

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011년 9월 1일 (01.09.2011)



(10) 국제공개번호
WO 2011/105705 A2

- (51) 국제특허분류:
H04B 1/38 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/000679
- (22) 국제출원일: 2011년 1월 31일 (31.01.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0016322 2010년 2월 23일 (23.02.2010) 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; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **한기석 (HAN, Ki Suk)** [KR/KR]; 경기도 안산시 상록구 본오 1동 850-14, 426-812 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 서울 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩 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).

공개:

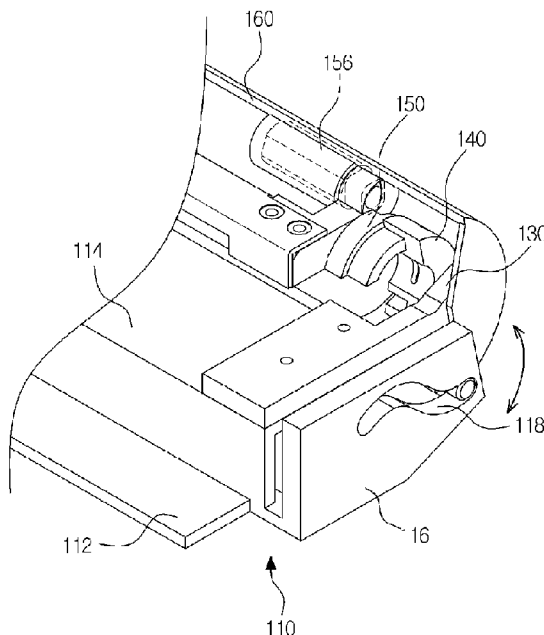
- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ROTATABLE SLIDING APPARATUS AND ELECTRONIC EQUIPMENT HAVING SAME

(54) 발명의 명칭 : 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기

[Fig. 3]



(57) Abstract: Disclosed is a rotatable sliding apparatus and electronic equipment having same, wherein the rotatable sliding apparatus interposed between a first member and a second member of folder-type electronic equipment is prevented from being outwardly exposed when the electronic equipment is unfolded. The rotatable sliding apparatus and the electronic equipment having same according to the present invention comprise: a base bracket, both side walls of which have slide grooves; a guide link which is arranged on the base bracket, and which has a cage portion for guiding rotation; a first rotatable link which is accommodated in the cage portion of the guide link such that the first rotatable link rotates and enters or withdraws from the cage portion; a second rotatable link rotatably coupled to the first rotatable link such that the second rotatable link enters or withdraws from the cage portion together with the first rotatable link; a moving bracket coupled to the first rotatable link such that the moving bracket rotates relative to the base bracket; and a cover, one end of which is coupled to the second rotatable link and the other end of which is coupled to the slide groove of the base bracket such that said other end thereof moves along the slide groove when said one end thereof rotates together with the first and second rotatable links. When the electronic equipment is unfolded, the first and second links and the cover enter the first member so as to enable the first member and the second member to tightly contact each other, thereby preventing the rotatable sliding apparatus from being outwardly

exposed, thus achieving a visibly appealing outer appearance of the electronic equipment.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



제 1 부재와 제 2 부재를 구비하는 폴더 타입 전자기기에 있어서 그 사이에 개재되는 회전 슬라이드 장치가 개방 시 외부로 노출되지 않도록 한 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기가 개시된다. 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기는 양측벽에 슬라이드홈을 구비하는 베이스브라켓과, 베이스브라켓에 마련되며 회전을 가이드하기 위한 바스켓부를 구비하는 가이드링크와, 가이드링크의 바스켓부에 수용되어 회전하면서 바스켓부로부터 입출하는 제 1 회전링크와, 제 1 회전링크와 입출가능하게 회전 결합하는 제 2 회전링크와, 제 2 회전링크와 결합하여 베이스브라켓에 대해 상대적으로 회전하는 무빙브라켓과, 제 2 회전링크에 일단이 결합하고 타단은 베이스브라켓의 슬라이드홈에 체결되어 일단이 제 1,2 회전링크를 따라 회전할 때 타단은 슬라이드홈을 따라 이동하는 커버를 포함하여, 링크 및 커버가 전자기기의 개방 시 제 1 부재 내부로 인입되면서 제 1 부재와 제 2 부재가 밀접되도록 하여 외부로 노출되지 않기 때문에 전자기기의 외관을 미려하게 할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기 기술분야

