

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 7월 11일 (11.07.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/103165 A1

- (51) 국제특허분류: H04B 1/38 (2006.01) H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000109
- (22) 국제출원일: 2012년 1월 5일 (05.01.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0001310 2012년 1월 5일 (05.01.2012) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주) 셸라인 (SHELL LINE CO., LTD.) [KR/KR]; 704-330 대구광역시 달서구 대천동 1027 번지 성서 제 4 차 산업단지, Daegu (KR).
- (72) 발명자: 곽
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 박종덕 (PARK, Jong-Duk) [KR/KR]; 702-250 대구광역시 북구 동천동 화성센터빌파크아파트 206 동 203 호, Daegu (KR). **금도윤 (KEUM, Do-Yun)** [KR/KR]; 701-015 대구광역시 동구 신암 5 동 134-24, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 지현조 (JI, Hyon-Jo); 151-832 서울특별시 관악구 인현동 1659-2 청동빌딩 301 호, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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).

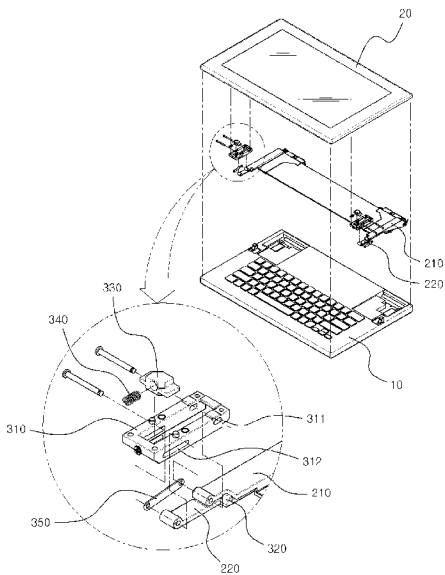
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: TILTABLE PERSONAL PORTABLE TERMINAL

(54) 발명의 명칭 : 틸팅 가능한 개인휴대단말기

[Fig. 2]



(57) Abstract: Disclosed is a tiltable personal portable terminal which is convenient to use and has a simple structure. The tiltable personal portable terminal comprises: a first main body; a second main body superimposed on the first main body; a link connection portion of which one end is rotatably connected to the first main body and the other end is connected to the second main body in such a manner so as to be capable of a converting slide motion and rotation; a conversion means which selectively converts the slide motion of the second main body with respect to the link connection portion into the rotational motion of the link connection portion with respect to the first main body; and an actuator which selectively provides an elastic force so that the link connection portion rotates with respect to the first main body. During the rotation of the link connection portion to a predetermined extent by the conversion of the slide motion of the second main body, the link connection portion rotates with respect to the first main body because of the elastic force of the actuator, and the second main body continuously slides and tilts with respect to the first main body in order to tilt open.

(57) 요약서: 사용상 편리함을 제공할 수 있으며 구조를 간소화할 수 있는 틸팅 가능한 개인휴대단말기가 개시된다. 틸팅 가능한 개인휴대단말기는 제 1 본체, 제 1 본체에 중첩되게 배치되는 제 2 본체, 일단은 제 1 본체에 회전 가능하게 연결되고 타단은 제 2 본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 링크연결부, 링크연결부에 대한 제 2 본체의 전환 슬라이드 이동을 선택적으로 제 1 본체에 대한 상기 링크연결부의 회전 운동으로 전환하는 전환수단, 및 링크연결부가 제 1 본체에 대해 회전하도록 선택적으로 탄성력을 제공하는 액츄에이터를 포함한다.

함하고, 제 2 본체의 전환 슬라이드 이동에 의한 링크연결부의 회전 운동이 일정 이상 진행되면, 액츄에이터의 탄성력에 의해 링크연결부가 제 1 본체에 대해 회전하며, 제 2 본체가 제 1 본체에 대해 슬라이드 이동 및 틸팅(tilting) 이동을 연속적으로 수행하며 틸팅 개방된다.

WO 2013/103165 A1

명세서

발명의 명칭: 틸팅 가능한 개인휴대단말기

기술분야

- [1] 본 발명은 틸팅 가능한 개인휴대단말기에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 사용상 편리함을 제공할 수 있으며 구조를 간소화할 수 있는 틸팅 가능한 개인휴대단말기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근에 와서, 개인휴대단말기는 누구나 손쉽게 휴대가 가능하고 어느 곳에서나 자유롭게 사용할 수 있는 편리함으로 사용이 보편화되고 있는 실정이다.
- [3] 이러한 개인휴대단말기는 외형이나 작동방식에 따라 일반적으로 바(bar)형 개인휴대단말기, 플립형(sliding-type) 개인휴대단말기, 폴더형(folder-type) 개인휴대단말기, 슬라이드형 개인휴대단말기(sliding-type) 등으로 구분될 수 있다. 이 밖에도 최근에는 제1본체에 대해 제2본체가 소정 각도로 틸팅(tilting)될 수 있도록 한 틸팅형 개인휴대단말기가 제시되고 있다.
- [4] 또한, 최근에는 제1본체에 대해 제2본체가 소정 각도로 틸팅(tilting)될 수 있도록 한 틸팅형 개인휴대단말기가 제시되고 있다. 즉, 최근에는 단말기를 책상이나 선반 등에 거치시킨 상태로, 제1본체에 대해 틸팅된 제2본체의 디스플레이부를 통해 각종 영상파일 및 정보를 편안하게 확인할 수 있게 하며, 비교적 장시간 각종 정보를 확인할 시에도 디스플레이부의 방향성을 일정하게 유지시킬 수 있는 틸팅형 개인휴대단말기에 대한 개발이 이루어지고 있다.
- [5] 종래 알려진 틸팅형 개인휴대단말기는 제2본체가 제1본체에 대해 슬라이딩 개방된 후, 제2본체의 슬라이드 이동이 완료되는 지점(대략 제2본체의 하단부)을 중심으로 제2본체가 제1본체에 대해 회전하며 틸팅되도록 구성되어 있다.
- [6] 그러나, 기존 틸팅형 개인휴대단말기는 제2본체의 슬라이드 이동이 완료되는 지점을 중심으로 제2본체가 회전하며 틸팅이 구현되도록 구성됨에 따라, 제2본체의 슬라이드 개방시 외부로 노출되는 제1본체의 상면의 면적이 매우 제한적인 문제점이 있고, 이에 따라 제1본체의 노출되는 상면에 제공될 수 있는 키패드 및 디스플레이부와 같은 각종 부가수단이 좁은 면적에서 설치될 수 밖에 없는 문제점이 있으며, 독창적 디자인 설계가 어려운 문제점이 있다.
- [7] 또한, 기존 틸팅형 개인휴대단말기는 별도의 슬라이드 조작 및 틸팅 조작에 의해 제1바디에 대해 제2바디가 틸팅되도록 구성되기 때문에 조작이 번거롭고 불편한 문제점이 있다.
- [8] 이에 따라, 최근에는 구조를 간소화할 수 있으며, 사용상 편리함을 제공할 수 있는 틸팅형 개인휴대단말기에 대한 여러 가지 검토가 이루어지고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 사용상 편리함을 제공할 수 있는 틸팅 가능한 개인휴대단말기를 제공한다.
- [10] 특히, 본 발명은 사용자의 간단한 개방 조작에 의해 제2본체를 틸팅 개방시킬 수 있는 틸팅 가능한 개인휴대단말기를 제공한다.
- [11] 또한, 본 발명은 구조를 간소화할 수 있으며, 공간활용성 및 설계자유도를 향상시킬 수 있는 틸팅 가능한 개인휴대단말기를 제공한다.

과제 해결 수단

- [12] 상술한 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 틸팅 가능한 개인휴대단말기는 제1본체, 제1본체에 중첩되게 배치되는 제2본체, 일단은 제1본체에 회전 가능하게 연결되고 타단은 제2본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 링크연결부, 링크연결부에 대한 제2본체의 전환 슬라이드 이동을 선택적으로 제1본체에 대한 상기 링크연결부의 회전 운동으로 전환하는 전환수단, 및 링크연결부가 제1본체에 대해 회전하도록 선택적으로 탄성력을 제공하는 액츄에이터를 포함하고, 제2본체의 전환 슬라이드 이동에 의한 링크연결부의 회전 운동이 일정 이상 진행되면, 액츄에이터의 탄성력에 의해 링크연결부가 제1본체에 대해 회전하며, 제2본체가 제1본체에 대해 슬라이드 이동 및 틸팅(tilting) 이동을 연속적으로 수행하며 틸팅 개방된다.
- [13] 참고로, 본 발명에서 제1본체 및 제2본체라 함은 통상의 개인휴대단말기에서 상호 중첩되게 배치되는 본체의 하우징(또는 케이스) 자체로 이해될 수 있으며, 다르게는 각 본체와 별도로 제작되어 각 본체에 결합되는 각종 연결 요소(예를 들어, 각종 플레이트, 프레임 등)로 이해될 수 있다.
- [14] 링크연결부는 제1본체에 대해 제2본체가 슬라이드 이동 및 틸팅 이동을 연속적으로 수행하며 틸팅 개방될 수 있도록 제공되며, 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양한 구조로 제공될 수 있다. 일 예로, 링크연결부는 일단은 제1본체에 회전 가능하게 연결되고 타단은 제2본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 제1링크부재, 및 일단은 제1본체에 회전 가능하게 연결되고 타단은 제2본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 제2링크부재를 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 일단은 제1링크부재에 회전 가능하게 연결되고 타단은 제2링크부재에 회전 가능하게 연결되는 연결링크부재를 포함할 수 있으며, 제2링크부재의 일단은 제1본체에 회전됨과 동시에 슬라이드 이동 가능하게 연결될 수 있고, 제1링크부재의 회전시 연결링크부재의 의해 제2링크부재와 제1링크부재 간의 간격이 소정의 거리 내에서 제한될 수 있다.
- [15] 전환수단은 제1링크부재 및 제2링크부재를 회전시키기 위한 별도의 조작없이 링크연결부에 대한 제2본체의 전환 슬라이드 이동시, 제1링크부재 및 제2링크부재가 연동되며 제1본체에 대해 소정 구간 회전될 수 있게 한다.

