

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2025년 3월 27일 (27.03.2025) **WIPO | PCT**

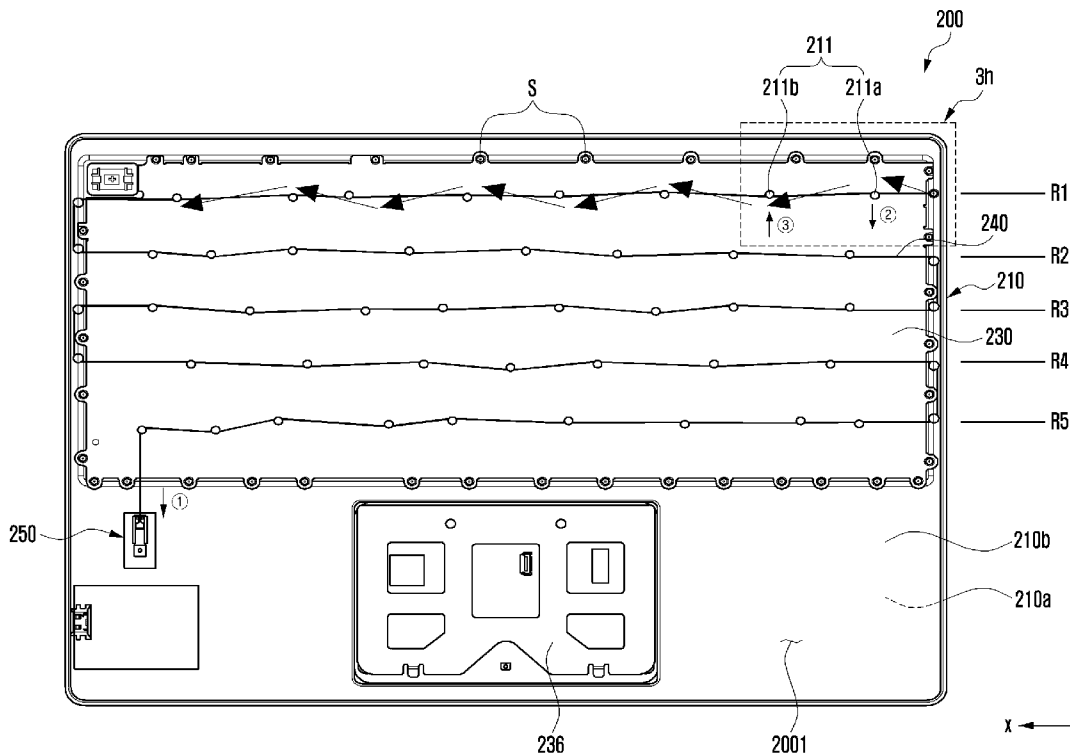


(10) 국제공개번호
WO 2025/063784 A1

- (51) 국제특허분류:
G06F 1/16 (2006.01) *H01H 13/14* (2006.01)
G06F 3/02 (2006.01) *H01H 13/26* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2024/014303
- (22) 국제출원일: 2024년 9월 23일 (23.09.2024)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2023-0126963 2023년 9월 22일 (22.09.2023) KR
10-2023-0142052 2023년 10월 23일 (23.10.2023) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이승운 (LEE, Seungwoon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 윤앤리특허법인(유한) (YOON & LEE INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 08502 서울특별시 금천구 가산디지털1로 226, 에이스하이엔드타워 5차 3층, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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 INCLUDING KEY BUTTON

(54) 발명의 명칭: 키 버튼을 포함하는 전자 장치



(57) Abstract: According to various embodiments, this electronic device comprises: a housing including a plurality of pin members; a plate coupled to the housing and including a plurality of through-holes through which each of the plurality of pin members passes; and a wire member disposed to support at least a portion of each of the plurality of pin members protruding from the through-holes, wherein the plate may be supported by the wire member.

(57) 요약서: 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 복수의 핀 부재들을 포함하는 하우징과, 상기 하우징에 결합되고, 상기 복수의 핀 부재들 각각이 관통되는 복수의 관통홀들을 포함하는 플레이트 및 상기 관통홀들로부터 돌출된 상기 복수의 핀 부재들 각각의 적어도 일부를 지지하도록 배치되는 와이어 부재를 포함하고, 상기 플레이트는 상기 와이어 부재를 통해 지지될 수 있다.

[다음 쪽 계속]

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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,
ME, 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))

명세서

발명의 명칭: 키 버튼을 포함하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시(disclosure)의 실시예들은 키 버튼을 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자 장치는 사용자의 선호도에 따라 다양한 기능 및 다양한 크기로 출시되고 있으며, 입력 수단으로써, 복수의 키 버튼들을 포함하는 키 버튼 장치를 포함할 수 있다. 이러한 키 버튼 장치는 일정 하중으로 키 버튼들이 타격되어야 하는 사용 특성상, 하우징에 고정될 때, 강성 및/또는 지지력을 고려한 조립 구조 및 고정 구조가 필요할 수 있다.

- [3] 상술한 정보는 본 개시에 대한 이해를 돕기 위한 목적으로 하는 배경 기술(related art)로 제공될 수 있다. 상술한 내용 중 어느 것도 본 개시와 관련된 종래 기술(prior art)로서 적용될 수 있는지에 대하여 어떠한 주장이나 결정이 제기되지 않는다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 전자 장치는, 입력 수단으로써, 지정된 간격으로 배열된 복수의 키 버튼들을 포함할 수 있다. 이러한 키 버튼들은 하우징으로부터 외부로 노출되도록 배치될 수 있으며, 타격을 통해 물리적으로 가압받음으로써 데이터 입력에 사용될 수 있다. 키 버튼들을 포함하는 전자 장치는 외부 전자 장치(예: 태블릿 PC 또는 노트북 PC)와 통신 가능하게 연결됨으로써 사용될 수 있다. 키 버튼들을 포함하는 전자 장치는 태블릿 PC 또는 노트북 PC 등과 같이, 물리적 키 입력 수단이 없거나 사용이 불편한 휴대용 전자 장치와 무선으로 연결되는 블루투스 키보드 장치를 포함할 수 있다. 키 버튼을 포함하는 전자 장치는 데스크 탑 PC의 데이터 입력 수단으로 사용되는 키보드 장치를 포함할 수도 있다.
- [5] 복수의 키 버튼들은 하우징에 형성된 복수의 오프닝들을 통해, 하우징의 내부로부터 외부로, 적어도 부분적으로 노출되도록 배치될 수 있다. 예컨대, 복수의 키 버튼들은 플레이트(예: 키 버튼 플레이트 또는 키보드 모듈)에 배치되고, 플레이트가 하우징에 고정되는 방식으로 조립될 수 있다. 이러한 경우, 플레이트는, 복수의 키 버튼들 주변마다 복수의 스크류들 및/또는 리벳들과 같은 체결 부재를 통해 하우징에 고정됨으로써, 각각의 키 버튼 타격에 의한 변형 또는 파손에 대비되고 있다.
- [6] 그러나 복수의 키 버튼들 각각의 주변마다 배치되어야 하는 복수의 스크류들 및/또는 리벳들은 전자 장치의 조립 또는 유지 보수 시, 작업 시간을 증가시키고 이는 생산성 저하를 유발시킬 수 있다. 예를 들어, 리벳들이 체결 부재로 사용되

는 경우, 유지 보수 시, 분해가 어려워 키버튼 어셈블리 전체를 교체해야 하며, 이는 유지 보수 비용을 증가시킬 수 있다.

과제 해결 수단

- [7] 본 개시의 다양한 실시예들은 용이한 조립 구조를 갖는 키 버튼을 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [8] 다양한 실시예들은 유지 보수에 유리하고, 생산성 향상에 도움을 줄 수 있는 키 버튼을 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [9] 다양한 실시예들은 안정적인 지지 구조를 제공함으로써, 전자 장치의 작동 신뢰성 향상에 도움을 줄 수 있는 키 버튼을 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [10] 다만, 본 개시에서 해결하고자 하는 과제는 상기 언급된 과제에 한정되는 것이 아니며, 본 개시의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 확장될 수 있을 것이다.
- [11] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 복수의 핀 부재들을 포함하는 하우징과, 상기 하우징에 결합되고, 상기 복수의 핀 부재들 각각이 관통되는 복수의 관통홀들을 포함하는 플레이트 및 상기 관통홀들로부터 돌출된 상기 복수의 핀 부재들 각각의 적어도 일부를 지지하도록 배치되는 와이어 부재를 포함하고, 상기 플레이트는 상기 와이어 부재를 통해 지지될 수 있다.

발명의 효과

- [12] 본 개시의 예시적인 실시예들에 따른 전자 장치는 키 버튼들을 포함하는 플레이트(예: 키보드 모듈)를 하우징에 조립 시, 하우징으로부터 관통된 핀 부재들이 플레이트에 관통되고, 관통된 핀 부재들을 적어도 하나의 와이어 부재로 공통적으로 지지하는 방식으로 플레이트가 하우징에 고정되는 조립 구조를 포함함으로써, 조립 시간 및 부품수 감소로 생산성 향상 및 제조 비용 절감에 도움이 될 수 있고, 유지 보수 시, 빠른 수리 및 비용 절감에 도움을 줄 수 있다. 또한, 와이어 부재를 통해 이웃하는 키 버튼과 끊임없이 지지되는 지지 구조를 통해, 균일한 지지력을 제공하기 때문에 전자 장치의 작동 신뢰성 향상에 도움을 줄 수 있다.
- [13] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.
- [14] 본 개시에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성 요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [16] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 사시도이다.
- [17] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분리 사시도이다.
- [18] 도 3a는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전면 커버의 사시도이다.

- [19] 도 3b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 핀 부재들이 고정된 전면 커버의 사시도이다.
- [20] 도 3c는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 핀 부재의 고정 과정을 나타낸 도면이다.
- [21] 도 3d 내지 도 3f는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 하우징에 플레이트가 고정된 상태를 도시한 도면이다.
- [22] 도 3g는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 플레이트에 와이어 부재가 적용된 상태를 도시한 도면이다.
- [23] 도 3h는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3g의 3h 영역을 도시한 확대도이다.
- [24] 도 3i는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 3i 영역에서, 와이어 부재의 일단이 고정되는 상태를 도시한 도면이다.
- [25] 도 3j는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3j-3j를 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다.
- [26] 도 3k는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3k-3k를 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다.
- [27] 도 3l는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3l-3l를 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다.
- [28] 도 3m은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3m-3m을 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다.
- [29] 도 4a는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 장력 유지 구조의 사시도이다.
- [30] 도 4b 및 도 4c는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 장력 유지 구조를 통해 와이어 부재의 타단이 탄성적으로 결합된 상태를 도시한 도면들이다.
- [31] 도 5a 및 도 5b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 와이어 부재의 배치 구조를 도시한 도면들이다.
- [32] 도 6a 및 도 6b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 와이어 부재를 통한 핀 부재의 지지 구조를 도시한 도면들이다.
- [33] 도 7a 및 도 7b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 장력 유지 구조를 도시한 도면들이다.
- [34] 도 8은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 복수의 키 버튼들을 포함하는 전자 장치의 사시도이다.
- [35] 도 9a 및 도 9b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 배치 관계를 도시한 도면들이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [36] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시의 실시예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면의 설명과 관련하여, 동일하거나 유사한 구

성요소에 대해서는 동일하거나 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 또한, 도면 및 관련된 설명에서는, 잘 알려진 기능 및 구성에 대한 설명이 명확성과 간결성을 위해 생략될 수 있다.

[37] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 사시도이다.

[38] 도 1을 참고하면, 전자 장치(200)는 제1방향(예: z 축 방향)으로 향하는 전면(200a) 및 전면(200a)과 반대인 제2방향(예: -z 축 방향)을 향하는 후면(200b)을 포함하는 하우징(201) 및 하우징(201)의 내부 공간에서, 적어도 부분적으로 전면(200a)의 적어도 일부로 노출되도록 배치된 입력 부재들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 입력 부재들은 하우징(201)의 제1영역(202)(예: 키 버튼 배치 영역)에서, 전면(200a)을 통해 적어도 부분적으로 외부로 노출되도록 배치되는 복수의 키 버튼들(235) 및 제1영역(202)과 인접한 제2영역(203)(예: 키 패드 배치 영역)에서, 전면(200a)을 통해 적어도 부분적으로 외부로 노출되도록 배치되는 적어도 하나의 키 패드(236)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 키 버튼들(235)은 지정된 간격으로 이격되도록 배치될 수 있다. 전자 장치(200)는 사용자가 키 버튼(235)을 타격하는 가압력을 통해 입력된 데이터를 검출할 수 있다. 일 실시예에서, 적어도 하나의 키 패드(236)는 하우징(201)의 전면(200a)에 노출되고, 사용자의 터치 입력 및/또는 가압을 인식하도록 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(200)는 사용자가 키 패드(236)를 다양한 방식으로 터치하는 터치 입력을 통해 입력된 데이터를 검출할 수 있다.

[39] 다양한 실시예에 따르면, 도시된 전자 장치(200)는 외부 전자 장치(예: 태블릿 PC 또는 노트북 PC)와 무선 및/또는 유선으로 연결됨으로써, 데이터 입력 수단으로 사용될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(200)는 외부 전자 장치와 무선으로 연결되는 블루투스 키보드 장치를 포함할 수 있다.

[40] 본 개시의 예시적인 실시예들에 따른 전자 장치(200)는, 복수의 키 버튼들(235)이 배치된 플레이트(예: 도 2의 플레이트(230))(예: 키 버튼 플레이트 또는 키보드 모듈)를 하우징(201)에 고정시키기 위한 고정 구조로써, 와이어 부재(예: 도 2의 와이어 부재(240))를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(예: 도 2의 와이어 부재(240))는 복수의 스크류 또는 리벳과 같은 체결 부재를 대체함으로써, 조립 공정이 간편해지고, 제조 비용이 절감됨으로써 생산성 향상에 도움을 줄 수 있다.

[41] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분리 사시도이다.

[42] 도 2를 참고하면, 전자 장치(200)는 전면 커버(210)(예: 제1커버 또는 제1플레이트), 전면 커버(210)와 결합되는 후면 커버(220)(예: 제2커버 또는 제2플레이트), 전면 커버(210)와 후면 커버(220) 사이의 내부 공간(2001)에 배치되고, 전면 커버(210)를 통해 적어도 부분적으로 전자 장치(200)의 외부로 노출되는 복수의 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))을 포함하는 플레이트(230)(예: 키보드 모듈) 및 플레이트(230)와 후면 커버(220) 사이의 내부 공간(2001)에서, 플레이트(230)를 통해 관통된 전면 커버(210)의 핀 부재들(211)(예: 고정핀들)을 지지하도록 배치

되는 와이어 부재(240)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(200)는 플레이트(230)의 적어도 일부를 전면 커버(210)에 고정시키기 위한 복수의 체결 부재들(S)(예: 스크류들)을 포함할 수 있다.

[43] 다양한 실시예에 따르면, 전면 커버(210)는 전자 장치(200)의 전면(예: 도 1의 전면(200a))을 향하는 제1면(210a) 및 제1면(210a)과 반대 방향(예: -z 축 방향)을 향하는 제2면(210b)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전면 커버(210)는 플레이트(230)에 배치된 복수의 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235)) 각각을 수용하도록 배열된 복수의 오프닝들(OP)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전면 커버(210)는 복수의 오프닝들(OP) 사이에서, 제2면(210b)에 고정되는 복수의 핀 부재들(211)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재들(211)은 금속 소재로 형성될 수 있으며, 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 형성된 고정홈(예: 3c의 고정홈(215))에 압착 지그를 통해 압착되는 방식으로 고정될 수 있다. 어떤 실시예에서 복수의 핀 부재들(211)은 폴리머(예: PC)로 형성될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 복수의 핀 부재들(211)은 전면 커버(210)와 일체로 형성될 수도 있다. 일 실시예에서, 전면 커버(210) 및/또는 후면 커버(220)는 금속 소재 또는 폴리머로 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전면 커버(210) 및/또는 후면 커버(220)는 사출을 통해 금속 소재 및 폴리머를 모두 포함하도록 형성될 수도 있다.