- [1] 본 발명은 회전 슬라이드 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 폴더 타입 전자기기의 개방 시 내부 슬라이드 장치가 외부로 노출되지 않는 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 휴대폰과 같은 전자기기는 바타입(bar type), 플립타입(flip type), 플립업타입(flip-up type), 스윙타입(swing type), 폴더타입(folder type), 슬라이드타입(slide type), 가로보기타입 등 시대에 따라 다양한 형태로 변화되어 왔다.
- [3] 최근에는 바타입, 플립타입, 플립업타입 등은 거의 사용되고 있지 않은데 반하여 스윙타입, 폴더타입, 슬라이드타입, 가로보기타입 등은 여전히 인기리에 사용되고 있으며, 나아가 이들을 더 슬림하고 콤팩트하게 만들기 위한 기술도 많이 연구 개발되고 있는 실정이다.
- [4] 또한, 전자기기는 상기 각 타입의 특성에 맞는 슬라이드 장치들을 적용하고 있는데, 스윙타입의 경우 상대 회전하는 상하부 몸체에 각각 디스플레이부와 키입력부를 마련하여 상하 몸체의 스윙 동작에 따라 키입력부가 선택적으로 노출되는 방식이고, 슬라이드타입의 경우는 상하 몸체의 사이에 서로 마찰력을 작게 할 수 있는 슬라이더를 마련하여 서로 상대 이동되게 하는 것이며, 가로보기타입의 경우는 폴더타입에서 화면부의 축을 중심으로 화면부를 가로 방향으로 회전시키는 방식이다.
- [5] 상술한 여러 가지 형태의 휴대용 전자기기 중 폴더타입은 상하 몸체를 연결하는 축을 기본 구성으로 하여 축을 중심으로 상하 몸체가 서로 개폐될 수 있도록 한다. 그리고, 슬라이드 장치 내부에 탄성캠을 설치하여 개방 동작이 오토 또는 세미 오토 방식으로 이루어질 수 있도록 한다.
- [6] 그런데, 종래의 폴더타입 전자기기는 축을 이루는 슬라이드 장치가 개방 시 내측 또는 외측으로 슬라이드 장치가 노출되기 때문에 외관이 미려하지 않다는 단점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상술한 종래기술에 착안한 것으로서, 본 발명의 목적은 제1부재와 제2부재를 구비하는 폴더 타입 전자기기에 있어서 그 사이에 개재되는 슬라이드 장치가 개방 시 외부로 노출되지 않도록 하는 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기를 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치는 양측벽에
- [9] 슬라이드홈을 구비하는 베이스브라켓과, 베이스브라켓에 마련되며 회전을 가이드하기 위한 바스켓부를 구비하는 가이드링크와, 가이드링크의 바스켓부에 수용되어 회전하면서 바스켓부로부터 회전 방향으로 입출하는 제1회전링크와, 제1회전링크와 회전 방향으로 입출가능하게 결합하는 제2회전링크와, 제2회전링크와 결합하여 베이스브라켓에 대해 상대적으로 회전하는 무빙브라켓과, 제2회전링크에 일단이 결합하고 타단은 베이스브라켓의 슬라이드홈에 체결되어 일단이 제1,2회전링크를 따라 회전할 때 타단은 슬라이드홈을 따라 이동하는 커버를 포함한다.
- [10] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치의 상기 바스켓부와, 제1회전링크와, 제2회전링크는 동심원 상에서 회전 가능하게 결합된다.
- [11] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치의 상기 커버는 바스켓부와 동심원 상의 호 형태로 마련된다.
- [12] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치의 상기 바스켓부와 제1회전링크와, 제2회전링크는 각각 반원 형상으로 마련된다.
- [13] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치의 상기 슬라이드홈은 제1슬라이드홈과 제2슬라이드홈으로 마련되며, 상기 제1,2슬라이드홈은 대칭 마련된다.
- [14] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치의 상기 제1슬라이드홈은 상기 바스켓부 또는 제1회전링크 또는 제2회전링크와 동심원 상에 마련된다.
- [15] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치의 상기 제2회전링크는 상기 커버와 캠부재를 통해 연결된다.
- [16] 본 발명의 다른 측면에 따르면 양측벽을 구비하는 베이스브라켓과, 베이스브라켓에 마련되며 회전을 가이드하기 위한 제1슬릿부를 구비하는 가이드링크와, 가이드링크의 제1슬릿부에 일단이 회전 가능하게 결합하는 제1회전링크와, 제1회전링크의 타단이 회전 가능하게 결합하는 제2슬릿부를 구비하는 제2회전링크와, 제2회전링크와 결합하여 베이스브라켓에 대해 상대적으로 회전하는 무빙브라켓과, 제2회전링크에 일단이 결합하고 타단은 슬라이드홈을 마련하여 상기 베이스브라켓의 측벽과 슬라이드 가능하게 체결되어 일단이 제1,2회전링크를 따라 회전할 때 타단은 슬라이드홈을 따라 이동하는 커버를 포함하는 회전 슬라이드 장치가 제공된다.
- [17] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면 제1부재 및 제2부재와, 상기 제1부재와 제2부재를 상대 회전 가능하게 결합하는 회전 슬라이드 장치를 포함하되, 상기 회전 슬라이드 장치는 제1부재에 마련되며 양측벽에 슬라이드홈을 구비하는 베이스브라켓과, 상기 베이스브라켓에 마련되며 회전을 가이드하는 가이드링크와, 상기 가이드링크에 결합되어 회전 방향으로 입출함과 동시에 제2부재와 결합하는 회전링크와, 상기 회전링크에 일단이 결합하고 타단은 상기 베이스브라켓의 슬라이드홈에 체결되어 일단이 상기 회전링크를 따라 회전할

때 타단은 상기 슬라이드홈을 따라 이동하는 커버를 포함하는 회전 슬라이드 장치를 구비하는 전자기기가 제공된다.

- [18] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치를 구비하는 전자기기의 상기 커버는 제1부재와 제2부재의 중첩 시에는 외부로 노출되고, 개방 시에는 제1부재 내부로 인입되면서 제1부재와 제2부재가 밀접되도록 하여 외부로 노출되지 않는다.

- [19] 또한, 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치를 구비하는 전자기기의 상기 회전링크는 상기 커버와 캠부재를 통해 연결된다.

발명의 효과

- [20] 본 발명에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기는 폴더 타입 전자기기의 개방 시 내부 회전 슬라이드 장치가 외부로 노출되지 않기 때문에 외관이 미려하다. 특히, 전자기기 내부에 마련되는 회전 슬라이드 장치는 복수의 링크로 제1부재와 제2부재를 연결하고 링크들은 커버로 가려짐으로써 제1부재와 제2부재의 중첩 시에도 회전링크가 외부로 노출되지 않으며, 개방 시에는 커버도 외부로 노출되지 않기 때문에 전자기기의 외관이 매우 미려하다.

도면의 간단한 설명

- [21] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치를 구비한 전자기기를 도시한 사시도이다.
- [22] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치를 분해 도시한 도면이다.
- [23] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치를 도시한 결합 사시도이다.
- [24] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기의 닫힘 상태를 도시한 측면도이다.
- [25] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치의 회전링크 및 커버의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [26] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기의 개방 상태를 도시한 측면도이다.
- [27] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치를 분해 도시한 도면이다.
- [28] 도 8 및 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기의 닫힘 상태 및 개방 상태를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [30] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비한 전자기기를 도시한 도면이다. 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 전자기기는

폴더 타입 전자기기로서 제1부재(1)와, 제1부재(1)에 상대적으로 회전 슬라이딩 동작 가능하게 설치되는 제2부재(2)를 포함한다.