참고로, 제2본체의 전환 슬라이드 이동이라 함은 제2본체가 닫힌 초기상태에서 일정 구간까지의 슬라이드 이동을 의미하며, 제2본체를 틸팅 개방시키기 위한 준비 단계로 이해될 수 있다. 일 예로, 제2본체의 전환 슬라이드 이동 구간은 3mm로 설정될 수 있다. 경우에 따라서는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 제2본체의 전환 슬라이드 이동 구간의 길이가 적절히 변경될 수 있다.

- [16] 전환수단은 제2본체의 전환 슬라이드 이동을 링크연결부의 회전 운동으로 전환할 수 있는 다양한 방식 및 구조로 제공될 수 있다. 일 예로, 전환수단은 제2본체에 결합되며 제1링크부재 및 제2링크부재의 각 타단이 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 전환가이드부, 및 제2링크부재에 형성되는 경사 리프트부를 포함할 수 있고, 제2본체의 전환 슬라이드 이동시 전환가이드는 경사 리프트부를 따라 리프팅되며 제1링크부재를 제1본체에 대해 회전시킬 수 있다. 경우에 따라서는 제1링크부재에 경사 리프트부를 형성하고, 제2본체의 전환 슬라이드 이동시 제2링크부재가 회전하도록 구성하는 것도 가능하다.
- [17] 제2본체의 전환 슬라이드 이동에 의한 전환가이드부의 리프팅 구간(제1링크부재의 회전 구간)은 경사 리프트부의 경사를 조절함으로써 다양하게 변경될 수 있다. 일 예로, 제2본체의 닫힘 상태에서 경사 리프트부가 전환가이드부의 선단에 인접하게 배치될 수 있다. 경우에 따라서는 제2본체의 닫힘 상태에서 경사 리프트부가 전환가이드부의 대략 중앙부 또는 여타 다른 지점에 배치되도록 구성할 수도 있으며, 경사 리프트부의 배치 위치를 변경하여 전환가이드부의 리프팅 구간(높이)을 조절하는 것도 가능하다. 또한, 전환가이드부에는 경사 리프트부에 대응하는 경사안내부가 형성될 수 있으며, 제2본체의 전환 슬라이드 이동시 경사안내부는 경사 리프트를 따라 이동할 수 있다.
- [18] 또한, 제2링크부재의 타단에 접근 및 이격되는 방향으로 전환가이드부 상에 직선 이동 가능하게 제공되는 가이드부재, 및 가이드부재가 제2링크부재의 타단에 접근하는 방향으로 이동하도록 탄성력을 제공하는 탄성부재를 포함할 수 있으며, 가이드부재 및 탄성부재에 의해 제1링크부재 및 제2링크부재에 대한 제2본체의 전환 슬라이드 이동이 탄성적으로 이루어질 수 있다.
- [19] 제1링크부재 및 제2링크부재의 각 타단에는 연동부재가 연결될 수 있는 바, 연동부재의 일단은 제1링크부재의 타단에 회전 가능하게 연결될 수 있고, 타단은 제2링크부재의 타단에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 연동부재는 제2본체의 전환 슬라이드 이동에 의해 제1링크부재가 리프팅될 시 제2링크부재가 연동될 수 있게 함으로써, 제1링크부재 및 제2링크부재의 초기 회전이 보다 원활하게 구현될 수 있게 한다.
- [20] 액츄에이터는 제2본체의 닫힘 상태에서는 제1본체에 대한 링크연결부의 회전을 일시적으로 구속할 수 있고, 제2본체의 전환 슬라이드 이동에 의한 링크연결부의 회전 운동이 일정 이상 진행되면 링크연결부가 제1본체에 대해

회전하도록 탄성력을 제공할 수 있는 다양한 구조로 제공될 수 있다. 일 예로, 액츄에이터는 링크연결부의 일단에 연결되는 구동캠부재, 및 전환점을 갖는 종동캠프로파일이 형성되며 구동캠부재에 탄성적으로 접촉되며 상호 작용하는 종동캠부재를 포함할 수 있다. 제2본체의 닫힘 상태는 구동캠부재 및 종동캠부재 간의 구속력에 의해 일시적으로 유지될 수 있고, 전환 슬라이드 이동에 의한 링크연결부의 회전 운동에 의해 구동캠부재가 전환점을 넘어서면 링크연결부가 제1본체에 대해 탄성적으로 회전될 수 있다.

[21] 또한, 링크연결부에는 링크연결부가 제1본체에 대해 회전하도록 탄성력을 제공하는 톨팅스프링이 연결될 수 있으며, 구동캠부재가 종동캠부재의 전환점을 넘어서는 경우에는, 톨팅스프링의 탄성력과 구동캠부재 및 종동캠부재 간의 상호 작용력이 제1링크부재에 동시에 작용하며 제1링크부재가 탄성적으로 회전할 수 있다.

[22] 참고로, 본 발명에서 개인휴대단말기(Personal Portable Device)라 함은 PDA(Personal Digital Assistant), 스마트폰(Smart phone), 핸드헬드(handheld) PC, 노트북, 태블릿 컴퓨터, 휴대폰, MP3 플레이어 등과 같은 휴대용 전기전자장치로서, CDMA(Code Division Multiplexing Access) 모듈, 블루투스 모듈, 적외선 통신 모듈(IrDA), 유무선 랜카드와 같은 소정의 통신 모듈을 구비할 수 있으며, 멀티미디어 재생 기능을 수행하는 소정의 마이크로프로세서를 탑재함으로써 소정의 연산 능력을 갖춘 단말기를 통칭하는 개념으로 사용될 수 있다.

발명의 효과

[23] 본 발명에 따른 톨팅 가능한 개인휴대단말기에 의하면, 사용상 편리함을 제공할 수 있다.

[24] 특히, 본 발명에 따르면 사용자의 간단한 개방 조작에 의해 반자동 방식으로 제2본체를 톨팅 개방시킬 수 있다. 즉, 제2본체를 톨팅 개방시키기 위해 별도의 슬라이드 조작 및 톨팅 조작을 각각 병행해야 하는 번거로움 없이, 제2본체의 전환 슬라이드 이동이 전환수단에 의해 링크연결부의 회전 운동으로 전환될 수 있으며, 링크연결부의 회전에 의해 액츄에이터가 작동하며 링크연결부를 회전시키기 위한 탄성력을 제공할 수 있기 때문에, 단순히 제2본체를 밀어주는 간단한 조작(3mm 슬라이딩 조작)에 의해 제2본체를 톨팅 개방시킬 수 있다.

[25] 또한, 본 발명에 따르면 링크연결부에 제공되는 단순한 돌기 형태의 경사 리프트부에 의해 제2본체의 전환 슬라이드 이동이 회전 운동으로 전환될 수 있기 때문에, 구조를 간소화할 수 있고, 공간활용성 및 설계자유도를 향상시킬 수 있다.

[26] 또한, 본 발명에 따르면 전환 슬라이드 이동에 의한 제1링크부재의 회전시 연동부재에 의해 제2링크부재도 연동되며 회전할 수 있기 때문에, 제1링크부재 및 제2링크부재의 초기 회전이 안정적으로 보장될 수 있다.

- [27] 또한, 본 발명에 따르면 제2본체가 제1본체에 대해 슬라이드 이동 및 틸팅 이동을 연속적으로 수행하며 틸팅 개방될 수 있기 때문에, 구조를 간소화할 수 있으며, 개폐 조작의 편리함을 제공할 수 있다.
- [28] 또한, 본 발명에 따르면 제1본체에 대한 제2본체의 개방 및 닫힘시, 연결링크부재에 의한 제2링크부재 일단의 당김 및 밀림에 의해, 제2본체의 개방 및 닫힘시 제2본체의 하단부가 제1본체의 상면에 접근되는 방향으로 회전될 수 있게 함으로써, 제2본체의 개폐시 제1본체에 대한 제2본체의 들뜸 현상(제2본체의 하단부와 제1본체의 상면 간의 이격 간격)이 최소화할 수 있으며, 동작 안정성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [29] 또한, 본 발명에 따르면 제1본체에 대한 제2본체의 들뜸 현상을 최소화할 수 있기 때문에, 개폐 동작시 우수한 미관을 창출할 수 있으며, 사용상 편리함을 제공할 수 있다. 즉, 개폐 동작시 제1본체와 제2본체 사이의 이격 간격이 클수록 미관상 좋지 않고, 개폐 조작이 번거롭고 불편한 문제점이 있다. 하지만, 본 발명에 따르면 제1본체와 제2본체 사이의 이격 간격을 최소화한 상태로 틸팅 동작이 구현될 수 있기 때문에, 개폐의 편리함과 함께 미려한 외관을 창출할 수 있다.
- [30] 더욱이, 본 발명에 따르면 제2본체가 제1본체에 대해 슬라이드 이동함과 동시에 틸팅 이동할 수 있기 때문에, 다시 말해서, 제2본체가 제1본체에 대해 미세하게 띄워진 상태로 개폐될 수 있기 때문에, 제2본체와 제1본체 간의 간섭을 미연에 방지할 수 있으며, 각 본체 간의 상호 간섭을 방지하기 위한 별도의 구조를 채용해야 할 필요가 없다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 틸팅 가능한 개인휴대단말기의 구조를 도시한 사시도이다.
- [32] 도 4는 본 발명에 따른 틸팅 가능한 개인휴대단말기로서, 힌지장치의 구조를 도시한 단면도이다.
- [33] 도 5 내지 도 7은 본 발명에 따른 틸팅 가능한 개인휴대단말기의 작동구조를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [34] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 참고로, 본 설명에서 동일한 번호는 실질적으로 동일한 요소를 지칭하며, 상기 규칙 하에서 다른 도면에 기재된 내용을 인용하여 설명할 수 있고, 당업자에게 자명하다고 판단되거나 반복되는 내용은 생략될 수 있다.
- [35] 도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 틸팅 가능한 개인휴대단말기의 구조를 도시한 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 틸팅 가능한 개인휴대단말기로서, 힌지장치의 구조를 도시한 단면도이다.

