

(43) 국제공개일
2011년 10월 20일 (20.10.2011)



PCT



(10) 국제공개번호
WO 2011/129530 A2

- (51) 국제특허분류: **H04B 1/38** (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2011/001876

(22) 국제출원일: 2011년 3월 18일 (18.03.2011)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보: 10-2010-0034664 2010년 4월 15일 (15.04.2010) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 다이아벨 (DIABELL CO., LTD.)** [KR/KR]; 경기 안양시 동안구 비산동 1107 번지 안양무역센터 16층, 431-817 Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: **김**

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **박용두 (PARK, Young Doo)** [KR/KR]; 경기도 시흥시 하상동 태평아파트 202동 605호, 429-799 Gyeonggi-do (KR). **안성상 (AHN, Sung Sang)** [KR/KR]; 서울 성북구 종암동 3-160 번지, 136-858 Seoul (KR).

(74) 대리인: **특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 서울 강남구 역삼동 649-10 세림빌딩 9층, 135-080 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

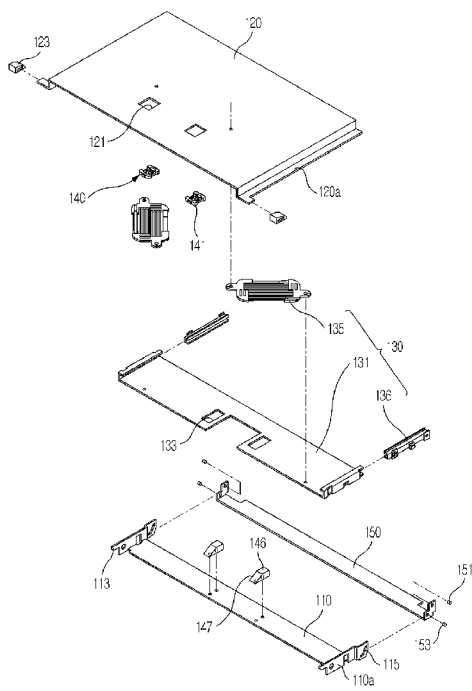
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SLIDING APPARATUS AND ELECTRONIC DEVICE HAVING SAME

(54) 발명의 명칭 : 슬라이딩 장치 및 이를 구비하는 전자기기

[Fig. 5]



(57) Abstract: Disclosed are a sliding apparatus in which one of a pair of slidable members tilts at a predetermined inclination angle after sliding in a straight line, and an electronic device having same. The sliding apparatus according to the present invention includes: a first member including a key input unit; a second member slidably coupled to the first member, and including a display unit; a fixed plate installed on the first member; a moving plate installed on the second member; a guide plate disposed between the fixed plate and the moving plate, and shaft-coupled to the fixed plate so as to guide a sliding movement of the moving plate; an elastic module disposed between the moving plate and the guide plate so as to provide elastic restoring force when the moving plate slides; a sliding member mounted on the moving plate; and a cam member mounted on the fixed plate, and having an inclined surface which is disposed on a movement path of the sliding member so as to enable the sliding member to rise along the inclined surface when the moving plate slides. Since the moving plate is moved at an incline and is opened by the sliding member and the cam member, the sliding and tilting operations of the moving plate may be smoothly performed.

(57) **요약서:** 상대적으로 슬라이딩하는 한 쌍의 부재 중 일측 부재가 직선 슬라이딩

[다음 쪽 계속]

**공개:**

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

후 일정 경사각으로 틸팅되도록 하는 슬라이딩 장치 및 이를 구비하는 전자기기가 개시된다. 본 발명에 따른 슬라이딩 장치 및 이를 구비하는 전자기기는 키 입력부가 마련된 제 1 부재와, 상기 제 1 부재와 슬라이딩 가능하게 결합되며 디스플레이부가 마련된 제 2 부재와, 상기 제 1 부재에 설치되는 고정플레이트와, 상기 제 2 부재에 설치되는 이동플레이트와, 상기 고정플레이트와 상기 이동플레이트의 사이에 배치되며, 상기 고정플레이트와 축결합되고 상기 이동플레이트가 슬라이딩 이동 가능하도록 안내하는 가이드플레이트와, 상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 탄성복원력을 제공하는 탄성모듈과, 상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와, 상기 고정플레이트에 장착되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의 이동경로 상에 배치되어 상기 슬라이딩부재가 타고 오를 수 있도록 경사면을 갖는 캠부재를 구비하여, 슬라이딩부재와 캠부재에 의해 이동플레이트가 경사지게 이동 개방됨으로써 슬라이딩과 틸팅 동작이 부드럽게 이루어지는 효과가 있다.

명세서

발명의 명칭: 슬라이딩 장치 및 이를 구비하는 전자기기 기술분야

- [1] 본 발명은 슬라이딩 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 슬라이딩 시 상대적으로 개방됨과 동시에 소정 각도로 경사져 틸팅 슬라이딩하는 슬라이딩 장치 및 이를 구비하는 전자기기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전 세계적으로 휴대용 무선단말기의 보급이 확대되어감에 따라 소비자의 취향에 부응하기 위한 다양한 기능과 디자인의 단말기가 출시되고 있으며, 이러한 휴대용 단말기들은 바타입(BAR TYPE) 단말기에서부터 플립타입(FLIP TYPE) 단말기, 플립업타입(FLIP-UP TYPE) 단말기 등으로 발전해오다가 최근에는 폴더타입(FOLDER TYPE)과 슬라이드타입(SLIDE TYPE)이 주류를 이루고 있다.
- [3] 상기 슬라이드타입의 단말기는 메인바디 상에서 슬라이드 바디가 단말기의 길이방향으로 일정 길이만큼 슬라이딩 이동되어 개방되는 작동구조로, 사용자가 슬라이드 바디를 밀고 당김으로써 보다 간편하게 사용할 수 있게 하고 있다. 따라서 폴더타입 단말기와 유사한 크기의 디스플레이화면을 구비하면서도 단말기의 소형화를 구현할 수 있어 고급형으로 선호되고 있다. 이러한 슬라이드타입의 단말기는 상기 슬라이드 바디를 소정길이 이상으로만 밀어내면 나머지 길이만큼도 자동으로 이동되며 전체가 열리는 오토 슬라이딩방식을 지향하는 추세로, 이러한 오토 슬라이딩방식을 구현하기 위한 다양한 힌지 장치가 개발되어 왔다.
- [4] 또한 슬라이드 방식에 부재가 슬라이딩뿐만 아니라 틸팅되어 액정이 일정 경사각을 갖게 하는 힌지장치가 추가적으로 개발되어 발전되고 있는 실정이다. 이는 액정화면을 일정 경사각을 갖게 함으로써 사용자가 액정화면을 주시하며 키조작을 더욱 쉽게 할 수 있어 사용자 편의성을 극대화할 수 있는 기술이며 특히 휴대단말기 중 PSP 등의 게임기 등에서 각광받고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 상술한 종래 기술에 착안한 것으로서, 본 발명의 목적은 상대적으로 슬라이딩하는 한 쌍의 부재 중 일측 부재가 직선 슬라이딩 후 일정 경사각을 갖고 틸팅되도록 하는 슬라이딩 장치 및 이를 구비하는 전자기기를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [6] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 슬라이딩 장치는 상대적으로 슬라이딩 이동하는 고정플레이트 및 이동플레이트와, 상기 이동플레이트가

