(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
H04B 1/38

(45) 공고일자 2005년04월22일
(11) 등록번호 10-0484732
(24) 등록일자 2005년04월13일

(21) 출원번호 10-2002-0071911
(22) 출원일자 2002년11월19일

(65) 공개번호 10-2004-0044213
(43) 공개일자 2004년05월28일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 이재갑
경상북도구미시봉곡동현대아파트102동802호

배종근
경상북도구미시황상동황상금봉타운1차119-3101동1302호

(74) 대리인 이건주

심사관 : 김동성

(54) 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기

요약

본 발명은 메인바디와, 상기 메인바디의 길이방향으로 개폐되는 서브바디를 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기에 있어서, 코일, 상기 코일의 양 단부에서 연장되는 제1 및 제2 고정단이 구비된 토션 스프링; 상기 메인바디 상에 고정되고, 상기 코일의 이동공간을 제공하는 스프링 홈이 형성된 후면 커버; 및 상기 서브바디 상에 길이방향으로 슬라이딩 가능하게 결합됨과 동시에 상기 후면 커버에 고정 결합되어 상기 토션 스프링을 보호하고, 길이방향으로 연장되는 가이드 슬릿과 상기 제2 고정단의 단부가 지지되는 지지홀이 형성된 전면 커버를 포함하는 스프링 모듈을 구비하고, 상기 토션 스프링의 제1 고정단 단부가 상기 가이드 슬릿을 통해 노출되어 상기 서브 바디 상에 고정됨으로써, 상기 토션 스프링은 소정 거리 이내에서 상기 서브바디가 닫히는 방향으로 슬라이딩 힘을 제공하고, 소정 거리 이외에서는 상기 서브바디가 열리는 방향으로 슬라이딩 힘을 제공하는 토션 스프링이 내장된 스프링 모듈을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기를 개시한다.

대표도

도 1

색인어

슬라이딩, 휴대용 무선 단말기, 토션 스프링

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기를 나타내는 분리 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 스프링 모듈의 후면 커버 내측을 나타내는 사시도,

도 3a는 도 1에 도시된 라인 A-A'을 따라 슬라이딩 가이드를 절개한 모습을 나타내는 단면도,

도 3b는 도 1에 도시된 라인 B-B'를 따라 전면 커버를 절개한 모습을 나타내는 단면도,

도 4는 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기의 메인바디가 폐쇄된 상태에서 토션 스프링의 작용을 설명하기 위한 도면,

도 5는 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기의 메인바디가 개방된 상태에서 토션 스프링의 작용을 설명하기 위한 도면,

도 6은 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기를 나타내는 조립 사시도,

도 7은 도 6에 도시된 휴대용 무선 단말기의 서브바디가 메인바디를 개방시키는 동작을 나타내는 사시도,

도 8은 도 6에 도시된 휴대용 무선 단말기의 서브바디가 메인바디를 개방시킨 모습을 나타내는 사시도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 무선 단말기에 관한 것으로서, 특히 서브바디가 메인바디의 길이방향으로 슬라이딩함으로써 메인바디의 키패드를 개폐시키는 슬라이딩 타입의 휴대용 무선 단말기에 관한 것이다.

통상적으로 휴대용 무선 단말기의 종류는 외형에 따라 바형(bar type)과 플립형(flip type)과 폴더형(folder type) 단말기로 분류된다.

바형 단말기는 하나의 본체 하우징(housing)에 데이터 입출력 수단과 송수화부가 장착되는 형태로서, 데이터 입력 수단이 되는 키패드(keypad)가 항시 노출되어 있어 오작동을 일으킬 수 있고 송화부와 수화부의 거리확보 문제로 소형화에는 한계가 있다.