- [36] 도 1 내지 도 4에서 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 틸팅 가능한 개인휴대단말기는 제1본체(10), 제2본체(20), 링크연결부(200), 전환수단 및 액츄에이터(400)를 포함한다.
- [37] 여기서, 제1본체(10) 및 제2본체(20)라 함은 통상의 개인휴대단말기에서 상호 중첩되게 배치되는 본체의 하우징(또는 케이스) 자체로 이해될 수 있으며, 다르게는 각 본체와 별도로 제작되어 각 본체에 결합되는 각종 연결 요소(예를 들어, 각종 플레이트, 프레임 등)로 이해될 수 있다.
- [38] 일 예로, 상기 제1본체(10)는 상호 협조적으로 내부에 소정의 수용공간을 형성하는 프론트 케이스(미도시) 및 리어 케이스(미도시)를 포함하여 구성될 수 있으며, 상기 프론트 케이스의 전면에는 각종 정보를 입력/출력하기 위한 인터페이스부가 제공될 수 있다.
- [39] 참고로, 상기 인터페이스부(12)는 통상의 입력장치 및 출력장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 예로, 입력장치는 키패드, 버튼, 스위치, 다이얼, 포인팅장치, 터치패드 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 출력장치는 디스플레이, 발광소자, 스피커 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이 외에도 인터페이스부로서 여타 다른 통상의 부가장치가 사용될 수 있으며, 인터페이스부의 종류 및 특성에 의해 본 발명이 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 가령, 상기 인터페이스부로서 제1본체(10)의 전면에는 영문 표준 자판인 쿼티(QWERTY) 배열을 갖는 쿼티식 키패드가 적용될 수 있음은 물론이며, 숫자 배열을 갖는 키패드 또는 게임에 관련된 신호를 입력하기 위한 게임용 키패드 및 터치패드 등이 적절히 배치될 수 있다.
- [40] 상기 제2본체(20)는 내부에 소정의 수용공간을 형성하는 프론트 케이스(미도시) 및 리어 케이스(미도시)를 포함하여 구성될 수 있으며, 상기 제2본체(20)의 전면에는 영상 정보를 출력하기 위한 디스플레이부 등이 구비될 수 있다.
- [41] 상기 링크연결부(200)의 일단은 제1본체(10)에 회전 가능하게 연결되고 타단은 제2본체(20)에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되며, 상기 제2본체(20)는 링크연결부(200)를 매개로 제1본체(10)에 대해 슬라이드 이동 및 틸팅(tilting) 이동을 연속적으로 수행하며 소정 궤적을 그리며 틸팅 개방될 수 있다.
- [42] 상기 링크연결부(200)는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양한 구조로 제공될 수 있다. 일 예로, 상기 링크연결부(200)는 제1링크부재(210), 제2링크부재(220), 및 연결링크부재(230)를 포함하여 구성될 수 있다. 이하에서는 상기 제1본체(10)(또는 제2본체)의 양측부에 제1링크부재(210), 제2링크부재(220) 및 연결링크부재(230)가 각각 하나씩 구비된 예를 들어 설명하기로 한다. 경우에 따라서는 각 링크부재가 제1본체의 양측부 중 일측에만 또는 중앙부에 제공될 수 있으며, 각 링크부재의 위치, 개수 및 이격 간격에 의해 본 발명이 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 다르게는

링크연결부가 단 하나의 링크부재로 구성될 수 있으며, 단 하나의 링크부재에 의해 제2본체가 슬라이드 이동 및 틸팅 이동을 연속적으로 수행하며 개방되도록 구성할 수도 있다.

- [43] 상기 제1링크부재(210)의 일단은 제1본체(10)에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 제2본체(20)에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결된다. 상기 제1링크부재(210)의 형상 및 구조는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양하게 변경될 수 있다. 일 예로, 우측면 투영시 제1링크부재(210)의 우측 단부에는 제1본체(10)와 회전 결합을 위한 제1축결합부(미도시)가 형성될 수 있고, 제1링크부재(210)의 좌측 단부에는 제2본체(20)와 회전 결합을 위한 제2축결합부(미도시)가 형성될 수 있으며, 상기 제1축결합부는 제1링크부재(210)보다 상대적으로 낮은 위치에 회전 중심을 갖도록 형성될 수 있다. 경우에 따라서는 제1 및(또는) 제2축결합부가 제1링크부재에 대해 낮은(또는 높은) 회전 중심을 가질 필요없이, 제1링크부재의 일단 및(또는) 타단 자체가 중앙부에 대해 소정 각도로 절곡된 형태로 제공될 수도 있다.
- [44] 상기 제2링크부재(220)의 일단은 제1본체(10)에 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되고, 타단은 제2본체(20)에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결된다. 제2링크부재(220) 역시 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양한 형상 및 구조를 갖도록 제공될 수 있다.
- [45] 아울러, 상기 제2링크부재(220)의 일단은 제1본체(10)에 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 바, 이를 위해 상기 제1본체(10)에는 제2링크부재(220)의 일단에 연결된 링크핀(310)이 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 수용되기 위한 가이드레일(612)이 형성될 수 있다.
- [46] 이하에서는 상기 제1본체(10)에 가이드브라켓(600)이 결합되고, 상기 가이드레일(612)이 가이드브라켓(600)에 형성된 예를 들어 설명하기로 한다. 아울러, 상기 제1링크부재(210)의 일단은 가이드브라켓(600) 상에 회전 가능하게 결합되어 가이드브라켓(600)과 함께 모듈화될 수 있다. 일 예로, 상기 가이드브라켓(600)은 상부브라켓(610) 및 하부브라켓(620)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [47] 또한, 상기 제2본체(20)의 닫힘 상태에서 제2링크부재(220)는 제1링크부재(210)와 함께 제1본체(10) 및 제2본체(20)의 사이에서 대략 평행하게 서로 중첩되게 배치될 수 있다. 전술한 제1링크부재(210)와 마찬가지로 제2링크부재(220)는 축결합부의 회전 중심을 적절히 변경하거나, 제2링크부재(220)의 양 단부의 높이 자체를 다르게 함으로써 닫힘시 평행하게 배치될 수 있다. 물론, 경우에 따라서는 제1링크부재 및 제2링크부재가 제2본체의 닫힘시 제1본체 및 제2본체의 사이에서 경사지게 배치될 수도 있으나, 제1링크부재 및 제2링크부재가 차지하는 공간을 최소화하고, 단말기를 보다 슬림화할 수 있도록 제2본체의 닫힘시 제1링크부재 및 제2링크부재가 평행하게 배치되는 것이 바람직하다. 다르게는 제1링크부재 및 제2링크부재가

서로 중첩되지 않도록 서로 이격되게 배치되는 것도 가능하다.

- [48] 아울러, 본 발명에서 상기 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)가 대응되는 제1본체(10) 및 슬라이드 베이스(500)에 회전 가능하게 연결된다 함은, 회전핀, 회전돌기 및 회전축과 같은 통상의 축 수단을 매개로 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)가 대응되는 제1본체(10) 및 제2본체(20)에 회전 가능하게 결합된 것으로 이해될 수 있다.
- [49] 상기 연결링크부재(230)의 일단은 제1링크부재(210)에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 제2링크부재(220)에 회전 가능하게 연결된다. 즉, 상기 연결링크부재(230)는 제1링크부재(210)와 제2링크부재(220)를 서로 연결하며, 상기 제1본체(10)에 대한 제1링크부재(210)의 회전시 제2링크부재(220)의 일단이 제1링크부재(210)의 일단에 접근 및 이격되는 방향으로 슬라이드 이동되게 함으로써, 개폐시 제1본체(10)에 대한 제2본체(20)의 들뜸 현상(제2본체(20)의 하단부와 제1본체(10)의 상면 간의 이격 간격)이 최소화될 수 있게 한다.
- [50] 상기 연결링크부재(230)의 형상 및 구조는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양하게 변경될 수 있다. 일 예로, 상기 연결링크부재(230)는 소정 길이를 갖는 직선 형태로 제공될 수 있으며, 경우에 따라서는 소정 각도로 꺾여지거나 원호 형상으로 제공될 수 있다. 이하에서는 직선 형태로 형성된 연결링크부재(230)의 일단이 제1링크부재(210)의 일단에 인접하도록 회전 가능하게 연결되고, 연결링크부재(230)의 타단과 제2링크부재(220)의 일단이 동일한 축 수단을 매개로 연결되어 서로 동일한 회전 중심을 갖도록 연결된 예를 들어 설명하기로 한다. 경우에 따라서는 연결링크부재의 타단이 제2링크부재의 일단과 서로 다른 회전 중심을 갖도록 구성하는 것도 가능하다.
- [51] 이러한 구성에 의해 상기 제1본체(10)에 대한 제2본체(20)의 틸팅 개방시, 상기 제2링크부재(220)의 일단은 연결링크부재(230)에 의해 당겨지며 제1링크부재(210)의 일단에 인접하는 방향으로 이동할 수 있고, 상기 제1본체(10)에 대한 제2본체(20)의 닫힘시, 상기 제2링크부재(220)의 일단은 연결링크부재(230)에 의해 밀려나며 제1링크부재(210)의 일단으로부터 이격되는 방향으로 이동할 수 있다. 이와 같이, 상기 연결링크부재(230)에 의한 제2링크부재(220) 일단의 당김 및 밀림에 의해 제2본체(20)의 하단부가 제1본체(10)의 상면에 인접하게 배치된 상태로 제2본체(20)가 제1본체(10)에 대해 개폐될 수 있다.
- [52] 전술 및 도시한 본 발명의 실시예에서는 링크연결부(200)가 제1링크부재(210), 제2링크부재(220) 및 연결링크부재(230)를 포함하여 구성된 예를 들어 설명하고 있지만, 경우에 따라서는 링크연결부가 연결링크부재를 배제하고 제1 및 제2링크부재만을 포함하여 구성될 수 있으며, 이때 제2링크부재의 일단은 제1본체에 회전만 가능하도록 연결될 수 있다.
- [53] 상기 전환수단은 링크연결부(200)에 대한 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동을