상기 고정플레이트에 대해 직선 슬라이딩되도록 하는 슬라이딩유닛과, 상기 이동플레이트가 상기 고정플레이트에 대해 슬라이딩 후 정사지도록 하는 틸팅유닛을 포함하며,

- [7] 상기 틸팅유닛은 상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 시 상기 슬라이딩부재와 접촉하여 상기 슬라이딩부재를 소정 각도로 상승시키는 캠부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [8] 상기 캠부재는 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의 이동경로 상에 배치된 것을 특징으로 한다.
- [9] 상기 캠부재는 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재가 상기 캠부재의 상면을 타고 상승될 수 있도록 경사면을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [10] 상기 슬라이딩부재는 롤러부재 또는 캠부재인 것을 특징으로 한다.
- [11] 상기 슬라이딩유닛은,
- [12] 상기 고정플레이트와 결합되며, 상기 이동플레이트를 슬라이딩 가능하게 안내하는 가이드플레이트와, 상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되는 탄성모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [13] 상기 가이드플레이트에는 상기 이동플레이트의 양측 단부에 접촉되는 슬라이딩홈과, 상기 고정플레이트의 양측 단부에 끼워져 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 회전중심이 되는 보스부가 마련된 것을 특징으로 한다.
- [14] 상기 목적을 달성하기 위한 슬라이딩 장치는 서로 슬라이딩 이동 가능하게 마련되는 고정플레이트 및 이동플레이트와, 상기 고정플레이트와 상기 이동플레이트의 사이에 배치되며, 상기 고정플레이트와 축결합되고 상기 이동플레이트가 슬라이딩 이동 가능하도록 안내하는 가이드플레이트와, 상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 탄성복원력을 제공하는 탄성모듈과, 상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의 이동경로 상에 배치되어 상기 슬라이딩부재가 타고 오를 수 있도록 상기 고정플레이트에 장착되는 캠부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [15] 상기 캠부재는 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재가 상기 캠부재의 상면을 타고 상승될 수 있도록 경사면을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [16] 상기 슬라이딩부재는 롤러부재 또는 캠부재인 것을 특징으로 한다.
- [17] 상기 가이드플레이트에는 상기 이동플레이트의 양측 단부에 접촉되는 슬라이딩홈과, 상기 고정플레이트의 양측 단부에 끼워져 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 회전중심이 되는 보스부가 마련된 것을 특징으로 한다.
- [18] 상기 고정플레이트의 양측 단부의 후방측에 형성된 돌기부와, 상기 이동플레이트의 양측 단부의 후방측에 형성되어 상기 이동플레이트의 경사

- 이동 시 상기 돌기부를 지지하는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 노출되는 내부를 은폐하는 커버부재를 더 포함하고,
- [20] 상기 커버부재는 제1편축에 의해 상기 가이드플레이트의 양측 단부 전방측에 결합되고, 제2편축에 의해 상기 고정플레이트의 양측 단부 전방측에 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [21] 상기 고정플레이트의 양측 단부 전방측에는 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 상기 제2편축이 삽입되어 이동되도록 슬릿이 형성되며,
- [22] 상기 슬릿은 전방으로 갈수록 상측으로 경사지게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [23] 상기 고정플레이트의 양측 단부에는 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 상기 슬릿을 따라 이동되는 상기 제2축핀이 미끄러지는 것을 방지하도록 상기 제2축핀을 잡아주는 와이어스프링이 장착된다.
- [24] 상기 목적을 달성하기 위한 전자기기는 키 입력부가 마련된 제1부재와, 상기 제1부재와 슬라이딩 가능하게 결합되며 디스플레이부가 마련된 제2부재와, 상기 제1부재에 설치되는 고정플레이트와, 상기 제2부재에 설치되는 이동플레이트와, 상기 고정플레이트와 상기 이동플레이트의 사이에 배치되며, 상기 고정플레이트와 축결합되고 상기 이동플레이트가 슬라이딩 이동 가능하도록 안내하는 가이드플레이트와, 상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 탄성복원력을 제공하는 탄성모듈과, 상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와, 상기 고정플레이트에 장착되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의 이동경로 상에 배치되어 상기 슬라이딩부재가 타고 오를 수 있도록 경사면을 갖는 캠부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 상기 슬라이딩부재는 롤러부재 또는 캠부재인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [26] 본 발명에 따른 슬라이딩 장치는 가이드플레이트에 의해 상대적으로 슬라이딩 가능하도록 마련되는 이동플레이트가 슬라이드 이동 후 슬라이딩부재와 캠부재를 포함하는 틸팅유닛에 의해 경사지게 이동 개방됨으로써 슬라이딩과 틸팅 동작이 부드럽게 이루어지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치를 갖춘 전자기기의 동작을 개략적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치를 도시한 도면이다.
- [29] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치의 분해 사시도이다.
- [30] 도 6은 도 5의 일부를 도시한 확대 분해 사시도이다.
- [31] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치를 갖춘 전자기기의

