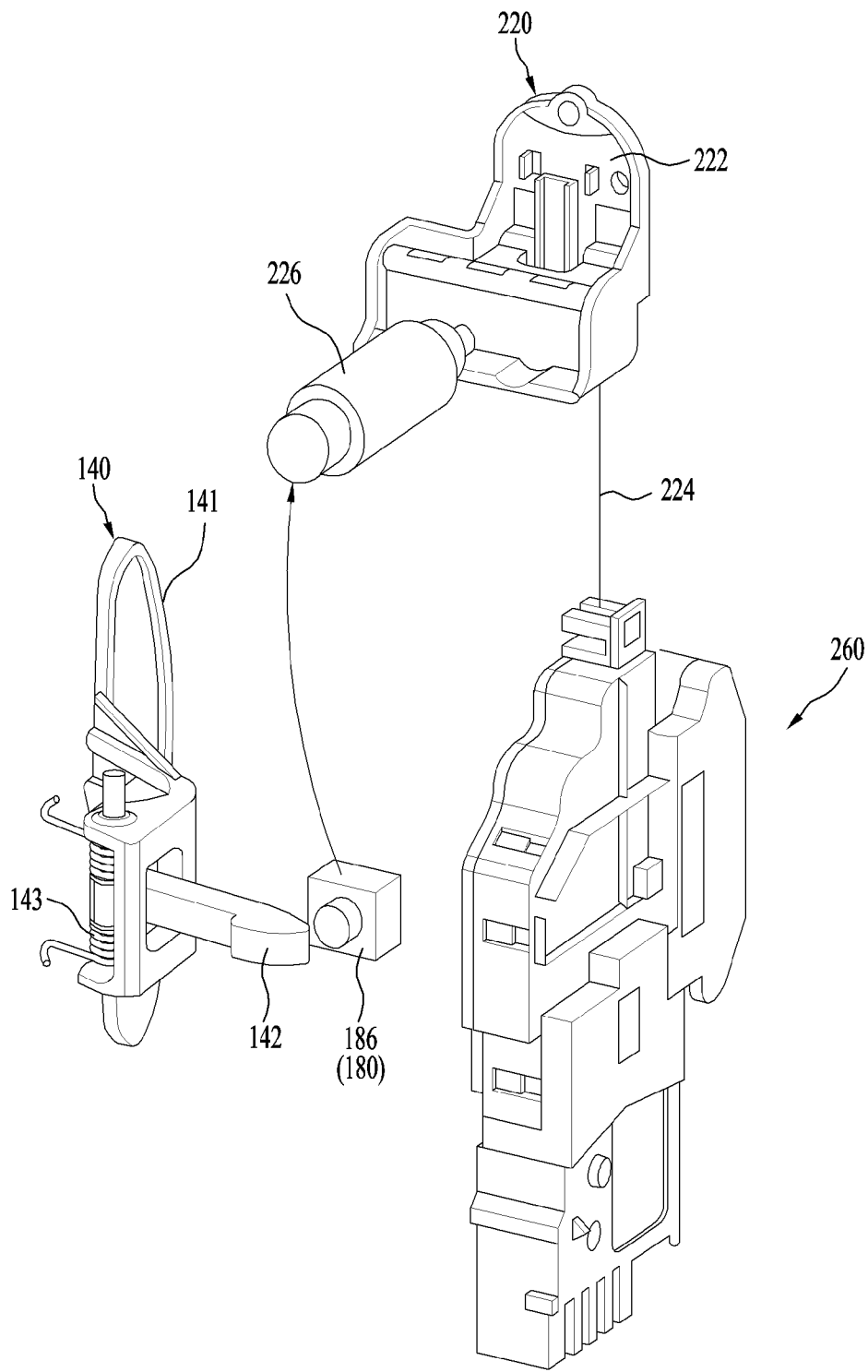
[도 13]