플립형 단말기는 본체와, 플립과, 상기 본체와 플립을 연결시키는 힌지 모듈(hinge module)로 구성된 형태로서, 상기 본체에 데이터 입출력 수단과 송수화부가 설치되며, 상기 플립이 상기 데이터 입력 수단인 키패드를 덮어 오작동을 방지할 수 있으나, 플립형 단말기 역시 송화부와 수화부의 거리확보 문제로 인하여 소형화에는 한계가 있는 실정이다.

폴더형 단말기는 본체와, 폴더와, 상기 본체와 폴더를 회전 가능하게 연결시키는 힌지 모듈로 구성되어 상기 폴더가 회전함으로써 개폐되는 형태로서, 상기 폴더가 본체에 밀착된 상태에서는 통화대기 모드로 키패드의 오작동을 방지할 수 있으며, 통화모드에서는 상기 폴더가 펼쳐져 송화부와 수화부 사이의 거리를 충분히 확보할 수 있으므로, 소형화에 유리한 이점이 있다. 이러한 이유로, 폴더형 단말기가 점차 휴대용 무선 단말기의 주종을 이루어 가는 추세이다.

상기 플립형 단말기나 폴더형 단말기는 플립 또는 폴더를 본체에 회전 가능하게 결합시키는 힌지 모듈에 의해 플립 또는 폴더가 본체로부터 소정 각도 이상 회전하면 더 이상 힘을 가하지 않아도 개방되는 방향으로 힘을 제공받고, 소정 각도 이하에서는 본체에 밀착되는 방향으로 힘을 제공받게 된다.

한편, 휴대용 무선 단말기 디자인이 다양화되면서 메인바디 상에서 슬라이딩함으로써 메인바디 상에 설치된 키패드를 개폐하는 서브바디로 구성된 슬라이딩 타입의 휴대용 무선 단말기가 새로이 등장하여 점차 상용화되는 추세이다.

그러나, 슬라이딩 타입의 휴대용 무선 단말기를 구현하기 위해 제안된 구조는 극히 미미하고, 더욱이 서브바디를 개폐시키기 위해서는 사용자가 직접 수동으로 조작해야 하는 불편함이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 서브바디의 개폐동작을 용이하게 실시할 수 있는 슬라이딩 타입의 휴대용 무선 단말기를 제공함에 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 메인바디와, 상기 메인바디의 길이방향으로 개폐되는 서브바디를 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기에 있어서,코일, 상기 코일의 양 단부에서 연장되는 제1 및 제2 고정단이 구비된 토션 스프링;상기 메인바디 상에 고정되고, 상기 코일의 이동공간을 제공하는 스프링 홈이 형성된 후면 커버; 및상기 서브바디 상에 길이방향으로 슬라이딩 가능하게 결합됨과 동시에 상기 후면 커버에 고정 결합되어 상기 토션 스프링을 보호하고, 길이방향으로 연장되는 가이드 슬릿과 제2 고정단의 단부가 지지되는 지지홀이 형성된 전면 커버를 포함하는 스프링 모듈을 구비하고,상기 토션 스프링의 제1 고정단 단부가 상기 가이드 슬릿을 통해 노출되어 상기 서브 바디 상에 고정됨으로써, 상기 토션 스프링은 소정 거리 이내에서 상기 서브바디가 닫히는 방향으로 슬라이딩 힘을 제공하고, 소정 거리 이외에서는 상기 서브바디가 열리는 방향으로 슬라이딩 힘을 제공하는 토션 스프링이 내장된 스프링 모듈을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기를 제공한다.

삭제

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 슬라이딩 타입(sliding type) 휴대용 무선 단말기(100)를 나타내는 분리 사시도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기(100)는 메인바디(main body)(101), 서브바디(sub body)(102) 및 상기 메인바디(101)와 서브바디(102)를 슬라이딩 가능하게 결합시키는 스프링 모듈(spring module)(150)을 구비한다.

상기 메인바디(101)는 전면에 키패드(111; 도 8에 도시됨)와 마이크로 폰이 내장된 송화부(113; 도 8에 도시됨)가 구비된다. 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101) 상에서 길이방향으로 슬라이딩 이동함으로써 상기 키패드(111) 및 송화부(113)가 개폐된다.

