

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/38 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년05월02일 10-0576000 2006년04월25일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0075844	(65) 공개번호	10-2005-0040991
(22) 출원일자	2003년10월29일	(43) 공개일자	2005년05월04일

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자	배철호 경기도의왕시왕곡동603번지쌍용충무아파트102동1704호
(74) 대리인	이건주

심사관 : 복진요

(54) 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈

요약

본 발명은 제1 하우징과, 제1 하우징과, 제2 하우징 두 개의 하우징을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈에 있어서, 상기 스프링 모듈은 상기 제1 하우징의 길이방향으로 소정 구간에서는 상기 제2 하우징이 상기 제1 하우징을 폐쇄시키는 방향으로, 다른 구간에서는 상기 제2 하우징이 상기 제1 하우징을 개방시키는 방향으로 작용하는 탄성력을 제공하게 된다. 상기와 같은 슬라이딩 타입 휴대용 단말기는 상기 스프링 모듈의 탄성력에 의해 제1 하우징의 개폐동작이 반자동으로 구현되어 사용이 편리한 장점이 있다.

대표도

도 1

색인어

단말기, 슬라이딩, 스프링 모듈

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 스프링 모듈을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기를 나타내는 분리 사시도,  
도 2는 도 1에 도시된 단말기를 나타내는 사시도,  
도 3은 도 1에 도시된 단말기의 제2 하우징이 개방되는 동작을 나타내는 사시도,

도 4는 도 1에 도시된 단말기의 제2 하우징이 개방된 모습을 나타내는 사시도,  
 도 5는 도 1에 도시된 스프링 모듈을 나타내는 조립 사시도,  
 도 6은 도 1에 도시된 스프링 모듈의 배면을 나타내는 조립 사시도,  
 도 7 내지 도 9는 도 1에 도시된 스프링 모듈을 동작을 설명하기 위한 도면,  
 도 10은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 스프링 모듈을 나타내는 분리 사시도,  
 도 11은 도 10에 도시된 스프링 모듈을 나타내는 조립 사시도,  
 도 12는 도 10에 도시된 스프링 모듈의 배면을 나타내는 조립 사시도,  
 도 13 내지 도 15는 도 10에 도시된 스프링 모듈을 동작을 설명하기 위한 도면,  
 도 16은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 스프링 모듈을 나타내는 분리 사시도,  
 도 17 내지 도 19는 도 16에 도시된 스프링 모듈을 동작을 설명하기 위한 도면,

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 단말기에 관한 것으로서, 특히 제2 하우징이 제1 하우징의 길이방향으로 슬라이딩함으로써 제1 하우징의 키패드를 개폐시키는 슬라이딩 타입의 휴대용 단말기의 스프링 모듈에 관한 것이다.

통상적으로 휴대용 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 항상 노출되어 있어 오작동을 일으킬 수 있고 송화부와 수화부 사이의 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 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 단말기 디자인이 다양화되면서 두 개의 하우징으로 구성되고 하나의 하우징이 다른 하나의 하우징 상에서 슬라이딩 이동함으로써 개폐되는 슬라이딩 타입의 휴대용 단말기가 점차 상용화되는 추세이다.

그러나, 슬라이딩 타입의 휴대용 단말기를 구현하기 위해 제안된 구조는 극히 미미하고, 더욱이 제2 하우징을 개폐시키기 위해서는 사용자가 수동으로 하나의 하우징을 슬라이딩 이동시켜야 하는 불편함이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

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

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 제1 하우징과, 제1 하우징과, 제2 하우징 두 개의 하우징을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈에 있어서,

상기 제1 하우징의 길이방향으로 소정 궤적을 따라 상기 제1 하우징 상에 연장되는 적어도 하나 이상의 제1 슬라이딩 개구들;

상기 제2 하우징의 상에 형성되어 상기 제1 슬라이딩 개구에 대면하고, 상기 제1 하우징의 길이방향에 수직방향으로 연장되며, 상기 제1 하우징의 길이방향으로 직선 왕복 운동하는 제2 슬라이딩 개구;

상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구 상에 결합되어, 상기 제2 슬라이딩 개구가 직선 왕복 운동함에 따라 상기 제1 슬라이딩 개구 및 제2 슬라이딩 개구 내에서 동시에 슬라이딩 이동하는 적어도 하나 이상의 슬라이더; 및

상기 제1 슬라이딩 개구 내의 제1 구간에서 상기 슬라이더를 상기 제1 슬라이딩 개구의 일단으로 이동시키는 힘을 제공하고, 상기 제1 슬라이딩 개구 내의 제2 구간에서 상기 슬라이더를 상기 제1 슬라이딩 개구의 타단으로 이동시키는 힘을 제공하는 스프링을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈을 개시한다.