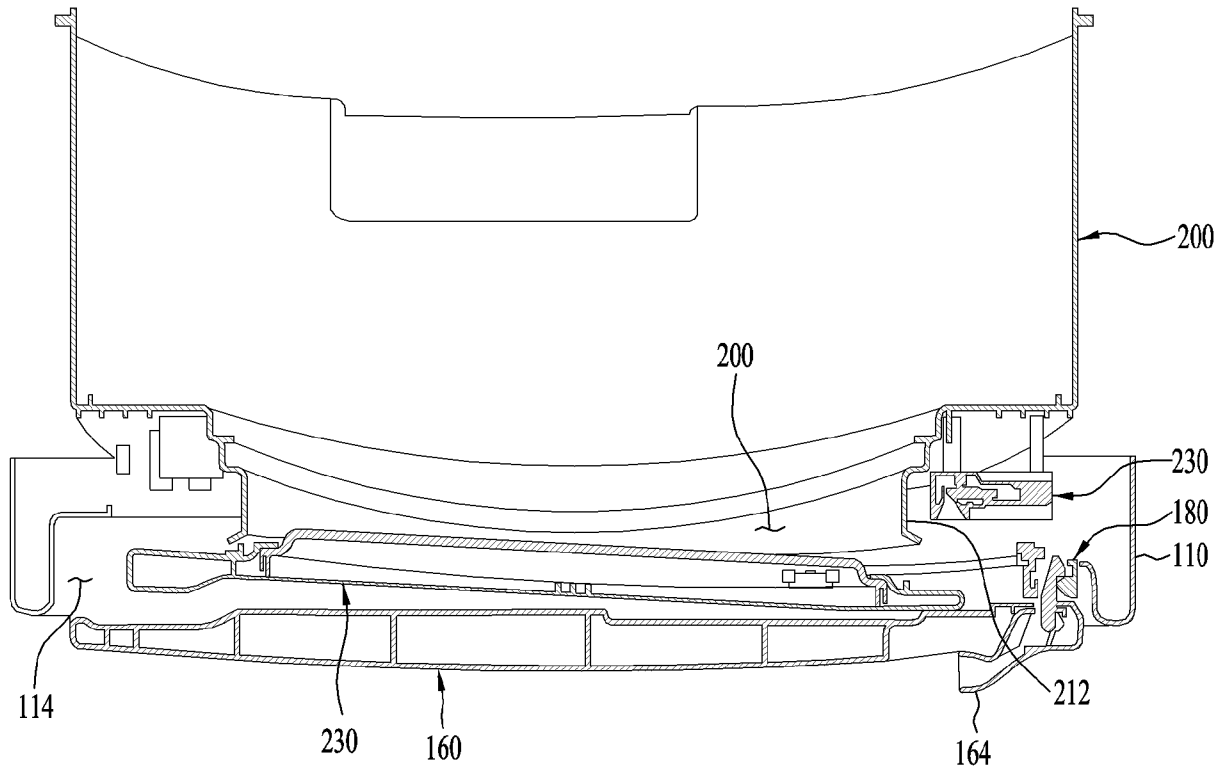
[도 14]