- [31] 제1부재(1)는 전면(슬라이딩 동작 시 개방되는 면)에 각종 문자 및 기호가 표시된 복수의 키로 이루어진 키입력부(3)가 마련될 수 있는 하부케이싱이며, 제2부재(2)는 전면(슬라이딩 동작 시 개방되는 면)에 화상이 표시되는 디스플레이부(4)가 마련될 수 있는 상부케이싱이다. 평상시 제2부재(2)와 제1부재(1)는 중첩되어 있어 키입력부(3)와 디스플레이부(4)가 가려져 있으며, 사용자가 제2부재(2)를 제1부재(1)에 대해 회전 슬라이딩 동작시키면 도 1에 도시한 바와 같이 제2부재(2)가 제1부재(1)로부터 회전하면서 키입력부(3)와 디스플레이부(4)를 노출시킨다.
- [32] 즉, 본 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기는 상호 중첩되어 있는 제1부재(1)와 제2부재(2)에 외력이 작용하면 제2부재(2)가 회전 슬라이드 장치(100)에 의해 제1부재(1)로부터 회전 슬라이딩 동작하여 제1부재(1)의 전면에 마련되어 있는 키입력부(3)와 제2부재(2)의 전면에 마련되어 있는 디스플레이부(4)를 노출시키며, 이와 같이 노출된 상태에서는 회전 슬라이드 장치(100)가 외부로 노출되지 않도록 한다.
- [33] 이를 위해 본 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치(100)는 도 2에 분해 도시한 바와 같이 베이스브라켓(110)과, 베이스브라켓(110)에 상대적으로 회전 가능하게 결합되는 무빙브라켓(120)과, 베이스브라켓(110)과 무빙브라켓(120)을 연결하는 복수의 링크(130,140,150)를 포함한다.
- [34] 베이스브라켓(110)은 제1부재(1)에 설치되며 바닥부(112)와, 바닥부(112)의 중앙측에 돌출 마련되는 지지부(114)와, 바닥부(112)의 양측에서 수직으로 연장된 측벽부(116)를 구비한다. 지지부(114)에는 한 쌍의 가이드링크(130)가 후방으로 연장 설치되며, 양 측벽부(116)에는 슬라이드홈(118)이 동일한 형태로 각각 마련된다. 슬라이드홈(118)은 '~'와 같은 물결 형태를 가지며 중앙 변곡점을 중심으로 좌우 대칭 구조를 갖는다. 자세한 것은 후술한다.
- [35] 무빙브라켓(120)은 제2부재(2)에 설치되며 다양한 형태를 가질 수 있다. 본 실시예에서는 좌우 한 쌍으로 마련되는 링크(150)를 연결함과 동시에 제2부재(2)에 고정될 수 있도록 바 형태를 가지지만 이에 한정되지는 않는다.
- [36] 베이스브라켓(110)과 무빙브라켓(120) 사이에는 가이드링크(130)와 제1,2회전링크(140,150)가 마련된다. 이와 같이 복수의 링크(130,140,150)가 필요한 것은 160도 정도 개방 동작 시 회전 슬라이드 장치(100)가 외부로 노출되지 않도록 하기 위함이다. 즉, 개방 각도에 따라 제1회전링크(140)는 가이드링크(130) 또는 제2회전링크(150)와 일체로 마련되어 생략될 수 있다.
- [37] 가이드링크(130)는 베이스브라켓(110)의 지지부(114)에 체결되는 고정부(132)와, 고정부(132)로부터 일체로 연장 마련되며 소정의 내부 공간을 갖는 바스켓부(134)를 포함한다. 바스켓부(134)는 반원 형상을 가지는데, 바람직하게 고정부(132)로부터 연장되는 바스켓부(134)부의 끝단(135) 각은

회전 개방 시 제2부재(2)의 개방각과 평행하다.

- [38] 제1회전링크(140)는 가이드링크(130)의 바스켓부(134) 내부를 접면하면서 슬라이딩 회전하는 것으로 가이드링크(130)와 마찬가지로 반원형의 형태를 가진다. 또한, 제1회전링크(140)는 가이드링크(130)와 동심원 상에서 회전하면서 제1부재(1)와 제2부재(2)의 중첩 시에는 일단(141)이 가이드링크(130)로부터 노출되며, 제1부재(1)와 제2부재(2)의 개방 시에는 일단(141)이 가이드링크(130)의 바스켓부(134) 내부에 완전히 수용된다. 즉, 제1회전링크(140)는 회전 슬라이딩 동작 시 가이드링크(130)로부터 회전 방향으로 입출한다.
- [39] 제2회전링크(150)는 제1,2회전링크(130,140)와 동심원 상에서 회전하는 한편, 제1회전링크(140)에 대해 회전 방향으로 슬라이딩 입출 가능하게 마련된다. 이를 위해, 제1회전링크(140)의 측방에는 가이드링크(130)와 동심원 상에 호 형상의 슬릿(142)이 마련되고, 이 슬릿(142)에 제2회전링크(150)의 반원형 측면(152)이 슬라이딩 가능하게 결합된다.
- [40] 따라서, 가이드링크(130)와 제1회전링크(140)와 제2회전링크(150)는 도 3에 도시한 바와 같이 동심원 상에서 회전하면서 안테나와 같이 상호 겹쳐져 전체 원주(호) 길이가 짧아지거나 또는 각각 일부가 노출 연장되면서 전체 원주 길이가 길어진다. 그리고, 링크(130,140,150)의 연동 동작 시 제1회전링크(140)는 제2회전링크(150)와 함께 또는 상대적으로 회전하면서 가이드링크(130)의 바스켓부(134)와 제2회전링크(150) 사이를 이격시킬 수 있기 때문에, 각 링크(130,140,150)에는 제1회전링크(140)의 이탈을 방지하는 스톱퍼(미도시)가 설치된다.
- [41] 한편, 제2회전링크(150)는 무빙브라켓 고정부(154)와 캠부재(156)를 외측에 구비한다. 캠부재(156)는 탄성적으로 캠 결합된 제1캠(156a)과 제2캠(156b) 중 어느 하나의 회전이 어느 시점(임계점)에 도달하기까지는 외력 제거 시 최초(중첩) 상태로 돌아가도록 하고, 임계점을 지나서는 탄성복원력에 의해 개방 상태가 되도록 하는 것이다. 캠부재(156)의 구조는 이미 공지된 것이므로 상세한 설명은 생략한다.
- [42] 캠부재(156)의 제1캠(156a)은 제2회전링크(150)에 결합하고, 제2캠(156b)이 수용되어 있는 하우징은 커버(160)에 설치된다.
- [43] 커버(160)의 일단은 제2회전링크(150)와 캠부재(156)를 개재하여 결합되며, 타단은 베이스브라켓(110)에 마련되어 있는 슬라이드홈(118)에 축핀(161)을 통해 결합된다. 또한, 커버(160)는 가이드링크(130) 및 제1,2회전링크(140,150)와 동심원 상에 마련되는 호 형태의 외형을 가진다.
- [44] 그러면, 상기와 같은 구성을 갖는 본 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기의 동작을 도 4 내지 도 6을 참조하여 살펴보기로 한다.
- [45] 도 4 및 도 6은 본 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치의 밀폐 및 개방 시의 각 측면도이며, 도 5는 회전 슬라이드 장치의 가이드링크와 제1,2회전링크와

커버의 동작을 보다 구체적으로 설명하기 위한 개략도이다.

