

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 9월 29일 (29.09.2022)

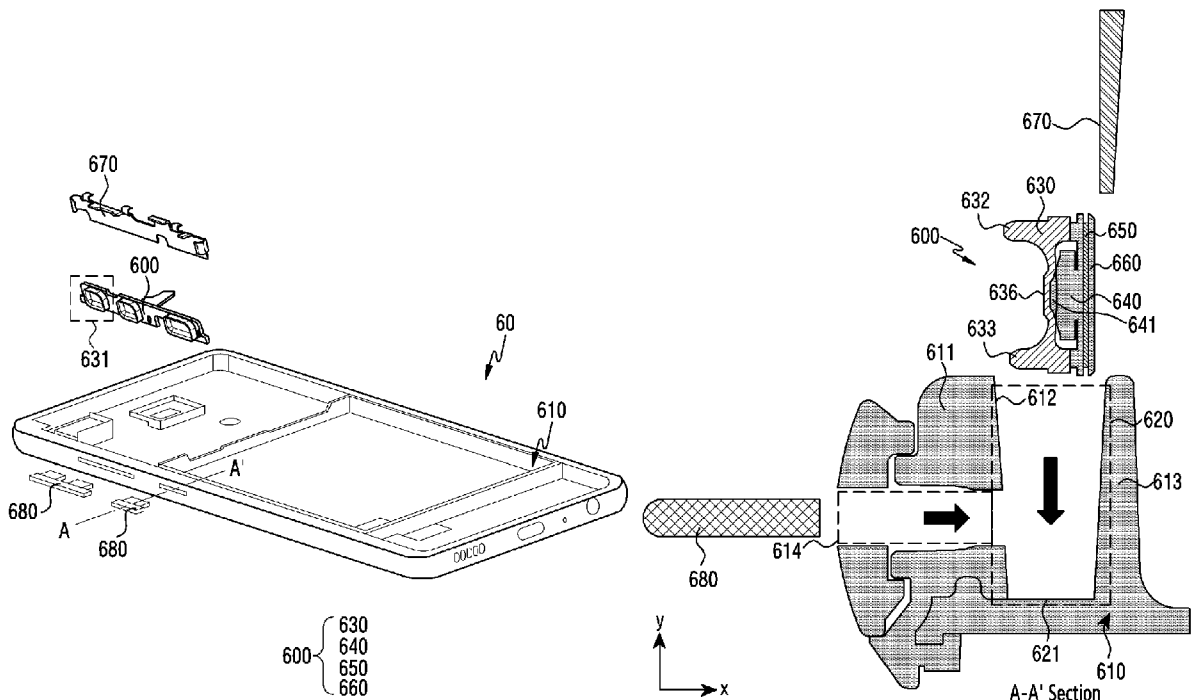


(10) 국제공개번호
WO 2022/203309 A1

- (51) 국제특허분류: *H05K 5/06* (2006.01) *H04M 1/23* (2006.01)
H05K 5/00 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/003909
- (22) 국제출원일: 2022년 3월 21일 (21.03.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0037330 2021년 3월 23일 (23.03.2021) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김경태 (KIM, Gyeongtae); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 박태원
- (74) 대리인: 권혁록 등 (KWON, Hyuk-Rok et al.); 03173 서울특별시 종로구 새문안로 5길 19, 11층, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE COMPRISING WATERPROOF STRUCTURE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 방수 구조를 가지는 전자 장치 및 그 제조 방법



(57) Abstract: An electronic device according to various embodiments of the present disclosure comprises: a housing including an outer wall forming a side surface of the electronic device and including at least one opening and an inner wall arranged to be spaced apart from the outer wall to form a groove; an input button inserted into the opening; a waterproof member arranged between the outer wall and the inner wall and including a protrusion coming in contact with one surface of the outer wall; a switch module including a switch; and a bracket arranged between the switch module and the inner wall, wherein the protrusion may form a structure in which the height of a first region is greater than the height of a second region on the basis of one surface of the waterproof member corresponding to the position in which the input button is arranged. Various other embodiments identified through the specification are possible.



WO 2022/203309 A1

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역 내 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 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수 하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(57) 요약서: 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는 전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는 외벽 및 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브(groove)를 형성하도록 배치된 내벽을 포함하는 하우징, 개구부에 삽입되는 입력 버튼, 외벽과 내벽 사이에 배치되고, 외벽의 일면에 접촉되는 돌출부를 포함하는 방수 부재, 스위치를 포함하는 스위치 모듈 및 스위치 모듈과 내벽 사이에 배치되는 브래킷을 포함하고, 돌출부는 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 방수 부재의 일면을 기준으로 제1 영역의 높이가 제2 영역의 높이보다 높은 구조를 형성할 수 있다. 이 외에도 명세서를 통해 파악되는 다양한 실시 예가 가능하다.

명세서

발명의 명칭: 방수 구조를 가지는 전자 장치 및 그 제조 방법 기술분야

- [1] 본 문서에 개시되는 다양한 실시 예들은 방수 부재의 반발력으로 인한 브래킷의 이동을 방지하고, 방수 성능을 개선하기 위한 브래킷 및 방수 부재의 구조를 포함하는 전자 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자 장치는 적어도 하나 이상의 키와 센서들이 배치될 수 있다. 전자 장치의 하우징의 전면이나 후면 또는 전후면에 각각 적어도 하나 이상의 키, 예컨대 사이드 키가 배치될 수 있다. 하우징에 사이드 키의 브래킷이 배치되는 부분은 금형을 이용하여 형성된 형상에 CNC 가공을 이용하여 형성될 수 있다. 사용자들은 전자 장치를 항상 휴대하고 다니면서 사용자의 외부 활동 등에 따라 전자 장치의 작동 환경은 다양하게 변화할 수 있으며, 물이나 이물질로 인한 오염에 노출될 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 사이드 키 브래킷의 체결부를 금형으로 제작할 경우, 금형으로 제작되는 형상의 특성으로 인해 체결부의 일면에 경사면이 발생할 수 있다. 사이드 키 브래킷을 지지하는 구조물의 경사면을 제거하기 위하여 금형으로 제작된 경사면에 대한 추가적인 CNC 가공 공정이 수행될 수 있다. 그러나 추가적인 CNC 가공 공정으로 인하여 하우징을 제조하기 위해 소요되는 시간 및 비용이 증가한다. CNC 가공 공정을 생략할 경우 경사면으로 인해 방수 부재와 하우징의 밀착력이 낮아진다. 따라서, 방수 부재의 방수 성능이 저하될 수 있다. 경사면과 방수 부재의 반발력으로 인해 브래킷이 이동하는 문제점도 발생할 수 있다.
- [4] 본 문서에 개시되는 다양한 실시 예들은, 전자 장치 내부로 물이나 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위한 방수 구조를 포함하는 전자 장치 및 그 제조방법을 제공할 수 있다.
- [5] 나아가, 본 문서에 개시되는 다양한 실시 예들은, 방수 구조의 반발력으로 인해 발생하는 이동을 방지하는 브래킷의 구조를 제공할 수 있다. 상기 브래킷의 구조는 키 버튼의 누름에 관한 조작감을 개선하기 위한 전자 장치 및 그 제조 방법을 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

- [6] 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는 전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는 외벽 및 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브(groove)를 형성하도록 배치된 내벽을 포함하는 하우징, 개구부에 삽입되는 입력 버튼, 외벽과 내벽 사이에 배치되고, 외벽의 일면에 접촉되는

돌출부를 포함하는 방수 부재, 스위치를 포함하는 스위치 모듈 및 스위치 모듈과 내벽 사이에 배치되는 브래킷을 포함하고, 돌출부는 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 방수 부재의 일면을 기준으로 제1 영역의 높이가 제2 영역의 높이보다 높은 구조를 형성할 수 있다.

- [7] 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 제조 방법은 전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는 외벽 및 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브(groove)를 형성하도록 배치된 내벽을 포함하는 하우징을 금형을 통하여 성형하는 공정, 외벽과 내벽 사이에 배치되고 외벽의 일면에 접촉되는 돌출부를 포함하는 방수 부재 및 스위치 모듈과 대면하여 스위치를 지지하는 제1 브래킷을 포함하고, 스위치 모듈이 방수 부재 및 제1 브래킷 사이에 배치되는 버튼 조립체를 제작하는 공정, 방수 부재의 돌출부가 외벽의 일면에 접촉되도록 버튼 조립체를 내벽의 상단부로부터 그루브 내로 삽입하는 공정 및 버튼 조립체 및 내벽 사이에 배치되고, 버튼 조립체를 지지하는 제2 브래킷을 내벽의 상단부로부터 그루브 내로 삽입하는 공정을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [8] 상술한 바와 같은 논의를 바탕으로, 본 개시의 일 실시 예에 따르면, 방수 부재의 경사면에 밀착되는 정도를 균일하게 형성하여 전자 장치의 방수 성능이 개선된 전자 장치 및 그 제조 방법을 제공할 수 있다.
- [9] 본 개시의 다양한 실시 예는, 방수 부재의 반발력으로 인한 브래킷의 이동을 방지하고, 입력 버튼의 누름에 관한 조작감을 개선할 수 있는 전자 장치 및 그 제조 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [10] 도 1은 일 실시 예에 따른 전자 장치를 나타내는 사시도이다.
- [11] 도 2는 도 1의 전자 장치를 후면에서 바라본 모습을 나타내는 사시도이다.
- [12] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 전개 사시도이다.
- [13] 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 전개 사시도이다.
- [14] 도 5는 도 4의 전자 장치의 측면 및 전자 장치의 내부의 후면을 나타내는 사시도이다.
- [15] 도 6은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 분해 사시도 및 이를 라인 A-A'을 따라 절개한 단면도이다.
- [16] 도 7은 일 실시 예에 따른, 전자 장치의 키 조립 구조를 나타내는 단면도이다.
- [17] 도 8은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 방수 부재를 나타내는 사시도이다.
- [18] 도 9는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 버튼 조립체 및 브래킷을 분리하여 나타내는 사시도이다.
- [19] 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치를 나타내는 측면도 및 단면도이다.
- [20] 도 11은 일 실시 예에 따른 전자 장치를 나타내는 측면도 및 단면도이다.
- [21] 도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치를 나타내는 측면도 및 단면도이다.

- [22] 도 13은 일 실시 예에 따른 전자 장치를 나타내는 측면도 및 단면도이다.
 [23] 도 14는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 제조 방법을 나타내는 순서도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 이하, 본 개시의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시 예의 다양한 변형(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [25] 본 개시의 다양한 실시 예들을 설명함에 있어서 전자 장치는 키 버튼 조작이 가능한 키 조립체를 갖는 다양한 전자 장치일 수 있다. 이러한 전자 장치로는 스마트폰(smartphone), 태블릿PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 화상 전화기, 전자북 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), PDA(personal digital assistant), 네비게이션, MP3등 다양한 전자 장치에 적용될 수 있다.
- [26] 도 1은 본 문서에 개시된 다양한 실시 예 중 하나에 따른 전자 장치(10)를 나타내는 사시도이다. 도 2는 도 1의 전자 장치(10)를 후면에서 바라본 모습을 나타내는 사시도이다.
- [27] 도 1 및 2를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(10)는, 제1 면(또는 전면)(101a), 제2 면(또는 후면)(101b), 및 제1 면(101a)과 제2 면(101b) 사이의 공간을 둘러싸는 측면(또는 측벽)(101c)을 포함하는 하우징(101)을 포함할 수 있다. 다른 실시 예(미도시)에서는, 하우징은, 도 1의 제1 면(101a), 제2 면(101b) 및 측면(101c)들 중 일부를 형성하는 구조를 지칭할 수도 있다.
- [28] 일 실시 예에 따르면, 제1 면(101a)은 적어도 일부분이 실질적으로 투명한 전면 플레이트(102)(예: 다양한 코팅 레이어들을 포함하는 글라스 플레이트, 또는 폴리머 플레이트)에 의하여 형성될 수 있다. 실시 예에 따라, 전면 플레이트(102)는, 적어도 일측 단부(side edge portion)에서 제1 면(101a)으로부터 후면 플레이트(111) 쪽으로 휘어져 심리스하게(seamless) 연장된 곡면 부분을 포함할 수 있다.
- [29] 다양한 실시 예에 따르면, 제2 면(101b)은 실질적으로 불투명한 후면 플레이트(111)에 의하여 형성될 수 있다. 상기 후면 플레이트(111)는, 예를 들어, 코팅 또는 착색된 유리, 세라믹, 폴리머, 금속(예: 알루미늄, 스테인레스 스틸(STS), 또는 마그네슘), 또는 상기 물질들 중 적어도 둘의 조합에 의하여 형성될 수 있다. 실시 예에 따라, 후면 플레이트(111)는, 적어도 일측 단부에서 제2 면(101b)으로부터 전면 플레이트(102) 쪽으로 휘어져 심리스하게 연장된 곡면 부분을 포함할 수 있다.
- [30] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 측면(101c)은, 전면 플레이트(102) 및 후면

플레이트(111)와 결합하며, 금속 및/또는 폴리머를 포함하는 측면 베젤 구조(또는 "측면 부재 또는 측벽")(118)에 의하여 형성될 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 후면 플레이트(111) 및 측면 베젤 구조(118)는 일체로 형성되고 동일한 물질(예: 알루미늄과 같은 금속 물질)을 포함할 수 있다.

[31] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(10)는, 디스플레이(104), 오디오 모듈(103, 114), 센서 모듈, 카메라 모듈(105), 키 입력 장치(115) 및 커넥터 홀(108) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(10)는, 구성요소들 중 적어도 하나(예: 키 입력 장치(115))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(10)는 도시되지 않은 센서 모듈을 포함할 수 있다. 예컨대, 전면 플레이트(102)가 제공하는 영역 내에는 근접 센서 또는 조도 센서와 같은 센서가 디스플레이(104)에 통합되거나, 디스플레이(104)와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 어떤 실시 예에서, 전자 장치(10)는 발광 소자를 더 포함할 수 있으며, 발광 소자는 전면 플레이트(102)가 제공하는 영역 내에서 디스플레이(104)와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 발광 소자는, 예를 들어, 전자 장치(10)의 상태 정보를 광 형태로 제공할 수 있다. 다른 실시 예에서는, 발광 소자는, 예를 들어, 카메라 모듈(105)의 동작과 연동되는 광원을 제공할 수 있다. 발광 소자는, 예를 들어, LED, IR LED 및 제논 램프를 포함할 수 있다.