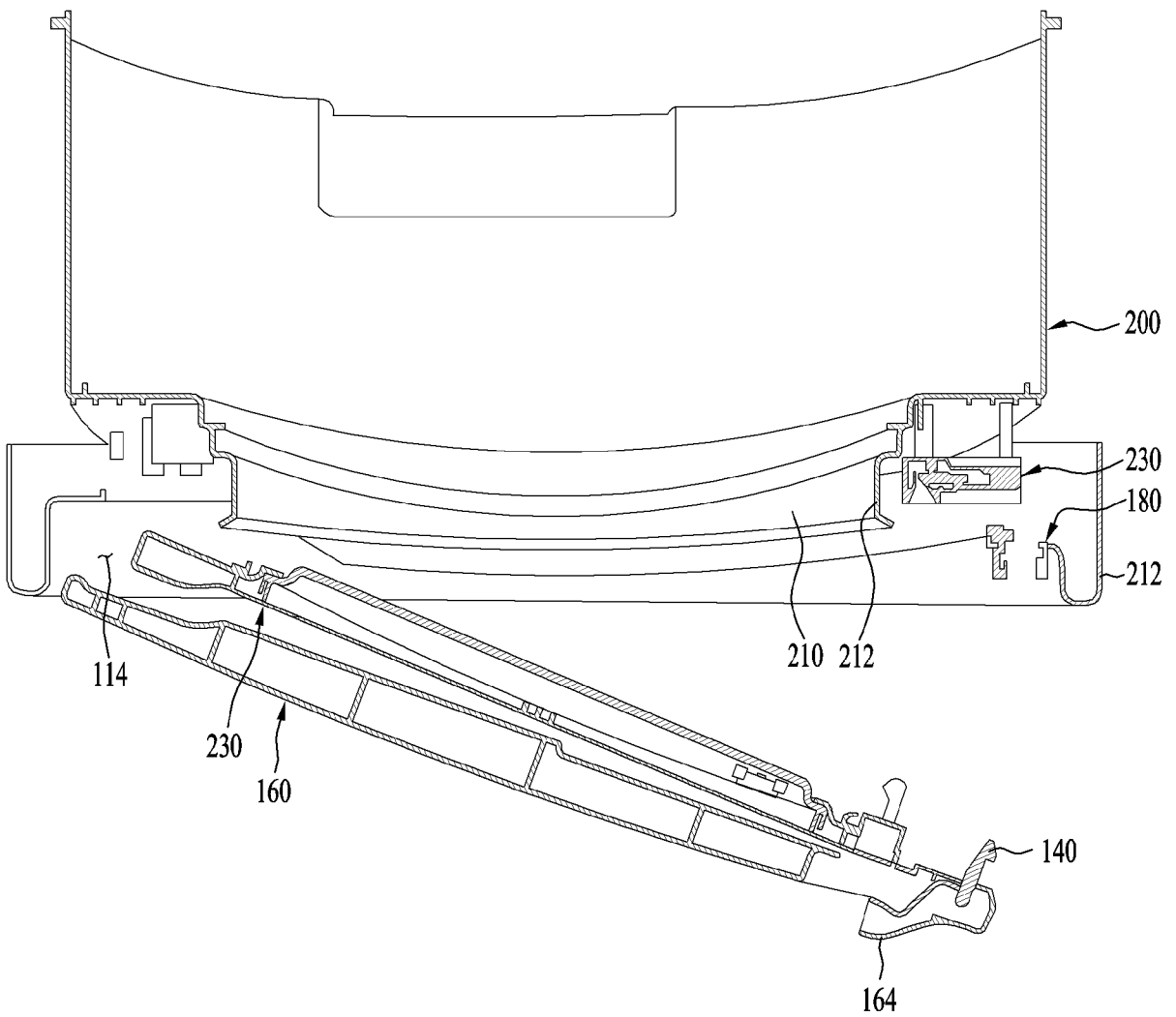
[도 15]