상기 서브바디(102)는 상기 메인바디(101) 상에서 슬라이딩 가능하게 결합되고, 전면에 스피커 폰이 내장된 수화부(117; 도 8에 도시됨)와 엘씨디(LCD; liquid crystal display), 티에프티(TFT; thin film transistor) 등 다양한 형태로 구성될 수 있는 디스플레이 장치(115)와 소정의 기능키(119)들이 설치된다. 상기 서브바디(102)의 후면에는 원활한 슬라이딩 이동을 위하여 한 쌍의 슬라이딩 가이드(127)가 설치된다. 상기 슬라이딩 가이드(127)는 도 3a에 도시된 바와 같이 측면홈(127a)이 형성된 H-빔(H-beam) 형상이 바람직하다. H-빔 형상에 의해 상기 서브바디(102)의 슬라이딩이 가이드되면서 동시에 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)로부터 이탈되는 것을 방지하게 된다. 상기 서브바디(102)와 메인바디(101)를 분리하기 위해서는 상기 서브바디(102)를 상기 메인바디(101)의 길이방향으로 이동시켜야만 한다. 상기 슬라이딩 가이드(127)는 상기 서브바디(102)의 후면에 길이방향으로 형성된 결합홈(123)에 고정된다.

상기 스프링 모듈(150)은 후면 커버(151), 전면 커버(153a) 및 토션 스프링(torsion spring)(155)을 구비한다.

상기 후면 커버(151)는 상기 메인바디(101)의 전면에 고정된다. 상기 후면 커버(151)는 상기 메인바디(101)와 별도로 제작되어 스프링 모듈(150)을 구성하거나 또는 상기 메인바디(101) 상에 일체형으로 형성될 수 있다. 상기 메인바디(101) 전면의 상측에는 상기 후면 커버(151)가 위치되고, 상기 메인바디(101) 전면의 하측에는 상기 키패드(111)가 위치되는 것이다. 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 후면 커버(151)에는 상기 토션 스프링(155)이 유동할 수 있는 공간을 제공하는 스프링 홈(151a)이 형성된다. 상기 스프링 홈(151a)은 내측벽(151b)과 외측벽(151c)이 구비된다.

상기 전면 커버(153a)는 상기 슬라이딩 가이드(127)에 상응하는 슬라이딩 홈(153d)이 길이방향으로 형성되며, 또한 상기 슬라이딩 홈(153d)과 전면 커버(153a)의 내측을 관통하는 가이드 슬릿(153c)이 길이방향으로 형성된다. 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 슬라이딩 홈(153d)의 단부에 구비된 슬라이더(153e)는 상기 슬라이딩 가이드(127)의 측면홈(127a) 내에서 이동하게 된다. 상기 슬라이딩 가이드(127)의 상면은 상기 가이드 슬릿(153c)을 통해 상기 전면 커버(153a)의 내부와 연통된다. 또한, 상기 전면 커버(153a)에는 토션 스프링(155)을 지지하기 위한 지지홀(153f)이 형성된다. 상기 전면 커버(153a)는 상기 후면 커버(151)에 고정됨과 동시에 상기 서브바디(102) 후면의 슬라이딩 가이드(127)에 결합되어 상기 메인바디(101)와 서브바디(102)를 슬라이딩 가능하게 연결하는 브릿지(bridge) 역할을 하게 된다.