[44] 다양한 실시예에 따르면, 플레이트(230)는 복수의 관통홀들(231)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 관통홀들(231)은, 플레이트(230)가 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 장착될 때, 복수의 핀 부재들(211) 각각이 관통될 수 있도록 플레이트(230)의 대응 위치에 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 플레이트(230)는 복수의 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))이 배치되는 기판(예: PBA, printed board assembly)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 플레이트(230)는 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))이 배치된 기판을 지지하는 별도의 지지 플레이트로써, 금속 소재 및/또는 폴리머 소재로 형성될 수도 있다.

[45] 다양한 실시예에 따르면, 와이어 부재(240)는 플레이트(230)가 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 장착된 후, 플레이트(230)의 면으로부터 돌출된 복수의 핀 부재들(211)을 지지하도록 배치될 수 있다. 예컨대, 와이어 부재(240)는 일단이 전면 커버(210)에 고정된 후, 플레이트(230)로부터 돌출된 복수의 핀 부재들(211)의 적어도 일부를 지지함으로써, 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 타격에 의한 플레이트(230)의 변형 또는 전면 커버(210)로부터 플레이트(230)의 부분적 탈락에 의한 키 입력 오류 현상을 감소시킬 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는 탄성이 없는 금속 와이어를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 와이어 부재(240)는 탄성이 없는 카본 소재, 나일론 소재, 파이버 소재 또는 내열 패브릭 소재로 형성될 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 복수의 체결 부재들(S)은 플레이트(230)의 가장자리(예: 테두리)를 따라 배치되고, 플레이트(230)를 관통 후, 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 체결되는 방식으로 플레이트(230)의 고정을 보조할 수 있다.

- [46] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 제2면(210b)에 배치되고, 와이어 부재(240)의 일단이 전면 커버(210)에 고정된 상태에서, 복수의 핀 부재들(211)을 견고히 지지하도록 와이어 부재(240)의 타단을 타이트하게 당기는 장력 유지 구조(250)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는 장력 유지 구조(250)를 통해, 늘어지지 않고 타이트한 상태에서, 복수의 핀 부재들(211)을 지지할 수 있다.
- [47] 이하, 도 3a 내지 도 3m을 통해, 전자 장치의 조립 과정을 설명하기로 한다.
- [48] 도 3a는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전면 커버의 사시도이다. 도 3b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 핀 부재들이 고정된 전면 커버의 사시도이다. 도 3c는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 핀 부재의 고정 과정을 나타낸 도면이다.
- [49] 도 3a 내지 도 3c를 참고하면, 전면 커버(210)는 제1면(210a)으로부터 제2면(210b)까지 관통되도록 형성된 복수의 오프닝들(OP)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 오프닝들(OP)은 지정된 간격으로 배치되고, 플레이트(예: 도 2의 플레이트(230))에 배치된 복수의 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 적어도 일부가 제1면(210a)의 적어도 일부로 노출되도록 유도할 수 있다. 일 실시예에서, 전면 커버(210)는, 제2면(210b)에서, 복수의 오프닝들(OP) 사이에 형성된 복수의 고정홈들(215)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 고정홈들(215)은 전면 커버(210) 형성 시, 함께 형성되거나, 전면 커버(210)에 후가공을 통해 형성될 수 있다.
- [50] 다양한 실시예에 따르면, 복수의 핀 부재들(211)은 복수의 고정홈들(215)에 고정될 수 있다. 이러한 경우, 복수의 핀 부재들(211)은 제2면(210b)으로부터 지정된 높이로 돌출되는 방식으로 고정될 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재들(211) 각각은 지정된 길이를 갖는 포스트(2111)(예: 샤프트 부분) 및 포스트(2111)의 단부에서, 포스트(2111)보다 큰 직경을 갖도록 형성된 헤드(2112)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재(211)들을 지지하도록 배치된 와이어 부재(예: 도 2의 와이어 부재(240))는 헤드(2112)를 통해, 포스트(2111)로부터의 이탈이 방지될 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재들(211)은 포스트(2111)의 적어도 일부를 감싸는 방식으로 배치된 베어링 부재(2113)를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 베어링 부재(2113)는 포스트(2111)에 대하여 회전 가능하게 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 베어링 부재(2113)는, 종방향으로 절개되고, 포스트를 감싸도록 회전 가능하게 배치된 메탈 링으로 대체될 수도 있다. 일 실시예에서, 도 3c의 (a)는 핀 부재(211)에 베어링 부재(2113)가 장착되는 상태를 도시한 도면이고, 도 3c의 (b)는 베어링 부재(2113)가 장착된 핀 부재(211)가 전면 커버(210)의 고정홈(215)에 장착되는 상태를 나타낸 도면이며, 도 3c의 (c)는 베어링 부재(2113)가 장착된 핀 부재(211)가 전면 커버(210)의 고정홈(215)에 고정된 상태를 도시한 도면이다.
- [51] 다양한 실시예에 따르면, 와이어 부재(예: 도 2의 와이어 부재(240))가 복수의 핀 부재(211)들을 지지하도록 배치될 때, 와이어 부재(예: 도 2의 와이어 부재

(240))는 베어링 부재(2113)의 적어도 일부와 접촉되는 방식으로 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재(211)들은 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 지정된 깊이로 형성된 고정홈(215)에 압착 지그를 통해 압입되는 방식으로 고정될 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재들(211)은, 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 타격 시, 플레이트(230)의 영구 변형 또는 처침을 방지하기 위하여 복수의 오프닝들(OP)의 행(예: 도 3g의 제1행(R1) 내지 제5행(R5)) 방향을 따라 약 30mm ~ 35mm(바람직하게 32.5mm)의 간격을 갖도록 배치될 수 있다.

[52] 어떤 실시예에서, 복수의 핀 부재(211)들은 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 지정된 깊이로 형성된 스크류 홈에 체결되도록 일부가 나사산으로 형성된 스크류 타입으로 형성될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 핀 부재(211)는 전면 커버(210)와 일체로 형성될 수도 있다.

[53] 도 3d 내지 도 3f는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 하우징에 플레이트가 고정된 상태를 도시한 도면이다.

[54] 도 3d 내지 도 3f를 참고하면, 전자 장치(200)는 복수의 핀 부재들(211)이 고정된 상태에서, 전면 커버(210)에 장착되는 플레이트(230)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 플레이트(230)는 복수의 관통홀들(231)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 플레이트(230)가 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 장착되면, 제2면(210b)에 돌출 배치된 복수의 핀 부재들(211)은 플레이트(230)의 복수의 관통홀들(231)을 관통한 후, 플레이트(230)의 면으로부터 돌출될 수 있다. 일 실시예에서, 플레이트(230)는 가장자리를 따라 배치된 복수의 체결 부재들(S)(예: 스크류들)을 통해, 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 고정될 수 있다. 예를 들어, 플레이트(230)는 복수의 체결 부재들(S)을 통해, 플레이트(230)의 가장자리 영역(예: 테구리 영역)인, 도 3f에 도시된 A, B, C, D 영역을 따라 고정될 수 있다.

[55] 도 3g는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 플레이트에 와이어 부재가 적용된 상태를 도시한 도면이다. 도 3h는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3g의 3h 영역을 도시한 확대도이다. 도 3i는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 3i 영역에서, 와이어 부재의 일단이 고정되는 상태를 도시한 도면이다. 도 3j는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3j-3j를 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다. 도 3k는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3k-3k를 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다. 도 3l은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3l-3l를 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다. 도 3m은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 3h의 라인 3m-3m을 따라 바라본 전자 장치의 일부 단면도이다.

[56] 도 3g 내지 도 3h를 참고하면, 전자 장치(200)는 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 장착된 플레이트(230)의 면으로 돌출된 복수의 핀 부재들(211)을 지지하도록 배치되는 와이어 부재(240)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)의 일단(241)은 체결 부재(S)를 통해 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 형성된 고정홈(215a)에 고정되고, 타단(예: 도 4b의 타단(242))은 장력 유지 구조(250)를 통해, 제

1방향(예: 도 3g의 ① 방향)으로 당겨짐으로써, 타이트한 장력을 유지하면서 복수의 핀 부재들(211)을 지지할 수 있다.

[57] 다양한 실시예에 따르면, 복수의 핀 부재들(211)은 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 배열에 대응하도록 가로 방향(예: x 축 방향)의 행들(R1, R2, R3, R4, R5)을 따라 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 핀 부재들(211)은 제1행(R1), 제1행(R1)과 나란하게 배치된 제2행(R2), 제2행(R2)과 나란하게 배치된 제3행(R3), 제3행(R3)과 나란하게 배치된 제4행(R4) 및 제4행(R4)과 나란하게 배치된 제5행(R5)을 따라 배열될 수 있다. 일 실시예에서, 이러한 행들(R1, R2, R3, R4, R5)의 수는 제한되지 않으며, 전자 장치(200)에 적용되는 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 배열 순서에 따라 다양한 방식으로 변경될 수도 있다.

[58] 다양한 실시예에 따르면, 와이어 부재(240)는 제1행(R1)을 따라 복수의 핀 부재들(211)을 지지하도록 배치된 후, 제2열(R2), 제3열(R3), 제4열(R4) 및 제5열(R5) 순서로, 복수의 핀 부재들(211)을 지지할 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는 복수의 핀 부재들(211) 중 제1핀 부재(211a)를 지지하는 가압 방향과, 제1핀 부재(211a)와 이웃하는 제2핀 부재(211b)를 지지하는 가압 방향이 반대 방향이 되도록 배치됨으로써, 좀더 타이트한 장력을 유지하고, 외부 충격에 의한 와이어 부재의 이탈 감소에 도움을 줄 수 있다.

[59] 예를 들어, 도 3h, 도 3k 및 도 3l에 도시된 바와 같이, 와이어 부재(240)는, 복수의 핀 부재들(211) 중 제1핀 부재(211a)의 일측에서, 제2방향(예: 도 3h의 ② 방향)으로 제1핀 부재(211a)의 포스트(2111)를 가압하도록 배치될 수 있다. 이러한 경우, 와이어 부재(240)는 제1핀 부재(211a)의 헤드(2112)에 의해 이탈이 방지될 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는, 복수의 핀 부재들(211) 중 제1핀 부재(211a)와 이웃한 제2핀 부재(211b)의 타측에서, 제2방향(예: ② 방향)과 반대인, 제3방향(예: 도 3h의 ③ 방향)으로 제2핀 부재(211b)의 포스트(2111)를 가압하도록 배치될 수 있다. 이러한 경우, 와이어 부재(240)는 제2핀 부재(211b)의 헤드(2112)에 의해 이탈이 방지될 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는, 이러한 방식으로, 이웃하는 핀 부재들(211)을 서로 반대 방향으로 가압하도록 각 행들(R1, R2, R3, R4, R5)을 따라 순차적으로 배치되고, 최종적으로 장력 유지 구조(250)에 고정될 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는, 각 핀 부재들(211)의 포스트(2111)에 회전 가능하게 결합된 베어링 부재(2113)를 지지하도록 배치되기 때문에, 장력 유지 구조(250)를 통해 제1방향(예: ① 방향)으로 원활히 당겨짐으로써, 타이트한 장력이 유지될 수 있다. 예를 들어, 제1핀 부재(211a)를 지지하는 와이어 부재(240)가 장력 유지 구조(250)를 통해 당겨지게 되면, 베어링 부재(2113)는 반시계 방향으로 회전될 수 있다. 일 실시예에서 제2핀 부재(211b)를 지지하는 와이어 부재(240)가 장력 유지 구조(250)를 통해 당겨지게 되면, 베어링 부재(2113)는 시계 방향으로 회전될 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는 복수의 핀 부재들(211)의 적어도 일부를 가압하는 방식으로 배치되고, 장력 유지 구조(250)

를 통해 타이트한 장력이 유지된 상태에서, 플레이트(230)의 면과 접촉되는 방식으로 플레이트(230)를 지지할 수 있다.

- [60] 일 실시예에서, 와이어 부재(240)의 지름(d1)은 핀 부재(예: 제1핀 부재(211a))의 헤드(예: 헤드(2112))와 플레이트(230) 사이의 거리(d2)와 차이는 0.5mm이하일 수 있다. 예를 들어, 와이어 부재(240)는 핀 부재(예: 제1핀 부재(211a))의 헤드(예: 헤드(2112))와 플레이트(230) 사이의 거리(d2)를 유지하도록 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 와이어 부재(240)의 지름(d1)은 핀 부재(예: 제1핀 부재(211a))의 헤드(예: 헤드(2112))와 플레이트(230) 사이의 거리(d2)와 실질적으로 동일할 수도 있다.
- [61] 도 3m을 참고하면, 키 버튼들(235) 주변에 배치되는 종래의 스크류와 같은 체결 부재를 통한 플레이트(230)의 지지 구조는, 체결 부재들 사이에는 별도의 지지 구조가 제공되지 않을 수 있는 반면에, 본 개시의 예시적인 실시예에 따른 와이어 부재(240)를 통한 플레이트(230) 지지 구조는 제1핀 부재(211a)로부터 이웃하는 제2핀 부재(211b)까지 끊임없이 플레이트(230)를 지지하기 때문에 키 버튼(235) 타격에 의한 플레이트(230) 및/또는 전면 커버(210)의 영구 변형 감소에 도움을 줄 수 있다.
- [62] 도 4a는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 장력 유지 구조의 사시도이다. 도 4b 및 도 4c는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 장력 유지 구조를 통해 와이어 부재의 타단이 탄성적으로 결합된 상태를 도시한 도면들이다.
- [63] 도 4a 내지 도 4c를 참고하면, 장력 유지 구조(250)는 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 장력 유지 구조(250)는 복수의 핀 부재들(211)을 지지하도록 배치된 와이어 부재(240)의 타단(242)을 타이트하게 당기는 장력을 제공하도록 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 장력 유지 구조(250)는 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 고정되는 고정 부재(251), 고정 부재(251)에 슬라이딩 가능하게 결합되고, 와이어 부재(240)의 타단(242)을 고정하는 슬라이드 부재(252) 및 고정 부재(251)와 슬라이드 부재(252)를 탄성적으로 연결하는 탄성 부재(253)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 슬라이드 부재(252)는 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 배치되거나, 제2면(210b)과 일체로 형성된 가이드 레일(216)을 따라 왕복 이동 가능하게 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 탄성 부재(253)는 러버 밴드를 포함할 수 있다.
- [64] 다양한 실시예에 따르면, 와이어 부재(240)의 타단(242)은 장력 유지 구조(250)의 탄성 부재(253)가 고정 부재(251)와 슬라이드 부재(252)를 통해 늘어난 상태에서, 슬라이드 부재(252)에 고정될 수 있다. 이러한 경우, 와이어 부재(240)는 고정 부재(251)를 기준으로 슬라이드 부재(252)를 당기려는 탄성 부재(253)의 복원력을 통해, 와이어 부재(240)를 고정 부재(251) 방향(예: ① 방향)으로 당기려는 장력이 제공되는 상태를 유지할 수 있다. 따라서, 와이어 부재(240)는 장력 유지 구조(250)를 통해 타이트하게 복수의 핀 부재들(211)을 지지할 수 있다. 어떤 실시예

에서, 전자 장치(200)는 와이어 부재(240)의 양단에서 서로 반대 방향으로 장력을 제공하도록 배치되는 한 쌍의 장력 유지 구조들(250)을 포함할 수도 있다.