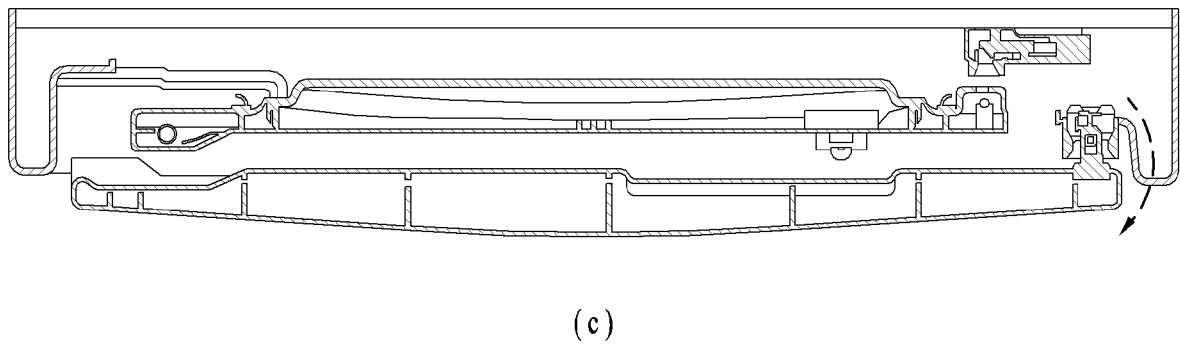
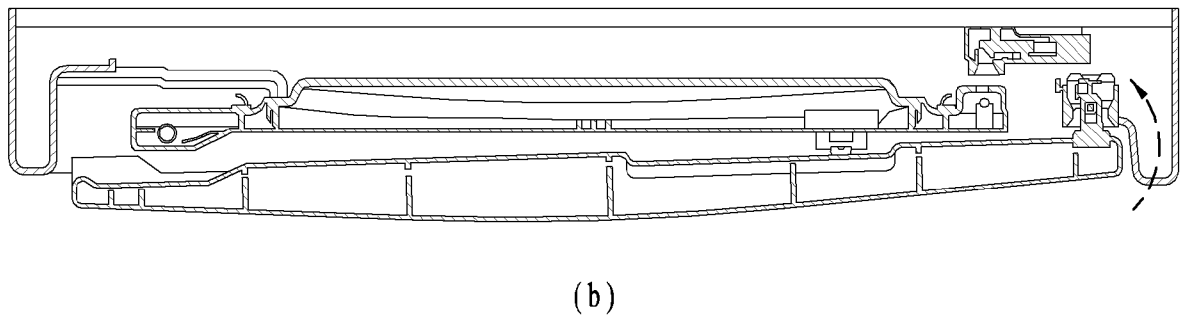
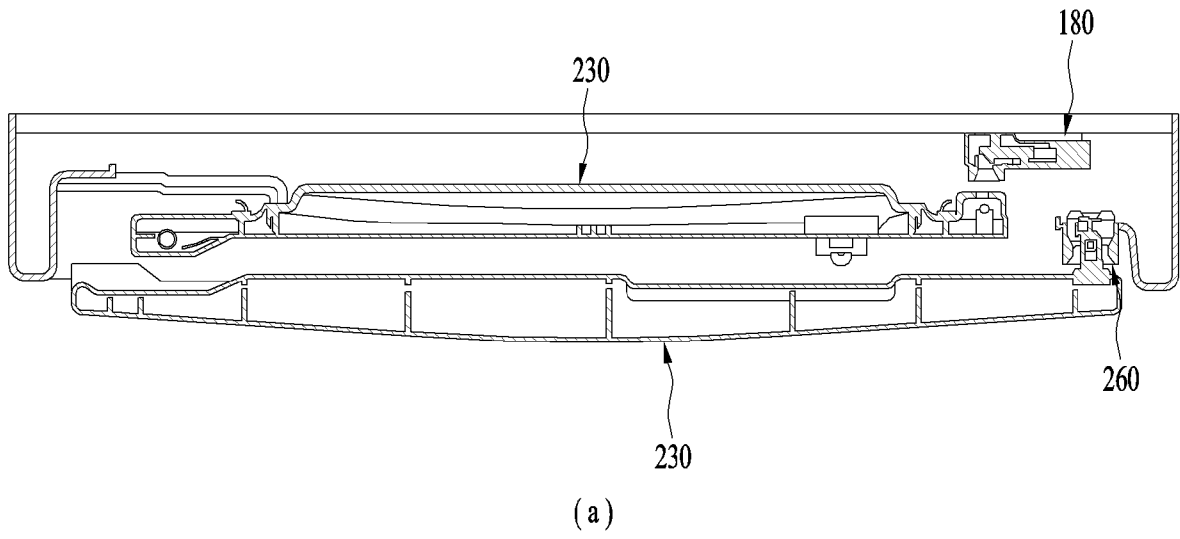
[도16]