상기 토션 스프링(155)은 코일(155a)과, 상기 코일(155a)의 일단부에서 연장되는 제1 고정단(155b)과, 상기 코일(155a)의 타단부에서 연장되는 제2 고정단(155c)이 구비된다. 상기 토션 스프링(155)의 코일(155a)은 상기 후면 커버(151)의 스프링 홈(151a) 내에서 일정 궤적을 따라 이동한다. 상기 제1 고정단(155b)은 상기 전면 커버(153a)의 가이드 슬릿(153c)을 통해 외측으로 돌출된다. 상기 가이드 슬릿(153c)을 통해 돌출된 제1 고정단(155b)은 상기 서브바디(102) 후면의 슬라이딩 가이드(127) 상에 고정되고, 상기 제2 고정단(155c)은 상기 전면 커버(153a)의 지지홀(153f)에 고정된다. 상기 토션 스프링(155)은 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)이 멀어지는 방향으로 작용하는 탄성력이 축적되며, 이러한 탄성력은 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101) 상의 키패드(111)와 송화부(113)를 개폐시키는 작용을 하게 된다. 상기 토션 스프링(155)은 두께를 얇게 하기 용이하므로, 상기 서브바디(102)의 슬라이딩 동작을 구현하기 위한 스프링 모듈(150)의 슬림화에 유리하다.

도 4와 도 5는 상기 토션 스프링(155)의 작용을 설명하기 위한 도면이다. 도 4는 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)의 키패드(111)와 송화부(113)를 폐쇄시킨 상태를 나타낸다. 상기 메인바디(101)가 폐쇄된 상태에서 상기 토션 스프링(155)의 제1 고정단(155b)은 상기 가이드 슬릿(153c)의 하측에 위치하게 된다.

상기 메인바디(101)가 폐쇄된 상태에서 사용자가 상기 서브바디(102)를 상기 메인바디(101)의 상측으로 이동시키면, 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)이 점차 가까워지게 되고, 상기 토션 스프링(155)에는 탄성력이 축적된다. 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)의 상측으로 더 이동하여, 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)이 가장 근접한 위치를 지나치면, 사용자가 서브바디(102)를 더 이동시키지 않아도 상기 토션 스프링(155)에 축적된 탄성력에 의해 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)이 멀어지게 된다. 즉, 사용자가 상기 서브바디(102)를 일정 거리만큼 이동시켜 주면 더 이상 힘을 가하지 않더라도 서브바디(102)는 메인바디(101)의 키패드(111)와 송화부(113)를 개방시키게 된다. 또한, 상기 메인바디(101)의 키패드(111)와 송화부(113)가 개방된 상태에서, 상기 서브바디(102)를 상기 메인바디(101)의 하측으로 이동시켜 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)이 가장 근접한 위치를 지나게 되면, 사용자가 서브바디(102)를 더 이동시키지 않아도 상기 토션 스프링(155)의 탄성력에 의해 상기 서브바디(102)가 메인바디(101)의 키패드(111)와 송화부(113)를 폐쇄시키게 된다.

상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)의 키패드(111)와 송화부(113)를 개방 또는 폐쇄시키는 동안 상기 토션 스프링(155)에 축적되는 탄성력의 변화를 살펴보면, 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)를 완전히 개방 또는 폐쇄시킨 상태에서 상기 토션 스프링(155)에 축적된 탄성력은 최소이고, 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)를 개방 또는 폐쇄시키는 동작이 진행되는 동안 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)의 가장 근접하였을 때 상기 토션 스프링(155)에 축적되는 탄성력은 최대가 된다.

결과적으로, 상기 서브바디(102)가 이동하면서 상기 제1 고정단(155b)과 제2 고정단(155c)이 가장 근접한 위치를 지나면, 상기 서브바디(102)가 움직이는 방향에 따라 상기 토션 스프링(155)의 탄성력에 의해 상기 메인바디(101)가 개방 또는 폐쇄되는 것이다. 즉, 상기 서브바디(102)가 상기 메인바디(101)에서 일정 거리 이내의 범위에 위치한 상태에서는 닫히는 방향으로 힘을 제공받고, 일정 거리 이외의 범위에 위치한 상태에서는 열리는 방향으로 힘을 제공받아 반자동 개폐동작이 구현되는 것이다.