선택적으로 제1본체(10)에 대한 링크연결부(200)의 회전 운동으로 전환하기 위해 제공된다. 즉, 상기 전환수단은 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)를 회전시키기 위한 별도의 조작없이 링크연결부(200)에 대한 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동시, 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)가 연동되며 제1본체(10)에 대해 소정 구간 회전될 수 있게 한다.

- [54] 참고로, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동이라 함은 제2본체(20)가 닫힌 초기상태(제2본체(20)와 제1본체(10)가 서로 중첩되게 배치된 상태)에서 일정 구간까지의 슬라이드 이동을 의미하며, 제2본체(20)를 틸팅 개방시키기 위한 준비 단계로 이해될 수 있다. 일 예로, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동 구간은 3mm로 설정될 수 있다. 경우에 따라서는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 제2본체의 전환 슬라이드 이동 구간의 길이가 적절히 변경될 수 있다.
- [55] 상기 전환수단은 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동을 링크연결부(200)의 회전 운동으로 전환할 수 있는 다양한 방식 및 구조로 제공될 수 있다. 일 예로, 상기 전환수단은 전환가이드부(310), 경사 리프트부(320)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [56] 상기 전환가이드부(310)는 제2본체(20)에 결합되며, 상기 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)의 각 타단은 전환가이드부(310) 상에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결될 수 있다. 이를 위해, 상기 전환가이드부(310)의 선단부에는 제1가이드슬롯이 형성될 수 있고, 전환가이드부(310)의 후단부에는 제2가이드슬롯(312)이 형성될 수 있다. 상기 제1링크부재(210)의 타단은 제1가이드슬롯에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결될 수 있고, 상기 제2링크부재(220)의 타단은 제2가이드슬롯(312)에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결될 수 있다.
- [57] 상기 경사 리프트부(320)는 소정 경사를 갖도록 제2링크부재(220)에 형성된다. 상기 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)에 대한 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동시 전환가이드부(310)의 선단은 경사 리프트부(320)를 따라 이동하며 상부 방향으로 들어 올려질 수 있으며, 전환가이드부(310)의 선단이 상부 방향으로 리프팅됨에 따라 전환가이드부(310)에 연결된 제1링크부재(210)의 타단 역시 상부 방향으로 리프팅됨으로써, 결과적으로 제1링크부재(210)가 제1본체(10)에 대해 회전할 수 있다.
- [58] 상기 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의한 전환가이드부(310)의 리프팅 구간(제1링크부재(210)의 회전 구간)은 경사 리프트부(320)의 경사를 조절함으로써 다양하게 변경될 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에서는 제2본체(20)의 닫힘 상태에서 경사 리프트부(320)가 전환가이드부(310)의 선단에 인접하게 배치된 예를 들어 설명하고 있지만, 경우에 따라서는 제2본체의 닫힘 상태에서 경사 리프트부가 전환가이드부의 대략 중앙부 또는 여타 다른 지점에 배치되도록 구성할 수도 있으며, 경사 리프트부의 배치 위치를 변경하여 전환가이드부의 리프팅 구간을 조절하는 것도 가능하다.
- [59] 바람직하게 상기 전환가이드부(310)의 리프팅이 보다 자연스럽게 이루어질 수

있도록, 상기 전환가이드부(310)에는 경사 리프트부(320)에 대응하는 경사안내부(314)가 형성될 수 있으며, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동시 경사안내부(314)는 경사 리프트를 따라 이동할 수 있다.

- [60] 전술 및 도시한 본 발명의 실시예에서는 제2링크부재(220)에 경사 리프트부(320)가 형성되고, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동시 제1링크부재(210)가 회전하도록 구성된 예를 들어 설명하고 있지만, 경우에 따라서는 제1링크부재에 경사 리프트부를 형성하고, 제2본체의 전환 슬라이드 이동시 제2링크부재가 회전하도록 구성하는 것도 가능하다.
- [61] 또한, 상기 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)에 대한 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동이 탄성적으로 이루어질 수 있도록 전환가이드부(310)에는 가이드부재(330) 및 탄성부재(340)가 제공될 수 있다.
- [62] 상기 가이드부재(330)는 제2링크부재(220)의 타단에 접근 및 이격되는 방향으로 전환가이드부(310) 상에 직선 이동 가능하게 제공된다. 일 예로, 상기 가이드부재(330)는 전술한 제2가이드슬롯(312)을 따라 슬라이드 이동 가능하게 배치될 수 있다.
- [63] 상기 탄성부재(340)는 가이드부재(330)가 제2링크부재(220)의 타단에 접근하는 방향으로 이동하도록 탄성력을 제공할 수 있다. 일 예로, 상기 탄성부재(340)는 전환가이드부(310) 및 가이드부재(330)의 사이에 제공되어 가이드부재(330)를 탄성적으로 지지할 수 있다.
- [64] 이와 같은 구조는 제2본체(20)가 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)에 대해 전환 슬라이드 이동한 후, 제2본체(20)를 조작하는 힘이 해제되면 탄성부재(340)의 탄성력에 의해 제2본체(20)가 초기 위치로 복귀될 수 있게 한다.
- [65] 또한, 상기 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)의 각 타단에는 연동부재(350)가 연결될 수 있다. 즉, 상기 연동부재(350)의 일단은 제1링크부재(210)의 타단에 회전 가능하게 연결될 수 있고, 타단은 제2링크부재(220)의 타단에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 상기 연동부재(350)는 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의해 제1링크부재(210)가 리프팅될 시 제2링크부재(220)가 연동될 수 있게 함으로써, 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)의 초기 회전이 보다 원활하게 구현될 수 있게 한다. 즉, 상기 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의한 전환가이드부(310)의 리프팅시에는 제1링크부재(210)의 타단이 먼저 리프팅될 수 있고, 제1링크부재(210)의 타단이 리프팅됨에 따라 연동부재(350)에 의해 제2링크부재(220)의 타단도 당겨지며 함께 회전할 수 있다.
- [66] 상기 액츄에이터(400)는 링크연결부(200)가 제1본체(10)에 대해 회전하도록 선택적으로 탄성력을 제공할 수 있다. 즉, 상기 액츄에이터(400)는 제2본체(20)의 단립 상태에서는 제1본체(10)에 대한 링크연결부(200)의 회전을 일시적으로 구속할 수 있고, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의한 링크연결부(200)의 회전 운동이 일정 이상 진행되면 링크연결부(200)가 제1본체(10)에 대해

회전하도록 탄성력을 제공할 수 있다. 이하에서는 액츄에이터(400)가 제1링크부재(210)에 선택적으로 탄성력을 제공하도록 구성된 예를 들어 설명하기로 한다. 경우에 따라서는 액츄에이터가 제2링크부재에 연결되거나, 제1 및 제2링크부재에 각각 독립적으로 연결될 수도 있다.

- [67] 상기 액츄에이터(400)는 구동캠부재(410) 및 종동캠부재(420)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [68] 상기 구동캠부재(410)는 제1링크부재(210)에 연결되며, 제1링크부재(210)와 일체로 회전할 수 있다. 상기 구동캠부재(410)의 양 단부에는 각각 구동캠(410)프로파일이 형성될 수 있으며, 구동캠(410)프로파일의 형상 및 구조는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양하게 변경될 수 있다. 일 예로, 상기 구동캠(410)프로파일은 축선 방향을 따라 높이차를 갖는 골부와 산부가 서로 교번적으로 배치된 형태로 제공될 수 있다.
- [69] 상기 종동캠부재(420)는 전환점을 갖는 종동캠(420)프로파일을 구비하며, 구동캠부재(410)의 양단에 각각 제공되어 구동캠부재(410)에 탄성적으로 접촉되며 상호 작용하도록 구성된다. 일 예로, 상기 구동캠부재(410)의 양단에는 각각 하우징(440)이 결합될 수 있으며, 종동캠부재(420)는 하우징(440) 내부를 따라 직선 이동하며 구동캠부재(410)에 접촉되며 상호 작용할 수 있다.
- [70] 상기 하우징(440)의 내부에는 종동캠부재(420)가 구동캠부재(410)에 접근되는 방향으로 이동하도록 탄성력을 제공하는 스프링부재(430)가 제공될 수 있다. 상기 스프링부재(430)의 구조 및 종류는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [71] 상기 스프링부재(430)의 탄성력에 의한 종동캠부재(420) 및 구동캠부재(410) 간의 상호 작용에 의해 종동캠부재(420)의 직선 운동이 탄성적인 회전 운동으로 변환될 수 있고, 이 힘에 의해 제1본체(10)에 대한 제1링크부재(210)의 회전이 반자동 방식으로 탄성적으로 구현될 수 있다.
- [72] 참고로, 본 발명의 실시예에서는 구동캠부재(410)의 양단에 각각 종동캠부재(420)가 구비된 예를 들어 설명하고 있지만, 경우에 따라서는 구동캠부재의 일단에만 종동캠부재가 제공될 수도 있다.
- [73] 아울러, 상기 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의한 제1링크부재(210)의 회전이 일정 이상 진행되면 구동캠부재(410)가 종동캠부재(420)의 전환점을 넘도록 구성되는 바(도 6의 "L" 참조), 제2본체(20)의 닫힘 상태는 구동캠부재(410) 및 종동캠부재(420) 간의 구속력(구동캠부재(410)가 종동캠부재(420)의 전환점을 넘기 전 상태)에 의해 일시적으로 구속될 수 있고, 구동캠부재(410)가 종동캠부재(420)의 전환점을 넘어서면 제1링크부재(210)의 남은 회전이 자동적으로 이루어질 수 있다.
- [74] 또한, 상기 링크연결부(200)에는 링크연결부(200)가 제1본체(10)에 대해 회전하도록 탄성력을 제공하는 톨팅스프링(500)이 연결될 수 있다. 이하에서는 톨팅스프링(500)이 제1링크부재(210)에 연결된 예를 들어 설명하기로 한다. 상기