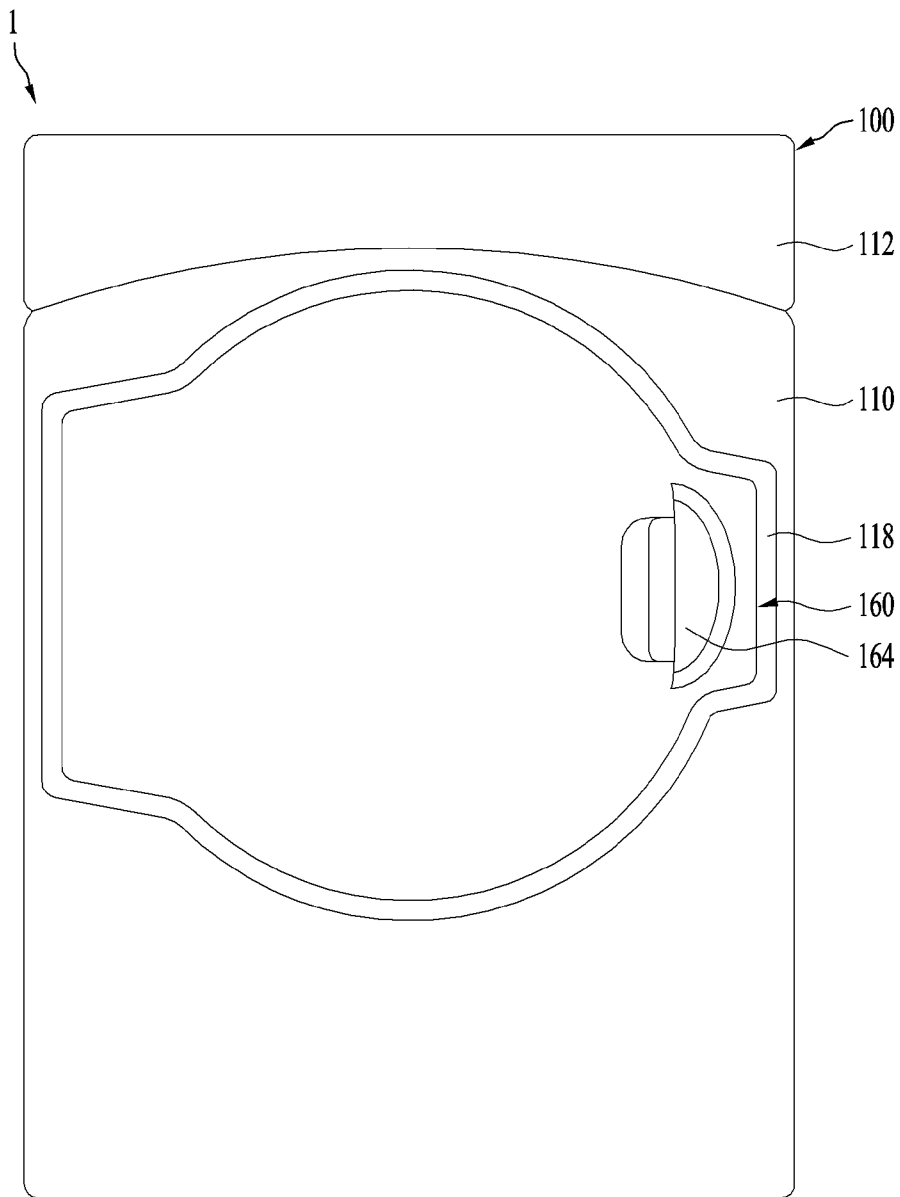
[도17]