- 제1부재와 제2부재가 밀폐된 상태를 도시한 측면도이다.
- [32] 도 8은 도 7의 슬라이딩부재의 다른 실시예를 설명하기 위해 도시한 측면도이다.
- [33] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치를 갖춘 전자기기가 트리거에 의해 동작하는 상태를 도시한 측면도이다.
- [34] 도
- [35] 10은 본 발명의 슬라이딩장치에서 와이어스프링이 장착된 모습을 도시한 도면이다.
- [36] 도 11 내지 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치의 동작상태를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [37] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [38] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬라이딩 장치를 구비한 전자기기를 도시한 도면이다. 본 실시예의 전자기기는 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 제1부재(1)와, 제1부재(1)에 상대적으로 이동 가능하게 설치되는 제2부재(2)를 포함한다.
- [39] 제1부재(1)의 전면에는 도 2와 같이 각종 문자 및 기호가 표시된 복수의 키로 이루어진 키 입력부(3)가 마련되며, 제2부재(2)의 전면에는 화상이 표시되는 디스플레이부(4)가 마련된다. 전자기기는 도 1에 도시한 바와 같이 평상 시에는 제2부재(2)가 제1부재(1)의 전면에 마련된 키 입력부(3)를 덮고 있으며, 키 입력부(3)가 요구될 경우 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이 전자기기 내부에 설치된 슬라이딩 장치(도 4의 100 참조)를 이용하여 제1부재(1) 또는 제2부재(2)를 슬라이딩 경사 이동시켜 키 입력부(3)를 노출시킨다.
- [40] 즉, 본 실시예에 따른 슬라이딩 장치(100)는 상호 겹쳐져 있는 제1부재(1)와 제2부재(2)에 외력이 작용하면 제2부재(2)가 제1부재(1)를 슬라이딩 이동하여 제1부재(1)의 전면을 개방한 후(도 2), 연속해서 틸팅하여 제2부재(2)가 제1부재(1)에 대해 소정 각도로 경사진 상태를 가지도록 한다(도 3).
- [41] 이를 위해 본 실시예의 슬라이딩 장치(100)는 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 제1부재(1)에 설치되는 고정플레이트(110)와, 제2부재(2)에 설치되는 이동플레이트(120)와, 이동플레이트(120)가 고정플레이트(110)에 대해 슬라이딩 직선 이동가능하게 하는 슬라이딩유닛(130)과, 이동플레이트(120)의 슬라이딩 이동 후 경사지게 하는 틸팅유닛(140)을 포함한다.
- [42] 고정플레이트(110)는 상술한 바와 같이 제1부재(1)에 설치된다. 고정플레이트(110)는 직방형으로 마련되는데, 이러한 고정플레이트(110)의 양측 단부(110a)는 상측으로 절곡되게 마련된다. 이때, 고정플레이트(110)의 양측 단부(110a)의 내측에는 이동플레이트(120) 및 슬라이딩유닛(130)이 배치된다.

- [43] 이동플레이트(120)는 상술한 바와 같이 제2부재(2)에 설치된다. 이러한 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)는 후술할 슬라이딩유닛(130)과 슬라이딩 가능하게 결합되도록 하측으로 절곡된 후 다시 외측을 향하도록 마련된다.
- [44] 슬라이딩유닛(130)은 도 6에 도시된 바와 같이 고정플레이트(110)와 이동플레이트(120)의 사이에 배치되는 제1가이드플레이트(131)와 제2가이드플레이트(136)를 포함한다.
- [45] 제1가이드플레이트(131)는 직방향으로 형성되어 고정플레이트(110)의 상부에 배치된다. 이러한 제1가이드플레이트(131)의 양측 단부(131a)는 상측으로 절곡되어 다시 내측을 향하도록 마련되는데, 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)의 외측으로 향한 부분을 덮을 수 있도록 마련된다.
- [46] 제2가이드플레이트(136)는 제1가이드플레이트(131)의 양측 단부(131a)에 각각 결합된다. 이러한 제2가이드플레이트(136)는 제1가이드플레이트(131)의 양측 단부(131a)의 내측에 배치되어 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)에 직접적으로 접촉되는 슬라이딩홈(137)이 마련된다. 즉, 제2가이드플레이트(136)는 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)와 접촉되어 이동플레이트(120)의 슬라이딩 이동을 안내하는 역할을 한다.
- [47] 또, 제2가이드플레이트(136)에는 제1가이드플레이트(131)의 양측 단부(131a)의 외측으로 돌출되어 고정플레이트(110)에 끼워지는 보스부(138)가 형성된다. 이때, 제1가이드플레이트(131)와 고정플레이트(110)에는 보스부(138)와 대응되는 위치에 통공(111,132)이 각각 형성된다. 상기와 같은 보스부(138)는 틸팅유닛(140)에 의해 이동플레이트(120)가 경사지게 이동될 때 회전축 역할을 수행한다. 이를 위해 제1부재(1)에는 보스부(138)에 삽입되는 돌기부재(미도시)가 형성될 수 있다.
- [48] 또한, 슬라이딩유닛(130)은 다시 도 5에 도시된 바와 같이 이동플레이트(120)와 제1가이드플레이트(131)의 사이에 개재되는 탄성모듈(135)을 포함한다. 탄성모듈(135)로는 본 출원인이 출원하여 등록받은 한국특허등록 제721347호의 휴대폰 힌지 장치를 일례로 사용할 수 있다. 이러한 탄성모듈(135)은 도시된 바와 같이 일측이 이동플레이트(120)의 저면에 고정되고 타측이 제1가이드플레이트(131)의 상면에 고정된다. 즉, 탄성모듈(135)은 외력에 의해 이동플레이트(120)가 제1가이드플레이트(131)의 소정 지점을 지나면 탄성복원력에 의해 이동플레이트(120)의 이동을 완료시킨다.
- [49] 틸팅유닛(140)은 슬라이딩유닛(130)에 의해 이동플레이트(120)가 슬라이딩 직선 이동된 후 소정 각도로 경사 개방되도록 하는 역할을 한다. 이를 위해 틸팅유닛(140)은 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이 이동플레이트(120)에 장착되는 슬라이딩부재와, 고정플레이트(110)에 장착되어 슬라이딩부재를 소정 각도로 상승시키는 캠부재(146)를 포함한다.
- [50] 슬라이딩부재는 이동플레이트(120)에 형성되는 장착공(121)을 통해 장착된다. 이러한 슬라이딩부재는 도시된 바와 같이 롤러부재(141)로 이루어져

이동플레이트(120)의 슬라이딩 이동 시 고정플레이트(110)에 장착되는 캠부재(146)와 접촉될 수 있다.