틸팅스프링(500)은 전술한 액츄에이터(400)와 함께 제1링크부재(210)의 회전에 필요한 탄성력을 제공할 수 있다. 바람직하게 상기 톨팅스프링(500)은 액츄에이터(400)에 의한 탄성력보다 상대적으로 작은 탄성력을 제공하도록 구성될 수 있다. 따라서, 상기 톨팅스프링(500)에 의한 탄성력이 제1링크부재(210)에 작용하더라도 제2본체(20)의 닫힘 상태(제1링크부재(210)가 회전하지 않는 상태)는 구동캠부재(410) 및 종동캠부재(420) 간의 구속력에 의해 유지될 수 있고, 구동캠부재(410)가 종동캠부재(420)의 전환점을 넘어설 경우에는, 톨팅스프링(500)의 탄성력과 구동캠부재(410) 및 종동캠부재(420) 간의 상호 작용력이 제1링크부재(210)에 동시에 작용하며 제1링크부재(210)가 탄성적으로 회전할 수 있다.

- [75] 또한, 상기 제1본체(10)의 상면에는 구속돌기가 제공될 수 있고, 제2본체(20)의 저면 단부에는 구속돌기가 구속되기 위한 구속홈이 형성될 수 있다. 상기 제2본체(20)의 톨팅 개방시에는 구속돌기가 구속홈에 구속됨으로써 제2본체(20)의 과도한 톨팅이 구속될 수 있다.
- [76] 한편, 상기 가이드브라켓(600)에는 제1본체(10)에 대한 제2본체(20)의 개폐 구간 중 적어도 일부 구간에서 제2본체(20)의 이동 속도를 감속시키기 위한 댐핑력을 제공하기 위한 댐핑부(미도시)가 제공될 수 있다. 상기 댐핑부는 제2본체(20)의 개폐시 제2본체(20)의 이동 속도를 감속시킬 수 있으며, 제2본체(20)의 개방 또는 닫힘이 완료되는 순간 충격력을 완충시킬 수 있게 한다. 따라서, 제2본체(20)의 개폐 동작이 충격 없이 부드럽게 구현될 수 있으며, 충격력에 의한 제품의 손상 및 파손을 방지할 수 있고, 수명을 연장할 수 있다.
- [77] 상기 댐핑부에 의한 댐핑력이 작용하는 구간은 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 적절히 변경 가능하다. 일 예로, 제2본체(20)의 개폐 구간 중 일부 구간(예를 들어, 제2본체의 개방 및 닫힘이 완료되는 지점 중 적어도 어느 하나에 인접한 구간)에서만 댐핑력이 작용하도록 구성된 예를 들어 설명하기로 한다. 경우에 따라서는 제2본체의 전체 개폐 구간에 걸쳐 댐핑부에 의한 댐핑력이 작용하도록 구성할 수도 있다.
- [78] 상기 댐핑부로서는 요구되는 조건 및 설계 사양에 따라 통상의 다양한 댐핑장치가 사용될 수 있으며, 댐핑부의 구조 및 특성에 의해 본 발명이 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 일 예로, 댐핑부는 마찰저항, 유체저항 및 스프링저항 중 적어도 어느 하나를 이용하여 댐핑력을 제공하도록 구성될 수 있다. 참고로, 유체저항을 이용한 댐핑력이라 함은 구리스, 실리콘 오일 등과 같은 통상의 작동유체 내부에서 댐핑부재가 이동 또는 회전함에 따라 발생하는 점성저항에 의한 댐핑력을 포함할 수 있다.
- [79] 이하에서는 본 발명에 따른 톨팅 가능한 개인휴대단말기의 작동구조를 설명하기로 한다.
- [80] 도 5 내지 도 7은 본 발명에 따른 톨팅 가능한 개인휴대단말기의 작동구조를 설명하기 위한 도면이다. 아울러, 전술한 구성과 동일 및 동일 상당 부분에

대해서는 동일 또는 동일 상당한 참조 부호를 부여하고, 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

- [81] 도 5와 같이, 초기 상태(닫힘 상태)에서는 제1본체(10)와 제2본체(20)가 상호 중첩되게 배치된다. 이때, 제1본체(10)에 대한 제1링크부재(210)의 배치상태는 구동캠부재(410) 및 종동캠부재(420) 간의 구속력에 의해 일시적으로 구속될 수 있다.
- [82] 그 후, 도 6 및 도 7과 같이, 사용자가 제2본체(20)를 상부 방향으로 밀어 올림으로써 제1본체(10)에 대해 제2본체(20)를 틸팅 개방시킬 수 있다.
- [83] 즉, 도 6과 같이, 제2본체(20)를 단순히 밀어올리면 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)에 대해 제2본체(20)가 전환 슬라이드 이동할 수 있는 바, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의해 전환가이드부(310)가 경사 리프트부(320)를 따라 상부 방향으로 리프팅될 수 있고, 전환가이드부(310)가 리프팅됨에 따라 전환가이드부(310)에 연결된 제1링크부재(210)의 타단 역시 상부 방향으로 리프팅됨으로써, 결과적으로 제1링크부재(210)가 제1본체(10)에 대해 회전할 수 있다.
- [84] 상기와 같이, 제2본체(20)의 전환 슬라이드 이동에 의한 제1링크부재(210)의 회전이 일정 이상 진행됨에 따라, 구동캠부재(410)가 종동캠부재(420)의 전환점을 넘어서게 되면, 액츄에이터(400)에 의한 구속이 해제되어 제1링크부재(210)의 회전이 허용됨과 동시에 액츄에이터(400) 및 틸팅스프링(500)의 탄성력에 의해 제1링크부재(210)가 회전될 수 있다.
- [85] 이에 따라, 도 7과 같이, 제2본체(20)는 링크연결부(200)를 매개로 제1본체(10)에 대해 슬라이드 이동 및 틸팅(tilting) 이동을 연속적으로 수행하며 틸팅 개방될 수 있다. 즉, 제1본체(10)에 대해 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)가 회전함과 동시에 제2본체(20)에 대해 제1링크부재(210) 및 제2링크부재(220)가 회전함으로써, 제2본체(20)가 제1본체(10)에 대해 슬라이드 이동함과 동시에 소정 각도로 틸팅되며 소정 궤적을 그리며 틸팅 개방될 수 있다.
- [86] 아울러, 상기 제2본체(20)가 틸팅 개방되는 동안 제2링크부재(220)의 일단은 연결링크부재(230)에 의해 당겨지며 제1링크부재(210)의 일단에 인접하는 방향으로 이동할 수 있는 바, 제2본체(20)가 틸팅 개방되는 동안 제2본체(20)의 하단부가 제1본체(10)의 상면에 접근되는 방향으로 회전할 수 있기 때문에, 틸팅 개방시 제1본체(10)에 대한 제2본체(20)의 들뜸 현상(제2본체의 하단부와 제1본체의 상면 간의 이격 간격)이 최소화될 수 있다.
- [87] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

청구범위

[청구항 1]

제1본체;
 상기 제1본체에 중첩되게 배치되는 제2본체;
 일단은 상기 제1본체에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 상기 제2본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 링크연결부;
 상기 링크연결부에 대한 상기 제2본체의 전환 슬라이드 이동을 선택적으로 상기 제1본체에 대한 상기 링크연결부의 회전 운동으로 전환하는 전환수단; 및
 상기 링크연결부가 상기 제1본체에 대해 회전하도록 선택적으로 탄성력을 제공하는 액츄에이터;를 포함하고,
 상기 제2본체의 상기 전환 슬라이드 이동에 의한 상기 링크연결부의 회전 운동이 일정 이상 진행되면, 상기 액츄에이터의 탄성력에 의해 상기 링크연결부가 상기 제1본체에 대해 회전하며, 상기 제2본체가 상기 제1본체에 대해 슬라이드 이동 및 틸팅(tilting) 이동을 연속적으로 수행하며 틸팅 개방되는 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 2]

제1항에 있어서,
 상기 링크연결부는,
 일단은 상기 제1본체에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 상기 제2본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 제1링크부재; 및
 일단은 상기 제1본체에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 상기 제2본체에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 제2링크부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 3]

제2항에 있어서,
 상기 전환수단은,
 상기 제2본체에 결합되며, 상기 제1링크부재 및 상기 제2링크부재의 각 타단이 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되는 전환가이드부; 및
 상기 제2링크부재에 형성되는 경사 리프트부;를 포함하고,
 상기 제2본체의 전환 슬라이드 이동시, 상기 전환가이드는 상기 경사 리프트부를 따라 리프팅되며 상기 제1링크부재를 상기 제1본체에 대해 회전시키는 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 4]