상기 토션 스프링(155)의 코일(155a)은 상기 스프링 홈(151a) 내에서 곡선 궤적을 그리며 이동하게 된다. 이때, 상기 후면커버(151) 내에 상기 코일(155a)의 이동 궤적을 제한하는 리브 등의 장애물(미도시)을 설치한다면, 상기 서브바디(102)의 이동 범위를 제한할 수 있을 것이다. 상기 코일(155a)의 이동 범위를 제한함으로써 상기 서브바디(102)의 개폐동작에서 발생하는 충격의 일부가 상기 토션 스프링(155)에 의해 흡수되도록 구성할 수 있는 것이다.

한편, 상기 서브바디(102)의 후면에는 상기 스프링 모듈(150)이 수용되면서, 상기 스프링 모듈(150)의 이동공간을 제공하는 안착홈(121)이 형성된다. 상기 안착홈(121)의 상단과 하단에는 각각 측벽(125a, 124b)이 형성되어 상기 스프링 모듈(150)의 상단부(153a)와 하단부(153b)에 각각 맞닿게 된다. 즉, 상기 메인바디(101)를 폐쇄시킨 상태에서 상기 안착홈(121)의 상단측벽(125a)과 상기 스프링 모듈(150)의 상단부(153a)가 맞닿게 되고, 상기 메인바디(101)가 개방된 상태에서 상기 안착홈(121)의 하단측벽(125b)과 상기 스프링 모듈(150)의 하단부(153b)가 맞닿게 된다. 따라서, 상기 서브바디(102)의 이동거리는 상기 스프링 모듈(150)에 의해 제한된다.

이때, 앞서 설명한 바와 같이, 상기 코일(155a)의 궤적을 제한하여, 상기 서브바디(102) 개방시 상기 안착홈(121)의 하단측벽(125b)과 상기 스프링 모듈(150)의 하단부(153b) 사이에서 발생하는 충격이 상기 토션 스프링(150)에 흡수되도록 구성할 수 있다. 또한, 제품의 신뢰성을 확보하기 위하여, 직접적인 충격이 발생하는 위치에 고무 재질의 댐퍼(damper) 등 별도의 완충장치(미도시)를 구비할 수 있을 것이다.

도 6은 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기(100)를 나타내는 조립 사시도이고, 도 7은 도 6에 도시된 휴대용 무선 단말기(100)의 서브바디(102)가 메인바디(101)의 키패드(111)와 송화부(113)를 개방시키는 동작을 나타내는 사시도이며, 도 8은 도 6에 도시된 휴대용 무선 단말기(100)의 서브바디(102)가 메인바디(102)를 개방시킨 모습을 나타내는 사시도이다. 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 단말기(100)의 서브바디(102) 전면에는 스피커 폰이 내장된 수화부(117), 디스플레이 장치(115) 및 소정의 기능키(119)들이 구비되고, 상기 메인바디(101)의 전면에는 키패드(111)와 마이크로 폰이 내장된 송화부(113)가 구비된다. 상기 키패드(111)와 송화부(113)는 상기 서브바디(102)에 의해 개폐되며, 상기 서브바디(102)의 개폐동작은 토션 스프링(155)을 이용한 스프링 모듈(150)의 작용에 의해 가능하게 된다.

이상, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기는 서브바디를 슬라이딩시키기 위한 수단으로 토션 스프링을 이용함으로써, 서브바디의 원활한 슬라이딩 동작을 구현하게 되었다. 또한, 토션 스프링의 높이를 낮출 수 있기 때문에 슬림형 스프링 모듈을 구성하기 용이하여, 단말기의 소형화에도 유리한 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

메인바디와, 상기 메인바디의 길이방향으로 개폐되는 서브바디를 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기에 있어서,

코일, 상기 코일의 양 단부에서 연장되는 제1 및 제2 고정단이 구비된 토션 스프링;