- [51] 캠부재(146)는 도시된 바와 같이 고정플레이트(110)에 장착되어 제1가이드플레이트(131)에 형성되는 통공(133)을 관통하도록 마련된다. 이러한 캠부재(146)는 슬라이딩유닛(130)에 의한 이동플레이트(120)의 슬라이딩 이동 시 접촉될 수 있도록 롤러부재(141)의 이동경로 상에 설치된다. 또, 캠부재(146)는 이동플레이트(120)의 슬라이딩 이동 시 롤러부재(141)가 이 캠부재(146)의 상면을 타고 상승될 수 있도록 일정 각도로 경사진 경사면(147)을 갖는다. 본 발명의 실시예에서 경사면(147)은 12°의 각도로 형성될 수 있다.
- [52] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이 틸팅유닛(140)의 슬라이딩부재는 이동플레이트(120)에 형성된 장착공(121)을 통해 장착되는 반원형상의 별도의 캠부재(142)일 수도 있다. 이러한 캠부재(142)는 고정플레이트(110)에 장착되는 캠부재(146)와 접촉되도록 마련된다. 즉, 이동플레이트(120)의 캠부재(142)는 이동플레이트(120)의 슬라이딩 이동 시 이 캠부재(142)의 이동 경로 상에 설치되는 캠부재(146)의 경사면(147)을 탈 수 있도록 마련된다.
- [53] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 슬라이딩 장치(100)는 도 9에 도시된 바와 같이 틸팅유닛(140)에 의해 이동플레이트(120)가 경사지게 이동된 후 이동플레이트(120)의 경사진 상태의 처짐을 방지하기 위한 구조가 마련된다. 이러한 구조는 고정플레이트(110)의 양측 단부(110a)의 후방 측에 형성되는 돌기부(113)와, 이 돌기부(113)를 지지하도록 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)의 후방 측에 장착되는 스톱퍼(123)를 포함한다.
- [54] 또한, 본 실시예에 따른 슬라이딩 장치(100)는 도 5 및 도 9에 도시된 바와 같이 이동플레이트(120)가 틸팅유닛(140)에 의해 소정 각도로 경사 개방될 때 이동플레이트(120)의 경사 이동에 따라 내부를 은폐하는 동시에 경사진 상태를 유지하기 위한 커버부재(150)를 포함한다.
- [55] 이러한 커버부재(150)는 제1축핀(151)에 의해 제2가이드플레이트(136)의 양측 단부의 전방 측에 축결합되고, 제2축핀(153)에 의해 고정플레이트(110)의 양측 단부(110a)의 전방 측에 결합된다. 이때, 고정플레이트(110)의 양측 단부(110a)의 전방 측에는 제2축핀(153)이 이동플레이트(120)의 경사 이동 시 이동되는 슬릿(115)이 형성된다. 슬릿(115)은 도시된 바와 같이 전방으로 갈수록 상측으로 경사지게 형성되며, 이러한 슬릿(115)을 통해 이동되는 제2축핀(153)은 이동플레이트(120)의 경사진 상태를 유지하게 하는 보조적인 역할을 한다.
- [56] 즉, 본 실시예의 커버부재(150)는 이동플레이트(120)의 경사 이동 시 제1축핀(151)을 중심으로 하여 회전됨에 따라 이동플레이트(120)의 경사 이동에 따라 노출되는 내부를 은폐할 수 있으며, 제2축핀(153)이 고정플레이트(110)에 형성된 슬릿(115)을 따라 이동됨에 따라 돌기부(113)와 스톱퍼(123)와 더불어 이동플레이트(120)의 경사진 상태를 유지할 수 있게 한다.
- [57] 또한, 본 발명의 실시예에서는 슬릿(115)이 전방으로 갈수록 상측으로

경사지게 형성되어 있으므로 이동플레이트(120)의 경사 이동 후 이 슬릿(115)에서 제2축핀(153)이 미끄러질 수 있다.

[58] 이를 방지하기 위해 본 발명에서는 슬릿(115)이 형성된 고정플레이트(110)의 양측 단부에는 도 10에 도시된 바와 같이 이동플레이트(120)의 경사 이동 후 제2축핀(153)이 슬릿(115)을 따라 미끄러지는 것을 방지하도록 제2축핀(153)을 잡아 주기 위한 와이어스프링(160)이 장착될 수 있다.

[59] 이러한 와이어스프링(160)은 도시된 바와 같이 이동플레이트(120)가 경사 이동될 때에는 이동플레이트(120)의 이동에 따른 힘에 의해 벌어져 제2축핀(153)이 슬릿(115)을 따라 이동 가능하게 하고 이동플레이트(120)가 경사 이동된 후에는 제2축핀(153)이 슬릿(115)을 따라 미끄러지지 않도록 오프려 제2축핀(153)을 잡아 주는 홀딩부(161)를 포함한다.

[60] 이하, 상기와 같은 구성을 갖는 슬라이딩 장치의 동작을 상세히 설명한다.