- [46] 도 4 및 도 5의 (a)에 도시한 바와 같이 제1부재(1)와 제2부재(2)가 중첩(단합)되어 있는 상태에서는 커버(160)만이 외부로 노출된다. 그리고, 커버(160) 내측에서는 가이드링크(130)의 바스켓부(134) 외부로 제1회전링크(140)의 일단(141)이 돌출되어 있으며, 제1회전링크(140)의 슬릿(142)에 결합된 제2회전링크(150)의 측벽(152)이 제1회전링크(140)의 일단(141)으로부터 돌출되어 있다.
- [47] 이 상태에서 외력이 인가되면, 제2부재(2)는 가이드링크(130)의 바스켓부(134)를 중심으로 회전하며, 이때 가이드링크(130)와 동심원 상에 마련되는 제1회전링크(140) 및 제2회전링크(150)도 도 5의 (b)와 같이 회전을 하기 시작한다. 예컨대, 제1회전링크(140)의 일부(141)는 가이드링크(130)의 바스켓부(134) 내부로 이동하며, 마찬가지로 제2회전링크(150)의 측벽(152)도 제1회전링크(140)의 슬릿을 따라 제1회전링크(140) 내부로 이동한다.
- [48] 한편 제2회전링크(150)의 회전에 따라 캠부재(156)도 회전한다. 캠부재(156)는 커버(160)의 일단과 결합되어 있으므로, 베이스브라켓(110)의 슬라이드홈(118)에 결합되어 있는 타단 축핀(161)도 제2회전링크(150)와 동심원 상에 마련되는 슬라이드홈(118)의 제1슬라이드홈(118a)을 따라 이동한다.
- [49] 이때, 캠부재(156)에 가해지는 외력이 제1캠(156a)과 제2캠(156b)의 탄성 임계값을 초과하지 못하면 제2부재(2)는 제1부재(1)와 중첩된 상태로 복귀되며, 반대로 임계값을 초과하면 제2부재(2)는 외력이 제거되더라도 탄성복원력에 의해 개방동작을 지속한다.
- [50] 도 5의 (c)는 캠부재(156)가 탄성복원력에 의해 회전을 지속하고 있는 상태를 도시한 것이다. 가이드링크(130)와 제1회전링크(140)와 제2회전링크(150)는 가이드링크(130)의 센터를 중심으로 회전하므로, 제2회전링크(150)와 커버(160)를 연결하는 캠부재(156)와 커버(160)의 타단에 마련되는 축핀(161)도 가이드링크(130)의 센터를 중심으로 회전해야 한다. 하지만, 커버(160)의 타단이 가이드링크(130)의 센터를 중심으로 회전하면 회전 개방 시 축핀(161)의 위치는 제1부재(1) 밖으로 노출될 수밖에 없다.
- [51] 이를 방지하기 위해 커버(160)의 축핀(161)은 캠부재(156) 회전 시 슬라이드홈(118)의 제2슬라이드홈(118a)을 따라 이동하면서 회전방향을 제1부재(1)의 내측방향으로 전환한다. 이것은 커버(160)의 일단(캠부재(156))과 타단(축핀(161))의 거리는 일정하기 때문에 회전하는 일단을 따라 타단은 제1부재(1)의 내측으로 물러날 수밖에 없기 때문이다.
- [52] 도 5의 (d) 및 도 6은 제1부재(1)에 대해 제2부재(2)가 완전 개방된 상태를 도시한 것이다. 도시한 바와 같이 제2부재(2)의 완전 개방 시 제1회전링크(140)와 제2회전링크(150)는 상호 겹쳐져 가이드링크(130)의 바스켓부(134) 내부에서 중첩되며, 커버(160)는 축핀(161)은 슬라이드홈(118)의 제2슬라이드홈(118b) 끝에 위치한다. 이 위치에서는 커버(160)가 제1부재(1)의 내측으로 인입되면서