- [65] 다양한 실시예에 따르면, 장력 유지 구조(250)는 플레이트(230)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 고정 부재(251)는 플레이트(230)에 고정될 수 있다. 예를 들어, 고정 부재(251)는 핀 부재(예: 제1핀 부재(211a))에 고정될 수 있다.
- [66] 도 5a 및 도 5b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 와이어 부재의 배치 구조를 도시한 도면들이다.
- [67] 도 5a 및 도 5b의 전자 장치를 설명함에 있어서, 도 3g의 전자 장치와 실질적으로 동일한 구성 요소들에 대해서는 동일한 부호를 부여하였으며, 그 상세한 설명은 생략될 수 있다.
- [68] 도 5a를 참고하면, 와이어 부재(240)는 두 개의 행들씩 교번하여 복수의 핀 부재들(211)에 적어도 부분적으로 감기는(예: 권취되는) 방식으로 배치될 수도 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는 제1행(R1)의 핀 부재들(211)을 지지한 후, 제2행(R2)의 핀 부재들(211)을 지지하고, 다시 제1행(R1)의 핀 부재들(211)을 지지하는 방식(예: 지그재그 지지 방식)으로 복수의 핀 부재들(211)을 모두 지지하도록 배치될 수 있다. 예컨대, 와이어 부재(240)는 제1행(R1)의 핀 부재(211)를 반시계 방향으로 감기는 방식으로 지지한 후, 제2행(R2)의 핀 부재(211)를 시계 방향으로 감기는 방식으로 지지하도록 배치될 수 있다. 이러한 방식으로, 와이어 부재(240)는 제1행(R1) 및 제2행(R2)을 따라 위치된 복수의 핀 부재들(211)을 교번하여 지지한 후, 다시 제3행(R3) 및 제4행(R4)을 따라 위치된 복수의 핀 부재들(211)을 교번하여 지지하고, 나머지 제5행(R5) 및 제6행(R6)을 따라 위치된 복수의 핀 부재들(211)을 교번하여 지지한 후, 장력 유지 구조(250)에 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 와이어 부재(240)는 세 개 이상의 행들(예: R1, R2, R3)을 따라 교번하여 복수의 핀 부재들(211)을 교번하여 지지하도록 배치될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 와이어 부재(240)는 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 배열 구조에 대응하여, 적어도 하나의 열방향(예: y축 방향)을 따라 복수의 핀 부재들(211)을 순차적으로 지지하도록 배치될 수도 있다.
- [69] 도 5b를 참고하면, 플레이트는, 복수의 핀 부재들을 지지하는 복수의 와이어 부재들 및 복수의 장력 유지 구조들을 통해 지지받도록 구성될 수도 있다. 일 실시예에서, 플레이트는, 일단이 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 고정되고, 타단이 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 배치된 제1장력 유지 구조(250)에 연결된 제1와이어 부재(240)를 통해 지지받을 수 있다. 일 실시예에서, 제1와이어 부재(240)는 복수의 핀 부재들(211) 중 제1열(R1) 및 제2열(R2)을 따라 배치된 복수의 핀 부재들(211)을 지지하는 방식으로 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 플레이트는, 일단이 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 고정되고, 타단이 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 배치된 제2장력 유지 구조(250-1)에 연결된 제2와이어 부재(240-1)를 통해 지지받을 수 있다. 일 실시예에서, 제2와이어 부재(240-1)는 복수의 핀 부재들(211) 중 제3열(R3) 및 제4열(R4)을 따라 배치된 복수의 핀 부재들(211)을 지지하

는 방식으로 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 플레이트는, 일단이 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 고정되고, 타단이 전면 커버(210)의 제2면(210b)에 배치된 제3장력 유지 구조(250-2)에 연결된 제3와이어 부재(240-2)를 통해 지지받을 수 있다. 일 실시예에서, 제3와이어 부재(240-2)는 복수의 핀 부재들(211) 중 제5열(R5) 및 제6열(R6)을 따라 배치된 복수의 핀 부재들(211)을 지지하는 방식으로 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 장력 유지 구조들과 와이어 부재들은 복수의 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))의 배열에 따라 배치되는 복수의 핀 부재들(211)의 배치에 따라 2쌍 또는 4쌍 이상이 배치될 수도 있다.

- [70] 도 6a 및 도 6b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 와이어 부재를 통한 핀 부재의 지지 구조를 도시한 도면들이다.
- [71] 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 와이어 부재(240)는 핀 부재(211)의 베어링 부재(2113)에 한바퀴로 감기는 방식으로 배치될 수도 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는, 도 6a에 도시된 바와 같이, 핀 부재(211)의 베어링 부재(2113)에 반시계 방향으로 감기는 방식으로 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는 핀 부재(211)의 베어링 부재(2113)에 시계 방향으로 감기는 방식으로 배치될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 와이어 부재(240)는 핀 부재(211)의 베어링 부재(2113)에 두바퀴 이상 감기는 방식으로 배치될 수도 있다.
- [72] 도 7a 및 도 7b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 장력 유지 구조를 도시한 도면들이다.
- [73] 도 7a를 참고하면, 장력 유지 구조(250-3)는, 전면 커버(예: 도 2의 전면 커버(210))의 제2면(예: 도 2의 제2면(210b))에 고정되는 고정 부재(251), 고정 부재(251)와 이격되고, 제2면(예: 도 2의 제2면(210b))에 슬라이딩 가능한 방식으로 배치되고, 와이어 부재(240)가 고정된 슬라이드 부재(252) 및 고정 부재(251)와 슬라이드 부재(252)를 탄성적으로 연결하는 탄성 부재(254)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 탄성 부재(254)는 코일 스프링을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 와이어 부재(240)는, 고정 부재(251)를 기준으로, 슬라이드 부재(252)를 고정 부재 방향(예: ① 방향)으로 당기는 장력을 제공받을 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 와이어 부재(240)의 양단에서 서로 반대 방향으로 장력을 제공하도록 배치되는 한 쌍의 장력 유지 구조들(250-3)을 포함할 수도 있다.
- [74] 도 7b를 참고하면, 장력 유지 구조(250-4)는 와이어 부재를 직접 권취하는 방식으로 장력을 제공하는 회전 부재(255)를 포함할 수도 있다. 일 실시예에서, 회전 부재(255)는 전면 커버(예: 도 2의 전면 커버(210))의 제2면(예: 도 2a의 제2면(210b))에 회전 가능하게 결합된 스크류를 포함할 수 있다. 이러한 경우, 와이어 부재(240)의 회전 부재 방향(예: ① 방향)으로 당겨지는 장력의 크기는 회전 부재의 회전 정도에 따라 결정될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 와이어 부재(240)의 양단에서 서로 반대 방향으로 장력을 제공하도록 배치되는 한 쌍의 회전 부재들(255)을 포함할 수도 있다.

- [75] 도 8은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 복수의 키 버튼들을 포함하는 전자 장치의 사시도이다.
- [76] 도 8을 참고하면, 전자 장치(300)는 제1하우징(310), 힌지 장치(330)를 통해 제1하우징(310)에 대하여 회전 가능하게 연결된 제2하우징(320)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제1하우징(310)은 전면 커버(311), 전면 커버(311)와 반대 방향을 향하는 후면 커버(312) 및 전면 커버(311)과 후면 커버(312) 사이의 공간을 둘러싸는 측면 부재(313)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제1하우징(310)은 제1영역(302)(예: 키 버튼 배치 영역)에서, 전면 커버(311)를 통해 적어도 부분적으로 외부로 노출되도록 배치되는 복수의 키 버튼들(235) 및 제1영역(302)과 인접한 제2영역(303)(예: 키 패드 배치 영역)에서, 전면 커버(311)를 통해 적어도 부분적으로 외부로 노출되도록 배치되는 적어도 하나의 키 패드(236)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제2하우징(320)은 내부 공간에 배치되고, 적어도 부분적으로 외부로부터 보일 수 있게 배치되는 디스플레이(321)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(300)는 본 개시의 예시적인 실시예들에 따른 도 2 내지 도 7b에 도시된 와이어 부재(240)를 통한 플레이트(230)의 다양한 지지 구조와 실질적으로 동일한 지지 구조를 포함할 수 있다.
- [77] 도 9a 및 도 9b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 배치 관계를 도시한 도면들이다.
- [78] 도 9a 및 도 9b를 참고하면, 전자 장치(200)(예: 도 1의 전자 장치(200))는 외부 전자 장치(400)와 연동하도록 동작될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(200)는 외부 전자 장치(400)와 유선 통신(예: 커넥터 연결) 및/또는 무선 통신(예: 블루투스 통신)을 통해 작동적으로 연결됨으로써, 외부 전자 장치(400)를 위한 입력 수단으로 사용될 수 있다.
- [79] 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(400)는, 제1하우징(410), 힌지 모듈(예: 힌지 구조, 힌지 장치 또는 힌지 어셈블리)을 통해 제1하우징(410)에 대하여 회전 가능하게 결합된 제2하우징(420) 및 제1하우징(410)과 제2하우징(420)의 지지를 받도록 배치되는 플렉서블 디스플레이(430)를 포함하는 폴더블 전자 장치를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 외부 전자 장치(400)는, 접힘 상태에서, 플렉서블 디스플레이(430)의 적어도 일부가 서로 대면함으로써, 외부로 보이지 않는 방식(예: 인폴딩 방식) 및/또는 접힘 상태에서, 플렉서블 디스플레이(430)의 적어도 일부가 서로 반대 방향을 향함으로써, 외부에서 보이는 방식(예: 아웃 폴딩 방식)으로 동작될 수 있다.
- [80] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 외부 전자 장치(400)의 펼침 상태(예: 일부가 펼쳐지거나 완전히 펼쳐진 상태)에서, 외부 전자 장치(400)의 적어도 일부(예: 제1하우징(410)의 적어도 일부)에 올려지는 동작만으로, 외부 전자 장치(400)와 작동적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 외부 전자 장치(400)에 근접하거나, 근접하지 않더라도 별도의 연결 동작을 통해, 외부 전자 장치(400)와 작동적으로 연결될 수도 있다.

- [81] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 돌출된 복수의 핀 부재들(예: 도 2의 핀 부재들(211))을 포함하는 하우징(예: 도 1의 하우징(201))과, 상기 하우징에 결합되고, 상기 복수의 핀 부재들 각각이 관통되는 복수의 관통홀들(예: 도 2의 관통홀들(231))을 포함하는 플레이트(예: 도 2의 플레이트(230)) 및 상기 관통홀들로부터 돌출된 상기 복수의 핀 부재들 각각의 적어도 일부를 지지하도록 배치되는 와이어 부재(예: 도 2의 와이어부재(240))를 포함하고, 상기 플레이트는 상기 와이어 부재를 통해 지지될 수 있다. 이러한 방식으로, 구성 요소의 수를 줄임으로써 지지 구조가 유리하게 단순화되고, 이는 제조 중 조립 시간 및 비용 및/또는 유지 보수 중 분해 및 수리 시간이 단축될 수 있다.
- [82] 다양한 실시예에 따르면, 상기 하우징은 지정된 간격으로 형성된 복수의 오프닝들(예: 도 2의 오프닝들(OP)) 및 상기 플레이트와 상기 하우징 사이에서, 상기 오프닝들을 통해 상기 전자 장치의 외부로 적어도 부분적으로 노출되도록 배치된 복수의 키 버튼들(예: 도 1의 키 버튼들(235))을 포함할 수 있다. 본 개시에 따른 간소화된 지지 구조를 통해 제공되는 균일한 지지력에 의해 인접한 키 버튼은 매끄럽게 지지될 수 있어, 전자 장치의 작동 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [83] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 핀 부재들은 상기 복수의 오프닝들 사이에 각각 배치될 수 있다.
- [84] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재는 상기 복수의 핀 부재들 중 제1핀 부재(예: 도 3g의 제1핀 부재(211a))를 제1방향으로 가압하고, 상기 제1핀 부재와 이웃하는 제2핀 부재(예: 도 3g의 제2핀 부재(211b))를 상기 제1방향과 다른 제2방향으로 가압하도록 배치될 수 있다.
- [85] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재는 상기 복수의 핀 부재들 중 적어도 일부 핀 부재들 각각에 적어도 1회로 감기는 방식으로 배치될 수 있다.
- [86] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재는 상기 복수의 핀 부재들 중 제1핀 부재에 감기는 방향과, 상기 제1핀 부재와 이웃하는 제2핀 부재에 감기는 방향이 반대일 수 있다.
- [87] 다양한 실시예에 따르면, 상기 핀 부재는, 상기 하우징에 고정되는 포스트(예: 도 3c의 포스트(2111)) 및 상기 포스트의 단부에서, 상기 포스트보다 큰 직경을 갖도록 형성된 헤드(예: 도 3c의 헤드(2112))를 포함하고, 상기 와이어 부재는 상기 포스트의 외주면에 접촉되고, 상기 헤드를 통해 이탈이 방지되도록 지지받을 수 있다.
- [88] 다양한 실시예에 따르면, 상기 포스트에 회전 가능하게 결합되고, 상기 와이어 부재와 접촉되는 베어링 부재(예: 도 3c의 베어링 부재(2113))를 포함할 수 있다.
- [89] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재는 금속 소재, 카본 소재, 나일론 소재, 파이버 소재 또는 내열 패브릭 소재 중 적어도 하나로 형성될 수 있다.
- [90] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재의 일단(예: 도 3h의 일단(241)) 및/또는 타단(예: 도 4b의 타단(242)) 중 적어도 하나의 단부와 탄성적으로 연결되고,

상기 하우징에 배치된 장력 유지 구조(예: 도 4b의 장력 유지 구조(250))를 포함할 수 있다.

- [91] 다양한 실시예에 따르면, 상기 장력 유지 구조는, 상기 하우징에 고정되는 고정 부재(예: 도 4b의 고정 부재(251))와, 상기 하우징에 슬라이딩 가능하게 결합되고, 일단에 상기 와이어 부재가 고정되는 슬라이드 부재(예: 도 4b의 슬라이드 부재(252)) 및 상기 고정 부재와 상기 슬라이드 부재의 타단을 연결하고, 상기 슬라이드 부재를 상기 고정 부재 방향으로 당기는 가압력을 제공하는 탄성 부재(예: 도 4b의 탄성 부재(253))를 포함할 수 있다.
- [92] 다양한 실시예에 따르면, 상기 플레이트는 상기 플레이트의 가장자리를 따라 체결되는 복수의 체결 부재들(예: 도 2의 체결 부재(S))를 통해, 상기 하우징에 고정될 수 있다.
- [93] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 제1하우징(예: 도 8의 제1하우징(310)) 및 적어도 하나의 힌지 장치(예: 도 8의 힌지 장치(330))를 통해, 상기 제1하우징과 회전 가능하게 결합되는 제2하우징(예: 도 8의 제2하우징(320))을 포함하고, 상기 하우징은 상기 제1하우징을 포함할 수 있다.
- [94] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제2하우징의 내부 공간에서 외부로부터 보일 수 있게 배치된 디스플레이를 포함할 수 있다.
- [95] 다양한 실시예에 따르면, 상기 하우징(예: 도 1의 하우징(201))은, 전면 커버(예: 도 2의 전면 커버(210)) 및 상기 전면 커버와 결합되는 후면 커버(예: 도 2의 후면 커버(220))를 포함하고, 상기 플레이트는 상기 전면 커버와 상기 후면 커버 사이의 공간(예: 도 2의 내부 공간(2001))에 배치되고, 상기 복수의 핀 부재들은 상기 전면 커버로부터 상기 플레이트 방향으로 돌출될 수 있다.
- [96] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재는 상기 플레이트와 상기 후면 커버 사이에서, 상기 플레이트와 접촉하도록 배치될 수 있다.
- [97] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재는 상기 플레이트로부터 돌출된 상기 복수의 핀 부재들의 돌출 부분을 지지하도록 배치될 수 있다.
- [98] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재의 일단 또는 타단 중 어느 하나의 단부를 권취하는 방식으로 연결하고, 상기 하우징에 회전 가능하게 배치된 적어도 하나의 회전 부재(예: 도 7b의 회전 부재(255))를 포함할 수 있다.
- [99] 다양한 실시예에 따르면, 상기 와이어 부재의 장력의 크기는 상기 적어도 하나의 회전 부재의 회전에 따라 결정될 수 있다.
- [100] 다양한 실시예에 따르면, 상기 적어도 하나의 회전 부재는 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되고, 상기 와이어 부재의 단부를 권취시키는 스크류를 포함할 수 있다.
- [101] 그리고 본 명세서와 도면에 개시된 본 개시의 실시예들은 본 개시의 실시예에 따른 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 실시예의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 실시예의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 다양한 실시예의 범위는 여기에 개시된 실시예들 이외에도