[61] 도 11에 도시된 바와 같이 제2부재(2)는 제1부재(1)의 상면에 중첩되어 있다. 이 상태에서 제2부재(2)에 외력이 가해지면 도 12에 도시된 바와 같이 제2부재(2)에 설치된 이동플레이트(120)는 가해진 외력에 의해 슬라이딩유닛(130)의 가이드플레이트(131,136)에 의해 안내되어 슬라이딩 이동된다. 즉, 외력이 가해지면 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)가 제2가이드플레이트(136)에 형성된 슬라이딩홈(137)에 의해 안내되므로 제2부재(2)가 제1부재(1)로부터 슬라이딩 이동된다. 상기와 같은 과정에서 이동플레이트(120)가 고정플레이트(110)의 소정 지점을 지난 후에는 탄성모듈(135)의 탄성복원력에 의해 이동을 지속한다.

[62] 또한, 상기와 같이 이동플레이트(120)가 슬라이딩 이동될 때에는 이 이동플레이트(120)에 장착되는 롤러부재(141) 또는 캠부재(142)로 이루어진 슬라이딩부재의 위치 역시 변경되는데, 이러한 슬라이딩부재가 이 롤러부재(141)의 이동경로 상에 배치되는 캠부재(146)와 접촉되면 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이 캠부재(146)의 경사면(147)를 타고 올라가게 되어 이동플레이트(120)가 경사지게 이동된다.

[63] 이때, 이동플레이트(120)는 캠부재(146)의 경사면(147)의 각도에 따라 경사지게 이동되는데, 본 실시예의 캠부재(146)의 경사면(147)은 12°의 각도로 형성될 수 있다. 또, 상기와 같이 이동플레이트(120)가 경사 이동되는 과정에서 제2가이드플레이트(136)에 형성된 보스부(138,도 6참조)는 이동플레이트(120)의 회전축 역할을 한다. 또, 상기와 같이 이동플레이트(120)가 경사 이동되는 과정에서 고정플레이트(110)의 양측 단부(110a)의 후방측에 형성된 돌기부(113)는 이동플레이트(120)의 양측 단부(120a)의 후방측에 형성된 스톱퍼(123)에 지지되어 이동플레이트(120)의 처짐을 방지할 수 있다. 또, 상기와 같이 이동플레이트(120)가 경사 이동되는 과정에서 제1,2가이드플레이트(131,136)와 고정플레이트(110)의 사이에 배치되는 커버부재(150)는 이동플레이트(120)의 경사 이동에 따라 노출되는 내부를

은폐하는 동시에 이동플레이트(120)의 경사진 상태를 유지하게 하는 보조적인 역할을 한다.

- [64] 이와 더불어 고정플레이트(110)의 양측 단부에는 도 10에 도시된 바와 같이 홀딩부(161)를 포함하는 와이어스프링(160)이 장착되어 이동플레이트(120)의 경사 이동 시 이동플레이트(120)의 이동에 따른 힘에 의해 벌어져 제2축핀(153)이 슬릿(115)을 따라 이동 가능하게 하고 이동플레이트(120)가 경사 이동된 후 제2축핀(153)이 슬릿(115)을 따라 미끄러지지 않도록 잡아주는 역할을 한다.

청구범위

- [청구항 1] 상대적으로 슬라이딩 이동하는 고정플레이트 및 이동플레이트와, 상기 이동플레이트가 상기 고정플레이트에 대해 직선 슬라이딩되도록 하는 슬라이딩유닛과, 상기 이동플레이트가 상기 고정플레이트에 대해 슬라이딩 후 경사지도록 하는 틸팅유닛을 포함하며, 상기 틸팅유닛은 상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 시 상기 슬라이딩부재와 접촉하여 상기 슬라이딩부재를 소정 각도로 상승시키는 캠부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서, 상기 캠부재는 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의 이동경로 상에 배치된 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서, 상기 캠부재는 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재가 상기 캠부재의 상면을 타고 상승될 수 있도록 경사면을 갖는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.
- [청구항 4] 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 슬라이딩부재는 롤러부재 또는 캠부재인 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.
- [청구항 5] 제 3항에 있어서, 상기 슬라이딩유닛은, 상기 고정플레이트와 결합되며, 상기 이동플레이트를 슬라이딩 가능하게 안내하는 가이드플레이트와, 상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되는 탄성모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서, 상기 가이드플레이트에는 상기 이동플레이트의 양측 단부에 접촉되는 슬라이딩홈과, 상기 고정플레이트의 양측 단부에 끼워져 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 회전중심이 되는 보스부가 마련된 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.
- [청구항 7] 서로 슬라이딩 이동 가능하게 마련되는 고정플레이트 및 이동플레이트와, 상기 고정플레이트와 상기 이동플레이트의 사이에 배치되며, 상기 고정플레이트와 축결합되고 상기 이동플레이트가 슬라이딩 이동 가능하도록 안내하는 가이드플레이트와,

상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되며,
상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 탄성복원력을 제공하는
탄성모듈과,

상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와,
상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의
이동경로 상에 배치되어 상기 슬라이딩부재가 타고 오를 수
있도록 상기 고정플레이트에 장착되는 캠부재를 포함하는 것을
특징으로 하는 슬라이딩 장치.

[청구항 8]

제 7항에 있어서,
상기 캠부재는 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기
슬라이딩부재가 상기 캠부재의 상면을 타고 상승될 수 있도록
경사면을 갖는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.

[청구항 9]

제 8항에 있어서,
상기 슬라이딩부재는 롤러부재 또는 캠부재인 것을 특징으로 하는
슬라이딩 장치.

[청구항 10]

제 7항에 있어서,
상기 가이드플레이트에는 상기 이동플레이트의 양측 단부에
접촉되는 슬라이딩홈과, 상기 고정플레이트의 양측 단부에 끼워져
상기 이동플레이트의 경사 이동 시 회전중심이 되는 보스부가
마련된 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.

[청구항 11]

제 7항에 있어서,
상기 고정플레이트의 양측 단부의 후방 측에 형성된 돌기부와,
상기 이동플레이트의 양측 단부의 후방 측에 형성되어 상기
이동플레이트의 경사 이동 시 상기 돌기부를 지지하는 스톱퍼를
포함하는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.