상기 메인바디 상에 고정되고, 상기 코일의 이동공간을 제공하는 스프링 홈이 형성된 후면 커버; 및

상기 서브바디 상에 길이방향으로 슬라이딩 가능하게 결합됨과 동시에 상기 후면 커버에 고정 결합되어 상기 토션 스프링을 보호하고, 길이방향으로 연장되는 가이드 슬릿과 상기 제2 고정단의 단부가 지지되는 지지홀이 형성된 전면 커버를 포함하는 스프링 모듈을 구비하고,

상기 토션 스프링의 제1 고정단 단부가 상기 가이드 슬릿을 통해 노출되어 상기 서브 바디 상에 고정됨으로써 상기 토션 스프링은 소정 거리 이내에서 상기 서브바디가 닫히는 방향으로 슬라이딩 힘을 제공하고, 소정 거리 이외에서 상기 서브바디가 열리는 방향으로 슬라이딩 힘을 제공함을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제1 항에 있어서,

상기 후면 커버는 상기 메인바디와 일체형으로 구성됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기.

청구항 4.

제1 항에 있어서,

상기 스프링 모듈은 한 쌍의 상기 토션 스프링을 구비하며,

상기 한 쌍의 토션 스프링은 상기 후면 커버 내에서 대칭으로 설치됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기.

청구항 5.

제1 항에 있어서,

상기 서브바디의 후면에 설치되는 슬라이딩 가이드; 및

상기 전면커버의 외부 표면에 길이방향으로 형성되어 상기 슬라이딩 가이드에 상응하는 슬라이딩 홈이 각각 더 구비되고,

상기 전면커버의 가이드 슬릿을 통해 노출되는 제1 고정단 단부는 상기 슬라이딩 가이드의 소정 위치에 고정됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기.

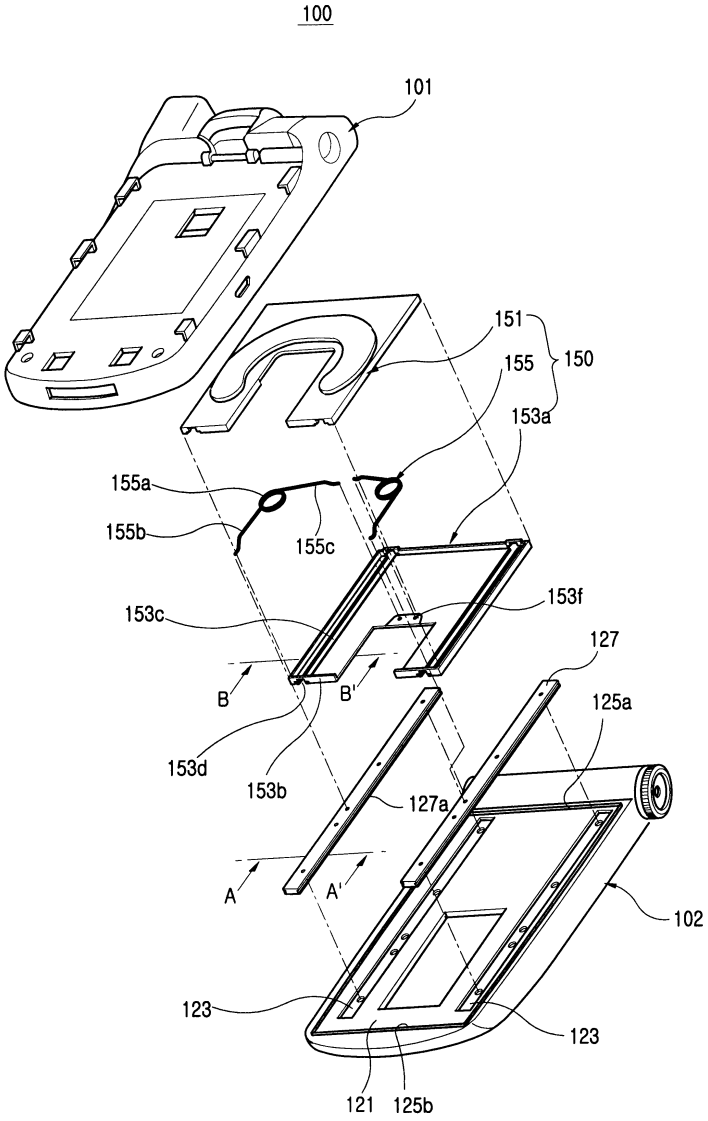
청구항 6.