[32] 디스플레이(104)는, 예를 들어, 전면 플레이트(102)의 상당 부분을 통하여 노출될 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 디스플레이(104)의 모서리를 상기 전면 플레이트(102)의 인접한 외곽 형상(예: 곡면)과 대체로 동일하게 형성할 수 있다. 다른 실시 예(미도시)에서는, 디스플레이(104)가 노출되는 면적을 확장하기 위하여, 디스플레이(104)의 외곽과 전면 플레이트(102)의 외곽간의 간격이 대체로 동일하게 형성될 수 있다. 다른 실시 예(미도시)에서는, 디스플레이(104)의 화면 표시 영역의 일부에 리세스 또는 개구부(opening)를 형성하고, 상기 리세스 또는 상기 개구부(opening)와 정렬되는 다른 전자 부품, 예를 들어, 카메라 모듈(105), 도시되지 않은 근접 센서 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.

[33] 다른 실시 예(미도시)에서는, 디스플레이(104)의 화면 표시 영역의 배면에, 카메라 모듈(112, 113), 지문 센서(116), 및 플래시(106) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 다른 실시 예(미도시)에서는, 디스플레이(104)는, 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지털라이저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다.

[34] 오디오 모듈(103, 114)은, 마이크 홀 및 스피커 홀을 포함할 수 있다. 마이크 홀은 외부의 소리를 획득하기 위한 마이크가 내부에 배치될 수 있고, 어떤 실시 예에서는 소리의 방향을 감지할 수 있도록 복수개의 마이크가 배치될 수 있다. 어떤 실시 예에서는 스피커 홀과 마이크 홀이 하나의 홀(103)로 구현되거나, 스피커 홀 없이 스피커가 포함될 수 있다(예: 피에조 스피커). 스피커 홀은, 외부

스피커 홀 및 통화용 리시버 홀(114)을 포함할 수 있다.

- [35] 전자 장치(10)는 도시되지 않은 센서 모듈을 포함함으로써, 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈은, 예를 들어, 하우징(101)의 제1 면(101a)에 배치된 근접 센서, 디스플레이(104)에 통합된 또는 인접하게 배치된 지문 센서, 및/또는 상기 하우징(101)의 제2 면(101b)에 배치된 생체 센서(예: HRM 센서)를 더 포함할 수 있다. 전자 장치(10)는, 도시되지 않은 센서 모듈, 예를 들어, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [36] 카메라 모듈(105, 112, 113, 106)은, 전자 장치(10)의 제1 면(101a)에 배치된 제1 카메라 장치(105), 및 제2 면(101b)에 배치된 제2 카메라 장치(112, 113), 및/또는 플래시(106)를 포함할 수 있다. 상기 카메라 장치들(105, 112, 113)은, 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 플래시(106)는, 예를 들어, 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 2개 이상의 렌즈들(적외선 카메라, 광각 및 망원 렌즈) 및 이미지 센서들이 전자 장치(10)의 한 면에 배치될 수 있다.
- [37] 키 입력 장치(115)는, 하우징(101)의 측면(101c)에 배치될 수 있다. 다른 실시 예에서는, 전자 장치(10)는 상기 언급된 키 입력 장치(115) 중 일부 또는 전부를 포함하지 않을 수 있고 포함되지 않은 키 입력 장치(115)는 디스플레이(104) 상에 소프트 키 등 다른 형태로 구현될 수 있다. 어떤 실시 예에서, 키 입력 장치는 하우징(101)의 제2면(101b)에 배치된 지문 센서(116)의 적어도 일부를 포함할 수 있다.
- [38] 커넥터 홀(108)은, 외부 전자 장치와 전력 및/또는 데이터를 송수신하기 위한 커넥터, 및/또는 외부 전자 장치와 오디오 신호를 송수신하기 위한 커넥터를 수용할 수 있다. 예를 들어, 커넥터 홀(108)은 USB 커넥터 또는 이어폰 잭을 포함할 수 있다.
- [39] 도 3을 참조하면, 전자 장치(30)는, 측면 베젤 구조(310), 제1 지지부재(311)(예: 브라켓), 전면 플레이트(320), 디스플레이(330), 인쇄 회로 기판(340), 배터리(350), 제2 지지부재(360)(예: 리어 케이스), 안테나(370), 및 후면 플레이트(380)를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(30)는, 구성요소들 중 적어도 하나(예: 제1 지지부재(311), 또는 제2 지지부재(360))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다. 전자 장치(30)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 1, 또는 도 2의 전자 장치(100)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [40] 제1 지지부재(311)는, 전자 장치(30) 내부에 배치되어 측면 베젤 구조(310)와 연결될 수 있거나, 측면 베젤 구조(310)와 일체로 형성될 수 있다. 제1 지지부재(311)는, 예를 들어, 금속 재질 및/또는 비금속(예: 폴리머) 재질로

형성될 수 있다. 제1 지지부재(311)는, 일면에 디스플레이(330)가 결합되고 타면에 인쇄 회로 기판(340)이 결합될 수 있다. 인쇄 회로 기판(340)에는, 프로세서, 메모리, 및/또는 인터페이스가 장착될 수 있다. 프로세서는, 예를 들어, 중앙처리장치, 어플리케이션 프로세서, 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다.

[41] 메모리는, 예를 들어, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다.

[42] 인터페이스는, 예를 들어, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 및/또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다. 인터페이스는, 예를 들어, 전자 장치(30)를 외부 전자 장치와 전기적 또는 물리적으로 연결시킬 수 있으며, USB 커넥터, SD 카드/MMC 커넥터, 또는 오디오 커넥터를 포함할 수 있다.

[43] 배터리(350)는 전자 장치(30)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급하기 위한 장치로서, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 또는 재충전 가능한 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함할 수 있다. 배터리(350)의 적어도 일부는, 예를 들어, 인쇄 회로 기판(340)과 실질적으로 동일 평면 상에 배치될 수 있다. 배터리(350)는 전자 장치(30) 내부에 일체로 배치될 수 있고, 전자 장치(30)와 탈부착 가능하게 배치될 수도 있다.

[44] 안테나(370)는, 후면 플레이트(380)와 배터리(350) 사이에 배치될 수 있다. 안테나(370)는, 예를 들어, NFC(near field communication) 안테나, 무선 충전 안테나, 및/또는 MST(magnetic secure transmission) 안테나를 포함할 수 있다. 안테나(370)는, 예를 들어, 외부 장치와 근거리 통신을 하거나, 충전에 필요한 전력을 무선으로 송수신 할 수 있다. 다른 실시 예에서는, 측면 베젤 구조(310) 및/또는 상기 제1 지지부재(311)의 일부 또는 그 조합에 의하여 안테나 구조가 형성될 수 있다.

[45] 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치(40)의 전개 사시도이다. 도 5는 도 4의 전자 장치(40)의 측면 및 전자 장치(40)의 내부를 나타내는 후면도이다.

[46] 도 4 및 5를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(40)는, 외부 하우징(410), 후면 플레이트(480), 인쇄 회로 기판(470), 지지 부재(460), 배터리(450), PBA(printed board assembly)(440), 터치스크린(430)을 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(40)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(40)는 메인 카메라(미도시)를 더 포함할 수도 있다. 전자 장치(40)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 1 및 도 2의 전자 장치(10) 또는 도 3의 전자 장치(30)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.

[47] 일 실시 예에 따르면, 인쇄 회로 기판(470)은 메인 FPCB 및 MST 안테나 FPCB를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, PBA(440)는 assembly main PBA 및 assembly sub PBA를 포함할 수 있다. 다만 이에 한정되지 아니한다.

- [48] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(40)는 적어도 하나의 키 입력 장치(400)를 더 포함할 수 있다. 키 입력 장치(400)는 외부 하우징(410)의 측면에 실장될 수 있다. 다만, 이에 한정되지 아니한다. 예를 들어, 키 입력 장치(400)는 외부 하우징(410)의 상부면 또는 하부면에 실장될 수도 있다. 일 실시 예에 따른 키 입력 장치(400)의 구체적인 구성 및 배치는 후술하기로 한다.
- [49] 도 6은 일 실시 예에 따른 전자 장치(60)의 분해 사시도 및 이를 라인 A-A'을 따라 절개한 단면도이다. 도 7은 일 실시 예에 따른, 전자 장치의 키 조립 구조를 나타내는 단면도이다.
- [50] 도 6의 사시도를 참조하면, 전자 장치(60)는 버튼 조립체(600), 하우징(610), 입력 버튼(680) 및 제2 브래킷(670)을 포함할 수 있다. 그러나, 전자 장치(60)의 구성이 이에 한정되는 것은 아니다. 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(60)는 상술한 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나, 적어도 하나의 다른 구성을 더 포함할 수도 있다. 전자 장치(60)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 1 내지 도 5의 전자 장치(10, 30, 40)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [51] 도 6의 단면도를 참조하면, 하우징(610)은 외벽(611), 내벽(613) 및 입력 버튼(680)이 수용될 수 있는 적어도 하나의 개구부(614)를 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 개구부(614)는 하우징(610)의 측면에 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 개구부(614)는 외벽(611)에 형성될 수 있다. 다만, 상기 개구부(614)가 하우징(610)의 측면에만 형성되는 것은 아니다. 개구부(614)는 전자 장치(60)의 전면 또는 후면에도 형성될 수 있다.
- [52] 일 실시 예에 따르면, 외벽(611)의 적어도 하나의 개구부(614)에 입력 버튼(680)이 삽입될 수 있다. 상기 입력 버튼(680)은 x축 방향으로 개구부(614)에 삽입될 수 있다. 입력 버튼(680)은 상기 개구부(614)에 삽입된 상태에서, x축 방향으로 이동할 수 있다. 입력 버튼(680)을 x축 방향으로 이동하면, 스위치(641)가 접하는 방수 부재(630)의 일면에 압력이 가해질 수 있다.
- [53] 일 실시 예에 따르면, 내벽(613)은 개구부(614)를 포함하는 상기 외벽(611)의 일면(612)과 간격을 두고 배치될 수 있다. 외벽(611)과 내벽(613)은 -y축 방향으로 공간을 형성할 수 있다. 외벽(611)과 내벽(613)이 이루는 공간은 그루브(groove)(620)를 형성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 그루브(620)에 -y축 방향으로 버튼 조립체(600) 및 제2 브래킷(670)이 삽입될 수 있다.
- [54] 일 실시 예에 따르면, 외벽(611)의 일면(612) 및 내벽(613) 중 적어도 하나는 경사면을 형성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 경사면은 바닥면(621)과 수직한 면에 대하여 경사각을 형성하도록 형성될 수 있다. 하우징(610)을 금형으로 이용하여 제조하는 경우, 내벽(613)의 경사면은 바닥면(621)에 대하여 수직한 방향으로 형성되기 어려우므로, 내벽(613)에는 구배가 형성될 수 있다. 따라서, 그루브(620)의 바닥면(621)에 비하여 브래킷(예: 제2 브래킷(670))이 삽입될 수 있도록 개방된 면에서의 일면(612)과 내벽(613) 사이의 간격이 보다

넓게 형성될 수 있다. 상기 경사면은 그루브(620)를 금형으로 성형하여 발생하는 구배일 수 있다.

- [55] 일 실시 예에 따르면, 방수 부재(630), 스위치(641)를 포함하는 스위치 모듈(640) 및 제1 브래킷(660)은 버튼 조립체(600)를 형성할 수 있다. 그러나, 버튼 조립체(600)의 구성이 이에 한정되는 것은 아니다. 다양한 실시 예에 따르면, 버튼 조립체(600)는 상술한 구성요소들 중 적어도 하나를 생략할 수 있으며, 적어도 하나의 다른 구성을 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 버튼 조립체(600)는 회로 기판(650)을 더 포함할 수 있다.
- [56] 일 실시 예에 따르면, 버튼 조립체(600), 제2 브래킷(670) 및 입력 버튼(680)은 키 입력 장치(예: 도 4의 400)를 형성할 수 있다. 그러나, 키 입력 장치의 구성이 이에 한정되는 것은 아니다. 다양한 실시 예에 따르면, 키 입력 장치는 상술한 구성요소들 중 적어도 하나를 생략할 수 있으며, 적어도 하나의 다른 구성을 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 키 입력 장치는 제2 브래킷(670)을 생략할 수도 있다.
- [57] 도 6 및 7을 참조하면, 일 실시 예에 따른 버튼 조립체(600)는 -y축 방향으로 그루브(620)에 삽입될 수 있다. 버튼 조립체(600)는 방수 부재(630)가 외벽(611)의 일면(612)에 접촉되도록 삽입될 수 있다. 삽입된 버튼 조립체(600)와 내벽(613) 사이에 제2 브래킷(670)이 -y축 방향으로 삽입될 수 있다. 제2 브래킷(670)의 적어도 하나의 면은 내벽(613)에 접할 수 있다. 제2 브래킷(670)은 내벽(613)에 의해 지지되어, 버튼 조립체(600)를 고정할 수 있다. 제2 브래킷(670)의 적어도 하나의 면은 내벽(613)의 적어도 일면에 상응하는 형상으로 형성되어 방수 부재(630)의 반발력으로 인한 버튼 조립체(600)의 움직임을 방지할 수 있다. 제2 브래킷(670)은 입력 버튼(680)이 x축 방향으로 이동할 때, 방수 부재(630)의 반발력으로 인한 제2 브래킷(670) 및 버튼 조립체(600)의 움직임을 방지하여 입력 버튼(680)의 클릭감을 개선할 수 있다.
- [58] 일 실시 예에 따르면, 브래킷(예: 제2 브래킷(670))은 SUS(steel use stainless) 재질 또는 몰드(mold) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다만, 상기 브래킷은 SUS 재질 또는 몰드에 한정되지 아니한다. 예를 들어, 상기 브래킷은 사출품, 테이프(tape) 또는 본드(bond)와 같은 다양한 소재로 이루어질 수도 있다.
- [59] 도 8은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 방수 부재를 나타내는 사시도이다.
- [60] 도 7 및 8을 참조하면, 일 실시 예에 따른 방수 부재(630)에는 입력 버튼(680)이 안착되는 안착부(636)가 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안착부(636)는 입력 버튼(680)과 대면하는 돌출부의 형상으로 형성될 수 있다. 입력 버튼(680)은 상기 안착부(636)에 안착되어 x축 방향으로 이동할 수 있다. 입력 버튼(680)을 x축 방향으로 방수 부재(630)를 누름으로써, 방수 부재(630)와 접촉되어 있는 스위치(641)에 압력을 가할 수 있다.
- [61] 일 실시 예에 따르면, 방수 부재(630)는 외벽(611)의 일면(612)과 그루브(620)에 삽입되는 버튼 조립체(600) 사이를 밀봉할 수 있다. 방수 부재(630)는

외벽(611)의 일면(612)과 상기 버튼 조립체(600) 사이를 밀봉하여, 외벽(611)의 적어도 하나의 개구부(614)를 통해 하우징(610)의 외부로부터 상기 하우징(610)의 내부로 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다.