[청구항 12]

제 7항에 있어서,
상기 이동플레이트의 경사 이동 시 노출되는 내부를 은폐하는
커버부재를 더 포함하고,
상기 커버부재는 제1편축에 의해 상기 가이드플레이트의 양측
단부 전방 측에 결합되고, 제2편축에 의해 상기 고정플레이트의
양측 단부 전방 측에 연결되는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.

[청구항 13]

제 12항에 있어서,
상기 고정플레이트의 양측 단부 전방 측에는 상기 이동플레이트의
경사 이동 시 상기 제2편축이 삽입되어 이동되도록 슬릿이
형성되며,
상기 슬릿은 전방으로 갈수록 상측으로 경사지게 형성된 것을
특징으로 하는 슬라이딩 장치.

[청구항 14]

제 13항에 있어서,

상기 고정플레이트의 양측 단부에는 상기 이동플레이트의 경사 이동 시 상기 슬릿을 따라 이동되는 상기 제2축핀이 미끄러지는 것을 방지하도록 상기 제2축핀을 잡아주는 와이어스프링이 장착된 것을 특징으로 하는 슬라이딩 장치.

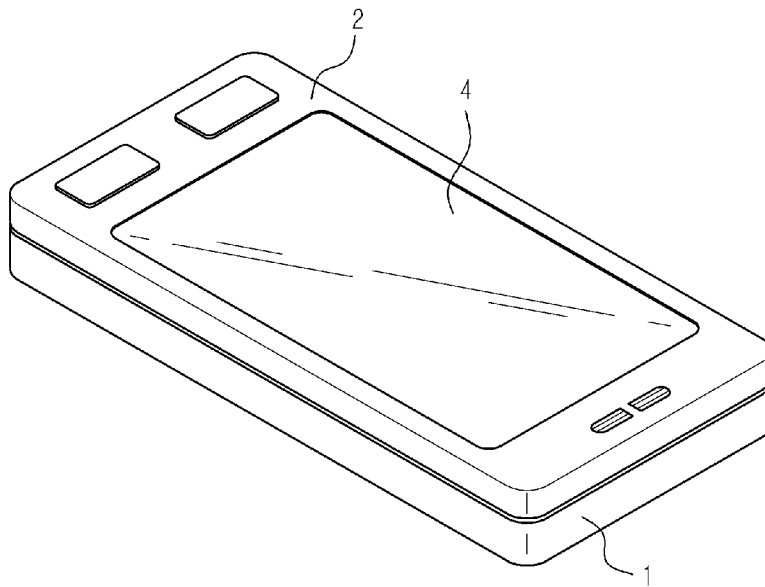
[청구항 15]

키 입력부가 마련된 제1부재와,
상기 제1부재와 슬라이딩 가능하게 결합되며 디스플레이부가 마련된 제2부재와,
상기 제1부재에 설치되는 고정플레이트와,
상기 제2부재에 설치되는 이동플레이트와,
상기 고정플레이트와 상기 이동플레이트의 사이에 배치되며, 상기 고정플레이트와 축결합되고 상기 이동플레이트가 슬라이딩 이동 가능하도록 안내하는 가이드플레이트와,
상기 이동플레이트와 상기 가이드플레이트의 사이에 개재되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 탄성복원력을 제공하는 탄성모듈과,
상기 이동플레이트에 장착되는 슬라이딩부재와,
상기 고정플레이트에 장착되며, 상기 이동플레이트의 슬라이딩 이동 시 상기 슬라이딩부재의 이동경로 상에 배치되어 상기 슬라이딩부재가 타고 오를 수 있도록 경사면을 갖는 캠부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자기기.

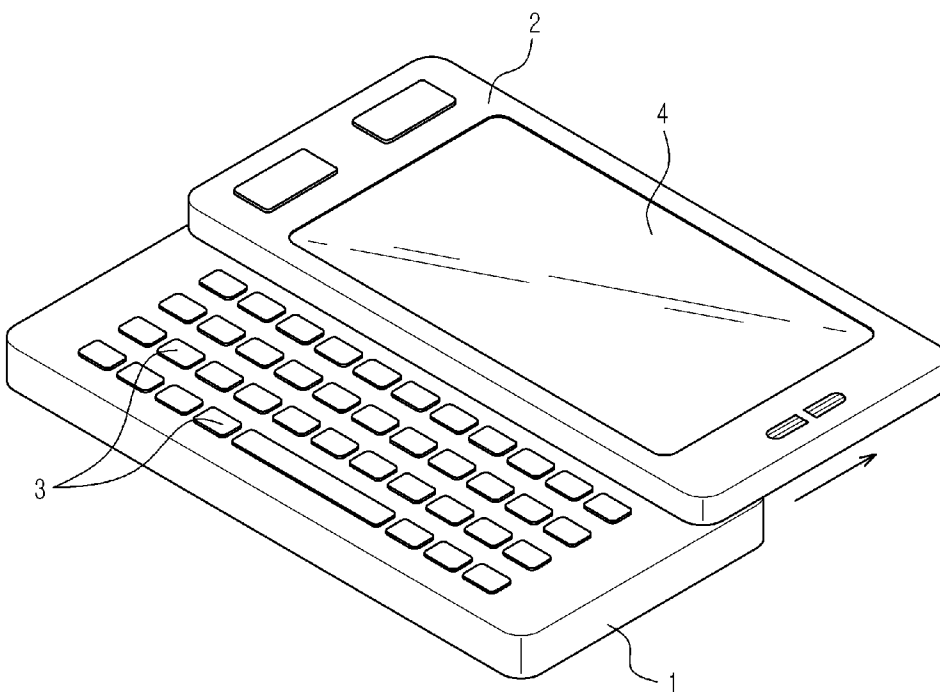
[청구항 16]

제 15항에 있어서,
상기 슬라이딩부재는 롤러부재 또는 캠부재인 것을 특징으로 하는 전자기기.