제1 항에 있어서,

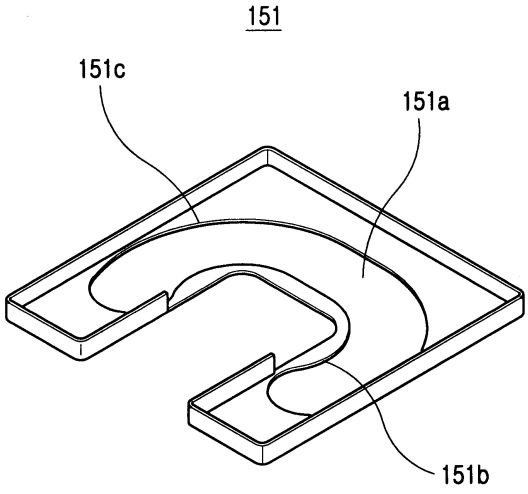
상기 스프링 홈은 알파벳 'C'자 형상임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 무선 단말기.

도면

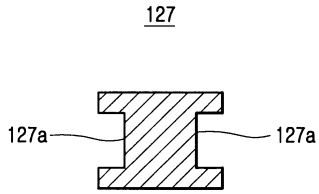
도면1


100
101
151
155
150
153a
155a
155b
155c
153f
153c
127
B
B'
125a
153d
153b
127a
A
A'
102
123
123
121
125b