- 제1부재(1)와 제2부재(2)의 상하단이 서로 밀접되기 때문에, 회전 슬라이드 장치는 전자기기의 내부나 외부로 노출되지 않게 되어 외관이 미려해진다.
- [53] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치를 도시한 분해 사시도 및 그 측면도들이다. 본 실시예는 상기 일 실시예와 다른 점을 중심으로 설명하며, 동일한 참조부호는 동일한 기능을 수행하는 것이므로 설명을 생략한다.
- [54] 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치(200)는 가이드링크 및 제1,2회전링크의 구조가 일 실시예와 다르며, 또한 커버의 슬라이딩 회전을 가이드하는 슬라이드홈이 베이스브라켓이 아닌 커버에 마련된 점이 상이하다.
- [55] 상기 사항을 좀 더 구체적으로 살펴보면, 본 실시예에 따른 가이드링크(230)는 반원형의 제1슬릿부(232)를 포함하며, 제1회전링크(240)는 가이드링크(230)의 제1슬릿부(232)에 한 쌍의 연결핀(P1)을 통해 일단이 이동 가능하게 설치된다. 또한, 제2회전링크(250)도 반원형의 제2슬릿부(252)를 포함하며, 제1회전링크(240)는 제2회전링크(250)의 제2슬릿부(252)에 연결핀(P2)을 통해 타단이 이동 가능하게 설치된다.
- [56] 따라서, 제2회전링크(250)와 결합하는 무빙브라켓(220)이 베이스브라켓(210)에 대해 회전 슬라이딩 동작하면, 제1회전링크(240)는 일단이 가이드링크(230)의 제1슬릿부(232)를 따라 이동하며, 타단도 제2회전링크(250)의 제2슬릿부(252)를 따라 이동하게 되므로, 전체적으로 제1슬릿부(232)와 제1회전링크(240)와 제2슬릿부(252)가 형성하는 원주(호)의 길이가 상호 연동되면서 단축 또는 연장 가능하게 된다.
- [57] 한편, 본 실시예의 커버(260)는 내부 강성을 보강하기 위하여 커버프레임(262)을 포함하며, 이 커버프레임(262)에 슬라이드홈(264)이 마련된다. 슬라이드홈(264)은 베이스브라켓(210)의 측벽에 마련되는 안내축(212)과 축핀(214)에 의해 결합되어, 제2회전링크(240)와 캠부재(256)에 의해 연결된 커버(260)의 일단이 회전할 때, 커버(260)의 타단이 베이스브라켓(210)의 안내축(212)과 결합된 슬라이드홈(264)을 따라 이동하도록 한다. 미설명된 참조부호 266은 커버(260)의 댄핑부재이다.
- [58] 도 8 및 도 9는 본 실시예에 따른 회전 슬라이드 장치 및 이를 구비하는 전자기기의 닫힘 상태 및 개방 상태를 도시한 도면이다.
- [59] 도 8에 도시한 바와 같이, 제1부재(1)와 제2부재(2)가 중첩(닫힘)되어 있는 상태에서는 커버(260)만이 제1,2부재(1,2) 외부로 노출된다. 커버(260) 내측에서는 가이드링크(230)의 제1슬릿부(232)와 제1회전링크(240)와 제2회전링크(250)의 제2슬릿부(252)가 형성하는 원주 길이가 가장 연장된 상태이다.
- [60] 상기 상태에서 외력이 인가되면, 제2부재(2)는 가이드링크(230)의 제1슬릿부(132)를 중심으로 회전하며, 이와 동시에 가이드링크(230)와 동심원 상에 마련되는 제1회전링크(240) 및 제2회전링크(250)도 회전한다. 도 9에

도시한 바와 같이 제1부재(1)와 제2부재(2)가 완전 개방되면 가이드링크(230)와 제1회전링크(240)와 제2회전링크(250)가 모두 중첩되면서, 가이드링크(230)의 제1슬릿부(232)와 제1회전링크(240)와 제2회전링크(250)의 제2슬릿부(252)가 형성하는 원주 길이는 가장 단축된 상태가 된다.

- [61] 한편 제2회전링크(250)의 회전에 따라 캠부재(256)도 회전한다. 캠부재(256)는 커버(260)의 일단과 결합되어 있으므로, 캠부재(256)가 회전하면 베이스브라켓(210)의 측벽과 안내축(212)에 의해 결합되어 있는 커버(260)의 타단은 안내축(212)에 의해 이동이 안내되면서 결국 슬라이드홈(264)을 따라 이동하여 제1부재(1) 내부로 인입된다. 따라서, 제2부재(2)의 완전 개방 시 안내축(212)은 커버(260)의 슬라이드홈(118)의 가장 안쪽에 위치되고, 그 결과 커버(160)가 제1부재(1)의 내측으로 인입되면서 제1부재(1)와 제2부재(2)는 상하단이 서로 밀접된다.
- [62] 이상 상기 실시예들에서는 전자기기의 일례로 폴더 타입 휴대폰을 예시하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않고 폴더 타입으로 개방되는 다른 전자기기에도 적용될 수 있음은 물론이다.

청구범위

- [청구항 1] 양측벽에 슬라이드홈을 구비하는 베이스브라켓과,
상기 베이스브라켓에 마련되며 회전을 가이드하기 위한
바스켓부를 구비하는 가이드링크와,
상기 가이드링크의 바스켓부에 수용되어 회전하면서
바스켓부로부터 회전 방향으로 입출하는 제1회전링크와,
상기 제1회전링크와 회전 방향으로 입출가능하게 결합하는
제2회전링크와,
상기 제2회전링크와 결합하여 상기 베이스브라켓에 대해
상대적으로 회전하는 무빙브라켓과,
상기 제2회전링크에 일단이 결합하고 타단은 상기
베이스브라켓의 슬라이드홈에 체결되어 일단이 상기
제1,2회전링크를 따라 회전할 때 타단은 상기 슬라이드홈을 따라
이동하는 커버를 포함하는 회전 슬라이드 장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 바스켓부와, 제1회전링크와, 제2회전링크는 동심원 상에서
회전 가능하게 결합되는 회전 슬라이드 장치.
- [청구항 3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,
상기 커버는 바스켓부와 동심원 상의 호 형태로 마련되는 회전
슬라이드 장치.
- [청구항 4] 제 2항에 있어서,
상기 바스켓부와 제1회전링크와, 제2회전링크는 각각 반원
형상으로 마련되는 회전 슬라이드 장치.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
상기 슬라이드홈은 제1슬라이드홈과 제2슬라이드홈으로
마련되며,
상기 제1,2슬라이드홈은 대칭 마련되는 회전 슬라이드 장치.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서,
상기 제1슬라이드홈은 상기 바스켓부 또는 제1회전링크 또는
제2회전링크와 동심원 상에 마련되는 회전 슬라이드 장치.
- [청구항 7] 제 1항에 있어서,
상기 제2회전링크는 상기 커버와 캠부재를 통해 연결되는 회전
슬라이드 장치.
- [청구항 8] 양측벽을 구비하는 베이스브라켓과,
상기 베이스브라켓에 마련되며 회전을 가이드하기 위한
제1슬릿부를 구비하는 가이드링크와,
상기 가이드링크의 제1슬릿부에 일단이 회전 가능하게 결합하는

제1회전링크와,
 상기 제1회전링크의 타단이 회전 가능하게 결합하는 제2슬릿부를
 구비하는 제2회전링크와,
 상기 제2회전링크와 결합하여 상기 베이스브라켓에 대해
 상대적으로 회전하는 무빙브라켓과,
 상기 제2회전링크에 일단이 결합하고 타단은 슬라이드홈을
 마련하여 상기 베이스브라켓의 측벽과 슬라이딩 가능하게
 체결되어, 일단이 상기 제1,2회전링크를 따라 회전할 때 타단은
 상기 슬라이드홈을 따라 이동하는 커버를 포함하는 회전 슬라이드
 장치.