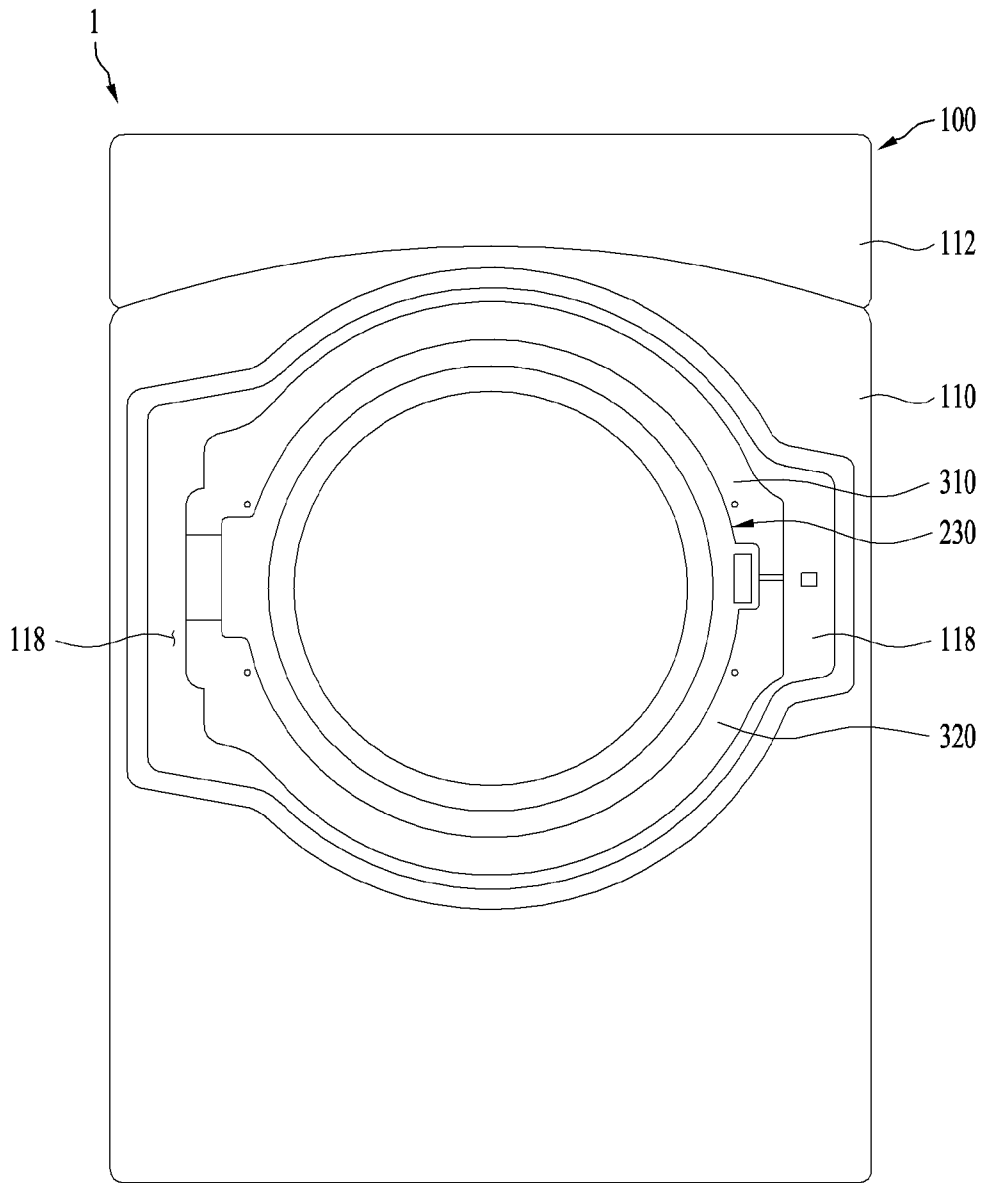
[도18]



[도 19]



[도20]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/004702**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*D06F 37/10(2006.01)i, D06F 37/22(2006.01)i, D06F 37/28(2006.01)i, D06F 39/14(2006.01)i*

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

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F 37/10; D06F 39/12; D06F 37/28; D06F 39/08; D06F 39/14; D06F 37/22

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

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

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: cleaning device, first inlet, second inlet, cabinet door, tub door, incline, rim part, first hinge part, second hinge part, cover member, door lock, unlock device