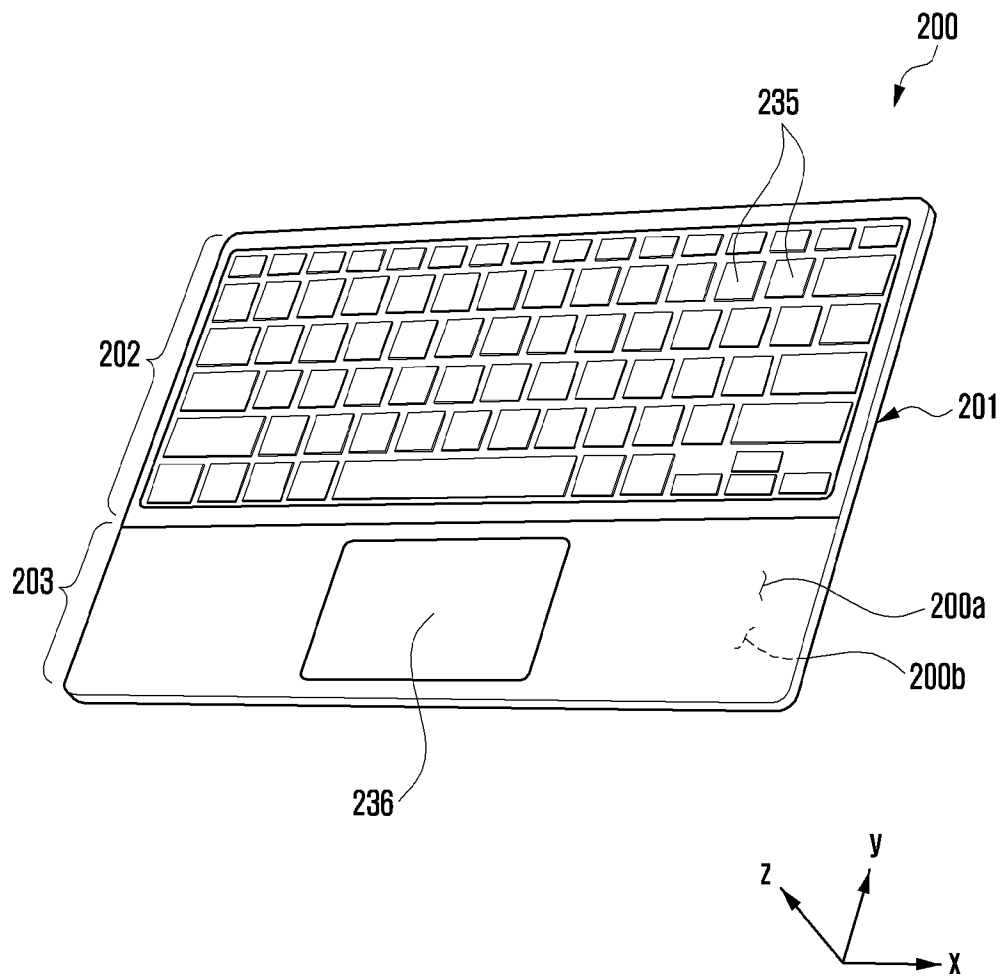
본 개시의 다양한 실시예의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 다양한 실시예의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

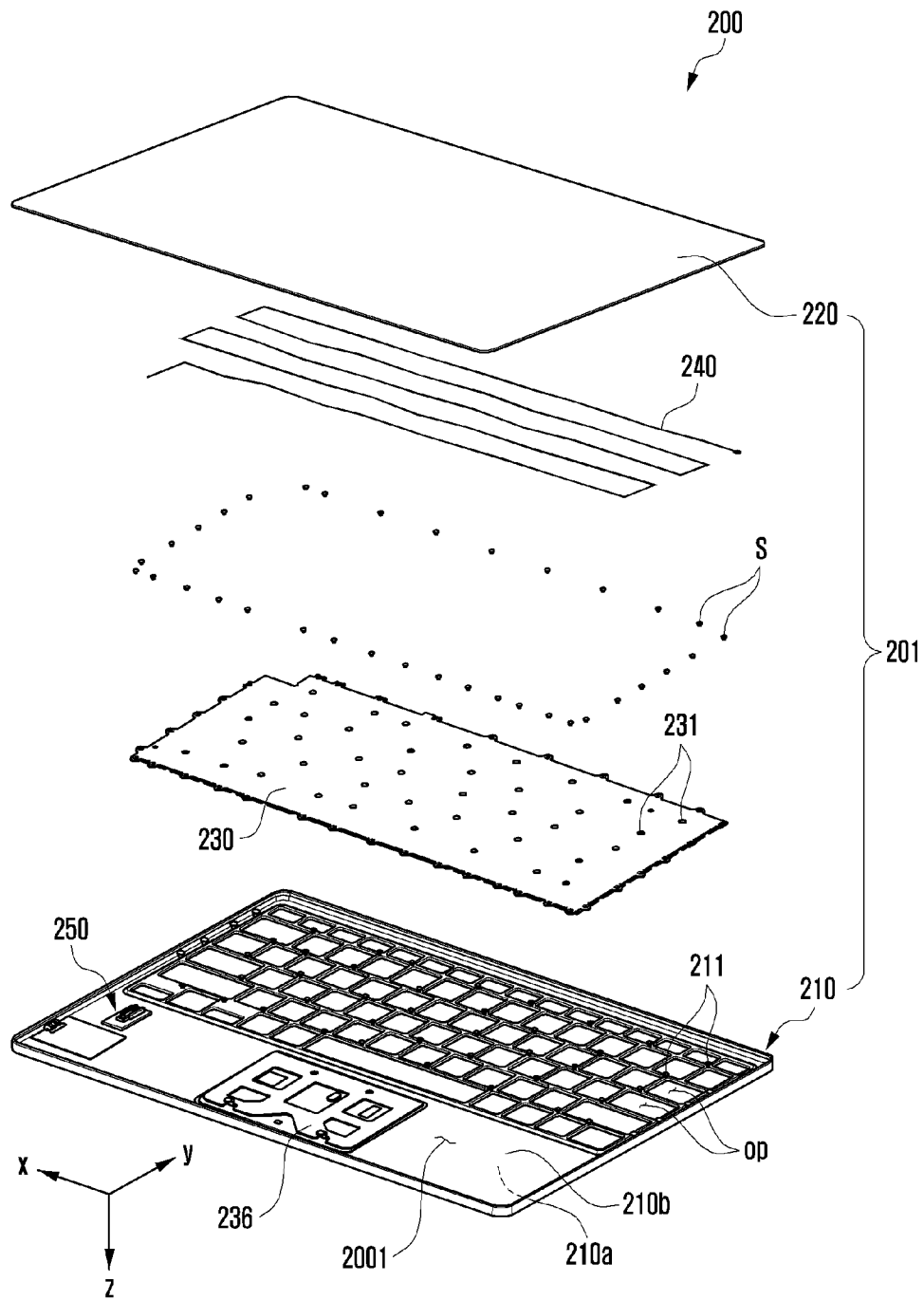
- [청구항 1] 전자 장치(200)에 있어서,
복수의 핀 부재들(211)을 포함하는 하우징(201);
상기 하우징(201)에 결합되고, 상기 복수의 핀 부재들(211) 각각이 관통되는 복수의 관통홀들(231)을 포함하는 플레이트(230); 및
상기 관통홀들(231)로부터 돌출된 상기 복수의 핀 부재들(211) 각각의 적어도 일부를 지지하도록 배치되는 와이어 부재(240)를 포함하고,
상기 플레이트(230)는 상기 와이어 부재(240)를 통해 지지되는 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 하우징(201)은 지정된 간격으로 형성된 복수의 오프닝들(OP); 및
상기 플레이트(230)와 상기 하우징(201) 사이에서, 상기 오프닝들(OP)을 통해 상기 전자 장치(200)의 외부로 적어도 부분적으로 노출되도록 배치된 복수의 키 버튼들(235)을 포함하는 전자 장치(200).
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 복수의 핀 부재들(211)은 상기 복수의 오프닝들(OP) 사이에 각각 배치되는 전자 장치(200).
- [청구항 4] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 와이어 부재(240)는 상기 복수의 핀 부재들(211) 중 제1핀 부재(211a)를 제1방향으로 가압하고, 상기 제1핀 부재(211a)와 이웃하는 제2핀 부재(211b)를 상기 제1방향과 다른 제2방향으로 가압하도록 배치되는 전자 장치(200).
- [청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 와이어 부재(240)는 상기 복수의 핀 부재들(211) 중 적어도 일부 핀 부재들(211) 각각에 적어도 1회로 감기는 방식으로 배치되는 전자 장치(200).
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 와이어 부재(240)는 상기 복수의 핀 부재들(211) 중 제1핀 부재(211a)에 감기는 방향과, 상기 제1핀 부재(211a)와 이웃하는 제2핀 부재(211b)에 감기는 방향이 반대인 전자 장치(200).
- [청구항 7] 제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 핀 부재(211)는,
상기 하우징(201)에 고정되는 포스트(2111); 및
상기 포스트(2111)의 단부에서, 상기 포스트(2111)보다 큰 직경을 갖도록 형성된 헤드(2112)를 포함하고,
상기 와이어 부재(240)는 상기 포스트(2111)의 외주면에 접촉되고, 상기 헤드(2112)를 통해 이탈이 방지되도록 지지받는 전자 장치(200).
- [청구항 8] 제7항에 있어서,

- 상기 포스트(2111)에 회전 가능하게 결합되고, 상기 와이어 부재(240)와 접촉되는 베어링 부재(2113)를 포함하는 전자 장치(200).
- [청구항 9] 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 와이어 부재(240)는 금속 소재, 카본 소재, 나일론 소재, 파이버 소재 또는 내열 패브릭 소재 중 적어도 하나로 형성되는 전자 장치(200).
- [청구항 10] 제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 와이어 부재(240)의 일단(241) 및/또는 타단(242) 중 적어도 하나의 단부와 탄성적으로 연결되고, 상기 하우징(201)에 배치된 장력 유지 구조(250)를 포함하는 전자 장치(200).
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 장력 유지 구조(250)는,
상기 하우징(201)에 고정되는 고정 부재(251);
상기 하우징(201)에 슬라이딩 가능하게 결합되고, 일단에 상기 와이어 부재(240)가 고정되는 슬라이드 부재(252); 및
상기 고정 부재(251)와 상기 슬라이드 부재(252)의 타단을 연결하고, 상기 슬라이드 부재(252)를 상기 고정 부재(251) 방향으로 당기는 가압력을 제공하는 탄성 부재(253)를 포함하는 전자 장치(200).
- [청구항 12] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 플레이트(230)는 상기 플레이트(230)의 가장자리를 따라 체결되는 복수의 체결 부재들(S)를 통해, 상기 하우징(201)에 고정되는 전자 장치(200).
- [청구항 13] 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 전자 장치(200)는 제1하우징(310) 및 적어도 하나의 힌지 장치(330)를 통해, 상기 제1하우징(310)과 회전 가능하게 결합되는 제2하우징(320)을 포함하고,
상기 하우징(201)은 상기 제1하우징(310)을 포함하는 전자 장치(200).
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 제2하우징(320)의 내부 공간에서 외부로부터 보일 수 있게 배치된 디스플레이(321)를 포함하는 전자 장치(200).
- [청구항 15] 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 하우징(201)은, 전면 커버(210) 및 상기 전면 커버(210)와 결합되는 후면 커버(220)를 포함하고,
상기 플레이트(230)는 상기 전면 커버(210)와 상기 후면 커버(220) 사이의 공간(2001)에 배치되고,
상기 복수의 핀 부재들(211)은 상기 전면 커버(210)로부터 상기 플레이트(230) 방향으로 돌출되는 전자 장치(200).

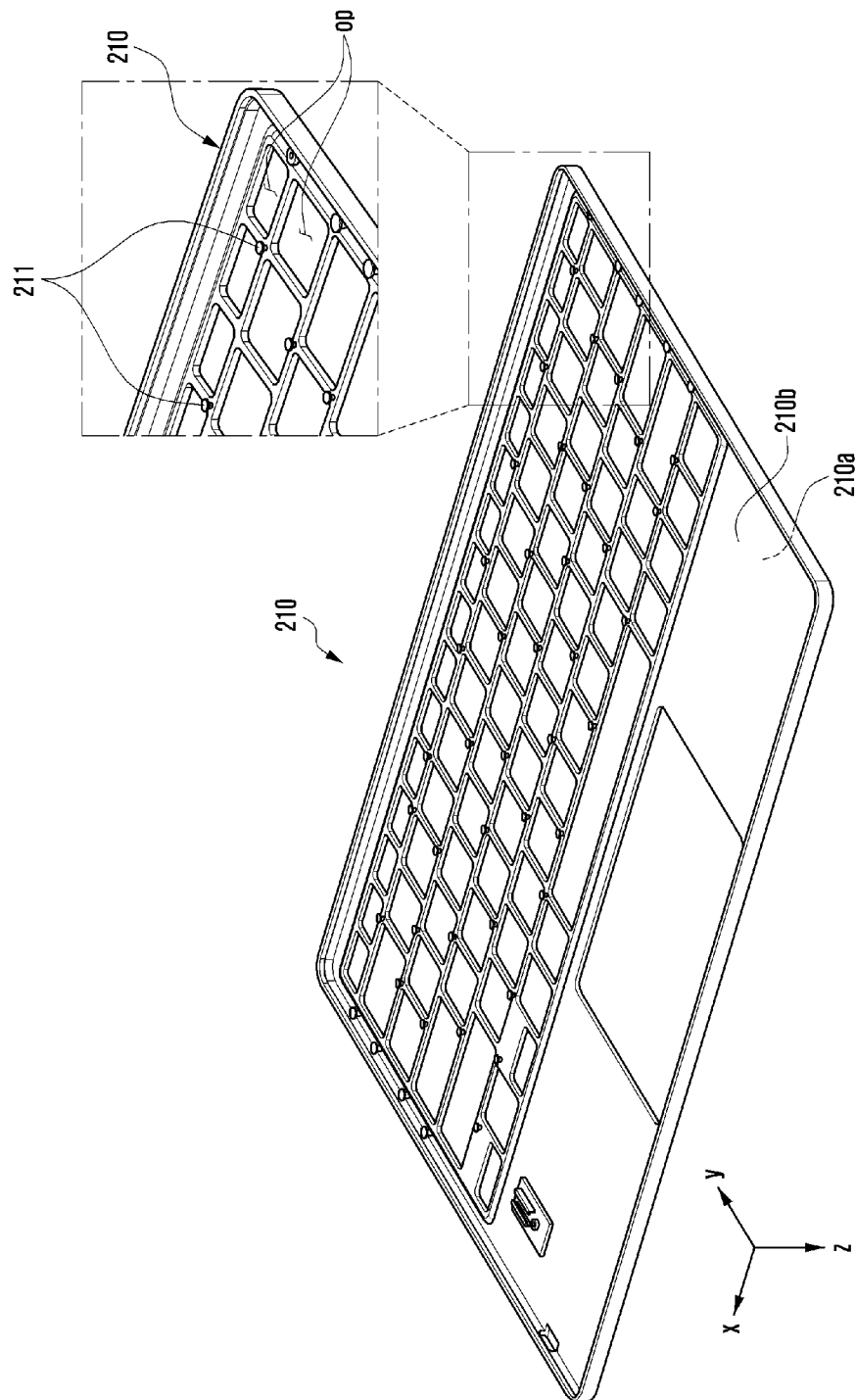
[도1]