- [62] 도 7 및 8을 참조하면, 일 실시 예에 따른 방수 부재(630)는 적어도 하나의 돌출부(631)를 포함할 수 있다. 입력 버튼(680)은 돌출부(631)로 둘러싸인 요홈에 수용될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 돌출부(631)는 외벽(611)의 일면(612)을 향하는 방향으로 돌출되도록 형성될 수 있다. 돌출부(631)는 상기 일면(612)에 접촉할 수 있다. 상기 돌출부(631)는 외벽(611)의 일면(612)과 밀착되는 영역을 포함할 수 있다. 상기 밀착되는 영역은 탄성력에 의해 상기 버튼 조립체(600)와 상기 일면(612) 사이에서 눌린 상태로 유지되면서, 상기 버튼 조립체(600)와 상기 일면(612) 사이를 밀봉할 수 있다. 탄성력에 의해 밀착되는 영역에 가해지는 힘이 균일하게 형성되어 돌출부(631)와 상기 일면(612)이 밀착되는 영역이 균일하게 형성될 수 있다. 예를 들면, 돌출부(631)가 외벽(611)과 밀착되는 영역에 가해지는 압력이 균일하게 배분될 수 있다.
- [63] 도 8을 참조하면, 복수개의 돌출부(631)는 각각 일정 간격을 두고 형성될 수 있다. 돌출부(631)의 간격은 입력 버튼(680)의 위치에 따라 달라질 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 각각의 돌출부(631)는 제1 영역(632)과 제2 영역(633)을 포함할 수 있다. 돌출부(631)는 입력 버튼(도 7의 680)이 배치된 위치에 상응하는 방수 부재(630)의 일면을 기준으로 높이가 제1 영역(632)의 높이가 제2 영역(633)의 높이보다 높은 구조를 형성할 수 있다. 돌출부(631)는 제1 영역(632) 및 제2 영역(633)의 일단을 연결하는 제3 영역(634)을 포함할 수 있다. 돌출부(631)는 제1 영역(632) 및 제2 영역(633)의 다른 일단을 연결하고, 제3 영역과 마주하는 제4 영역(635)을 포함할 수 있다. 제3 영역(634) 및 제4 영역(635)은 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 방수 부재(630)의 일면을 기준으로 제2 영역(633)에서 제1 영역(632)으로 향할수록 높이가 점차 높아지도록 형성될 수 있다. 상기 높이가 점차 높아지는 구조는 상기 일면(예: 도 7의 일면(612))이 기울기를 가지는 경사면일 때, 상기 경사면과 상기 부품을 밀봉할 수 있다. 돌출부(631)와 상기 일면이 밀착되는 영역이 균일하게 형성될 수 있다.
- [64] 일 실시 예에 따르면 제1 영역(632), 제2 영역(633), 제3 영역(634) 및 제4 영역(635)의 적어도 일부는 평면으로 형성될 수 있다. 제1 영역(632)과 제2 영역(633)은 서로 마주보는 평행한 면일 수 있다. 제3 영역(634)과 제4 영역(635)은 서로 마주보는 평행한 면일 수 있다. 다만, 돌출부(631)의 구성이 4개의 면을 가진 구성에 한정되는 것은 아니다.
- [65] 다양한 실시 예에 따르면, 돌출부(631)는 타원형 또는 원형 형상의 단면을 가질 수 있다. 돌출부(631)는 폐곡선 형상의 단면을 가질 수도 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 돌출부(631)의 단면은 상기 일면(예: 도 7의 일면(612))과 접할 수 있다. 상기 일면과 맞닿는 상기 단면은 상기 일면과 평행할 수 있다.

- [66] 일 실시 예에 따르면, 돌출부(631)를 포함하는 방수 부재(630)는 러버(rubber) 또는 실리콘 재질로 이루어질 수 있다. 다만, 상기 방수 부재(630)는 러버 또는 실리콘 재질에 한정되지 않는다. 예를 들어, 방수 부재(630)는 우레탄과 같이 탄성을 가진 다양한 소재로 이루어질 수도 있다.
- [67] 도 9는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 버튼 조립체 및 브래킷을 분리하여 나타내는 사시도이다. 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치(90)를 나타내는 측면도 및 단면도이다.
- [68] 일 실시 예에 따른 버튼 조립체(900) 및 하우징(910)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 6 내지 8의 버튼 조립체(600) 및 하우징(610)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [69] 도 9를 참조하면, 일 실시 예에 따른 버튼 조립체(900)는 방수 부재(930), 스위치 모듈(940), 회로 기판(950) 및 제1 브래킷(960)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 적어도 하나의 스위치 모듈(940)은 회로 기판(950)에 결합될 수 있다. 스위치 모듈(940)은 회로 기판(950)에 신호를 전달하도록 회로 기판(950)과 연결될 수 있다.
- [70] 일 실시 예에 따르면, 방수 부재(930)와 회로 기판(950)은 접착 부재(991)로 결합될 수 있다. 접착 부재(991)는 스위치 모듈(940)과 대응하는 면이 개구부로 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 접착 부재(991)는 방수 테이프를 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [71] 일 실시 예에 따르면, 회로 기판(950)은 제1 브래킷(960)과 대면하여 결합될 수 있다. 회로 기판(950)과 제1 브래킷(960)은 접착 부재(990)를 이용하여 결합될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 접착 부재(990)는 방수 테이프를 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [72] 도 9 및 10을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(90)는 제2 브래킷(970)에 접촉하는 적어도 하나의 지지 부재(971)를 더 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(970)은 적어도 하나의 지지 부재(971)를 수용할 수 있는 구조를 가질 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 지지 부재(971)는 상기 지지 부재(971)를 수용할 수 있는 구조에 수용되어 제2 브래킷(970)에 고정될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 지지 부재(971)를 수용할 수 있는 구조는 밴딩부(972)를 포함할 수 있다. 밴딩부(972)는 제2 브래킷(970)의 상단부로 돌출되도록 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 밴딩부(972)는 적어도 하나의 방향으로 밴딩되도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 밴딩부(972)는 -x축 방향으로 밴딩(bending)되어 지지 부재를 수용할 수 있는 공간을 형성할 수 있다. 지지 부재(971)는 밴딩부(972)에 끼워질 수 있는 구조로 형성될 수 있다. 도 9를 참조하면, 적어도 하나의 밴딩부(972) 각각은 간격을 두고 배치될 수 있다.
- [73] 도 10을 참조하면, 일 실시 예에 따른 적어도 하나의 지지 부재(971)는 제2 브래킷(970)과 내벽(913) 사이에 위치할 수 있다. 지지 부재(971)의 일면은 제2 브래킷(970)에 결합될 수 있다. 지지 부재(971)의 다른 일면은 내벽(913)과

대면하여, 지지 부재(971)는 제2 브래킷(970)을 지지할 수 있다.

[74] 일 실시 예에 따르면, 지지 부재(971)는 제2 브래킷(970)과 접촉 부재(992)로 연결될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 접촉 부재(992)는 방수 테이프를 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[75] 일 실시 예에 따르면, 내벽(913)은 지지 부재(971)를 수용하는 수용부를 포함할 수 있다. 지지 부재(971)를 수용하는 수용부(미도시)는 도 11의 수용부(1115)의 형상일 수 있다. 수용부는 수용되는 지지 부재(971)의 일면만큼 파인 요홈의 형상을 가질 수 있다. 수용부는 지지 부재(971)가 이동하는 것을 방지할 수 있다. 지지 부재(971)는 수용부에 수용되어 제2 브래킷(970)을 고정할 수 있다. 다만, 이러한 형상에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 내벽(913)에 돌기가 형성되고 지지 부재(971)의 일면에 요홈이 형성되어 지지 부재(971) 및 제2 브래킷(970)이 고정될 수도 있다.

[76] 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(970)의 다른 일면은 내벽(913)과 접촉되는 적어도 하나의 일면(미도시)을 더 포함할 수 있다. 제2 브래킷(970)은 제2 브래킷(970)의 적어도 하나의 일면이 내벽(913)에 접촉되도록 그루브(920)의 바닥면(921)에서 밴딩부(972)로 향할수록 두께가 두꺼워지는 형상을 가질 수도 있다. 내벽(913)과 접촉되는 제2 브래킷(970)의 일면은 내벽(913)과 평행할 수 있다. 제2 브래킷(970)과 지지 부재(971) 내벽(913)에 동시에 접촉되어 버튼 조립체(900)를 고정할 수 있다. 제2 브래킷(970)은 버튼 조립체(900)를 고정시켜 방수 부재(930)의 반발력으로 인한 버튼 조립체(900)의 움직임을 방지할 수 있다. 제2 브래킷(970)은 입력 버튼(980)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(900)의 움직임을 방지하여 입력 버튼(980)의 클릭감을 개선할 수 있다. 제2 브래킷(970)은 입력 버튼(980)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(900)의 움직임을 방지하여 하우징(910)과 방수 부재(930) 사이를 밀봉할 수 있다. 방수 부재(930)는 하우징(910)의 개구부(914)를 통해 하우징(910)의 외부로부터 상기 하우징(910)의 내부로 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다.

[77] 일 실시 예에 따르면, 적어도 하나의 지지 부재(971)는 몰드 부재일 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 지지 부재(971)는 러버 또는 실리콘 재질일 수 있다. 또한 지지 부재(971)는 우레탄과 같이 탄성력을 가진 다양한 소재로 이루어질 수도 있다. 일 실시 예에 따르면, 지지 부재(971)는 탄성 구조를 포함하는 금속 재질일 수도 있다. 예를 들어, 상기 지지 부재(971)는 스프링 또는 코일 형상을 포함할 수도 있다.

[78] 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(970)은 적어도 하나의 제1 고정 부재(973)를 더 포함할 수 있다. 상기 제1 고정 부재(973)는 제2 브래킷(970)의 적어도 하나의 일단에 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 고정 부재(973)는 제2 브래킷(970)의 측면의 일단에 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 고정 부재(973)는 밴딩된 형상을 포함할 수 있다. 도 10을 참조하면, 제1 고정 부재(973)의 밴딩된 부분에 버튼 조립체(900)의 적어도 일부가 수용될 수 있다. 예를 들어, 제1 고정

부재(973)의 밴딩된 부분에 방수 부재(930), 스위치 모듈(940), 회로 기판(950) 및 제1 브래킷(960)이 수용될 수 있다. 버튼 조립체(900)의 적어도 일부가 상기 제1 고정 부재(973)에 수용되어 버튼 조립체(900)는 고정될 수 있다. 버튼 조립체(900)가 적어도 하나의 제1 고정 부재(973)에 수용되어, 제1 고정 부재(973)는 버튼 조립체(900)가 x축 방향으로 이동하는 것을 방지할 수 있다.

- [79] 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(970)은 적어도 하나의 제2 고정 부재(974)를 더 포함할 수 있다. 상기 제2 고정 부재(974)는 제2 브래킷(970)의 일단에 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 고정 부재(974)는 밴딩부(972)가 형성된 제2 브래킷(970)의 일단에 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 고정 부재(974)는 버튼 조립체(900)와 대응되는 방향으로 돌출되도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 고정 부재(974)는 -x축 방향으로 돌출된 플레이트 형상일 수 있다. 다만, 이에 한정되지 아니한다. 예를 들어, 제2 고정 부재(974)는 제1 고정 부재(973)와 같이 밴딩된 형상을 포함할 수도 있다. 버튼 조립체(900)는 제2 고정 부재(974)의 -y축 방향 아래에 배치될 수 있다. 버튼 조립체(900)가 적어도 하나의 제2 고정 부재(974) 아래에 배치되어, 제2 고정 부재(974)는 버튼 조립체(900)가 y축 방향으로 이동하는 것을 방지할 수 있다.

- [80] 도 11은 일 실시 예에 따른 전자 장치(110)를 나타내는 측면도 및 단면도이다. 일 실시 예에 따른 버튼 조립체(1100) 및 하우징(1110)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 6 내지 8의 버튼 조립체(600) 및 하우징(610)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.