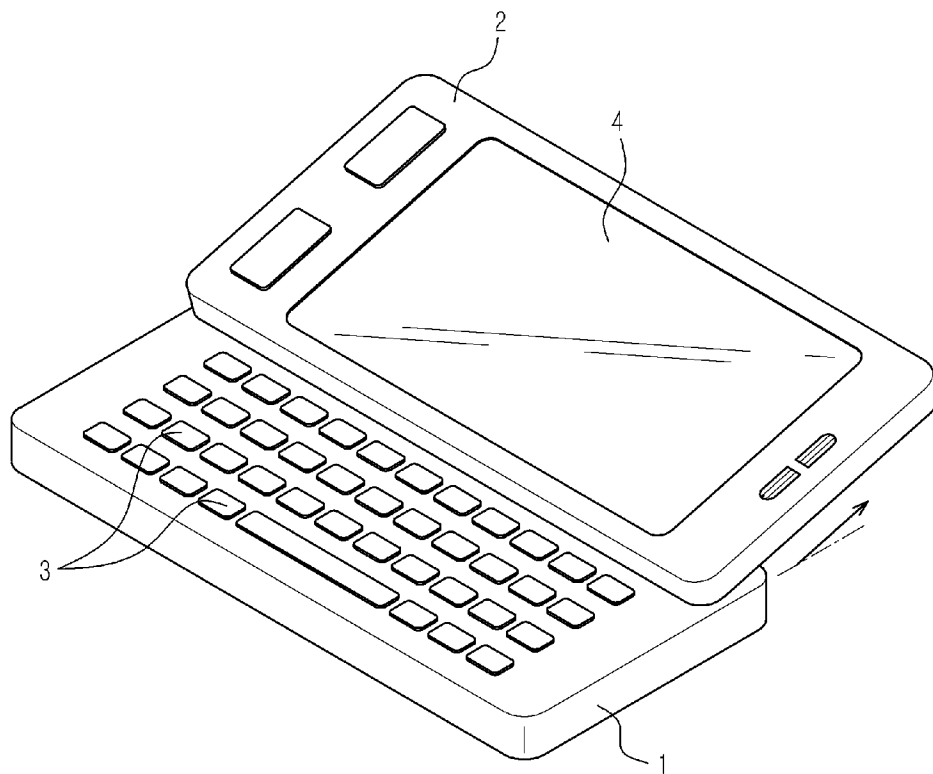
[Fig. 1]



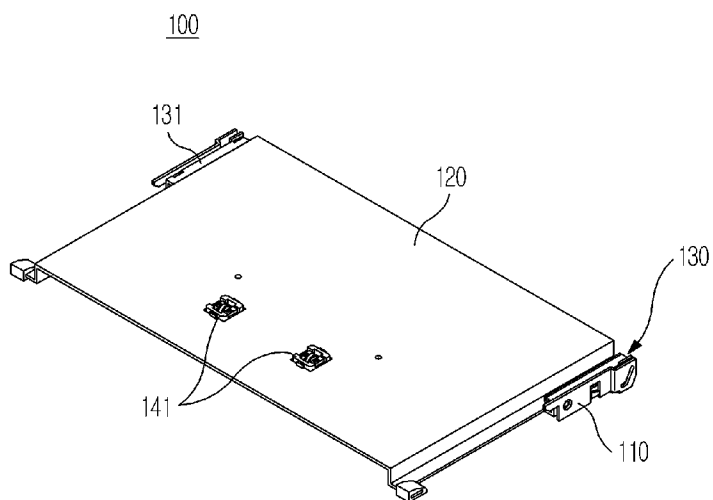
[Fig. 2]



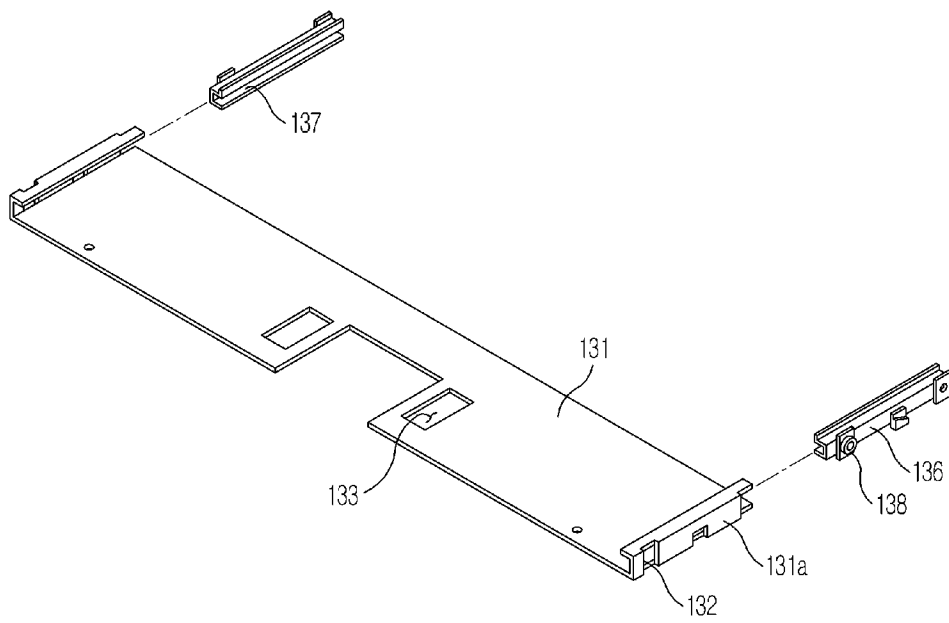
[Fig. 3]



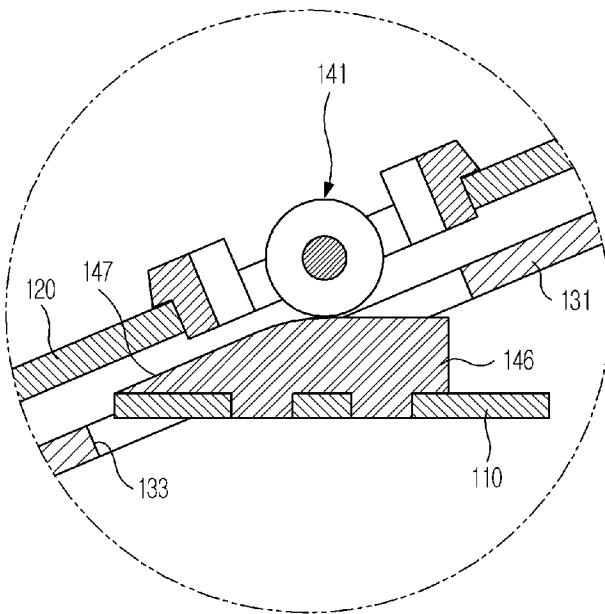
[Fig. 4]