[청구항 9]

제 8항에 있어서,
 상기 가이드링크의 제1슬릿부와 제1회전링크와 제2회전링크의
 제2슬릿부는 동심원 상에서 회전 가능하게 결합되는 회전
 슬라이드 장치.

[청구항 10]

제 9항에 있어서,
 상기 제1회전링크는 제1슬릿부와 제2슬릿부와 양단이 각각
 결합되어,
 상기 제1슬릿부와 제1회전링크와 제2슬릿부가 형성하는 원주
 길이는 회전 방향을 따라 단축되거나 연장되는 회전 슬라이드
 장치.

[청구항 11]

제 8항에 있어서,
 상기 제2회전링크는 상기 커버와 캠부재를 통해 연결되는 회전
 슬라이드 장치.

[청구항 12]

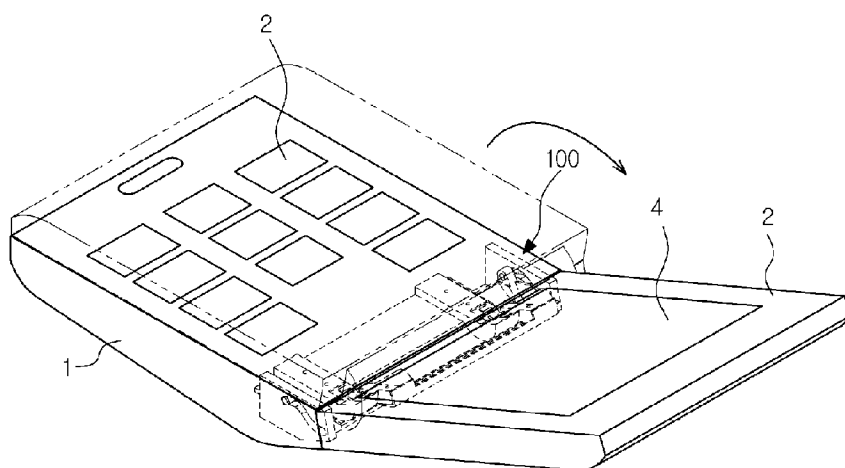
제1부재 및 제2부재와, 상기 제1부재와 제2부재를 상대 회전
 가능하게 결합하는 회전 슬라이드 장치를 포함하되,
 상기 회전 슬라이드 장치는 제1부재에 마련되며 양측벽에
 슬라이드홈을 구비하는 베이스브라켓과, 상기 베이스브라켓에
 마련되며 회전을 가이드하는 가이드링크와, 상기 가이드링크에
 결합되어 회전 방향으로 입출함과 동시에 제2부재와 결합하는
 회전링크와, 상기 회전링크에 일단이 결합하고 타단은 상기
 베이스브라켓의 슬라이드홈에 체결되어 일단이 상기 회전링크를
 따라 회전할 때 타단은 상기 슬라이드홈을 따라 이동하는 커버를
 포함하는 회전 슬라이드 장치를 구비하는 전자기기.

[청구항 13]

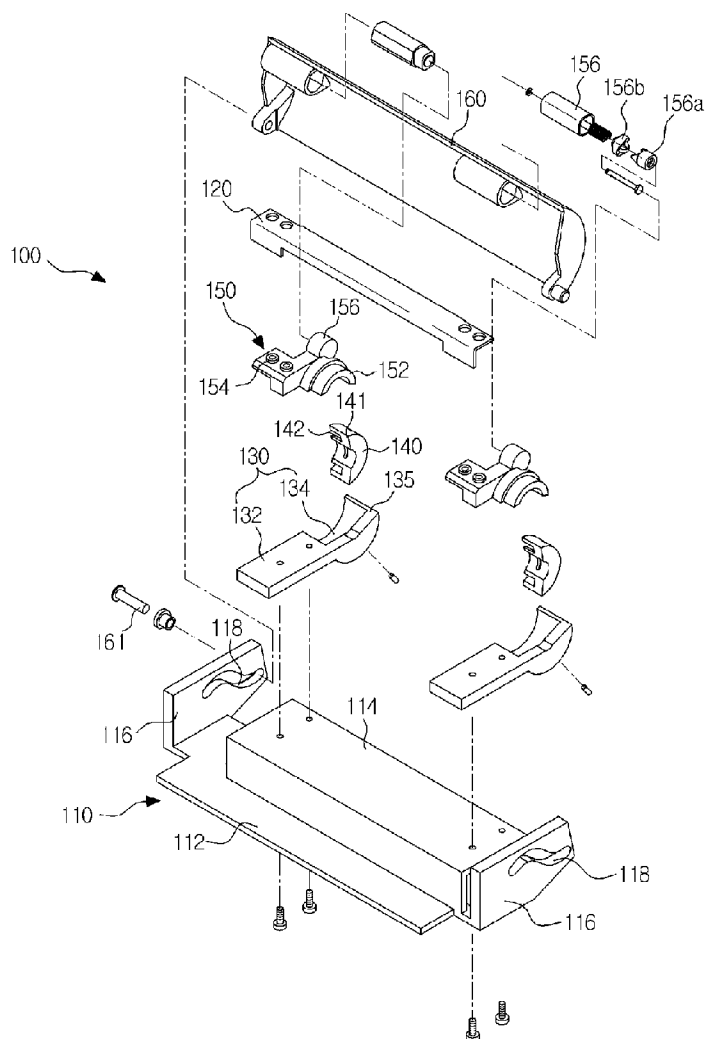
제 12항에 있어서,
 상기 커버는 제1부재와 제2부재의 중첩 시에는 외부로 노출되고,
 개방 시에는 제1부재 내부로 인입되면서 제1부재와 제2부재가
 밀접되도록 하여 외부로 노출되지 않는 회전 슬라이드 장치를
 구비하는 전자기기.