- [81] 도 11을 참조하면, 전자 장치(110)는 제2 브래킷(1170)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1170)은 버튼 조립체(1100) 및 내벽(1113) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1170)은 제1 브래킷(1160)에 대면하도록 배치될 수 있다. 제2 브래킷(1170)은 적어도 하나의 일면이 내벽(1113)에 접하도록 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1170)은 제1 브래킷(1160)과 내벽(1113) 사이에 위치하고, 제1 브래킷(1160)에 대면하는 제1 부분(1171)을 포함할 수 있다. 제1 부분(1171)은 내벽(1113)의 상단으로부터 그루브(1120) 내로(-y축 방향) 삽입될 수 있다. 제2 브래킷(1170)은 제1 부분(1171)에서 내벽(1113) 방향으로 밴딩되어 연장되는 제2 부분(1172)을 포함할 수 있다. 제2 부분(1172)은 내벽(1113)에 접촉하는 면을 포함할 수 있다. 상기 내벽(1113)에 접촉하는 면은 접촉되는 내벽(1113)과 평행할 수 있다. 제2 부분(1172)은 내벽(1113)에 접촉되어, 제2 브래킷(1170)을 지지할 수 있다. 제2 브래킷(1170)은 버튼 조립체(1100)를 고정시켜 방수 부재(1130)의 반발력으로 인한 버튼 조립체(1100)의 움직임을 방지할 수 있다. 제2 브래킷(1170)은 입력 버튼(1180)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(1100)의 움직임을 방지하여 입력 버튼(1180)의 클릭감을 개선할 수 있다. 제2 브래킷(1170)은 입력 버튼(1180)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(1100)의 움직임을 방지하여 하우징(1110)과 방수 부재(1130) 사이를 밀봉할 수 있다. 방수 부재(1130)는

- 하우징(1110)의 개구부(1114)를 통해 하우징(1110)의 외부로부터 상기 하우징(1110)의 내부로 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다.
- [82] 일 실시 예에 따르면, 내벽(1113)은 제2 부분(1172)을 수용하는 공간을 포함할 수 있다. 상기 공간은 수용되는 제2 부분(1172)의 일면만큼 파인 요홈(1115)의 형상을 가질 수 있다. 요홈(1115)은 제2 브래킷(1170)이 y축 방향으로 이동하는 것을 방지할 수 있다. 제2 부분(1172)은 요홈(1115)의 일면에 수용되어 버튼 조립체(1100)를 고정할 수 있다. 다만, 이러한 형상에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 내벽(1113)에 돌기가 형성되고 제2 부분(1172)의 일면에 요홈이 형성되어 제2 브래킷(1170)이 고정될 수도 있다.
- [83] 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1170)은 적어도 하나의 제1 고정 부재(1173) 또는 적어도 하나의 제2 고정 부재(1174) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 제1 고정 부재(1173) 및 제2 고정 부재(1174)의 구조는 도 9 및 10의 제1 고정 부재(973) 및 제2 고정 부재(974)의 구조와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 도 9 및 10의 내용에 의해 참조될 수 있다.
- [84] 도 12는 다른 일 실시 예에 따른 전자 장치(120)를 나타내는 측면도 및 단면도이다.
- [85] 일 실시 예에 따른 버튼 조립체(1200) 및 하우징(1210)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 6 내지 8의 버튼 조립체(600) 및 하우징(610)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [86] 도 12를 참조하면, 전자 장치(120)는 제2 브래킷(1270)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1270)은 버튼 조립체(1200) 및 내벽(1213) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1270)은 제1 브래킷(1260)에 대면하도록 배치될 수 있다. 제2 브래킷(1270)은 적어도 하나의 일면이 내벽(1213)에 접하도록 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1270)은 제1 브래킷(1260)과 내벽(1213) 사이에 위치하고, 제1 브래킷(1260)에 대면하는 제1 부분(1271)을 포함할 수 있다. 제1 부분(1271)은 내벽(1213)의 상단으로부터 그루브(1220) 내로(-y축 방향) 삽입될 수 있다. 제2 브래킷(1270)은 제1 부분(1271)에서 내벽(1213) 방향으로 밴딩되어 연장되는 제2 부분(1272)을 포함할 수 있다. 제2 부분(1272)은 내벽(1213)에 접촉하는 면을 포함할 수 있다. 상기 내벽(1213)에 접촉하는 면은 접촉되는 내벽(1213)과 평행할 수 있다. 제2 부분(1272)은 내벽(1213)에 접촉되어, 버튼 조립체(1200)를 고정할 수 있다. 제2 브래킷(1270)은 버튼 조립체(1200)를 고정시켜 방수 부재(1230)의 반발력으로 인한 버튼 조립체(1200)의 움직임을 방지할 수 있다. 제2 브래킷(1270)은 입력 버튼(1280)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(1200)의 움직임을 방지하여 입력 버튼(1280)의 클릭감을 개선할 수 있다. 제2 브래킷(1270)은 입력 버튼(1280)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(1200)의 움직임을 방지하여 하우징(1210)과 방수 부재(1230) 사이를 밀봉할 수 있다. 방수 부재(1230)는 하우징(1210)의 개구부(1214)를 통해 하우징(1210)의 외부로부터 상기

하우징(1210)의 내부로 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다.

- [87] 일 실시 예에 따르면, 내벽(1213)은 제2 부분(1272)을 수용하는 수용부(1215)를 포함할 수 있다. 수용부(1215)는 수용되는 제2 부분(1272)의 일면만큼 파인 요홈의 형상을 가질 수 있다. 수용부(1215)는 제2 브래킷(1270)이 -y축 방향으로 이동하는 것을 방지할 수 있다. 제2 부분(1272)은 수용부(1215)에 수용되어 버튼 조립체(1200)를 고정할 수 있다. 다만, 이러한 형상에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 내벽(1213)에 돌기가 형성되고 제2 부분(1272)의 일면에 요홈이 형성되어 제2 브래킷(1270)이 고정될 수도 있다.
- [88] 일 실시 예에 따르면, 제1 부분(1271)의 다른 일면은 내벽(1213)과 접촉되는 적어도 하나의 일면을 더 포함할 수 있다. 제1 부분(1271)은 내벽(1213)과 접촉되도록 그루브(1220)의 바닥면(1231)에서 제2 부분(1272)으로 향할수록 두께가 두꺼워지는 형상을 가질 수 있다. 내벽(1213)과 접촉되는 제1부분(1271)의 일면은 내벽(1213)과 평행할 수 있다. 제2 브래킷(1270)은 수용부(1215)의 일면과 내벽(1213)에 동시에 접촉되어 버튼 조립체(1200)를 고정할 수 있다.
- [89] 도 13은 일 실시 예에 따른 전자 장치(130)를 나타내는 측면도 및 단면도이다.
- [90] 일 실시 예에 따른 버튼 조립체(1300) 및 하우징(1310)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 6 내지 8의 버튼 조립체(600) 및 하우징(610)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [91] 도 13을 참조하면, 전자 장치(130)는 제2 브래킷(1370)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1370)은 버튼 조립체(1300) 및 내벽(1313) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1370)은 제1 브래킷(1360)에 대면하도록 배치될 수 있다. 제2 브래킷(1370)은 적어도 하나의 일면이 내벽(1313)에 접하도록 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1370)은 제1 브래킷(1360)에 대면하고, 내벽(1313)의 상단부로부터 그루브(1320) 내로 삽입되는 제1 부분(1371)을 포함할 수 있다. 제2 브래킷(1370)은 제1 부분(1371)의 일단이 향하는 방향을 향하도록 밴딩(bending)되는 제2 부분(1372)을 포함할 수 있다. 제2 부분(1372)의 일면은 내벽(1313)에 접촉될 수 있다. 상기 접촉되는 제2 부분(1372)의 일면은 내벽(1313)과 평행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 내벽(1313)의 적어도 일부는 그루브(1320) 내측을 향하는 방향으로 함몰될 수 있다. 내벽(1313)의 적어도 일부가 함몰됨에 따라, 그루브(1320) 내측으로 돌출된(1313) 플랜지(1315)의 형상을 가질 수 있다. 플랜지(1315)의 일면에 제2 부분(1372)의 일단이 접촉될 수 있다. 제2 부분(1372)의 일단은 플랜지(1315)와 평행한 면을 형성할 수 있다.
- [92] 일 실시 예에 따르면, 제1 부분(1371)의 다른 일면은 내벽(1313)과 접촉되는 적어도 하나의 일면을 더 포함할 수 있다. 제2 브래킷(1370)은 플랜지(1315)의 일면과 내벽(1313)에 동시에 접촉되어 버튼 조립체(1300)를 고정할 수 있다. 제2 브래킷(1370)은 입력 버튼(1380)이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체(1300)의

움직임을 방지하여 하우징(1310)과 방수 부재(1330) 사이를 밀봉할 수 있다. 방수 부재(1330)는 하우징(1310)의 개구부(1314)를 통해 하우징(1310)의 외부로부터 상기 하우징(1310)의 내부로 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다.

- [93] 일 실시 예에 따르면, 제2 브래킷(1370)은 적어도 하나의 제1 고정 부재(1373) 또는 적어도 하나의 제2 고정 부재(1374) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 제1 고정 부재(1373) 및 제2 고정 부재(1374)의 구조는 도 9 및 10의 제1 고정 부재(973) 및 제2 고정 부재(974)의 구조와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 도 9 및 10의 내용에 의해 참조될 수 있다.
- [94] 도 14는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 제조 방법을 나타내는 순서도이다.
- [95] 버튼 조립체(600) 및 하우징(610)의 구조는 도 6 내지 8의 전자 장치(60)의 구조에 의해 참조될 수 있다. 전술한 내용과 동일하거나 실질적으로 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 사용하였으며, 중복되는 설명은 생략된다.
- [96] 도 14를 참조하면, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 제조 방법은 하우징 성형 공정, 모듈 제작 공정, 모듈 삽입 공정 및 브래킷 삽입 공정을 포함할 수 있다.
- [97] 일 실시 예에 따르면, 공정 1401에서, 그루브(620)를 포함하는 하우징(610)이 금형을 이용하여 성형될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외벽(611)의 일면(612) 또는 내벽(613)은 경사면을 형성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 경사면은 바닥면(621)과 수직한 면에 대하여 경사각을 형성하도록 형성될 수 있다. 하우징(610)을 금형을 이용하여 제조하는 경우, 내벽(613)의 경사면은 바닥면(621)에 대하여 수직한 방향으로 형성되기 어려우므로, 내벽(613)에는 구배가 형성될 수 있다. 따라서, 그루브(620)의 바닥면(621)에 비하여 브래킷이 삽입될 수 있도록 개방된 면에서의 일면(612)과 내벽(613) 사이의 간격이 보다 넓게 형성될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 그루브(620)는 캐스팅 금형 또는 사출 금형으로 제작될 수 있다.
- [98] 일 실시 예에 따르면, 공정 1403에서, 전자 장치(60)의 제조 방법은 그루브(620)에 삽입되는 버튼 조립체(600)가 제작될 수 있다. 버튼 조립체(600)는 방수 부재(630), 스위치(641)를 포함하는 스위치 모듈(640), 회로 기판(650) 및 제1 브래킷(660)을 포함할 수 있다. 버튼 조립체(600)의 구조는 도 6 내지 8의 전자 장치(60)의 구조에 의해 참조될 수 있다. 전술한 내용과 동일하거나 실질적으로 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 사용하였으며, 중복되는 설명은 생략된다.
- [99] 일 실시 예에 따르면, 공정 1405에서, 제작된 버튼 조립체(600)가 그루브(620)에 도 6의 -y축 방향으로 삽입될 수 있다. 버튼 조립체(600)는 방수 부재(630)의 돌출부(631)가 외벽(611)의 일면(612)에 대면하도록 배치될 수 있다. 버튼 조립체(600)의 일부는 그루브(620)의 바닥면(621)에 의해 지지될 수 있다.
- [100] 일 실시 예에 따르면, 공정 1407에서, 삽입된 버튼 조립체(600)와 내벽(613) 사이에 적어도 하나의 브래킷이 삽입될 수 있다. 브래킷의 구조 및 배치는 도 6

및 도 10 내지 13의 전자 장치(60, 90, 110, 120, 130)의 구조에 의해 참조될 수 있다. 전술한 내용과 동일하거나 실질적으로 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 사용하였으며, 중복되는 설명은 생략된다.

[101] 일 실시 예에 따르면, 상기 삽입되는 브래킷은 제2 브래킷(예: 도 6의 제2 브래킷(670))을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제조 방법은 제2 브래킷(예: 도 9의 제2 브래킷(970))의 다양한 구조를 제작하는 공정을 포함할 수 있다. 제2 브래킷의 다양한 구조는 도 10 내지 도 13에 의해 참조될 수 있다. 제2 브래킷은 버튼 조립체(예: 도 6의 버튼 조립체(60))와 내벽(예: 도 6의 내벽(613))에 배치되어, 방수 부재(예: 도 6의 방수 부재(630))의 반발력으로 인한 버튼 조립체 및 제2 브래킷의 이동을 방지할 수 있다. 제2 브래킷은 입력 버튼(예: 도 6의 입력 버튼(680))이 x축 방향으로 이동할 때, 버튼 조립체의 움직임을 방지하여 하우징(예: 도 6의 하우징(610))과 방수 부재 사이를 밀봉할 수 있다. 방수 부재는 하우징의 개구부(614)를 통해 상기 하우징의 외부로부터 상기 하우징의 내부로 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제조 방법은 지지 부재(971)가 제2 브래킷(970) 및 내벽(913) 사이에 배치되도록 하는 공정을 더 포함할 수 있다. 지지 부재(971)의 배치는 도 9 및 10의 전자 장치(90)의 구조에 의해 참조될 수 있다. 전술한 내용과 동일하거나 실질적으로 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 사용하였으며, 중복되는 설명은 생략된다.

[102] 일 실시 예에 따르면, 제조 방법의 그루브(예: 도 11의 그루브(1120))를 금형을 통하여 성형하는 공정(1401)은 내벽(예: 도 11의 내벽(1113))의 구조를 변형하는 공정을 더 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 내벽은 요홈(예: 도 11의 요홈(1115)), 수용부(예: 도 12의 수용부(1215)) 또는 플랜지(예: 도 13의 플랜지(1315))의 형상을 포함할 수 있다. 요홈, 수용부 또는 플랜지는 CNC 가공으로 형성될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니고 금형으로 성형될 수도 있다. 일 실시 예에 따르면, 캐스팅 금형 또는 사출 금형으로 제작될 수도 있다.