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0057920 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 01 June 2011 See paragraphs [0031]-[0085] and figures 1-10.	1-12,20-22
Y		13-19,23
A		24-26
Y	KR 10-2011-0120134 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 November 2011 See paragraphs [0091]-[0097] and figures 9-10.	13-19
Y	EP 2141277 B1 (INDESIT COMPANY S.P.A.) 19 March 2014 See claims 1, 5-6 and figures 2-3, 5-6.	23
A	KR 10-0751779 B1 (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 24 August 2007 See claims 1, 3, 7 and figure 8.	1-26
A	KR 10-2012-0043263 A (DAE CHANG CO., LTD.) 04 May 2012 See paragraphs [0025]-[0026], [0032], claims 1-2 and figures 1-5.	1-26

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

Date of mailing of the international search report

**16 AUGUST 2016 (16.08.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer


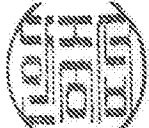
Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/004702**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0057920 A	01/06/2011	CN 102071556 A	25/05/2011
		EP 2327824 A1	01/06/2011
		EP 2327824 B1	29/05/2013
		US 2011-0120195 A1	26/05/2011
KR 10-2011-0120134 A	03/11/2011	CN 102234897 A	09/11/2011
		CN 102234897 B	15/07/2015
		CN 104372562 A	25/02/2015
		EP 2383382 A2	02/11/2011
		EP 2383382 A3	08/08/2012
		EP 2985383 A1	17/02/2016
		US 2011-0265525 A1	03/11/2011
		US 2015-0082838 A1	26/03/2015
EP 2141277 B1	19/03/2014	EP 2141277 A1	06/01/2010
		IT 1390904 B1	19/10/2011
		IT T020080513 A1	02/01/2010
KR 10-0751779 B1	24/08/2007	NONE	
KR 10-2012-0043263 A	04/05/2012	KR 10-1231027 B1	19/02/2013

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>D06F 37/10(2006.01)i, D06F 37/22(2006.01)i, D06F 37/28(2006.01)i, D06F 39/14(2006.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) D06F 37/10; D06F 39/12; D06F 37/28; D06F 39/08; D06F 39/14; D06F 37/22 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 세탁장치, 제1투입구, 제2투입구, 캐비닛 도어, 터브 도어, 경사, 립부, 제1힌지부, 제2힌지부, 커버 부재, 도어락, 잠금 해제장치		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0057920 A (삼성전자주식회사) 2011.06.01 단락 [0031]-[0085] 및 도면 1-10 참조.	1-12, 20-22
Y A		13-19, 23 24-26
Y	KR 10-2011-0120134 A (삼성전자주식회사) 2011.11.03 단락 [0091]-[0097] 및 도면 9-10 참조.	13-19
Y	EP 2141277 B1 (INDESIT COMPANY S.P.A.) 2014.03.19 청구항 1, 5-6 및 도면 2-3, 5-6 참조.	23
A	KR 10-0751779 B1 (주식회사 대우일렉트로닉스) 2007.08.24 청구항 1, 3, 7 및 도면 8 참조.	1-26
A	KR 10-2012-0043263 A (주식회사 대창) 2012.05.04 단락 [0025]-[0026], [0032], 청구항 1-2 및 도면 1-5 참조.	1-26
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2016년 08월 08일 (08.08.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 08월 16일 (16.08.2016)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 한중섭 전화번호 +82-42-481-3578	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0057920 A	2011/06/01	CN 102071556 A EP 2327824 A1 EP 2327824 B1 US 2011-0120195 A1	2011/05/25 2011/06/01 2013/05/29 2011/05/26
KR 10-2011-0120134 A	2011/11/03	CN 102234897 A CN 102234897 B CN 104372562 A EP 2383382 A2 EP 2383382 A3 EP 2985383 A1 US 2011-0265525 A1 US 2015-0082838 A1	2011/11/09 2015/07/15 2015/02/25 2011/11/02 2012/08/08 2016/02/17 2011/11/03 2015/03/26
EP 2141277 B1	2014/03/19	EP 2141277 A1 IT 1390904 B1 IT T020080513 A1	2010/01/06 2011/10/19 2010/01/02
KR 10-0751779 B1	2007/08/24	없음	
KR 10-2012-0043263 A	2012/05/04	KR 10-1231027 B1	2013/02/19