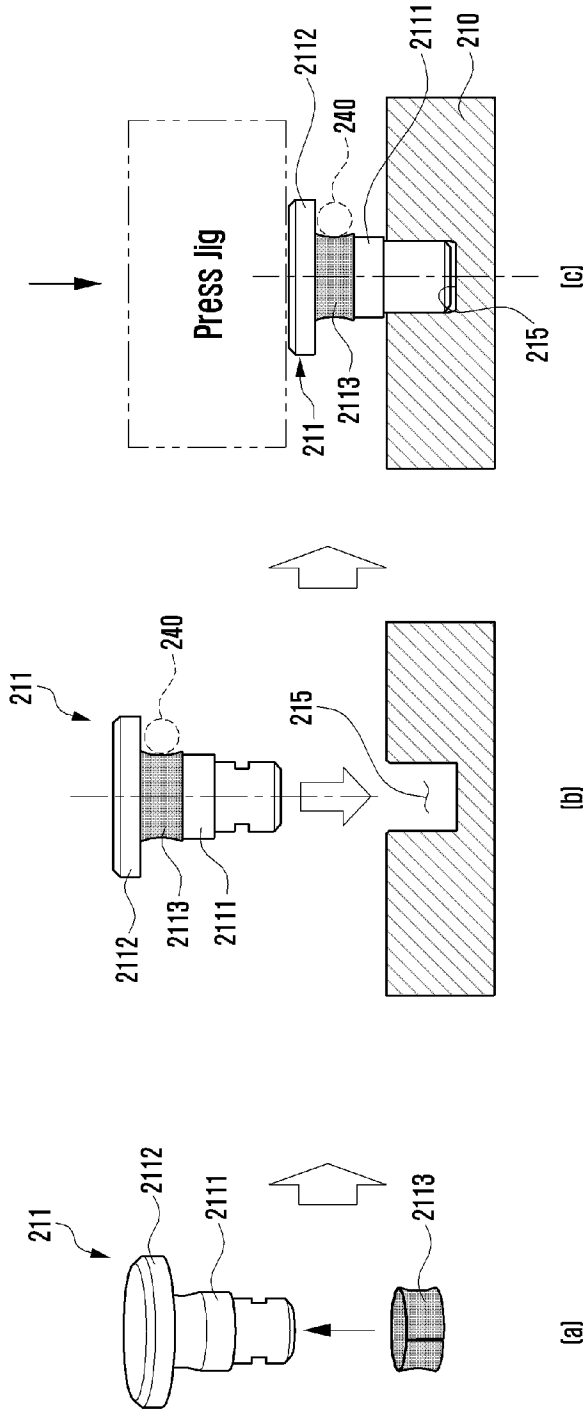
[도2]



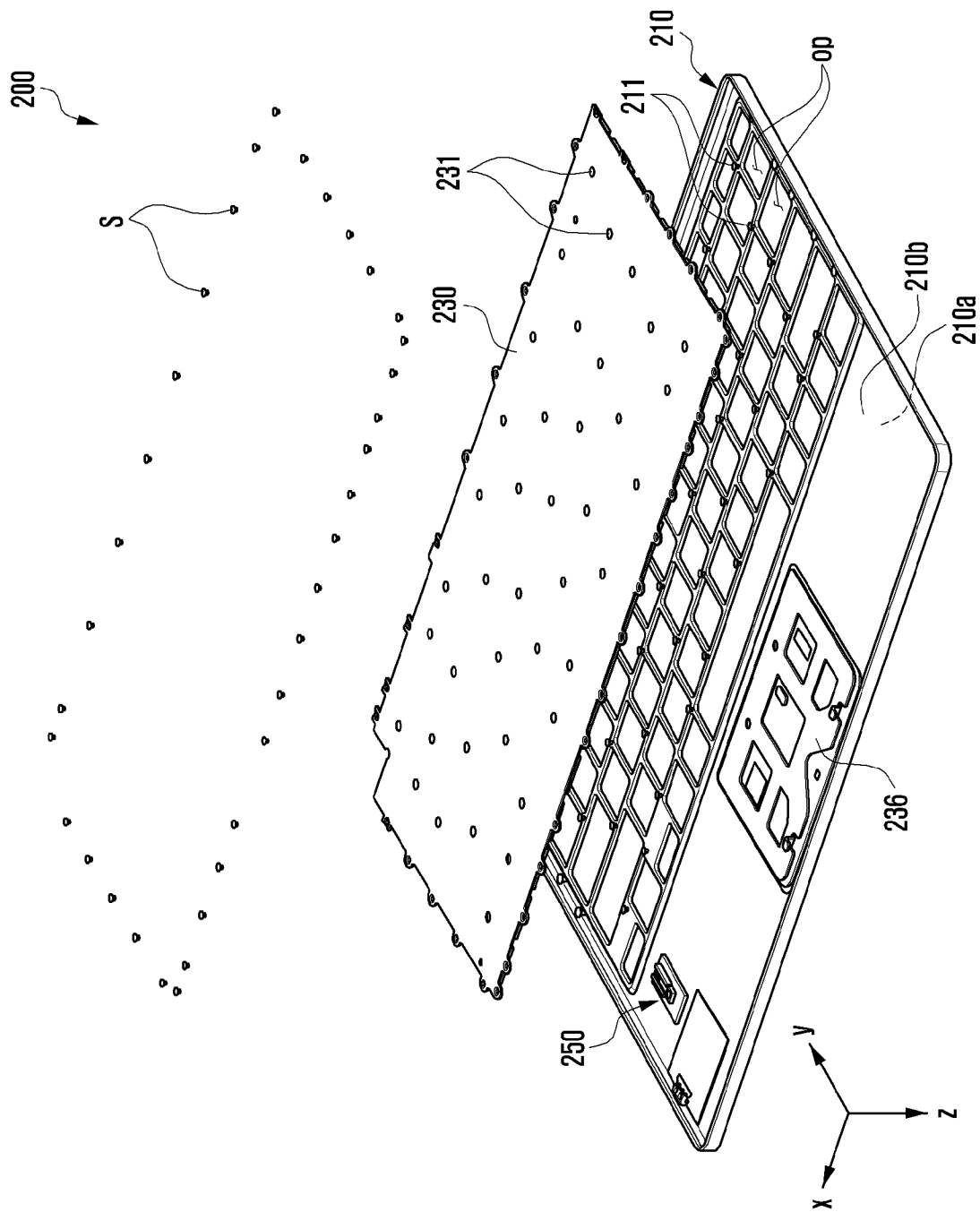
[도3b]



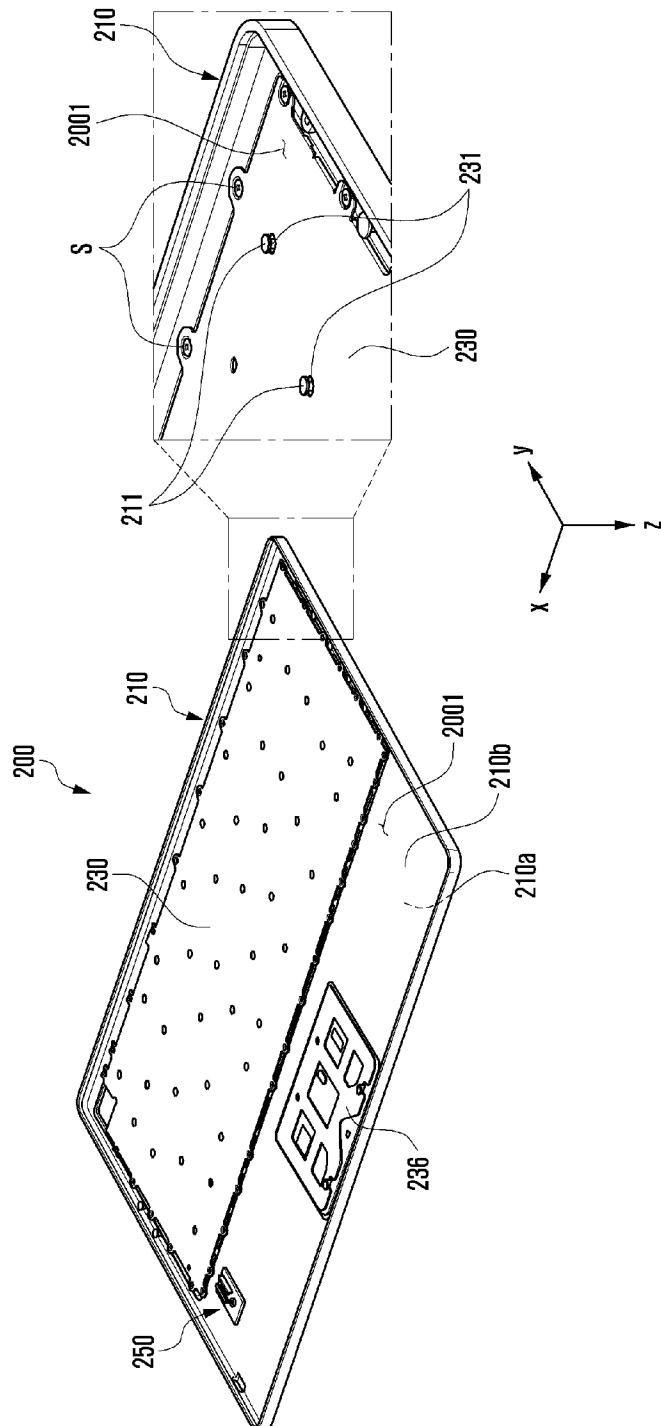
[도3c]



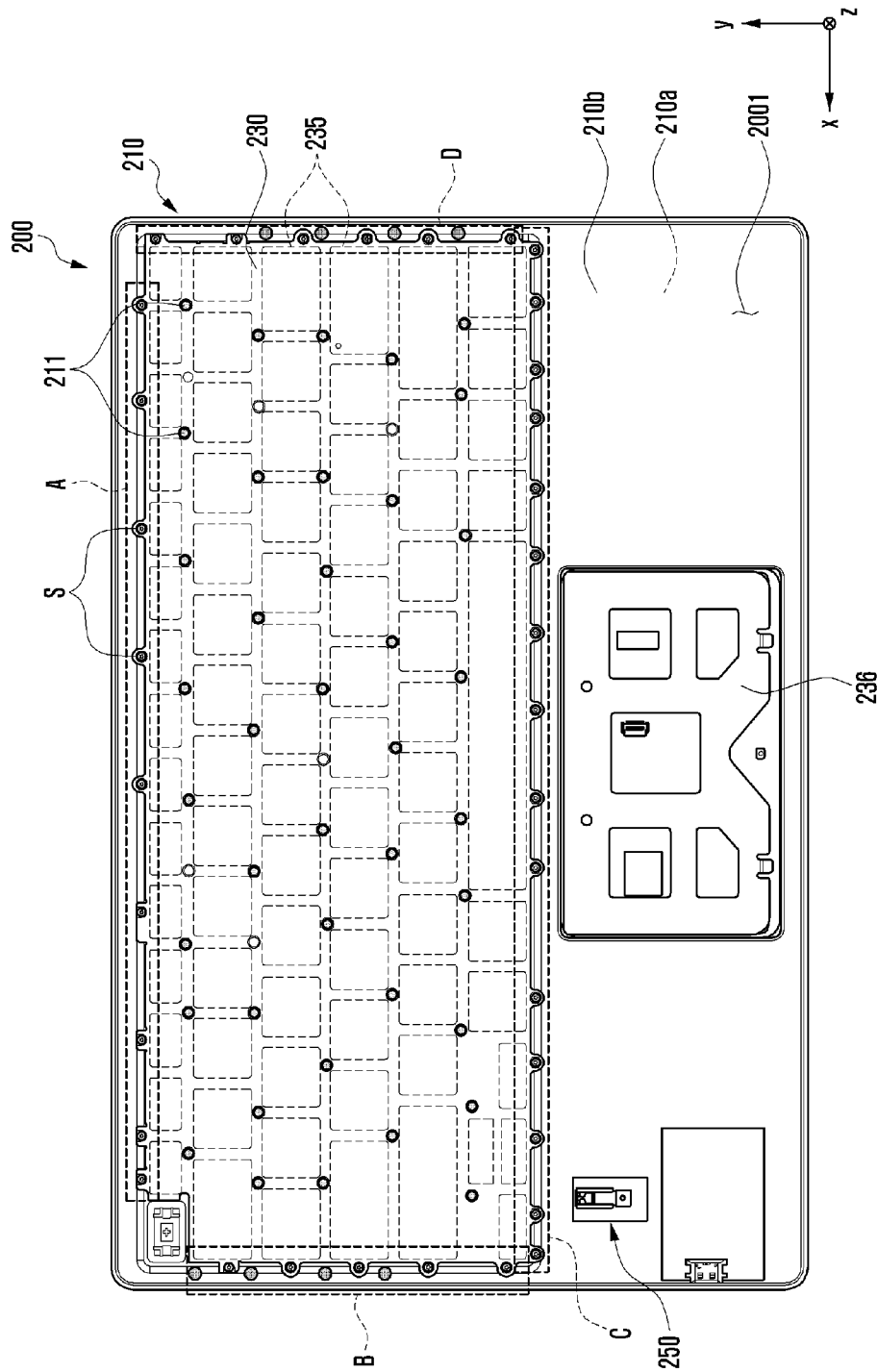
[도3d]



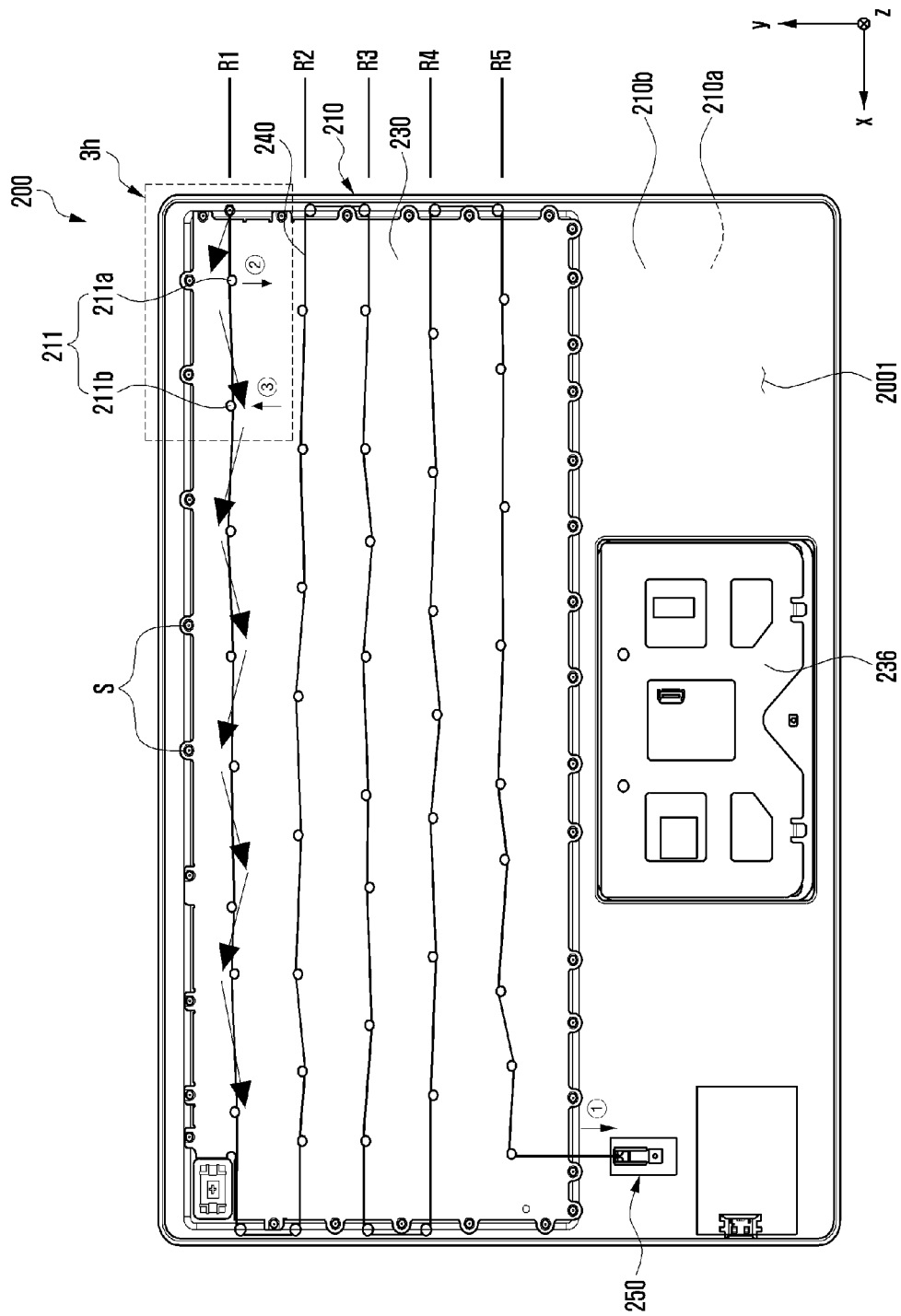
[도3e]