제3항에 있어서,

상기 제2링크부재의 타단에 접근 및 이격되는 방향으로 상기 전환가이드부 상에 직선 이동 가능하게 제공되는 가이드부재; 및 상기 가이드부재가 상기 제2링크부재의 타단에 접근하는 방향으로 이동하도록 탄성력을 제공하는 탄성부재;를 더 포함하고,

상기 제2본체는 탄성적으로 전환 슬라이드 이동하는 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 5]

제3항에 있어서,

상기 전환가이드부에는 제1가이드슬롯 및 제2가이드슬롯이 형성되고,

상기 제1링크부재의 타단은 상기 제1가이드슬롯에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결되고, 상기 제2링크부재의 타단은 상기 제2가이드슬롯에 전환 슬라이드 이동 및 회전 가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 6]

제3항에 있어서,

상기 전환가이드부에는 상기 경사 리프트부에 대응하는 경사안내부가 형성되고,

상기 제2본체의 전환 슬라이드 이동시 상기 경사안내부는 상기 경사 리프트부를 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 7]

제3항에 있어서,

일단은 상기 제1링크부재의 타단에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 상기 제2링크부재의 타단에 회전 가능하게 연결되는 연동부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 8]

제2항에 있어서,

일단은 상기 제1링크부재에 회전 가능하게 연결되고, 타단은 상기 제2링크부재에 회전 가능하게 연결되는 연결링크부재를 더 포함하고,

상기 제2링크부재의 상기 일단은 상기 제1본체에 회전됨과 동시에 슬라이드 이동 가능하게 연결되며,

상기 제1링크부재의 회전시 상기 연결링크부재의 의해 상기 제2링크부재와 상기 제1링크부재 간의 간격이 소정의 거리 내에서 제한되는 것을 특징으로 하는 다중 개폐 가능한 개인휴대단말기.

[청구항 9]

제1항에 있어서,

상기 액츄에이터는,

상기 링크연결부의 일단에 연결되는 구동캠부재; 및

전환점을 갖는 종동캠프로파일이 형성되며, 상기 구동캠부재에

탄성적으로 접촉되며 상호 작용하는 종동캠부재;를 포함하고,
 상기 제2본체의 닫힘 상태는 상기 구동캠부재 및 상기 종동캠부재
 간의 구속력에 의해 일시적으로 유지되고,
 상기 전환 슬라이드 이동에 의한 상기 링크연결부의 회전 운동에
 의해 상기 구동캠부재가 상기 전환점을 넘어서면 상기
 링크연결부가 상기 제1본체에 대해 탄성적으로 회전하는 것을
 특징으로 하는 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

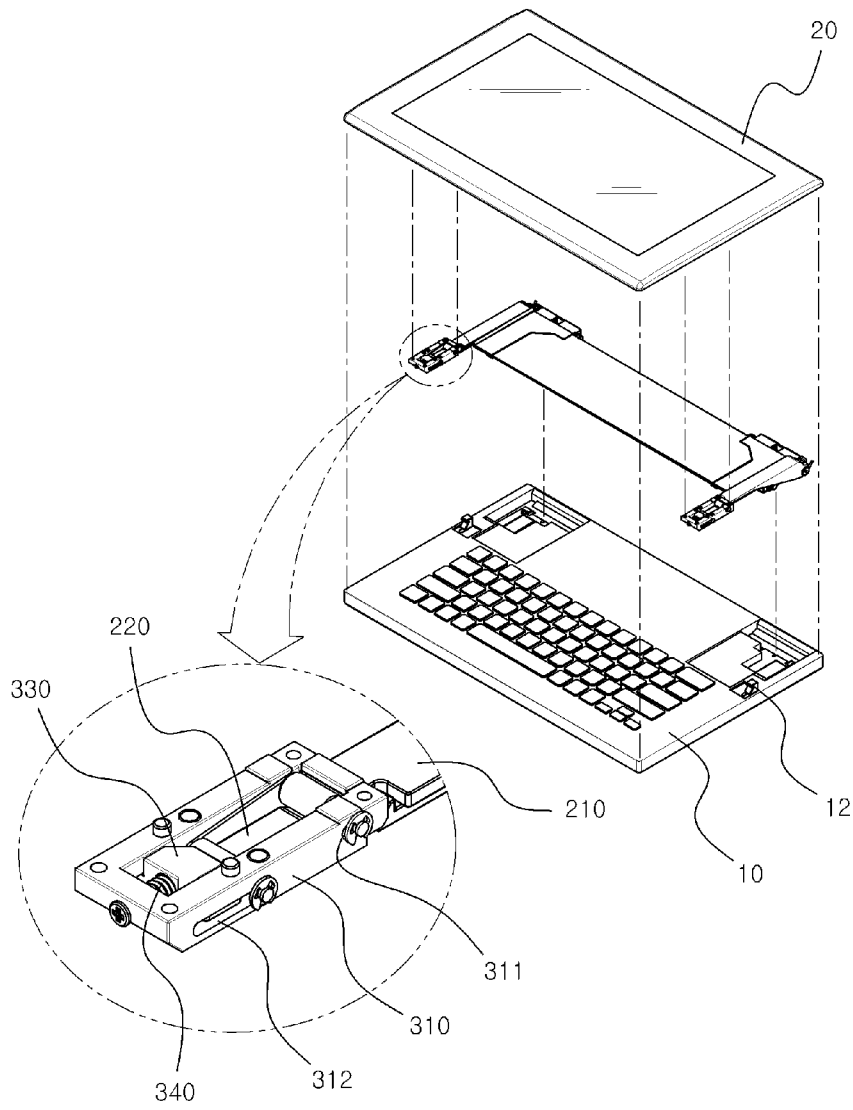
[청구항 10]

제1항에 있어서,
 상기 링크연결부가 상기 제1본체에 대해 회전하도록 탄성력을
 제공하는 틸팅스프링을 더 포함하는 것을 특징으로 틸팅 가능한
 개인휴대단말기.

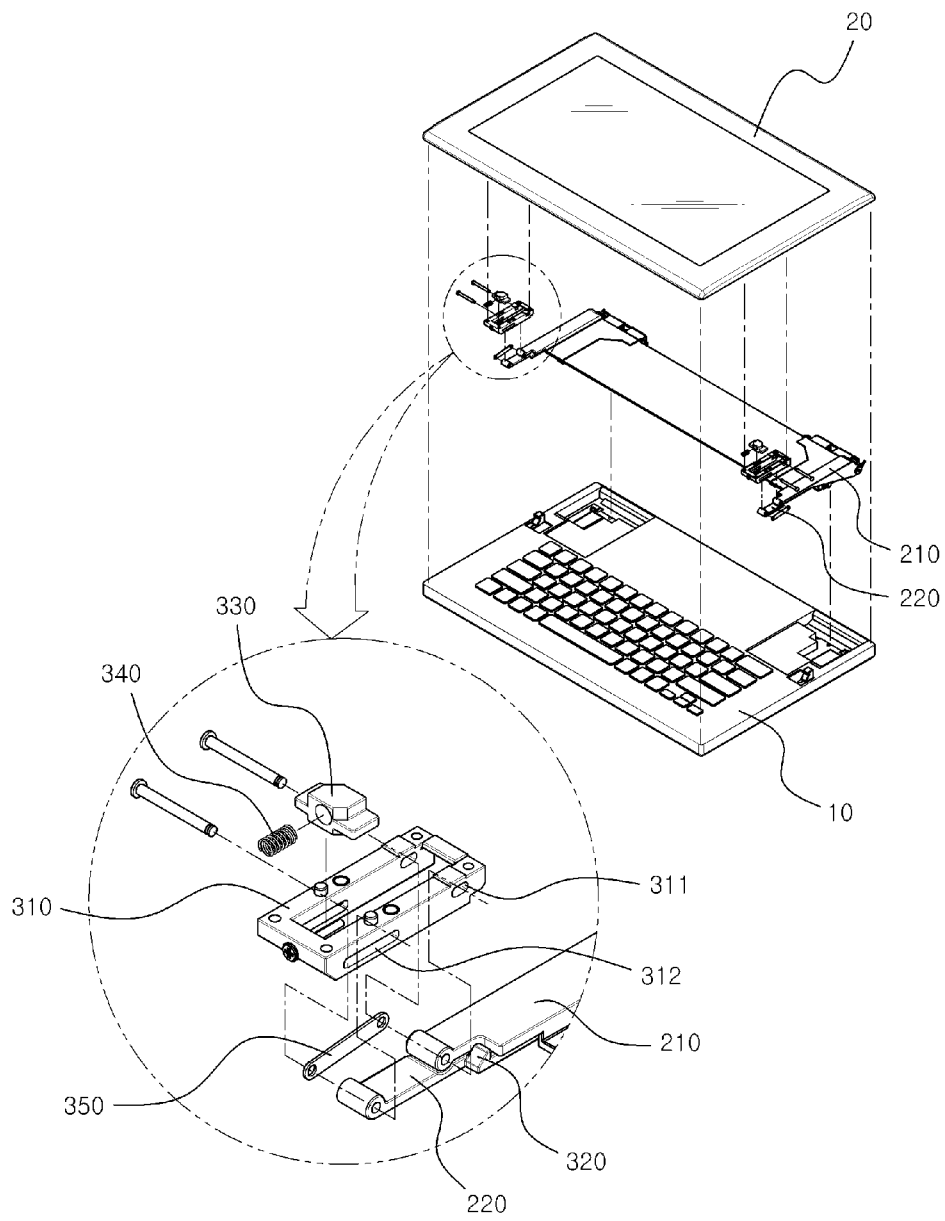
[청구항 11]

제1항에 있어서,
 상기 제1본체에는 구속돌기가 제공되고,
 상기 제2본체에는 틸팅 개방시 상기 구속돌기가 구속되는
 구속홈이 형성된 것을 특징으로 틸팅 가능한 개인휴대단말기.