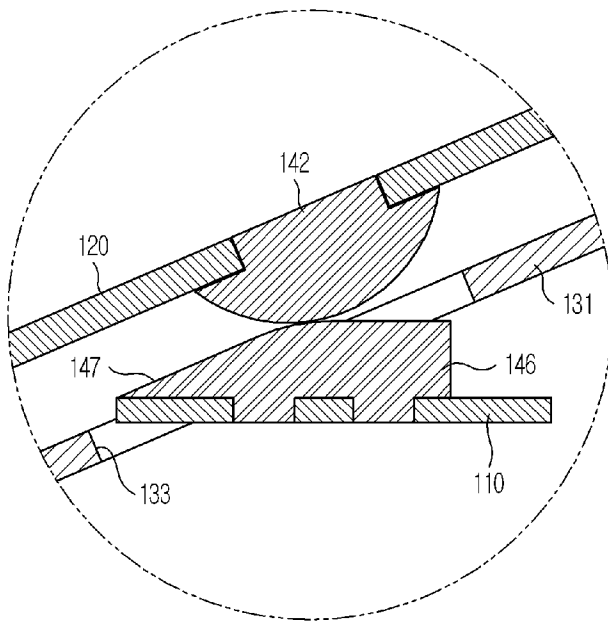
[Fig. 6]



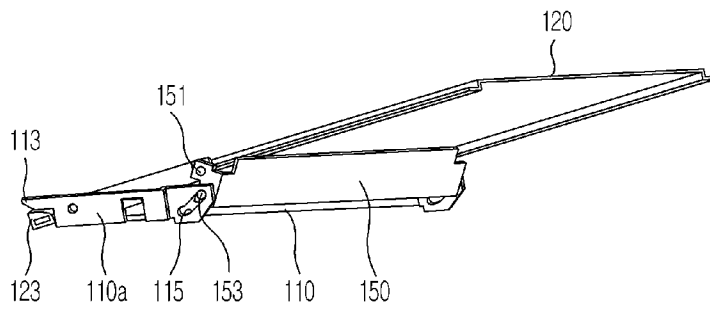
[Fig. 7]



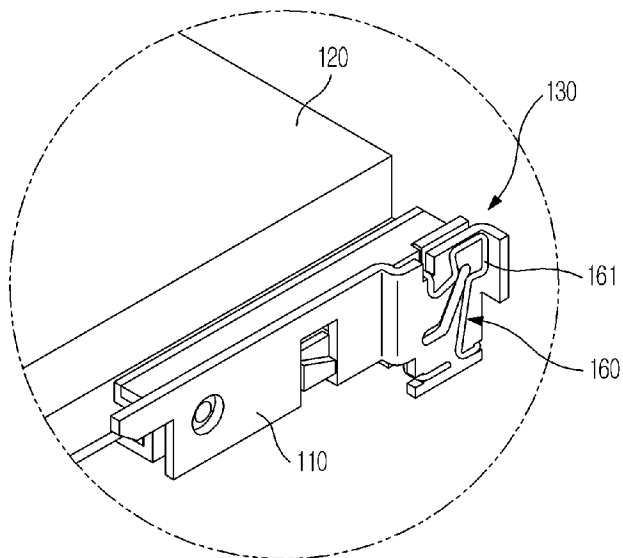
[Fig. 8]



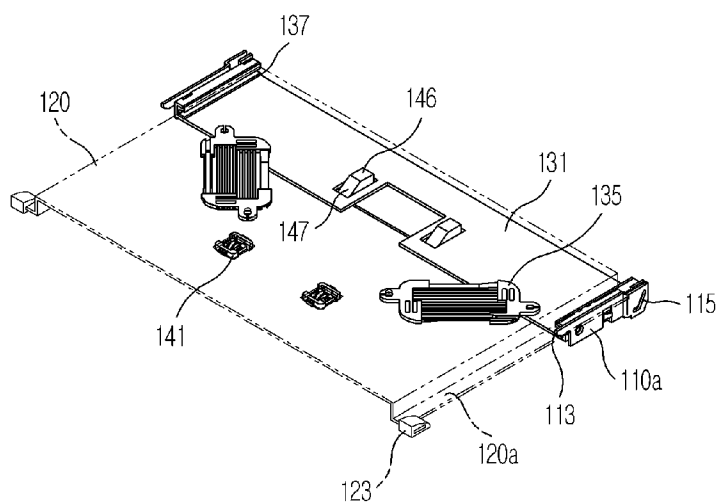
[Fig. 9]



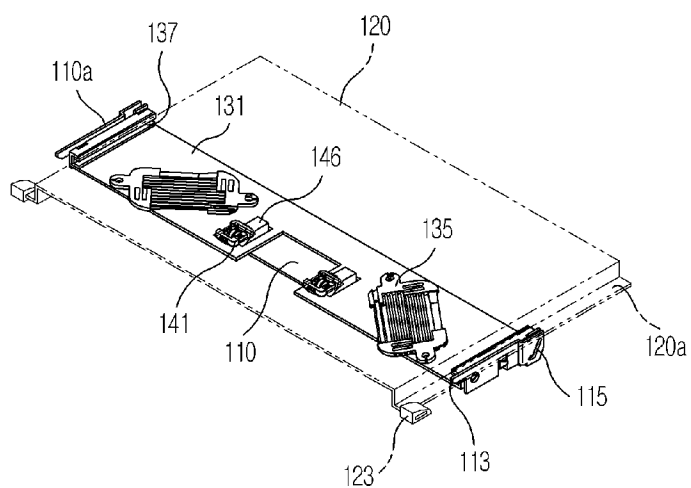
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]