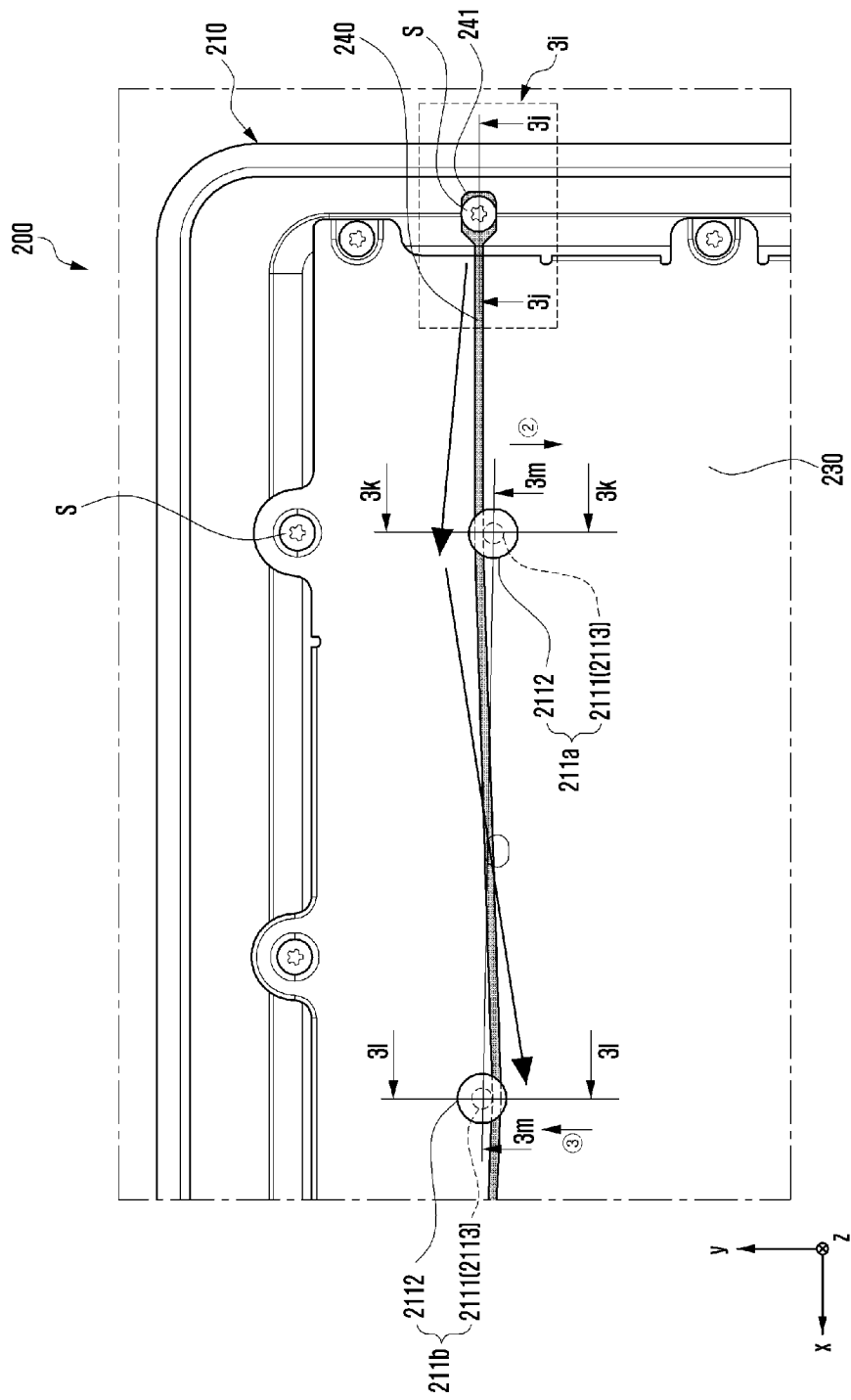
[도3f]



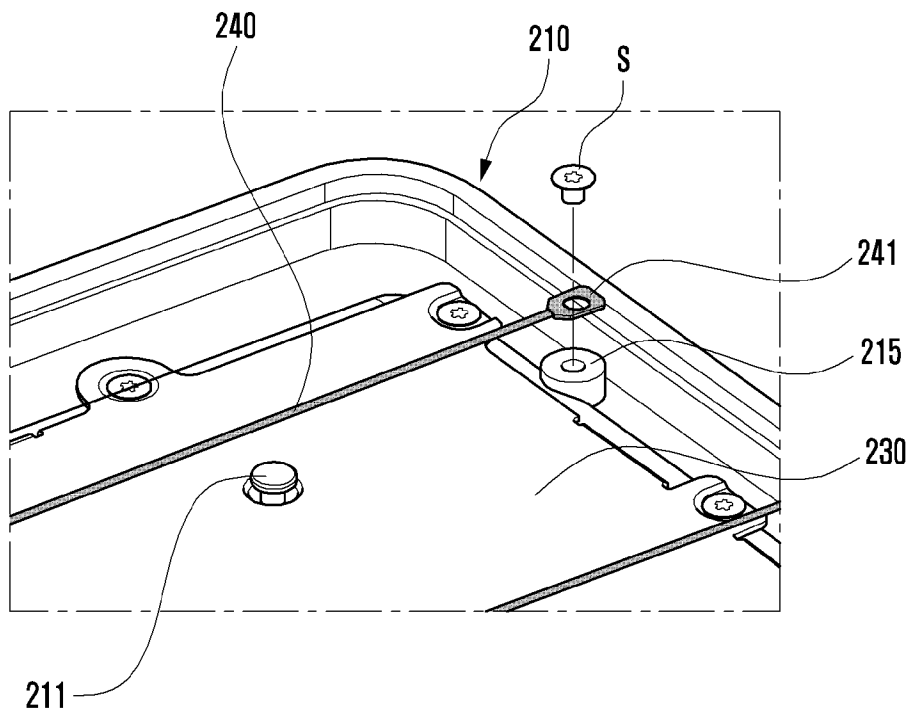
[도3g]



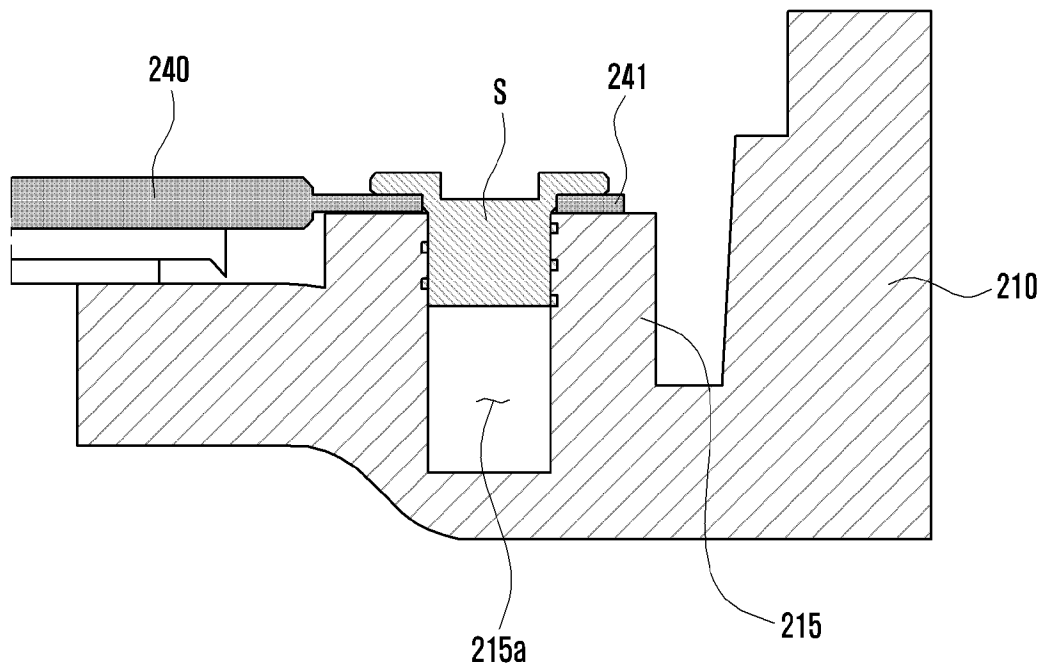
[도3h]



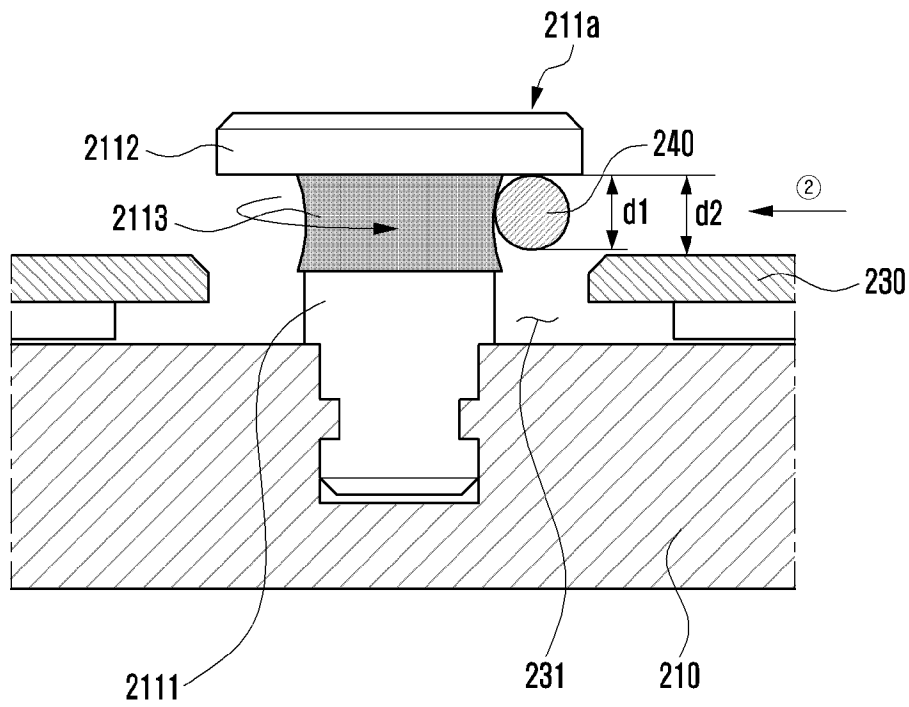
[도3i]



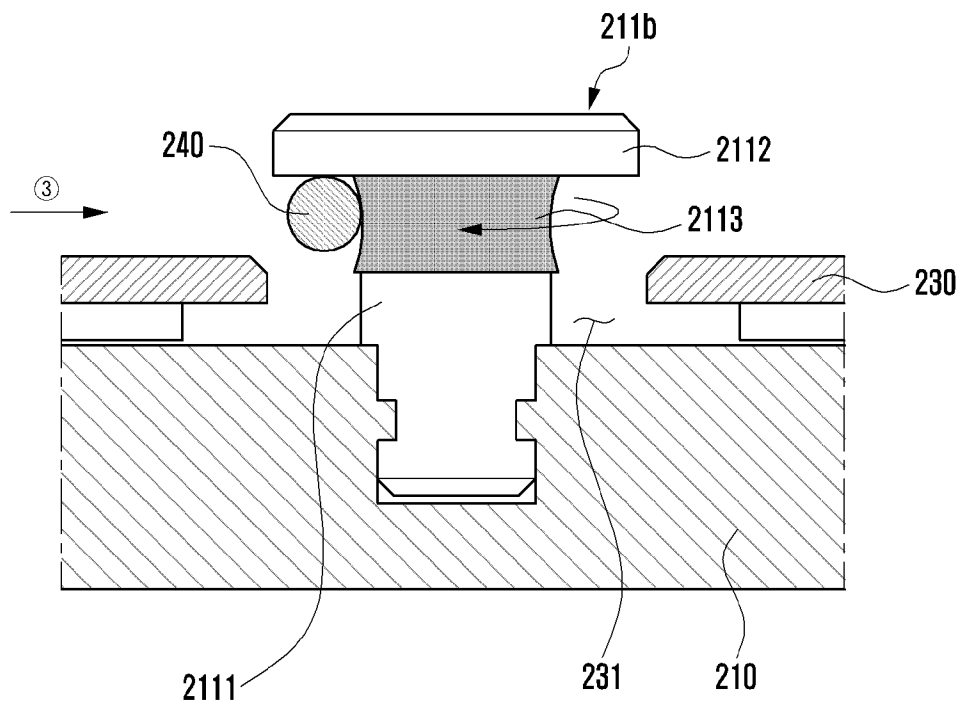
[도3j]



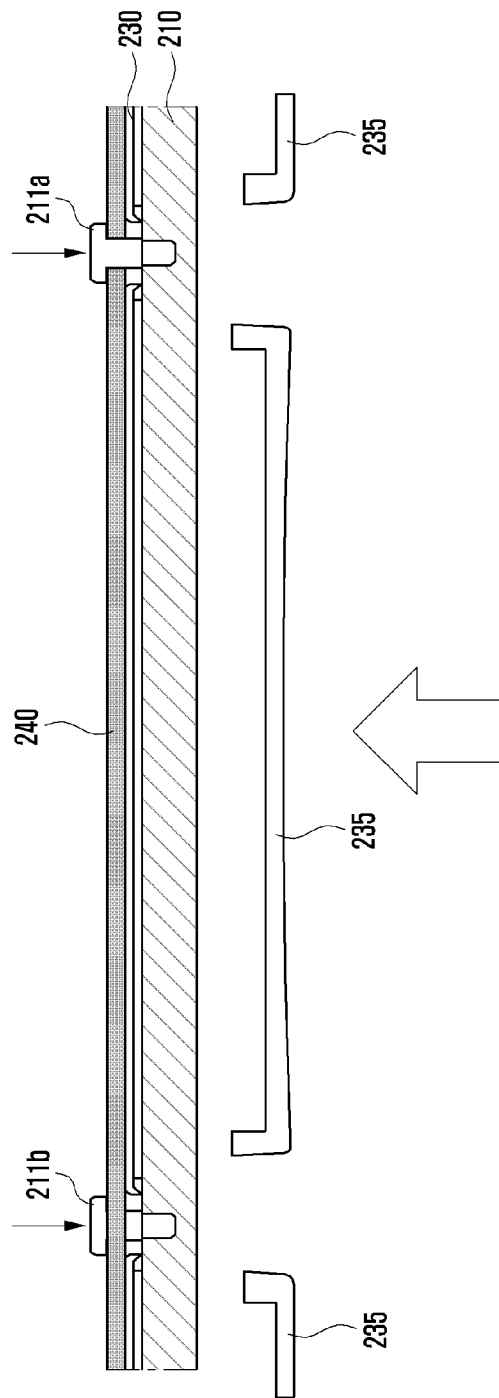
[도3k]