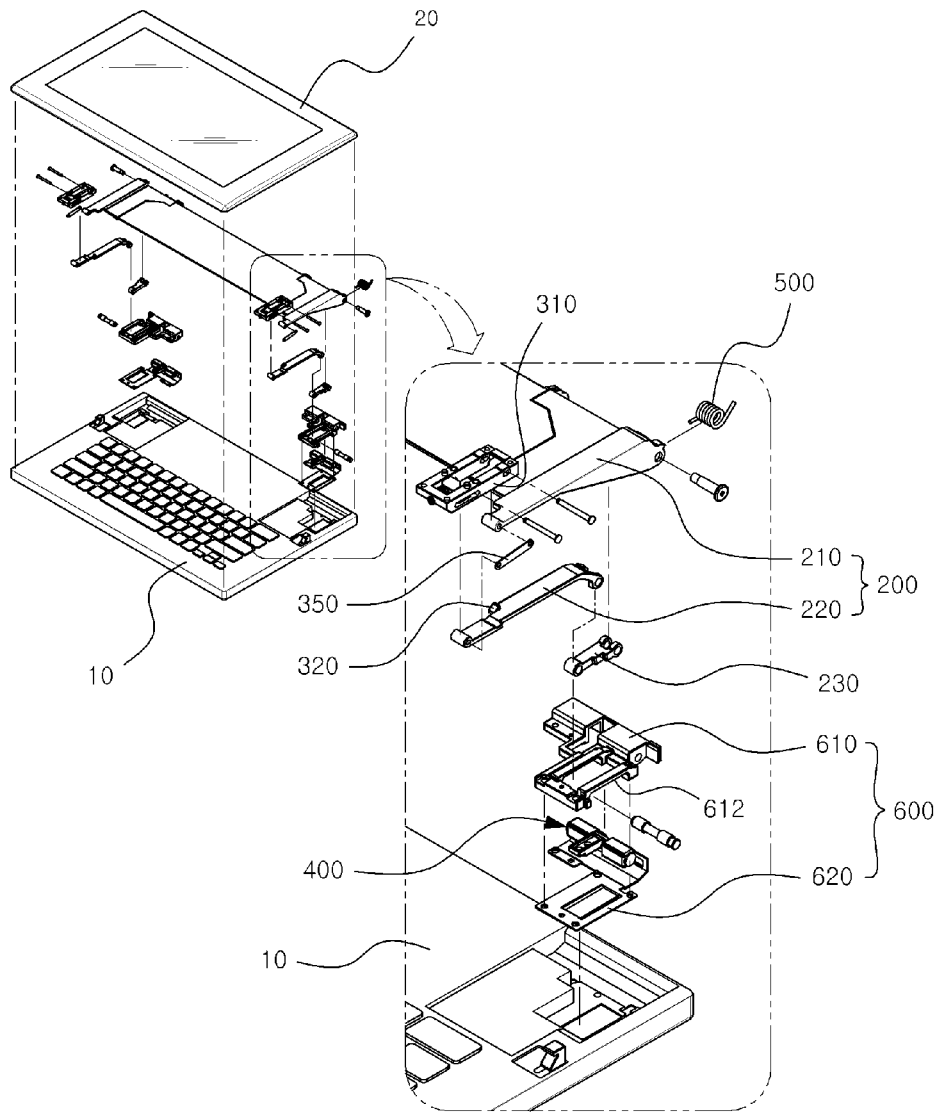
[Fig. 1]



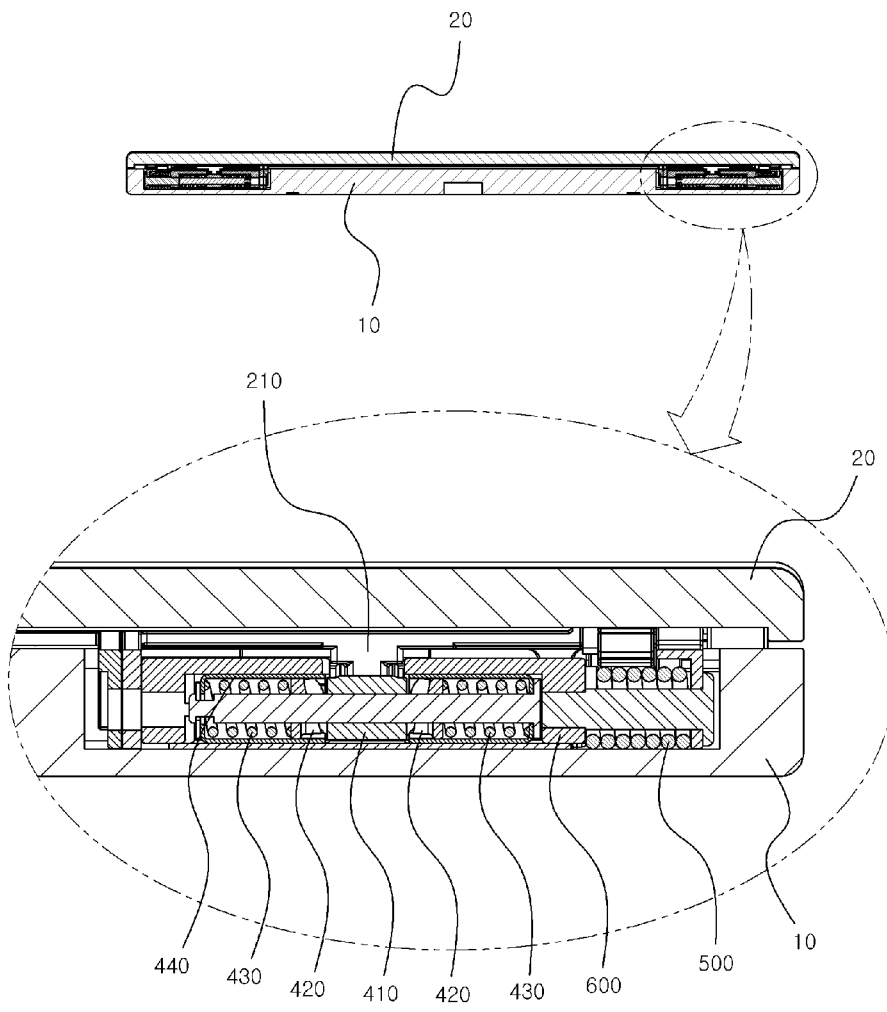
[Fig. 2]



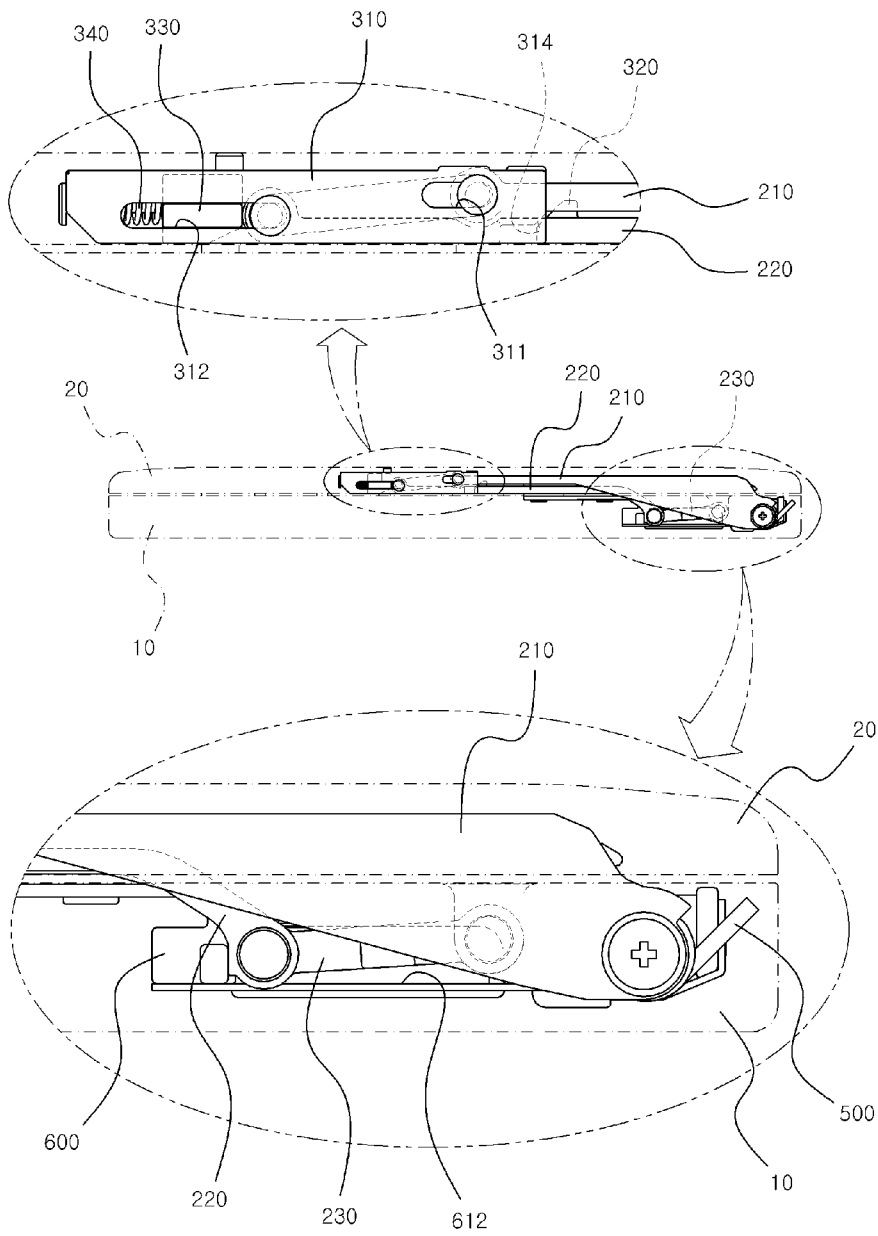
[Fig. 3]