- [청구항 14] 제 12항에 있어서,
상기 회전링크는 상기 커버와 캠부재를 통해 연결되는 회전
슬라이드 장치를 구비하는 전자기기.
- [청구항 15] 제 12항에 있어서,
상기 슬라이드홈은 커버의 타단에 마련되고,
상기 슬라이드홈은 상기 베이스브라켓의 측벽에 마련되는
안내축에 의해 이동이 안내되는 회전 슬라이드 장치를 구비하는
전자기기.

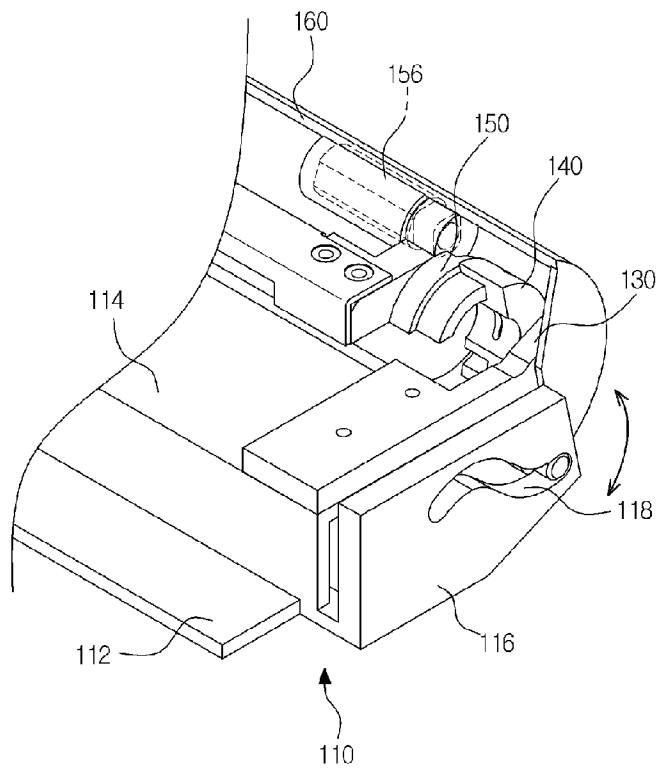
[Fig. 1]



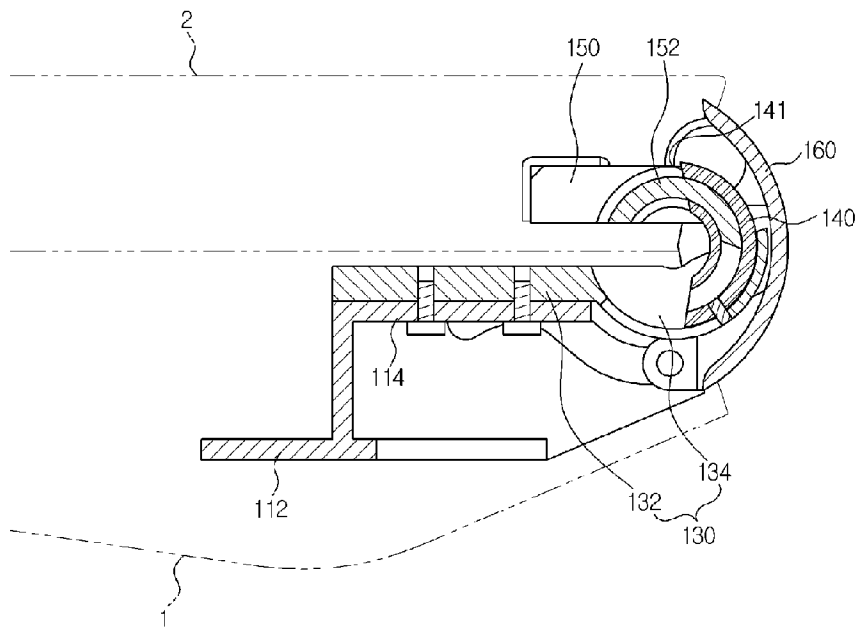
[Fig. 2]



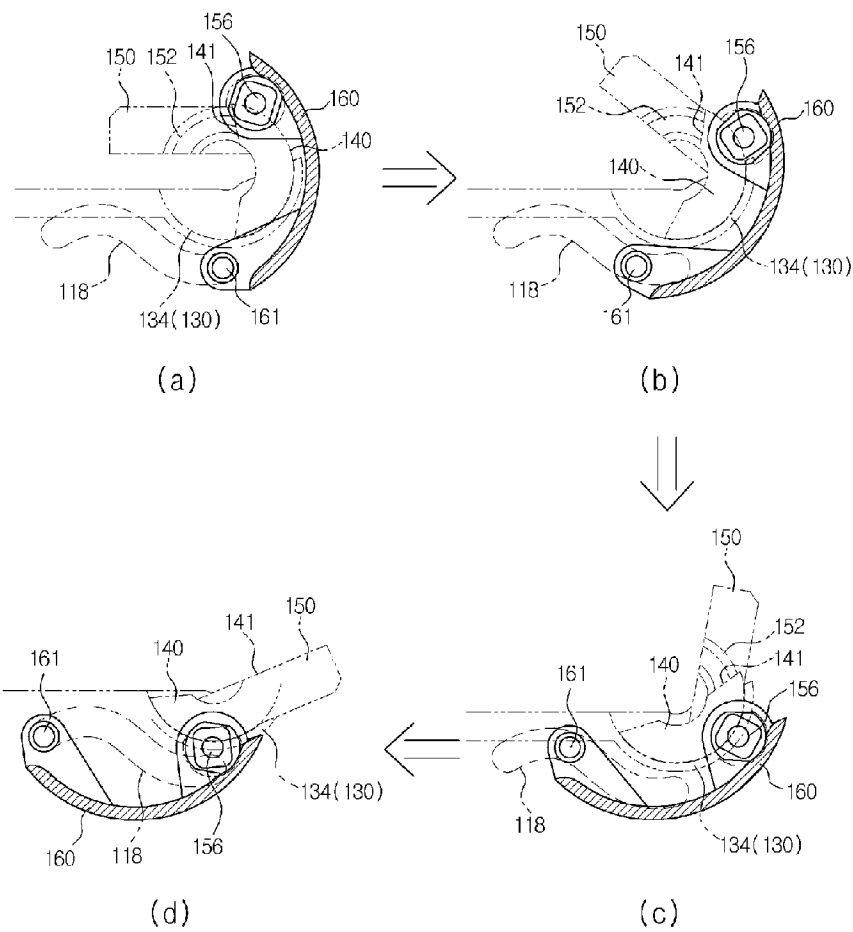
[Fig. 3]