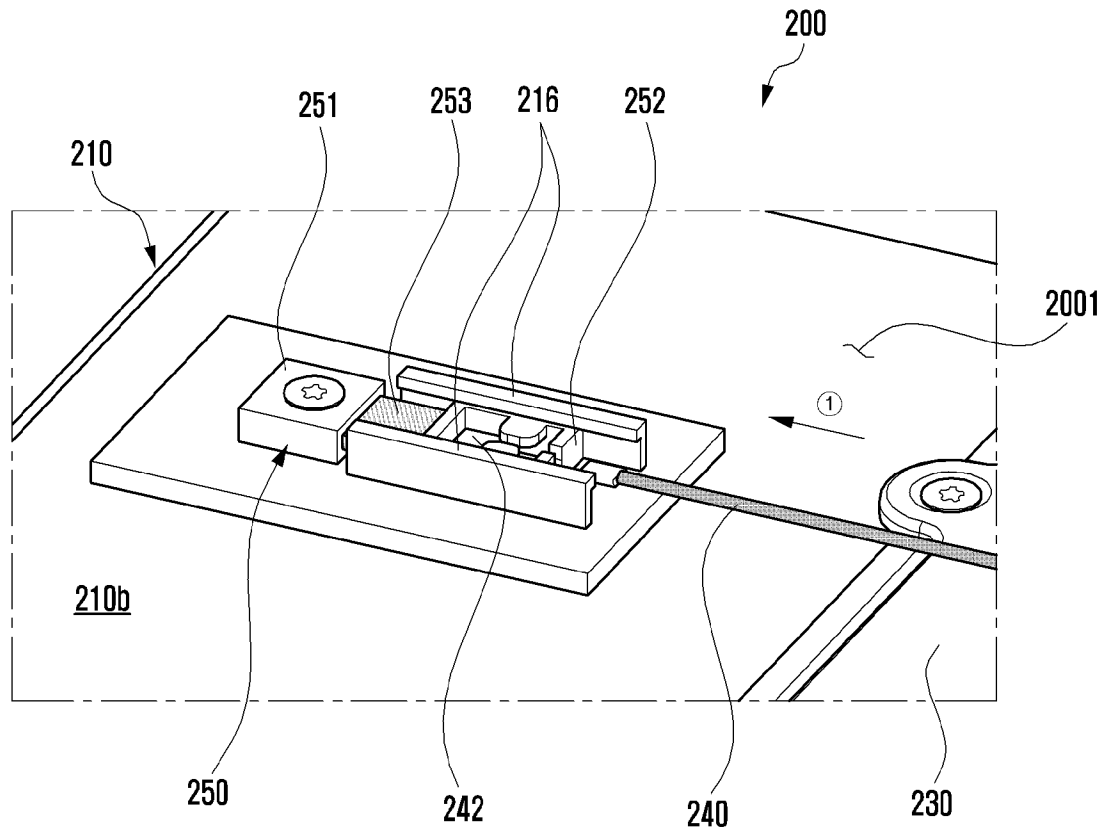
[도3l]



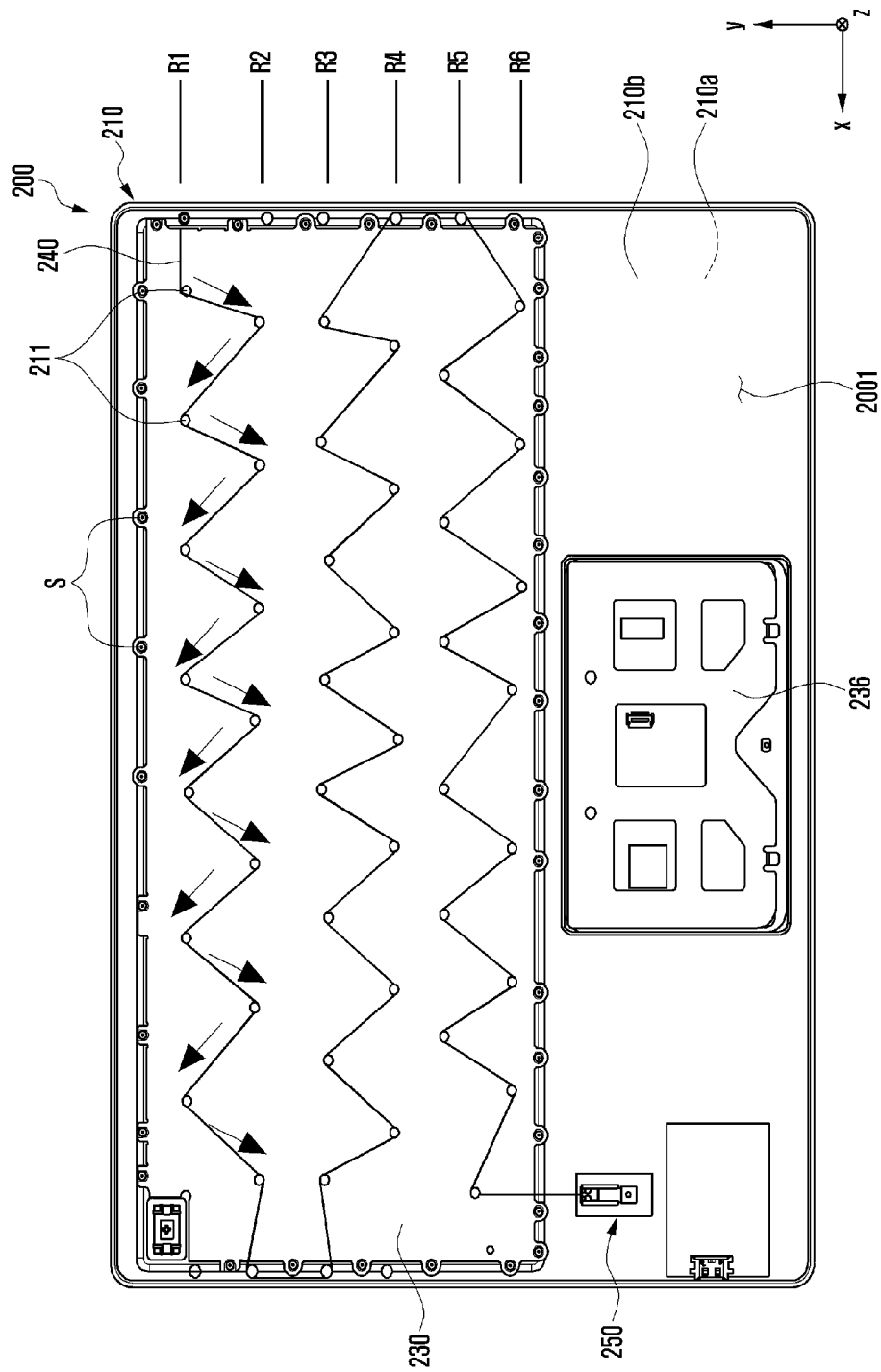
[도3m]



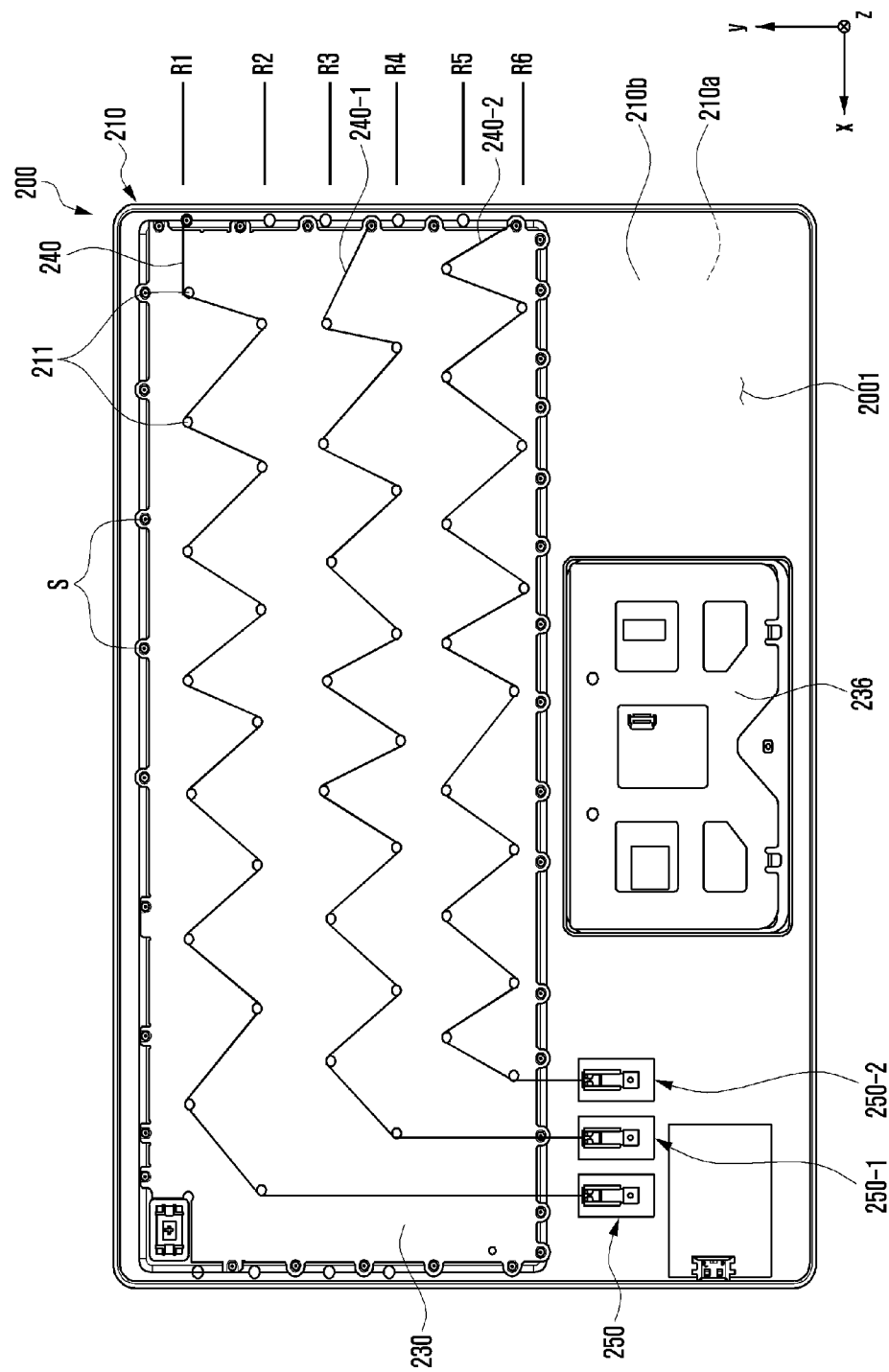
[도4c]



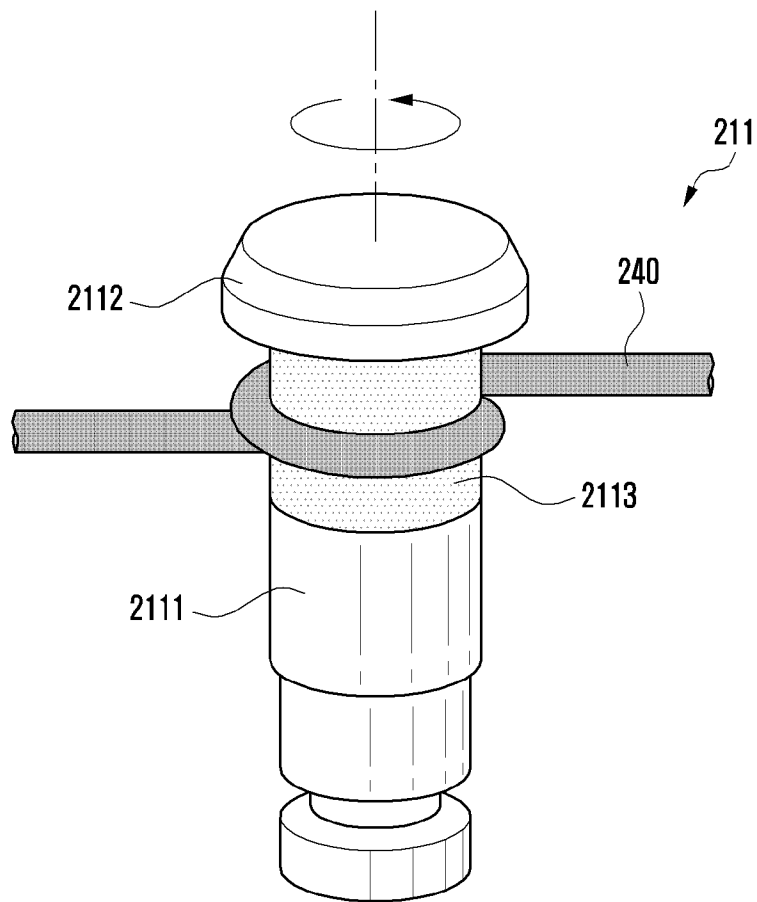
[도5a]



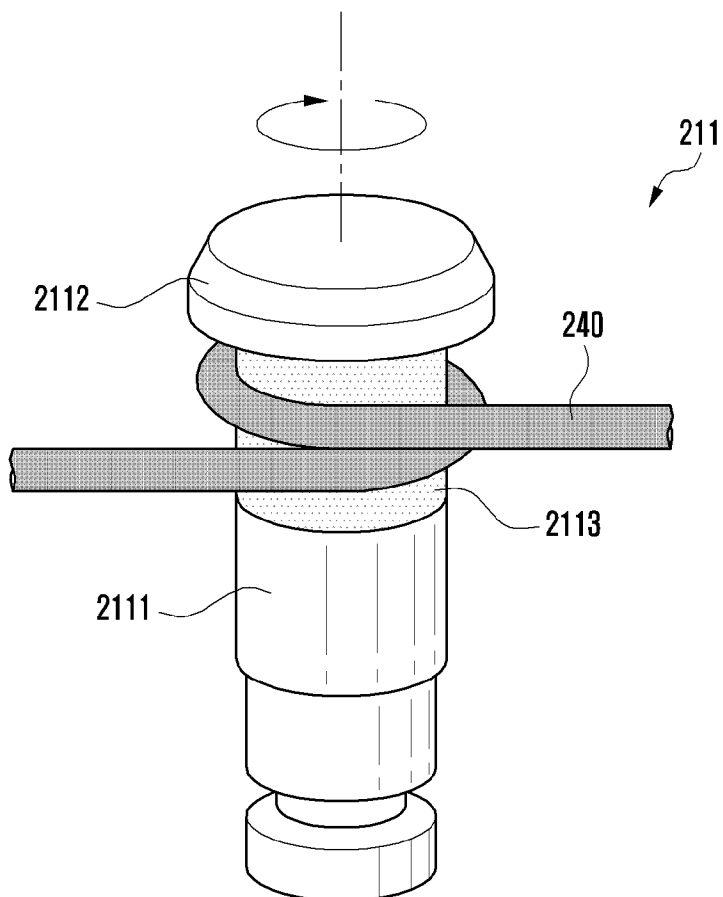
[도5b]



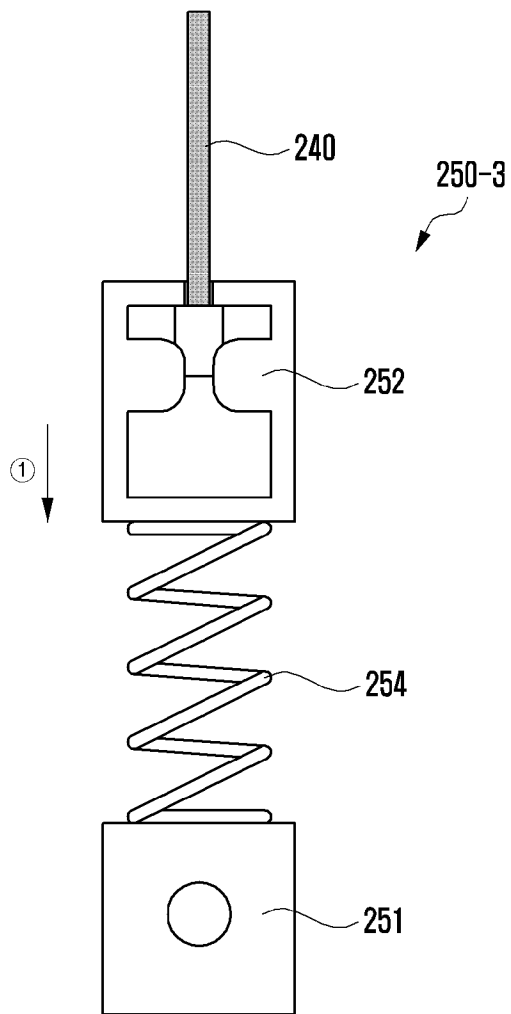
[도6a]