[103] 본 명세서와 도면에 개시된 본 개시의 다양한 실시 예들은 본 개시의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 범위는 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 개시의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

[104] 상술한 바와 같이, 일 실시 예에 따른 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(10))는 상기 전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는 외벽 및 상기 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브를 형성하도록 배치된 내벽을 포함하는 하우징, 상기 개구부에 삽입되는 입력 버튼, 상기 하우징의 일면과 상기 내벽 사이에 배치되고, 상기 하우징의 일면에 접촉되는 돌출부를 포함하는 방수 부재, 스위치를 포함하는 스위치 모듈 및 상기 스위치 모듈과 상기 내벽

사이에 배치되는 브래킷을 포함하고, 상기 돌출부는 상기 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 상기 방수 부재의 일면을 기준으로 제1 영역의 높이가 제2 영역의 높이보다 높은 구조를 형성할 수 있다.

- [105] 일 실시 예에 따르면, 상기 외벽 및 내벽 중 적어도 하나는 상기 그루브의 바닥면과 수직한 면에 대하여 경사각을 형성하도록 형성된 경사면을 포함할 수 있다.
- [106] 일 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 스위치 모듈은 회로 기판을 더 포함하고, 상기 스위치는, 상기 스위치 모듈에 내장된 회로 기판에 신호를 전달하도록, 대면하는 상기 회로 기판의 접점과 접촉할 수 있다.
- [107] 일 실시 예에 따르면, 상기 브래킷은, 상기 브래킷의 일면이 상기 스위치 모듈과 대면하도록 배치되고, 상기 브래킷의 적어도 하나의 일면은 상기 내벽에 대면하도록 배치될 수 있다.
- [108] 일 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 브래킷 및 상기 내벽 사이에 배치되고, 상기 브래킷을 상기 내벽으로부터 지지하는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함할 수 있다.
- [109] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 지지 부재는, 일면은 상기 브래킷에 연결되고, 다른 일면은 상기 브래킷에 대비하여 상기 내벽을 향하는 방향으로 돌출되도록 배치될 수 있다.
- [110] 일 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 부재와 접촉되는 상기 브래킷의 적어도 하나의 일면에 상기 지지 부재를 수용할 수 있는 적어도 하나의 수용부를 더 포함할 수 있다.
- [111] 일 실시 예에 따르면, 상기 내벽은, 상기 내벽의 일면에 상기 적어도 하나의 지지 부재가 수용되는 적어도 하나의 요홈을 포함할 수 있다.
- [112] 일 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 브래킷과 상기 지지 부재를 부착하는 접착 부재를 더 포함할 수 있다.
- [113] 일 실시 예에 따르면, 상기 제1 영역은, 상기 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 상기 방수 부재의 일면에서 상기 그루브의 바닥면을 기준으로 상기 제2 영역의 상부에 돌출된 구조를 형성할 수 있다.
- [114] 일 실시 예에 따르면, 상기 돌출부는, 상기 제1 영역 및 상기 제2 영역의 일단을 연결하는 제3 영역 및, 상기 제1 영역 및 상기 제2 영역의 다른 일단을 연결하고, 상기 제3 영역과 마주하는 제4 영역을 포함하고, 상기 제3 영역 및 상기 제4 영역은, 상기 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 상기 방수 부재의 일면을 기준으로 상기 제2 영역에서 상기 제1 영역으로 향할수록 높이가 점차 높아지도록 형성될 수 있다.
- [115] 일 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 브래킷과 상기 스위치 모듈을 부착하는 접착 부재를 더 포함할 수 있다.
- [116] 일 실시 예에 따르면, 상기 브래킷은, 상기 스위치 모듈과 대면하여 상기 스위치를 지지하는 제1 브래킷 및, 상기 제1 브래킷 및 상기 내벽 사이에

- 배치되는 제2 브래킷을 포함할 수 있다.
- [117] 일 실시 예에 따르면, 상기 제2 브래킷은, 상기 제1 브래킷에 대면하고, 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브 내로 삽입되는 제1 부분, 상기 제1 부분의 일단에서 연장되고, 상기 내벽의 일면 방향으로 밴딩되는 제2 부분을 포함하고, 상기 제2 부분은 상기 내벽으로부터 상기 제2 브래킷을 지지할 수 있다.
- [118] 일 실시 예에 따르면, 상기 내벽은 상기 내벽의 일면에 상기 제2 부분의 일단이 수용될 수 있도록 형성된 요홈을 포함할 수 있다.
- [119] 일 실시 예에 따르면, 상기 제1 부분은, 상기 내벽의 일면에 대면하여 접촉되도록 상기 제1 부분의 두께가 상기 제2 부분을 향할수록 점차적으로 증가되도록 형성될 수 있다.
- [120] 일 실시 예에 따르면, 상기 제2 브래킷은, 상기 제1 브래킷에 대면하고, 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브 내로 삽입되는 제1 부분 및 일단이 상기 제1 부분의 일단이 향하는 방향을 향하도록 밴딩되고, 상기 내벽의 일면에 접촉하는 제2 부분을 더 포함할 수 있다.
- [121] 일 실시 예에 따르면, 상기 내벽은, 상기 제2 부분의 일단에 상응하는 위치에 상기 내벽의 일면의 일부가 상기 그루브 내측으로 돌출된 플렌지를 포함할 수 있다.
- [122] 상술한 바와 같이, 일 실시 예에 따른 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(10))의 제조 방법은, 전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는 외벽 및 상기 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브를 형성하도록 배치된 내벽을 포함하는 하우징을 금형을 통하여 성형하는 공정, 상기 외벽과 상기 내벽 사이에 배치되고 상기 외벽의 일면에 접촉되는 돌출부를 포함하는 방수 부재 및 스위치 모듈과 대면하여 스위치를 지지하는 제1 브래킷을 포함하고, 상기 스위치 모듈이 상기 방수 부재 및 상기 제1 브래킷 사이에 배치되는 버튼 조립체를 제작하는 공정, 상기 방수 부재의 돌출부가 상기 외벽의 일면에 접촉되도록 상기 버튼 조립체를 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브 내로 삽입하는 공정 및 상기 버튼 조립체 및 상기 내벽 사이에 배치되고, 상기 버튼 조립체를 지지하는 제2 브래킷을 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브 내로 삽입하는 공정을 포함할 수 있다.
- [123] 일 실시 예에 따르면, 상기 제2 브래킷을 삽입하는 공정은, 상기 제2 브래킷을 상기 내벽으로부터 지지하는 지지 부재를 상기 제1 브래킷 및 상기 내벽 사이에 배치되도록 하는 공정을 더 포함할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
 상기 전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는
 외벽 및 상기 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브(groove)를 형성하도록
 배치된 내벽을 포함하는 하우징;
 상기 개구부에 삽입되는 입력 버튼;
 상기 외벽과 상기 내벽 사이에 배치되고, 상기 외벽의 일면에 접촉되는
 돌출부를 포함하는 방수 부재;
 스위치를 포함하는 스위치 모듈; 및
 상기 스위치 모듈과 상기 내벽 사이에 배치되는 브래킷을 포함하고,
 상기 돌출부는 상기 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 상기 방수
 부재의 일면을 기준으로 제1 영역의 높이가 제2 영역의 높이보다 높은
 구조를 형성하는 전자 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 외벽 및 내벽 중 적어도 하나는 상기 그루브(groove)의 바닥면과
 수직한 면에 대하여 경사각을 형성하도록 형성된 경사면을 포함하는
 전자 장치.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
 상기 스위치 모듈은 회로 기판을 더 포함하고,
 상기 스위치는,
 상기 스위치 모듈에 내장된 회로 기판에 신호를 전달하도록, 대면하는
 상기 회로 기판의 접점과 접촉하는 전자 장치.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
 상기 브래킷은,
 상기 브래킷의 일면이 상기 스위치 모듈과 대면하도록 배치되고, 상기
 브래킷의 적어도 하나의 일면은 상기 내벽에 대면하도록 배치된 전자
 장치.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 상기 브래킷 및 상기 내벽 사이에 배치되고, 상기 브래킷을 상기
 내벽으로부터 지지하는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 전자
 장치.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
 상기 적어도 하나의 지지 부재는,
 일면은 상기 브래킷에 연결되고, 다른 일면은 상기 브래킷에 대비하여
 상기 내벽을 향하는 방향으로 돌출되도록 배치되는 전자 장치.
- [청구항 7] 청구항 5에 있어서,
 상기 지지 부재와 접촉되는 상기 브래킷의 적어도 하나의 일면에 상기

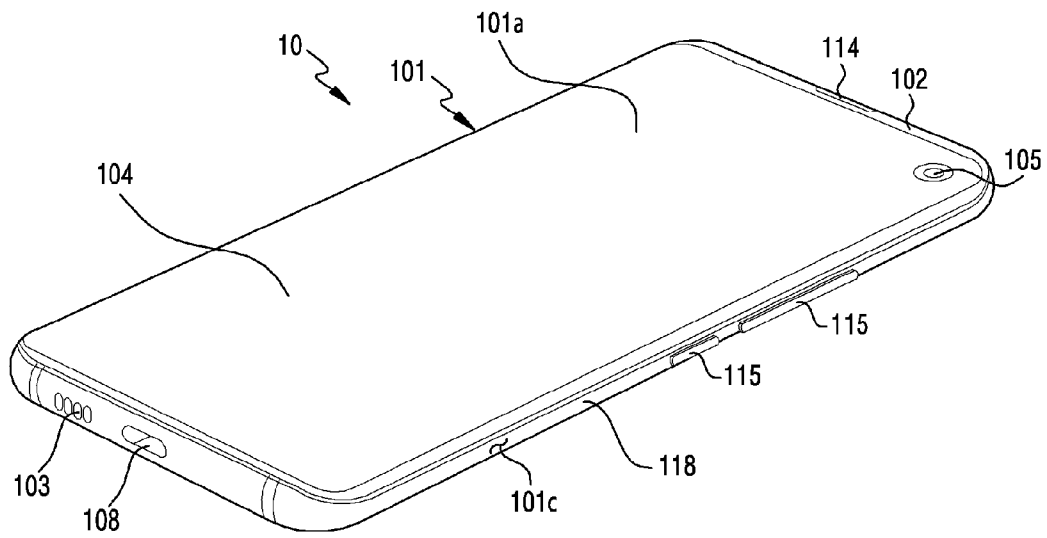
- 지지 부재를 수용할 수 있는 적어도 하나의 수용부를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 8] 청구항 5에 있어서,
상기 내벽은,
상기 내벽의 일면에 상기 적어도 하나의 지지 부재가 수용되는 적어도 하나의 요홈을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 9] 청구항 5에 있어서,
상기 브래킷과 상기 지지 부재를 부착하는 접착 부재를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 10] 청구항 1에 있어서,
상기 제1 영역은,
상기 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 상기 방수 부재의 일면에서 상기 그루브(groove)의 바닥면을 기준으로 상기 제2 영역의 상부에 돌출된 구조를 형성하는 전자 장치.
- [청구항 11] 청구항 1에 있어서,
상기 돌출부는,
상기 제1 영역 및 상기 제2 영역의 일단을 연결하는 제3 영역; 및
상기 제1 영역 및 상기 제2 영역의 다른 일단을 연결하고, 상기 제3 영역과 마주하는 제4 영역을 포함하고,
상기 제3 영역 및 상기 제4 영역은,
상기 입력 버튼이 배치된 위치에 상응하는 상기 방수 부재의 일면을 기준으로 상기 제2 영역에서 상기 제1 영역으로 향할수록 높이가 점차 높아지도록 형성되는 전자 장치.
- [청구항 12] 청구항 1에 있어서,
상기 브래킷은,
상기 스위치 모듈과 대면하여 상기 스위치를 지지하는 제1 브래킷; 및
상기 제1 브래킷 및 상기 내벽 사이에 배치되는 제2 브래킷을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 13] 청구항 12에 있어서,
상기 제2 브래킷은,
상기 제1 브래킷에 대면하고, 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브 내로 삽입되는 제1 부분;
상기 제1 부분의 일단에서 연장되고, 상기 내벽의 일면 방향으로 밴딩(bending)되는 제2 부분을 포함하고,
상기 제2 부분은 상기 내벽으로부터 상기 제2 브래킷을 지지하는, 전자 장치.
- [청구항 14] 전자 장치의 제조방법에 있어서,
전자 장치의 측면을 형성하고, 적어도 하나의 개구부를 포함하는 외벽 및

상기 외벽과 간격을 두고 배치되어 그루브(groove)를 형성하도록 배치된 내벽을 포함하는 하우징을 금형을 통하여 성형하는 공정;
 상기 외벽과 상기 내벽 사이에 배치되고 상기 외벽의 일면에 접촉되는 돌출부를 포함하는 방수 부재 및 스위치 모듈과 대면하여 스위치를 지지하는 제1 브래킷을 포함하고, 상기 스위치 모듈이 상기 방수 부재 및 상기 제1 브래킷 사이에 배치되는 버튼 조립체를 제작하는 공정;
 상기 방수 부재의 돌출부가 상기 외벽의 일면에 접촉되도록 상기 버튼 조립체를 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브(groove) 내로 삽입하는 공정; 및
 상기 버튼 조립체 및 상기 내벽 사이에 배치되고, 상기 버튼 조립체를 지지하는 제2 브래킷을 상기 내벽의 상단부로부터 상기 그루브(groove) 내로 삽입하는 공정을 포함하는, 전자 장치의 제조방법.