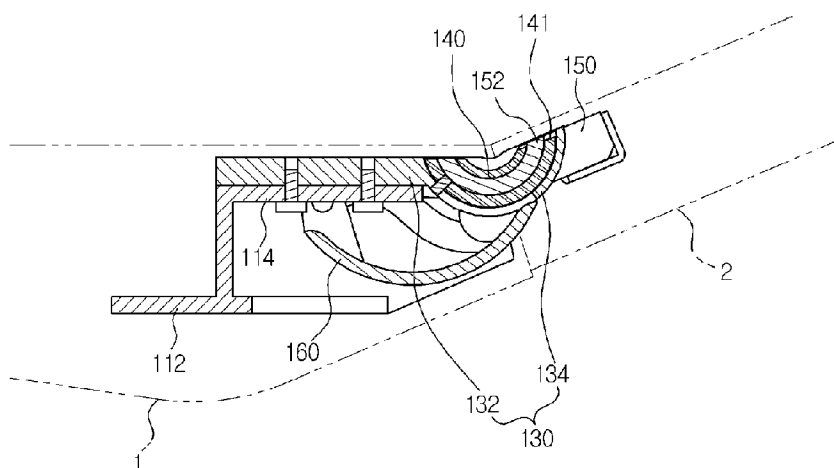
[Fig. 4]



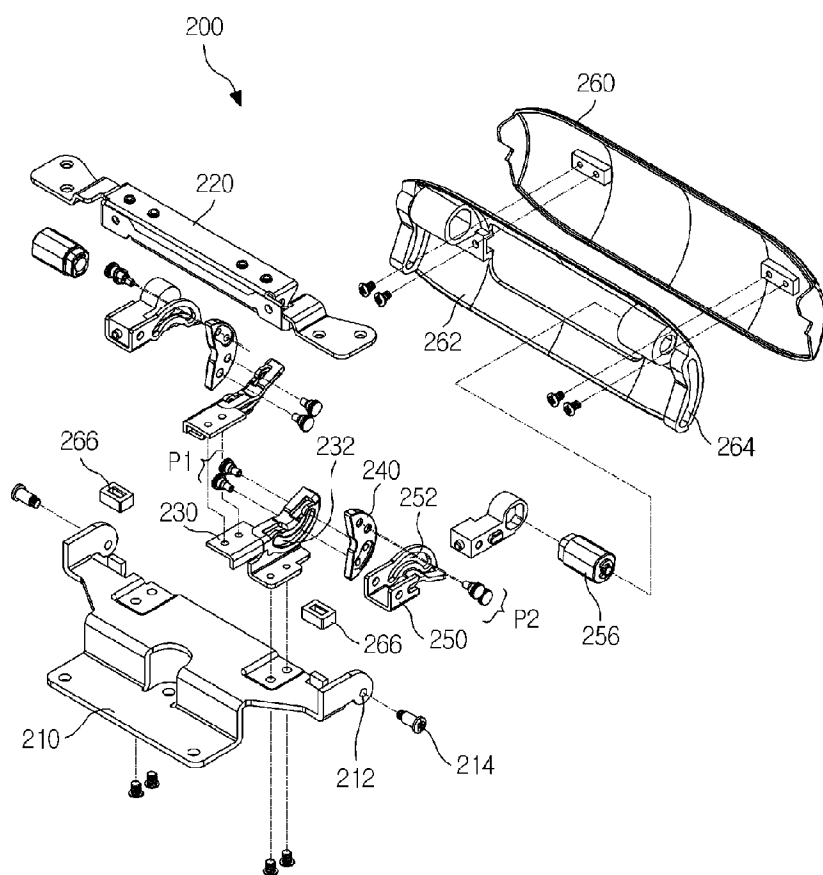
[Fig. 5]



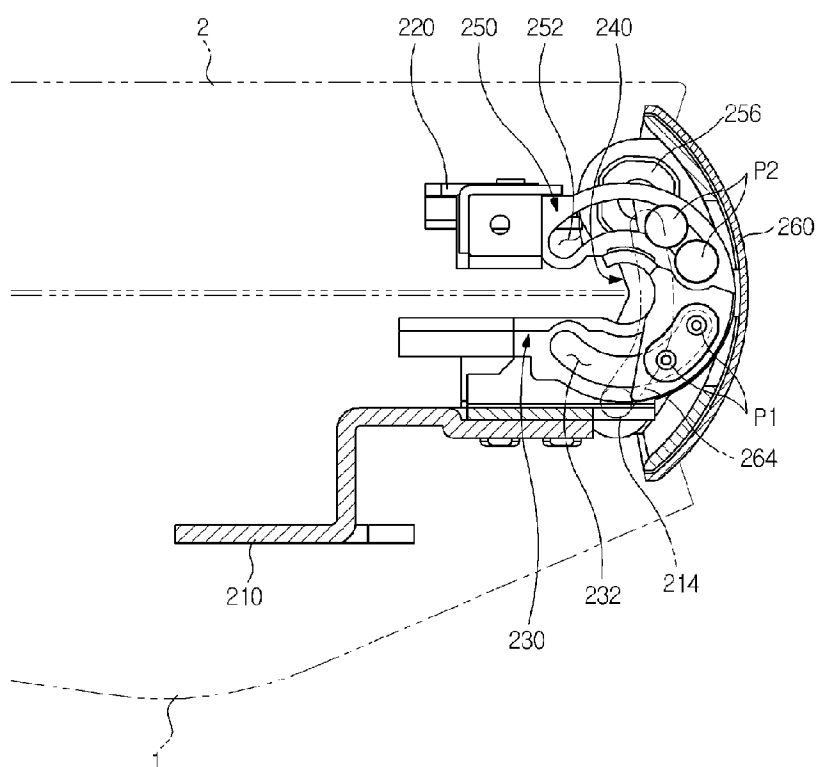
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