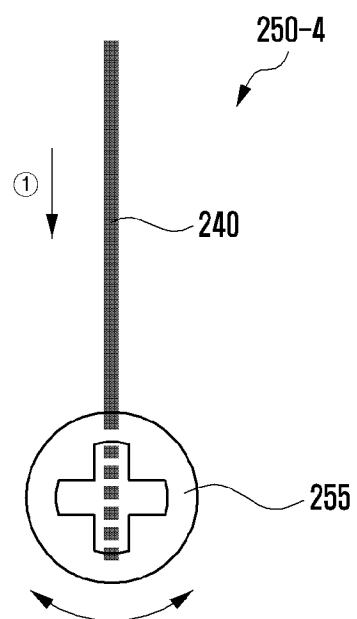
[도6b]



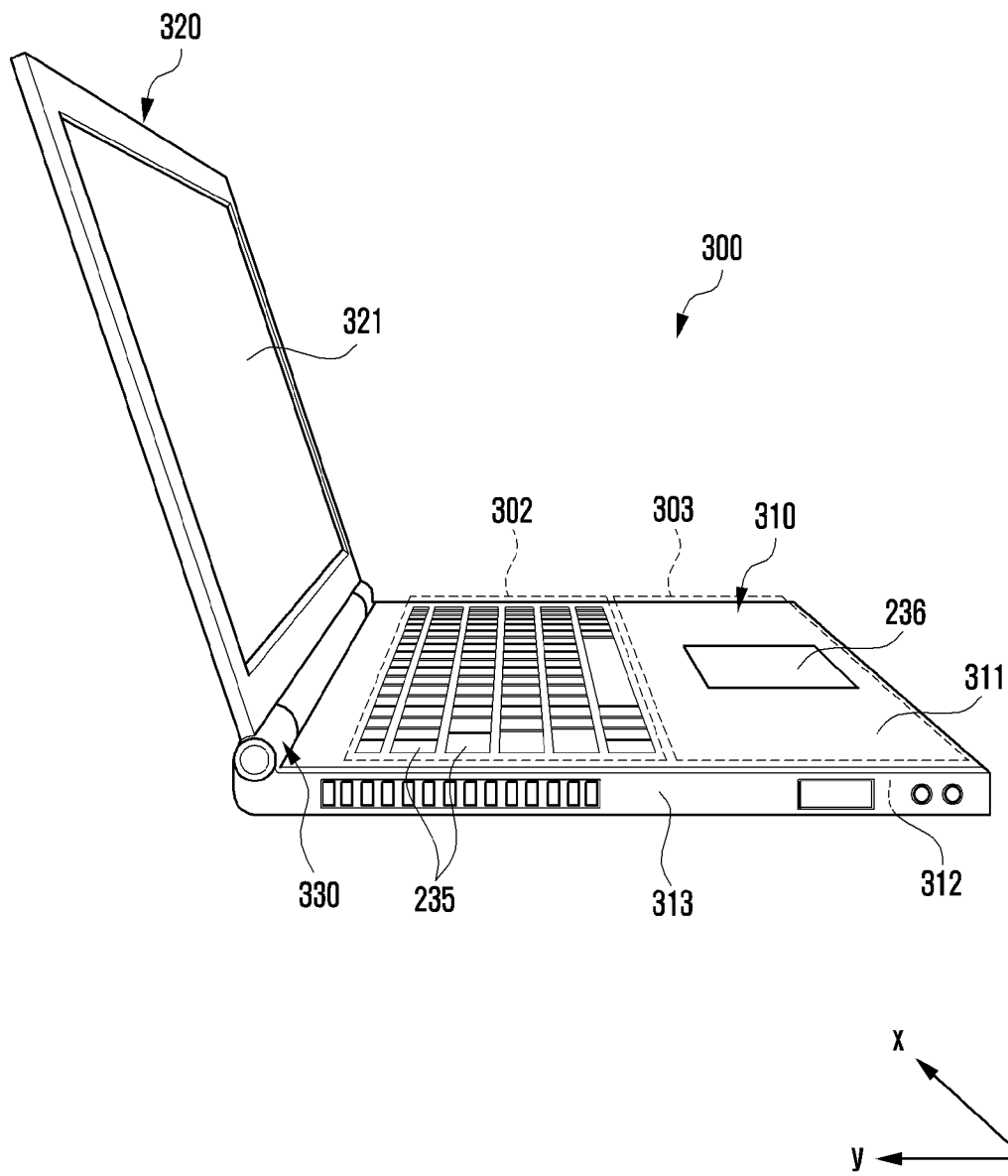
[도7a]



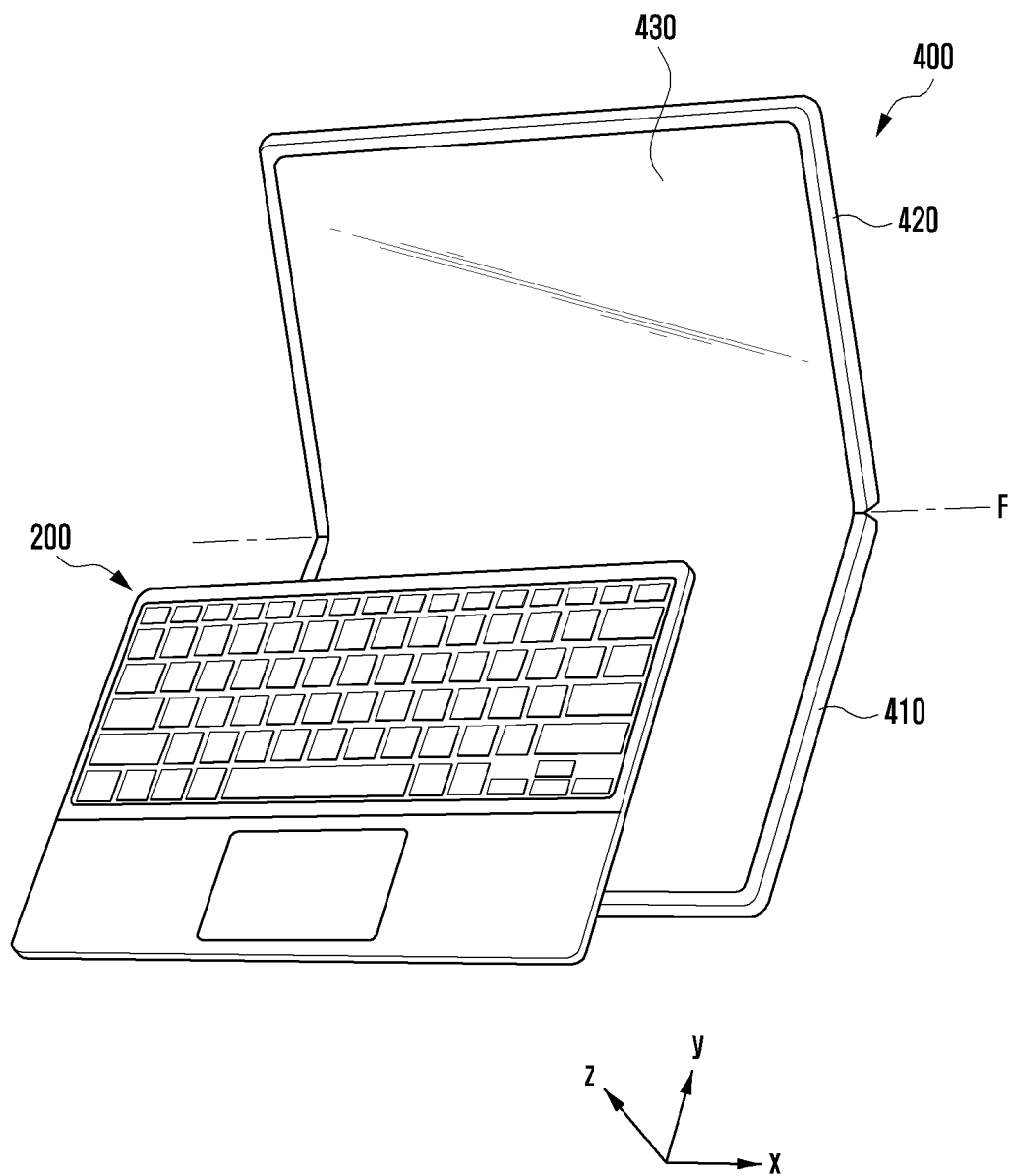
[도7b]



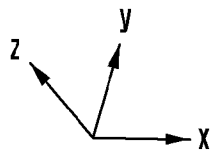
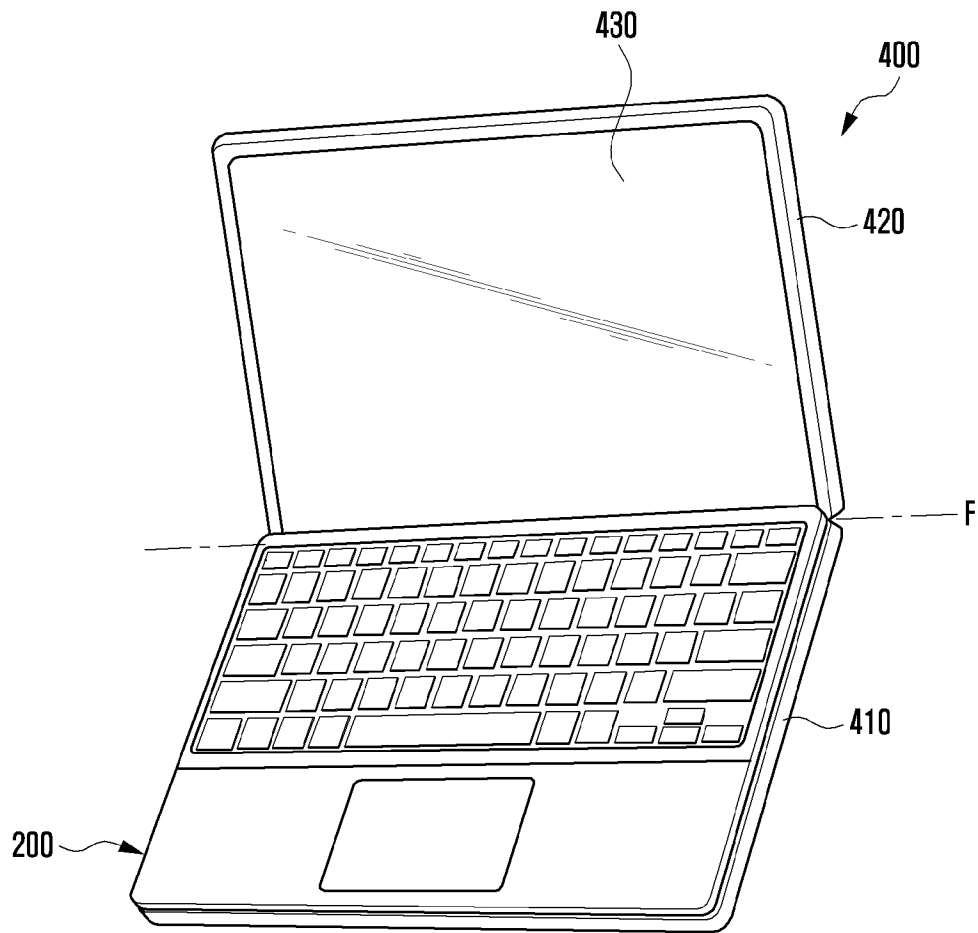
[도8]



[도9a]



[도9b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/014303

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 1/16**(2006.01)i; **G06F 3/02**(2006.01)i; **H01H 13/14**(2006.01)i; **H01H 13/26**(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)

G06F 1/16(2006.01); G06F 3/02(2006.01); H01H 13/705(2006.01); H01H 13/7065(2006.01); H01H 13/83(2006.01);
H01H 21/00(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: 키 버튼(key-button), 와이어(wire), 핀(pin), 플레이트(plate), 지지(support), 관통홀
(through hole), 장력(tension), 탄성(elasticity)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 116382428 A (HONOR DEVICE CO., LTD.) 04 July 2023 (2023-07-04) See paragraphs [0034], [0043], [0051]-[0053] and [0086]-[0087]; and figures 1, 4-7 and 17-18.	1-3,5-7,9-10,12-15
A		4,8,11
Y	KR 10-2003-0004340 A (RAST ASSOCIATES, LLC) 14 January 2003 (2003-01-14) See paragraphs [0026]-[0027], [0029] and [0033]; and figures 1 and 5-6.	1-3,5-7,9-10,12-15
Y	CN 110265250 A (ZHU, Jian Hua) 20 September 2019 (2019-09-20) See paragraph [0017]; claim 1; and figures 1 and 3.	5-6
Y	JP 2011-086591 A (SEIKO INSTRUMENTS INC.) 28 April 2011 (2011-04-28) See paragraph [0031]; and figure 3.	12



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

“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

03 January 2025

Date of mailing of the international search report

03 January 2025

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

International application No.

PCT/KR2024/014303

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 213242352 U (KUNSHAN LEIJU CHUANG XINDA PLASTIC PRODUCTS CO., LTD.) 18 May 2021 (2021-05-18) See paragraphs [0008]-[0013]; and figures 1-5.	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2024/014303

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116382428	A	04 July 2023	CN	116382428	B	20 October 2023
KR	10-2003-0004340	A	14 January 2003	CN	1272180	C	30 August 2006
				CN	1422214	A	04 June 2003
				EP	1259381	A1	27 November 2002
				JP	2003-521783	A	15 July 2003
				US	2001-0028712	A1	11 October 2001
				US	2004-0149559	A1	05 August 2004
				US	6739774	B1	25 May 2004
				US	6810119	B2	26 October 2004
				US	7030323	B2	18 April 2006
				WO	01-56803	A1	09 August 2001
CN	110265250	A	20 September 2019	None			
JP	2011-086591	A	28 April 2011	None			
CN	213242352	U	18 May 2021	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 1/16(2006.01)i; G06F 3/02(2006.01)i; H01H 13/14(2006.01)i; H01H 13/26(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 1/16(2006.01); G06F 3/02(2006.01); H01H 13/705(2006.01); H01H 13/7065(2006.01); H01H 13/83(2006.01); H01H 21/00(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: 키 버튼(key-button), 와이어(wire), 핀(pin), 플레이트(plate), 지지(support), 관통홀(through hole), 장력(tension), 탄성(elasticity)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	CN 116382428 A (HONOR DEVICE CO., LTD.) 2023.07.04 단락 [0034], [0043], [0051]-[0053], [0086]-[0087]; 도면 1, 4-7, 17-18	1-3,5-7,9-10,12-15
A		4,8,11
Y	KR 10-2003-0004340 A (알에이에스티 어소시에이츠, 엘엘씨) 2003.01.14 단락 [0026]-[0027], [0029], [0033]; 및 도면 1, 5-6	1-3,5-7,9-10,12-15
Y	CN 110265250 A (ZHU JIAN HUA) 2019.09.20 단락 [0017]; 청구항 1; 및 도면 1, 3	5-6
Y	JP 2011-086591 A (SEIKO INSTRUMENTS INC.) 2011.04.28 단락 [0031]; 및 도면 3	12
A	CN 213242352 U (KUNSHAN LEIJU CHUANG XINDA PLASTIC PRODUCTS CO., LTD.) 2021.05.18 단락 [0008]-[0013]; 및 도면 1-5	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 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

2025년01월03일(03.01.2025)

국제조사보고서 발송일

2025년01월03일(03.01.2025)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동,
정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

양정록

전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
CN 116382428 A	2023/07/04	CN 116382428 B	2023/10/20
KR 10-2003-0004340 A	2003/01/14	CN 1272180 C	2006/08/30
		CN 1422214 A	2003/06/04
		EP 1259381 A1	2002/11/27
		JP 2003-521783 A	2003/07/15
		US 2001-0028712 A1	2001/10/11
		US 2004-0149559 A1	2004/08/05
		US 6739774 B1	2004/05/25
		US 6810119 B2	2004/10/26
		US 7030323 B2	2006/04/18
		WO 01-56803 A1	2001/08/09
CN 110265250 A	2019/09/20	없음	
JP 2011-086591 A	2011/04/28	없음	
CN 213242352 U	2021/05/18	없음	