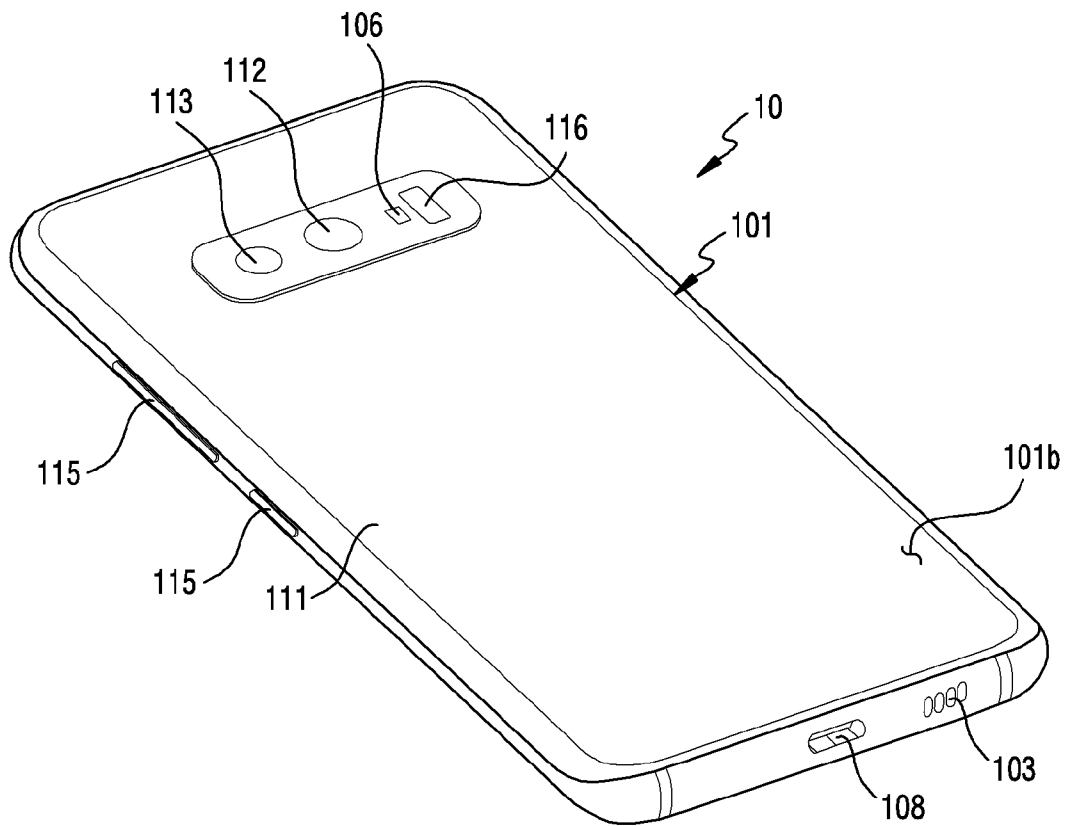
[청구항 15]

청구항 14에 있어서,
 상기 제2 브래킷을 삽입하는 공정은,
 상기 제2 브래킷을 상기 내벽으로부터 지지하는 지지 부재를 상기 제2 브래킷 및 상기 내벽 사이에 배치되도록 하는 공정을 더 포함하는, 전자 장치의 제조방법.

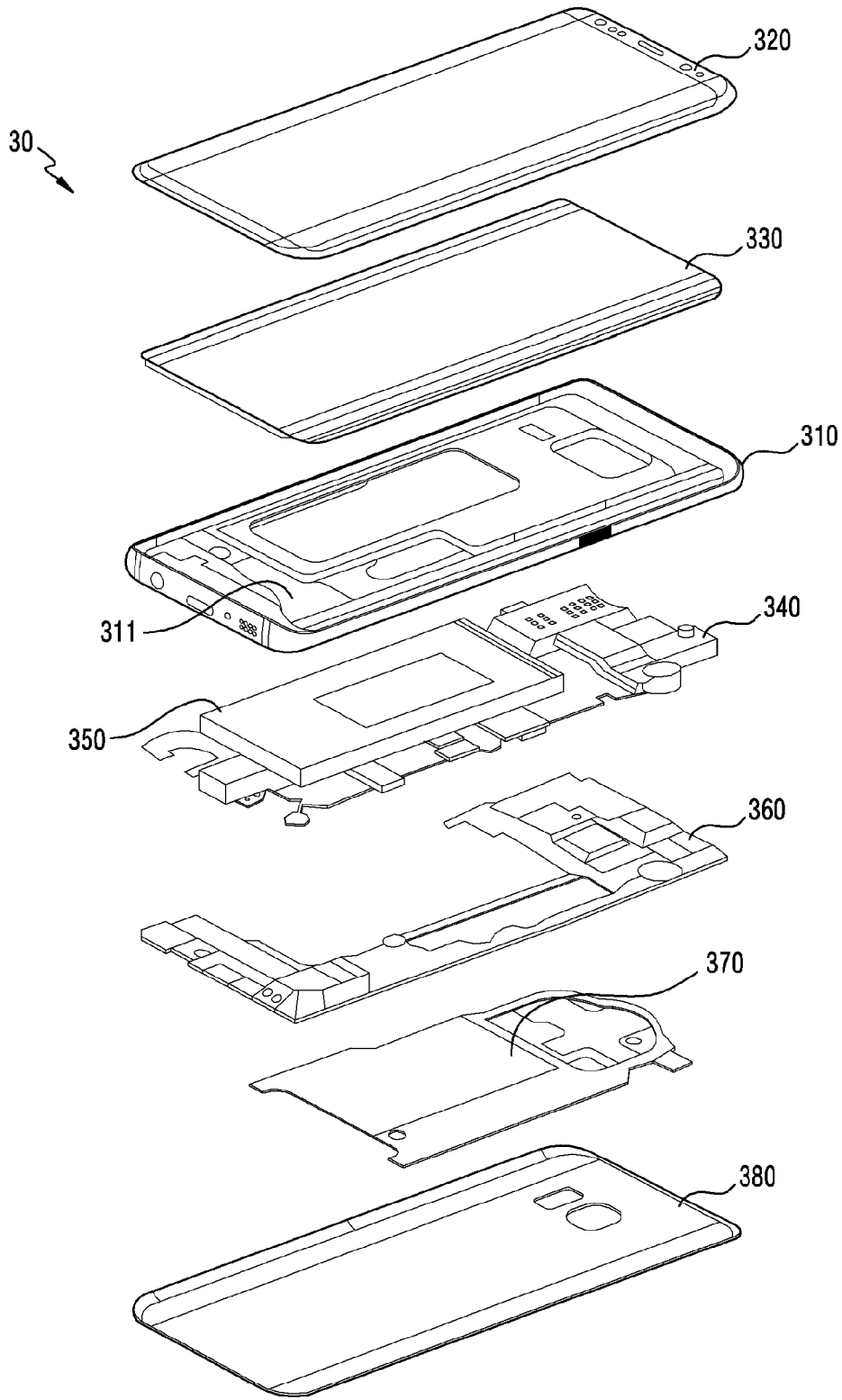
[도1]



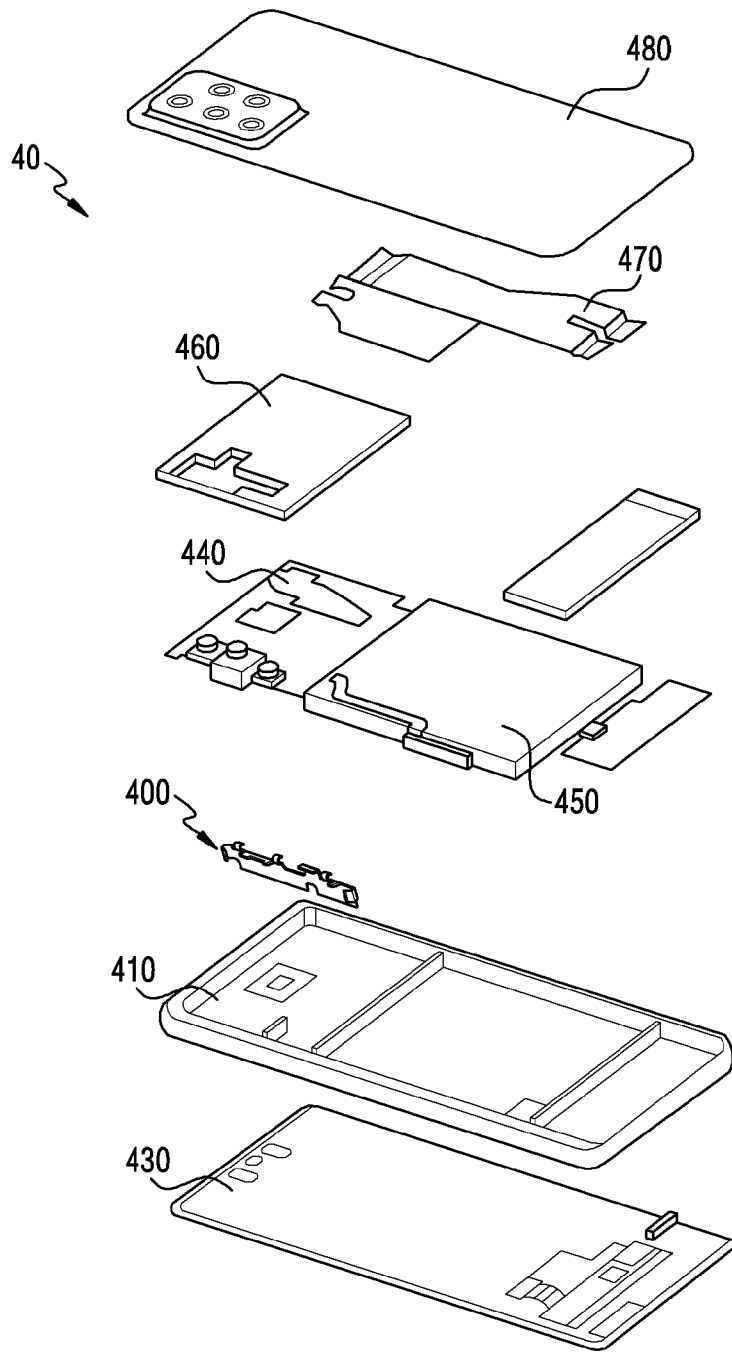
[도2]



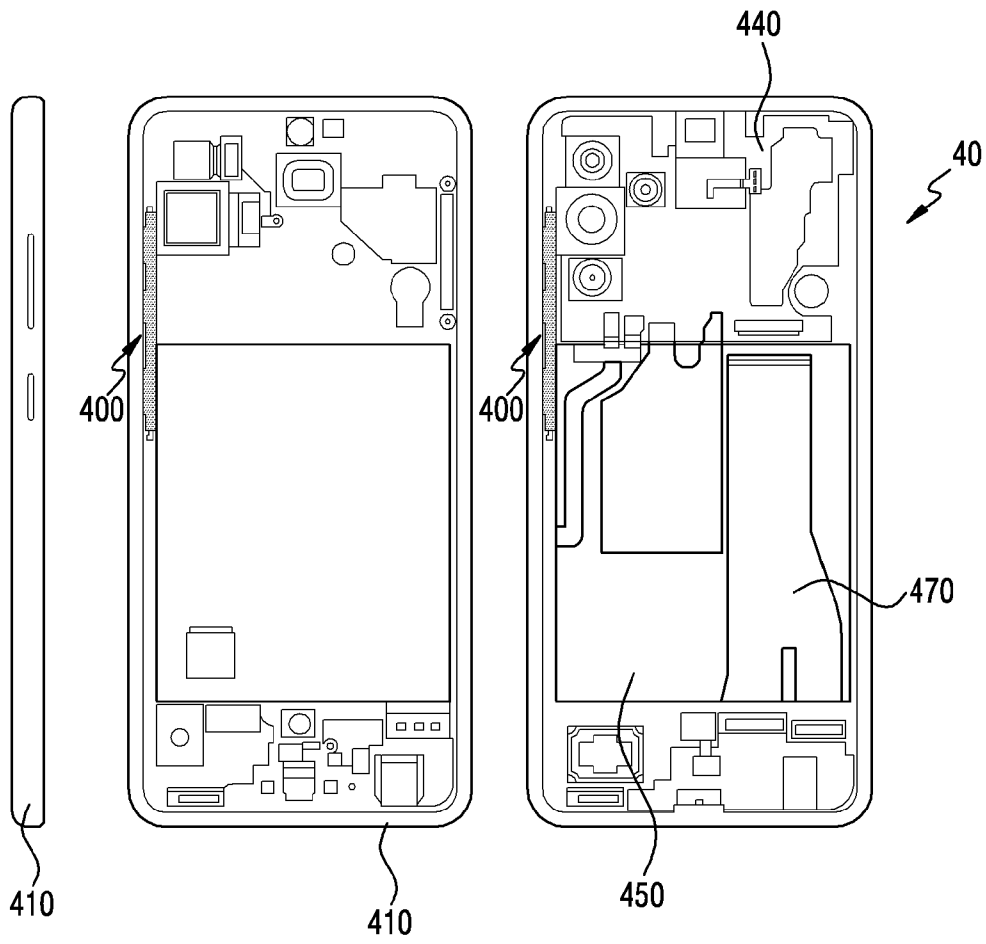
[도3]