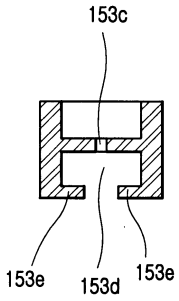
도면2


151
151c
151a
151b

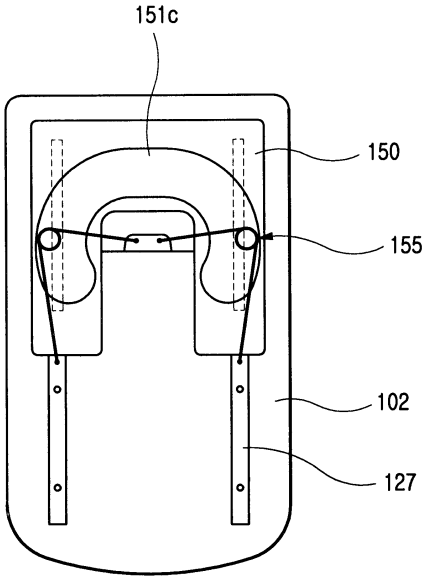
도면3a



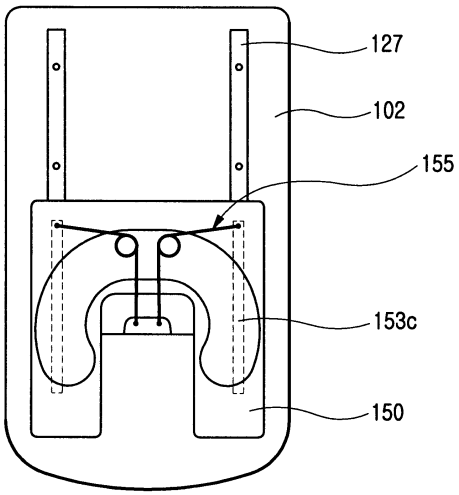
도면3b



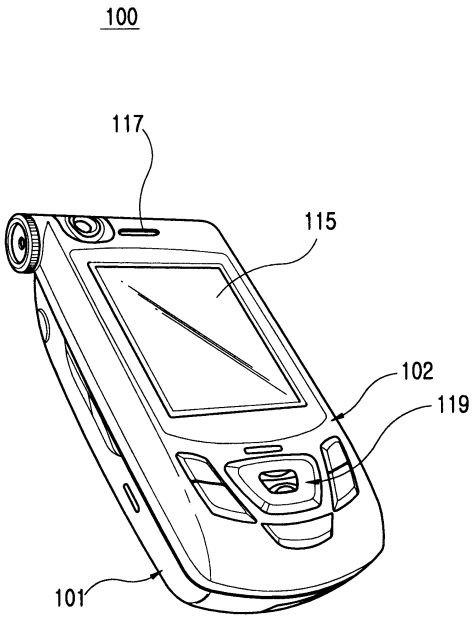
도면4



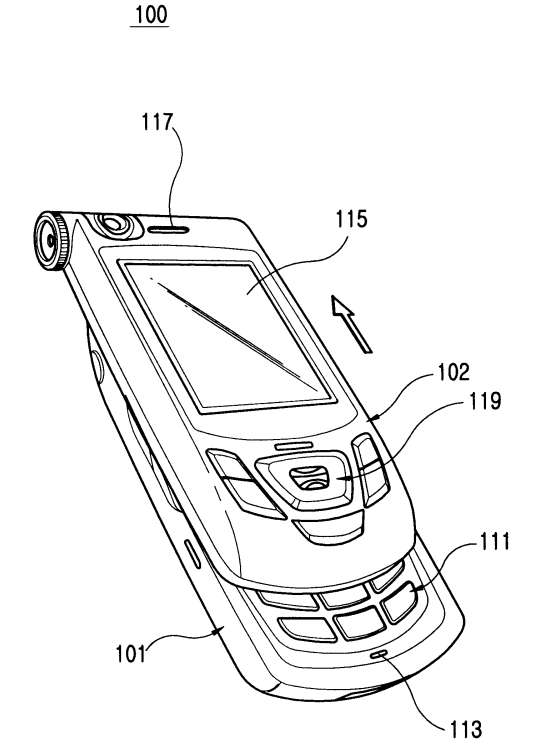
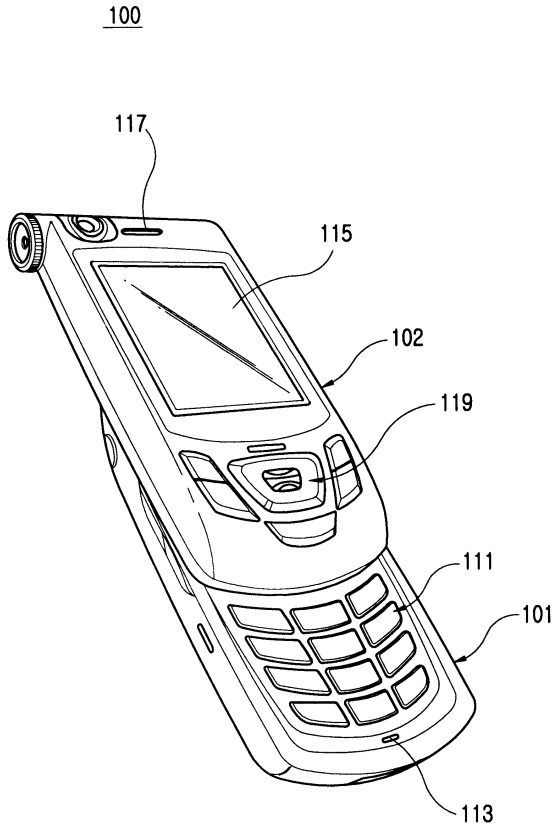
도면5



도면6



도면7



도면8