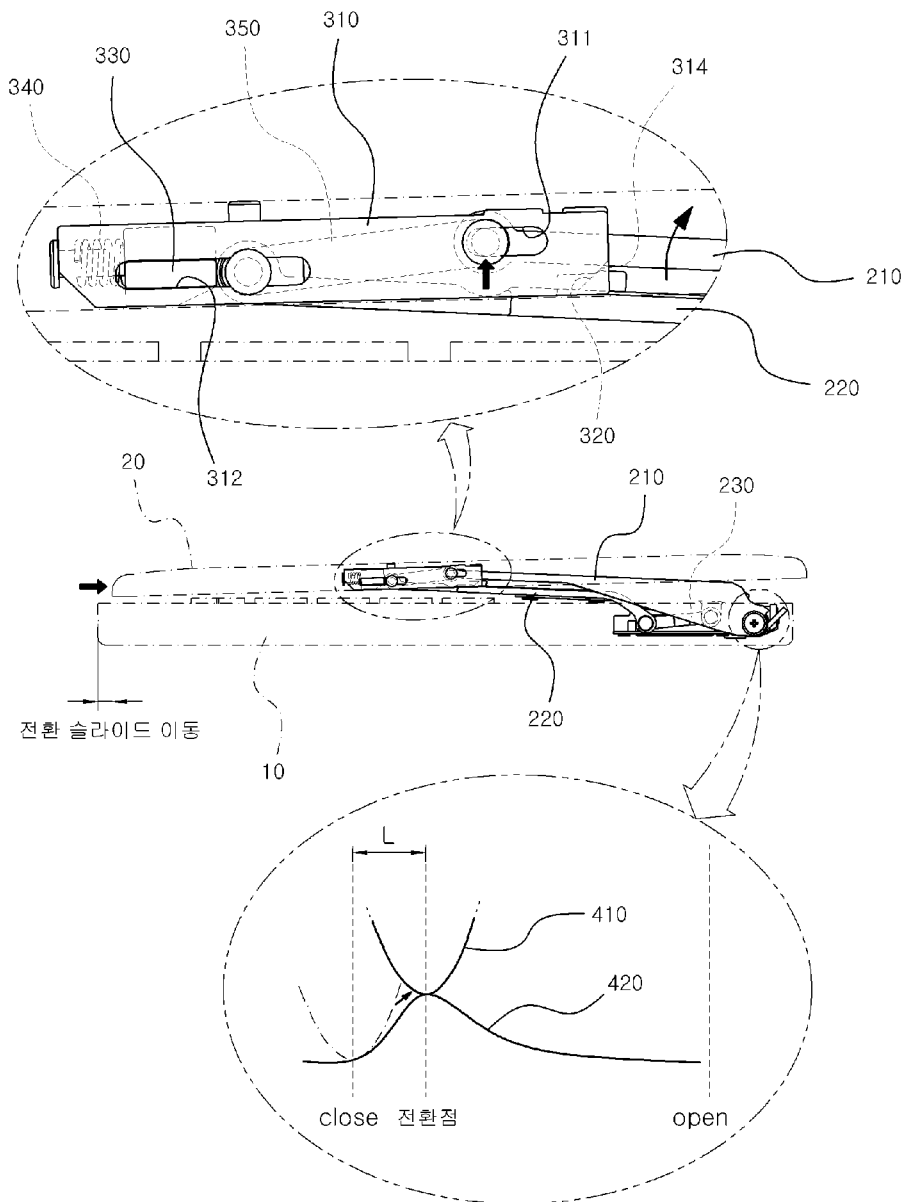
[Fig. 4]



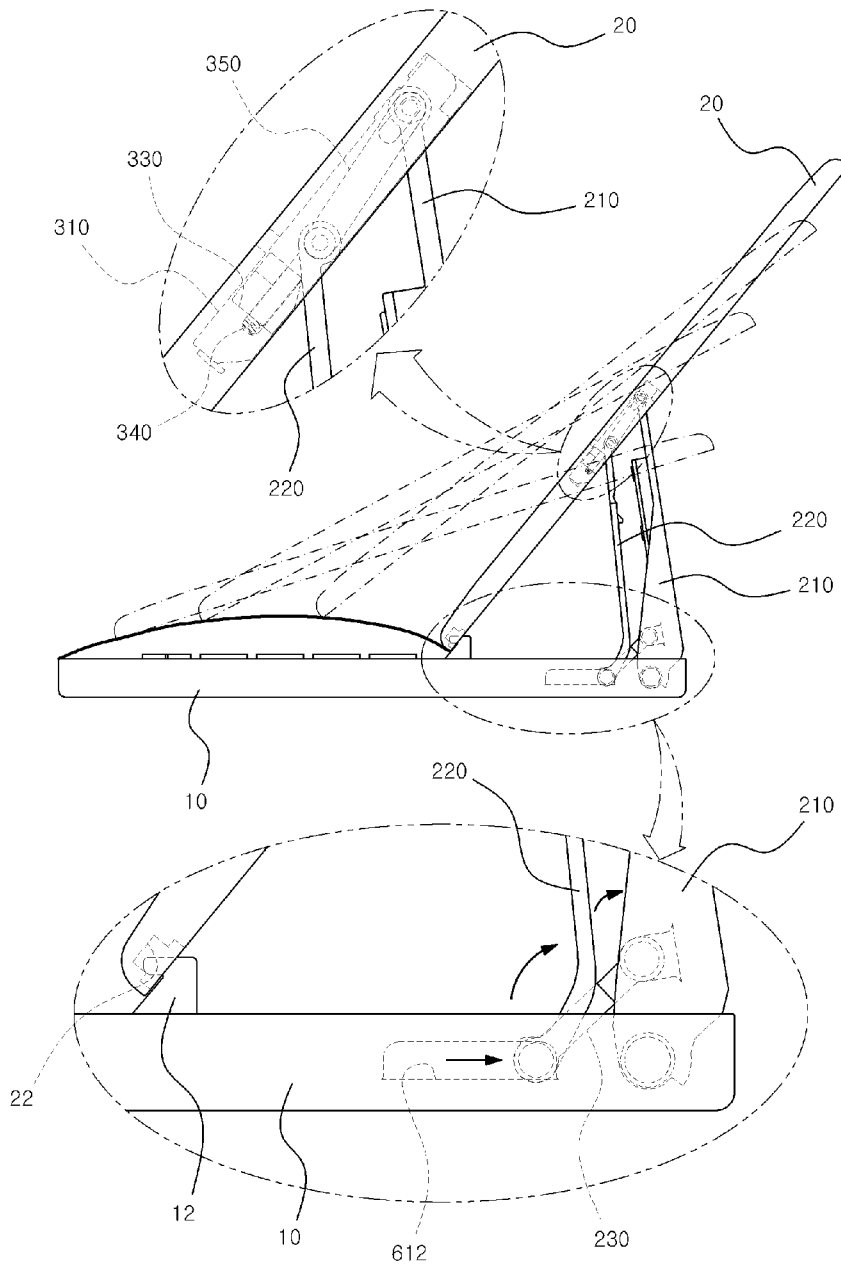
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000109

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 1/38(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)

H04B 1/38; H04M 1/02

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: tilt, slide, link

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-2011-0003851 A (LG ELECTRONICS INC.) 13 January 2011 Paragraphs [0087]-[0126] and figures 4-7	1,2,10,11 3-9
A	KR 10-1089238 B1 (SHELL-LINE CO., LTD) 02 December 2011 Paragraphs [0029]-[0077] and figures 1-16	1-11
A	KR 10-2010-0115597 A (DIABELL CO., LTD.) 28 October 2010 Paragraphs [0020]-[0052] and figures 1-11	1-11

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

"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

09 MAY 2012 (09.05.2012)

Date of mailing of the international search report

01 JUNE 2012 (01.06.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000109

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0003851 A	13.01.2011	CN 101945147 A EP 2273768 A2 KR 10-2011-0022384 A US 2011-0003624 A1	12.01.2011 12.01.2011 07.03.2011 06.01.2011
KR 10-1089238 B1	02.12.2011	NONE	
KR 10-2010-0115597 A	28.10.2010	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04B 1/38(2006.01)i, H04M 1/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04B 1/38; H04M 1/02

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: 틸트, 슬라이드, 링크

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-2011-0003851 A (엘지전자 주식회사) 2011.01.13 문단 [0087]-[0126] 및 도면 4-7	1, 2, 10, 11 3-9
A	KR 10-1089238 B1 ((주)웰라인) 2011.12.02 문단 [0029]-[0077] 및 도면 1-16	1-11
A	KR 10-2010-0115597 A (주식회사 다이아벨) 2010.10.28 문단 [0020]-[0052] 및 도면 1-11	1-11

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 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일 2012년 05월 09일 (09.05.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 06월 01일 (01.06.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 백형열 전화번호 82-42-481-5404
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0003851 A	2011.01.13	CN 101945147 A EP 2273768 A2 KR 10-2011-0022384 A US 2011-0003624 A1	2011.01.12 2011.01.12 2011.03.07 2011.01.06
KR 10-1089238 B1	2011.12.02	없음	
KR 10-2010-0115597 A	2010.10.28	없음	