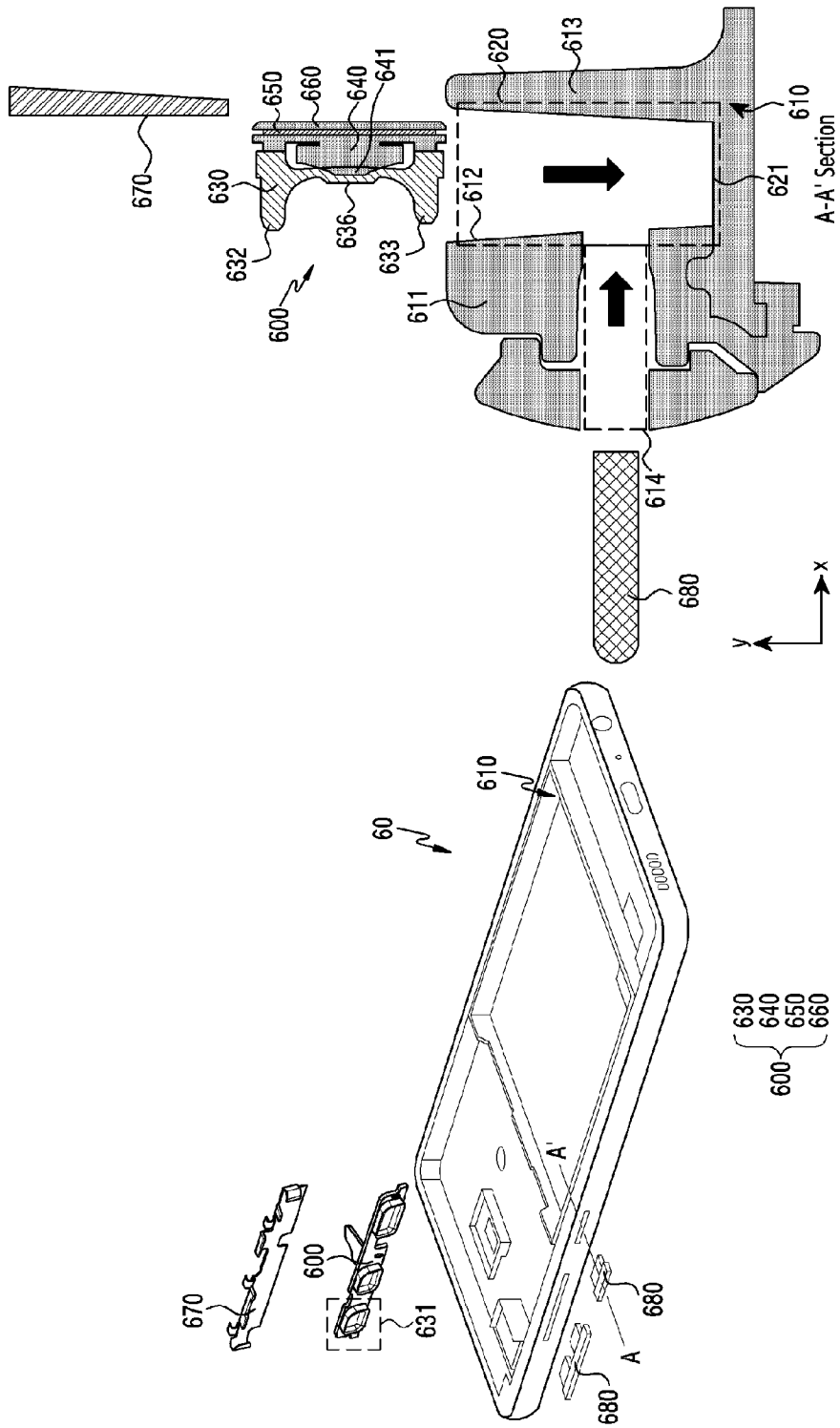
[도4]



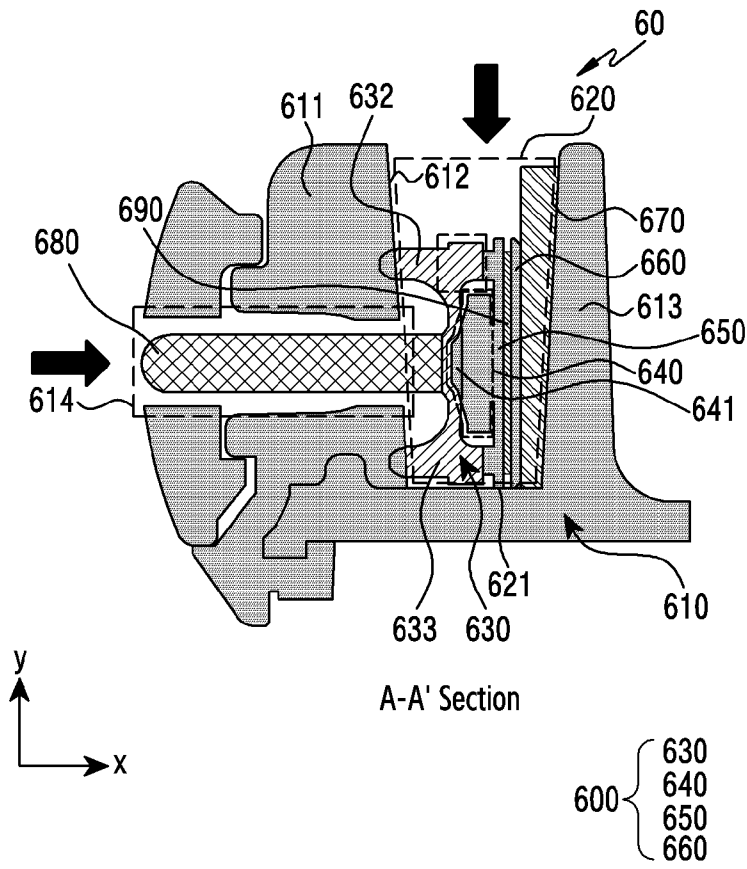
[도5]



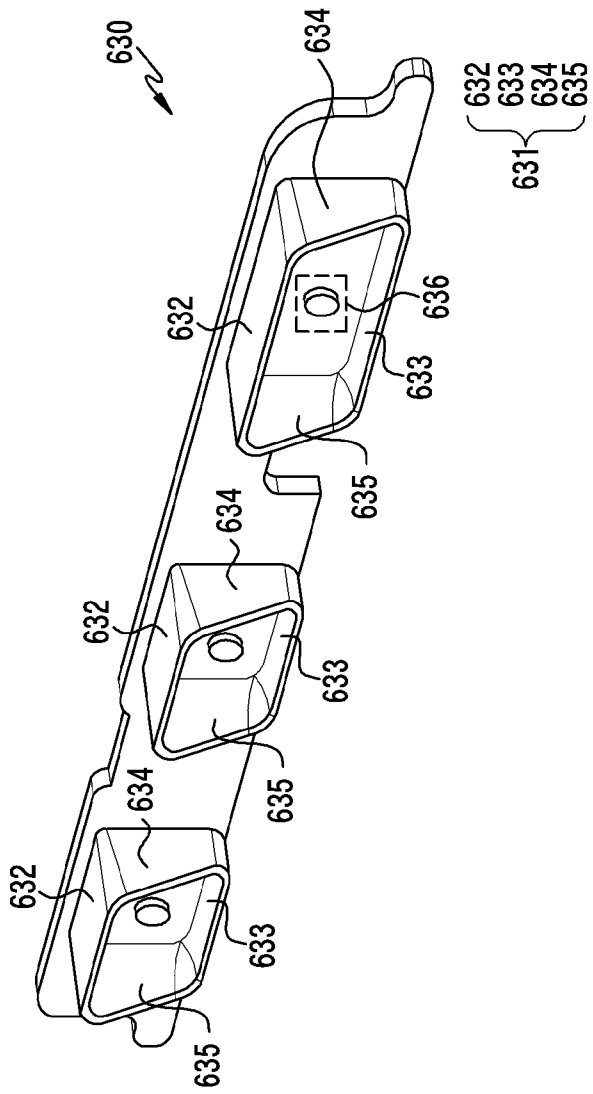
[도6]



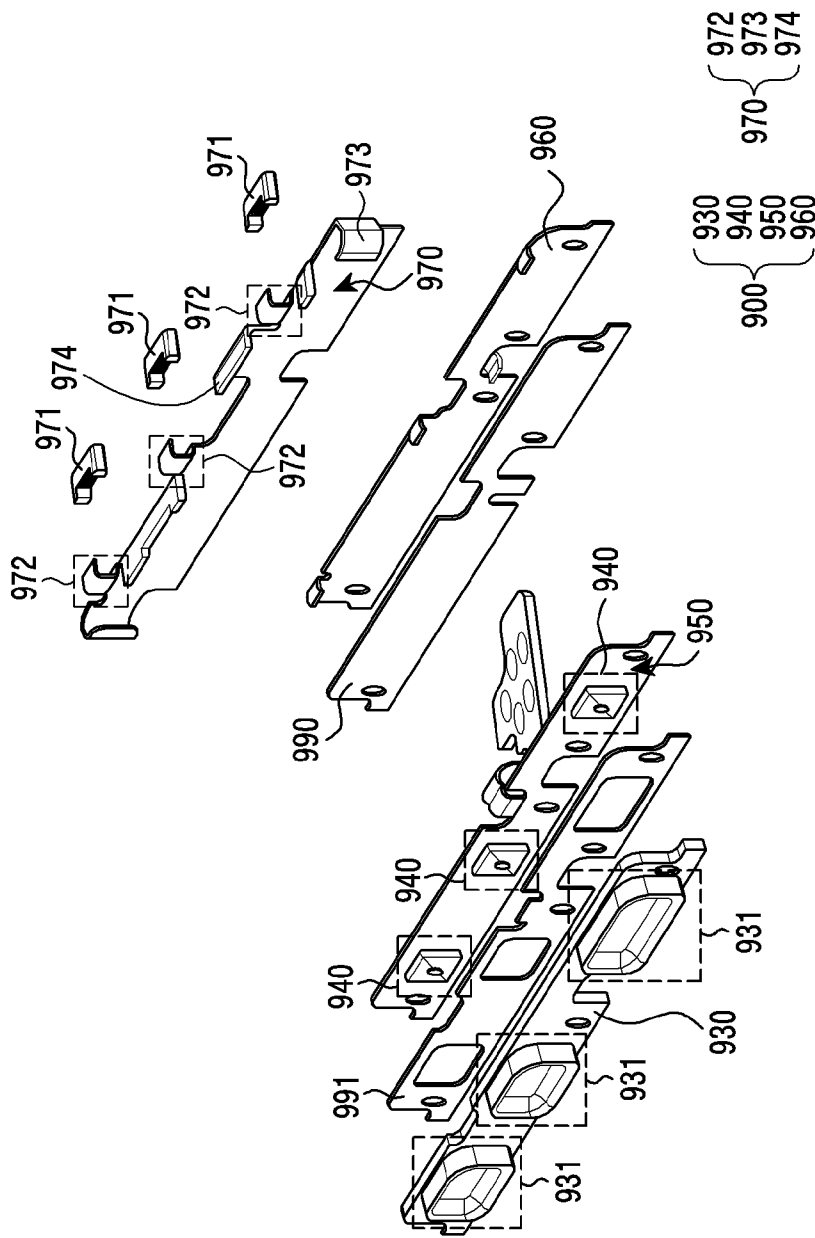
[도7]



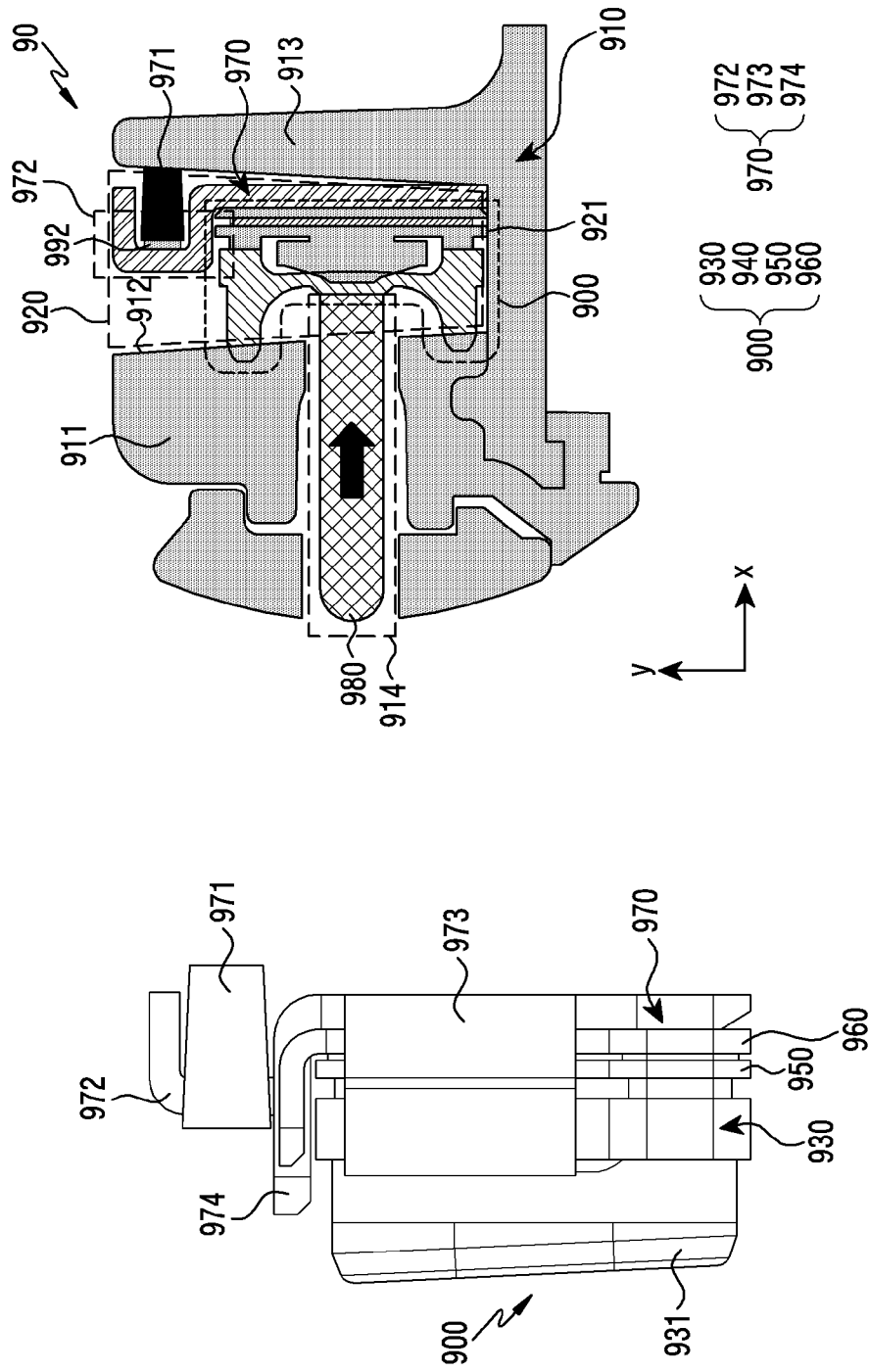
[도8]



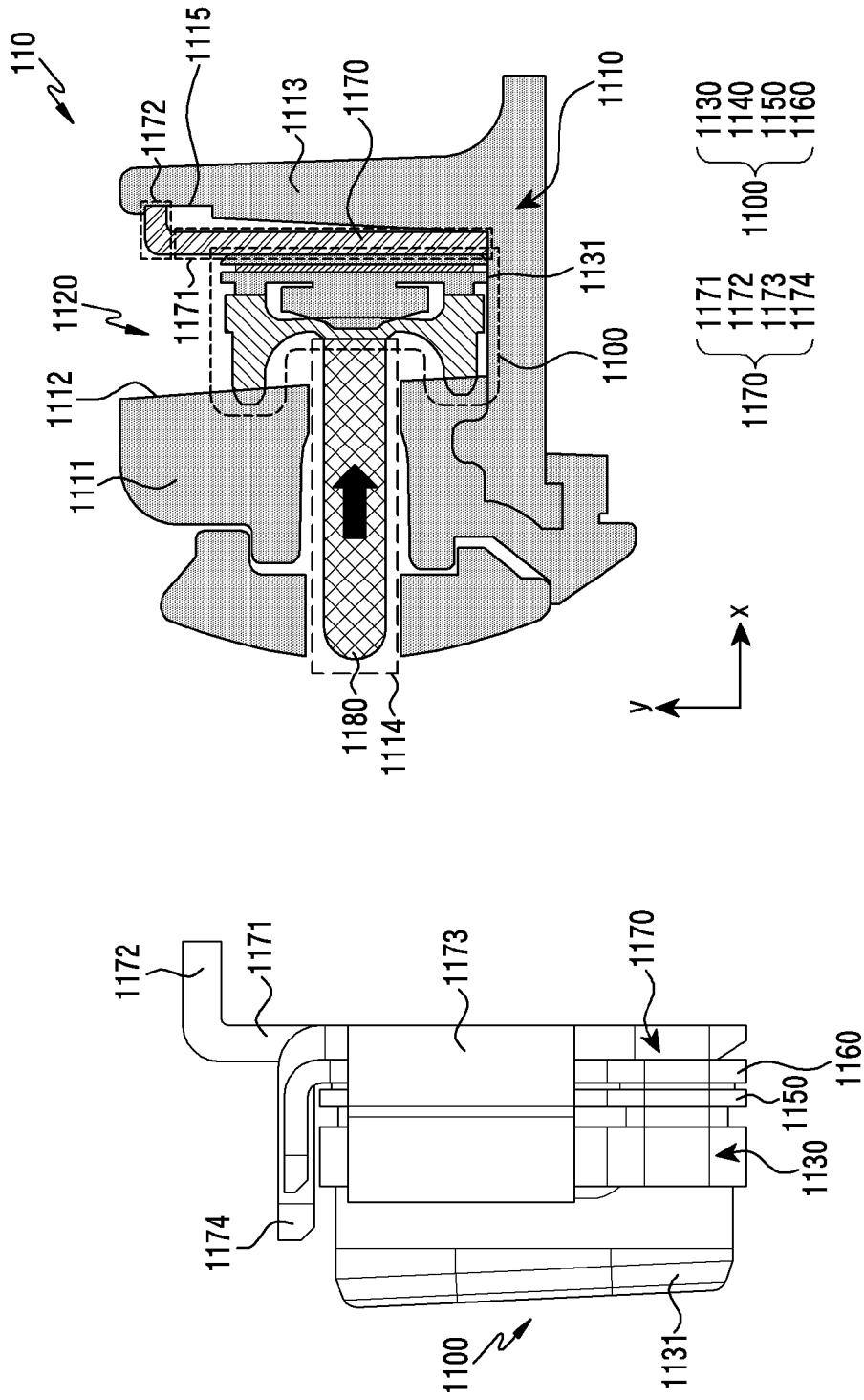
[도9]



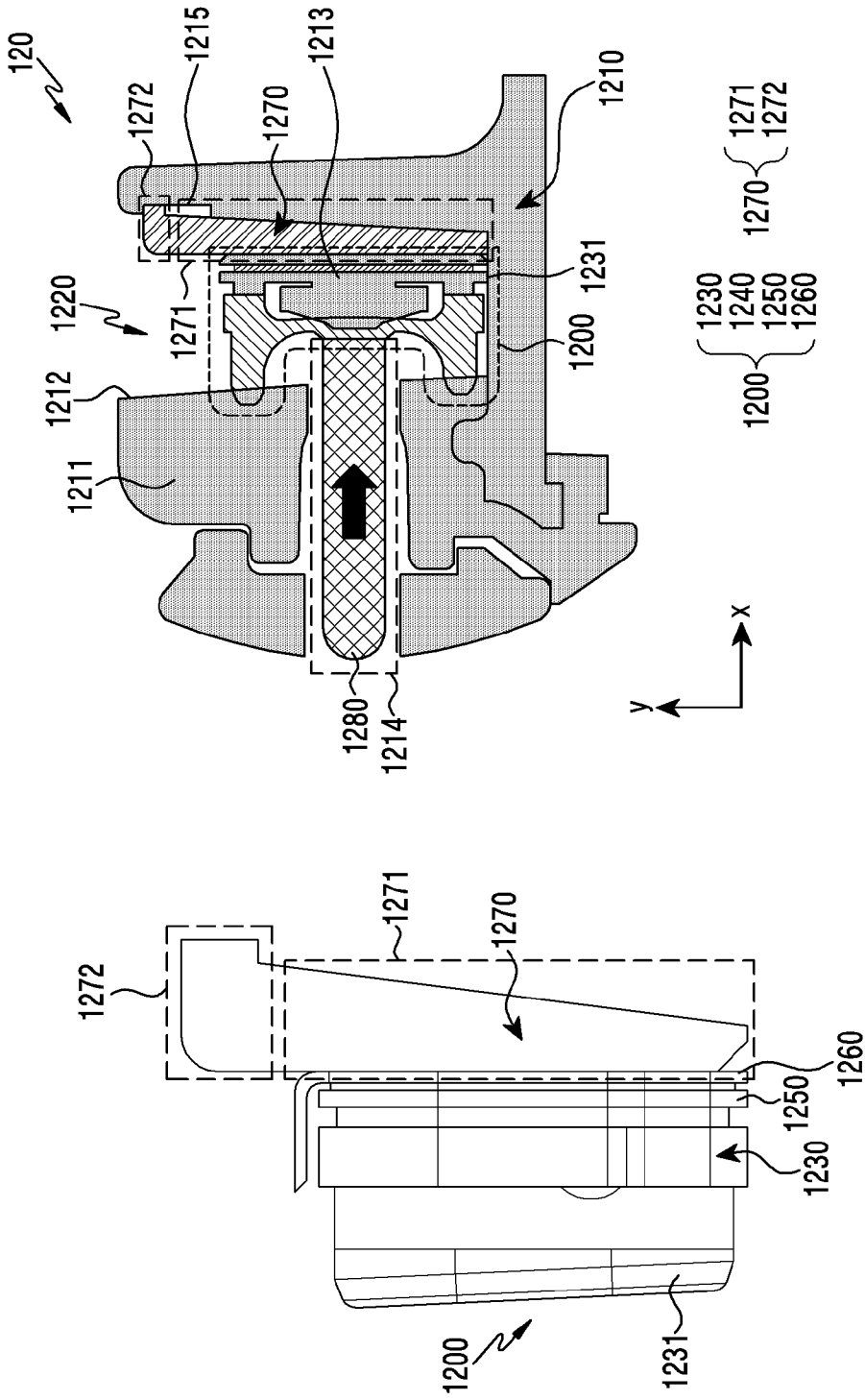
[도 10]



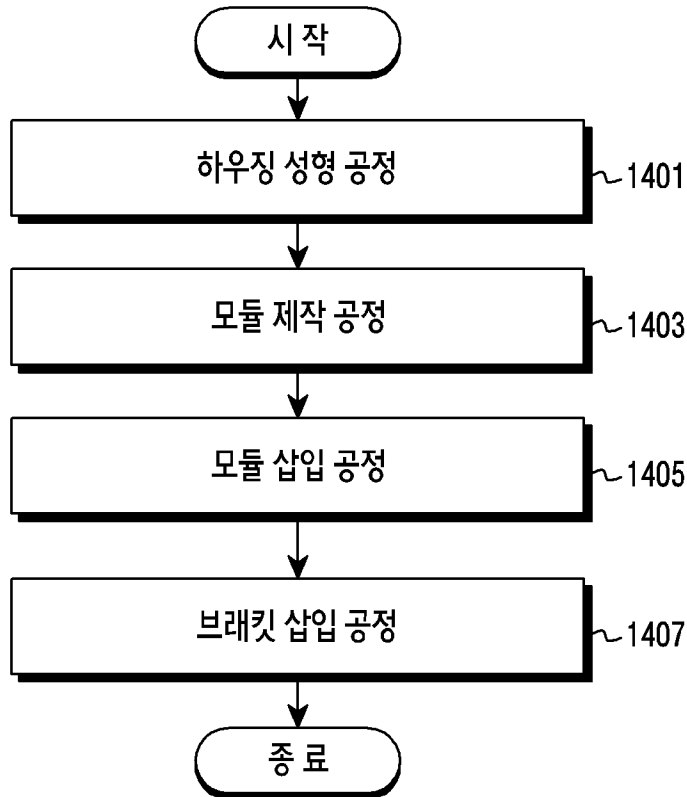
[圖 11]



[圖 12]



[도14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/003909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H05K 5/06(2006.01)i; H05K 5/00(2006.01)i; H04M 1/23(2006.01)i; H04M 1/02(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) H05K 5/06(2006.01); G06F 1/16(2006.01); H01H 13/06(2006.01); H01H 13/14(2006.01); H04M 1/02(2006.01); H04M 1/23(2006.01); H05K 5/00(2006.01)		
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) & keywords: 하우징(housing), 내벽(inner wall), 방수 부재(waterproof member), 스위치(switch), 브래킷(bracket), 돌출부(protrusion)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2020-0101143 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 August 2020 (2020-08-27) See paragraphs [0048]-[0085] and figures 4-20.	1-15
Y	WO 2021-025186 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 February 2021 (2021-02-11) See paragraphs [0090]-[0093] and figures 5a-5b.	1-13
Y	KR 10-2019-0037967 A (LG ELECTRONICS INC.) 08 April 2019 (2019-04-08) See paragraphs [0095]-[0096] and figure 13.	5-9,15
Y	KR 10-2019-0119924 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23 October 2019 (2019-10-23) See paragraph [0097] and figure 10a.	14-15
A	KR 10-2017-0045090 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) See paragraphs [0062]-[0195] and figures 4-20.	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 "T" 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 July 2022		Date of mailing of the international search report 15 July 2022
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2022/003909

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2020-0101143	A	27 August 2020	EP	3888339	A1	06 October 2021
				US	2020-0267863	A1	20 August 2020
				WO	2020-171517	A1	27 August 2020

WO	2021-025186	A1	11 February 2021	None			

KR	10-2019-0037967	A	08 April 2019	None			

KR	10-2019-0119924	A	23 October 2019	EP	3763110	A1	13 January 2021
				KR	10-2019-0119924	A	23 October 2019
				US	10768664	B2	08 September 2020
				US	11036255	B2	15 June 2021
				US	2019-0317553	A1	17 October 2019
				US	2020-0379512	A1	03 December 2020
				US	2021-0303028	A1	30 September 2021
				WO	2019-199113	A1	17 October 2019

KR	10-2017-0045090	A	26 April 2017	CN	108140504	A	08 June 2018
				CN	108140504	B	28 February 2020
				EP	3340264	A1	27 June 2018
				EP	3340264	B1	24 November 2021
				US	10910170	B2	02 February 2021
				US	2019-0080860	A1	14 March 2019
				US	2021-0142962	A1	13 May 2021
				WO	2017-065397	A1	20 April 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H05K 5/06(2006.01)i; H05K 5/00(2006.01)i; H04M 1/23(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H05K 5/06(2006.01); G06F 1/16(2006.01); H01H 13/06(2006.01); H01H 13/14(2006.01); H04M 1/02(2006.01); H04M 1/23(2006.01); H05K 5/00(2006.01) 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: 하우스(housing), 내벽(inner wall), 방수 부재(waterproof member), 스위치(switch), 브래킷(bracket), 돌출부(protrusion)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2020-0101143 A (삼성전자주식회사) 2020.08.27 단락 [0048]-[0085] 및 도면 4-20 참조.	1-15
Y	WO 2021-025186 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2021.02.11 단락 [0090]-[0093] 및 도면 5a-5b 참조.	1-13
Y	KR 10-2019-0037967 A (엘지전자 주식회사) 2019.04.08 단락 [0095]-[0096] 및 도면 13 참조.	5-9,15
Y	KR 10-2019-0119924 A (삼성전자주식회사) 2019.10.23 단락 [0097] 및 도면 10a 참조.	14-15
A	KR 10-2017-0045090 A (삼성전자주식회사) 2017.04.26 단락 [0062]-[0195] 및 도면 4-20 참조.	1-15
<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 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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	국제조사보고서 발송일	
2022년07월14일(14.07.2022)	2022년07월15일(15.07.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	박혜련	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82--	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2020-0101143 A	2020/08/27	EP 3883339 A1	2021/10/06
		US 2020-0267863 A1	2020/08/20
		WO 2020-171517 A1	2020/08/27
WO 2021-025186 A1	2021/02/11	없음	
KR 10-2019-0037967 A	2019/04/08	없음	
KR 10-2019-0119924 A	2019/10/23	EP 3763110 A1	2021/01/13
		KR 10-2019-0119924 A	2019/10/23
		US 10768664 B2	2020/09/08
		US 11036255 B2	2021/06/15
		US 2019-0317553 A1	2019/10/17
		US 2020-0379512 A1	2020/12/03
		US 2021-0303028 A1	2021/09/30
		WO 2019-199113 A1	2019/10/17
KR 10-2017-0045090 A	2017/04/26	CN 108140504 A	2018/06/08
		CN 108140504 B	2020/02/28
		EP 3340264 A1	2018/06/27
		EP 3340264 B1	2021/11/24
		US 10910170 B2	2021/02/02
		US 2019-0080860 A1	2019/03/14
		US 2021-0142962 A1	2021/05/13
		WO 2017-065397 A1	2017/04/20