**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 제1 실시 예에 따른 스프링 모듈(200)을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기(100)를 나타내는 분리 사시도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 휴대용 단말기(100)는 제1 하우징(101)과, 상기 제1 하우징(101)에 대면한 상태로 결합되는 제2 하우징(102)을 구비하고, 상기 스프링 모듈(200)은 상기 제1 하우징(101)과 제2 하우징(102) 사이에 설치되어 상기 제2 하우징(102)이 상기 제1 하우징(101)을 폐쇄시키거나 개방시키는 방향으로 탄성력을 제공한다.

도 2 내지 도 4를 참조하면, 상기 제1 하우징(101)은 전면에 키패드(111; 도 4에 도시됨)와 마이크로 폰이 내장된 송화부(113; 도 4에 도시됨)가 구비된다. 상기 제2 하우징(102)이 상기 제1 하우징(101) 상에서 길이방향으로 슬라이딩 이동함으로써 상기 키패드(111) 및 송화부(113)가 개폐된다.

상기 제2 하우징(102)은 상기 제1 하우징(101) 상에서 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 슬라이딩 이동 가능하게 결합되고, 전면에 스피커 폰이 내장된 수화부(117; 도 4에 도시됨)와 엘씨디(LCD; liquid crystal display), 티에프티(TFT; thin film transistor) 등의 디스플레이 소자로 제작되는 디스플레이 장치(115; 도 4에 도시됨)와 소정의 기능키(119; 도 4에 도시됨)들이 설치된다. 상기 제2 하우징(102)은 상기 제1 하우징(101)을 폐쇄시킨 상태에서부터 소정 구간 이내의 범위에서는 개방되더라도 상기 스프링 모듈(200)의 탄성력에 의해 상기 제1 하우징(101)을 다시 폐쇄시키는 방향으로 이동하게 된다. 반면에 상기 제1 하우징(101)을 폐쇄시킨 상태에서부터 소정 구간 이상 개방되면 상기 스프링 모듈(200)의 탄성력은 상기 제2 하우징(102)이 상기 제1 하우징(101)을 개방시키는 방향으로 작용하게 된다.

도 1과 도 5 내지 도 9를 참조하면, 상기 스프링 모듈(200)은 소정 궤적의 제1 슬라이딩 개구(211)가 형성된 제1 가이드 플레이트(201), 상기 제1 하우징(101)의 길이방향에 대하여 수직방향으로 연장되는 제2 슬라이딩 개구(221)가 형성된 제2 가이드 플레이트(202) 및 상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구(211, 221)에 동시에 슬라이딩 이동 가능하게 맞물리고 소정의 탄성력을 제공받는 슬라이더(203)를 구비한다.

상기 제1 가이드 플레이트(201)는 상기 제1 하우징(101)의 전면 상부에 부착되며, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)가 상기 제1 가이드 플레이트(201) 상에 형성된다. 상기 제1 슬라이딩 개구(211)는 소정 구간에서 상기 제1 하우징(101)의 길이방향에 대하여 일 방향으로 경사지게 연장되고, 다른 구간에서는 그 반대방향으로 경사지게 연장된다. 도 1을 참조하면, 소정 구간에서 상기 제1 슬라이딩 개구(211)는 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 진행함에 따라 상기 제1 하우징(101)의 중심으로부터 멀어지게 연장되고, 다른 구간에서는 다시 상기 제1 하우징(101)의 중심에 근접하는 방향으로 연장된 V-자 형상이다.

상기 제1 슬라이딩 개구(211)는 상기 제1 가이드 플레이트(201) 상에 대칭으로 배치될 수 있다. 이때, 상기 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구(211)의 소정 구간은 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 이동함에 따라 서로 멀어지게 연장되고, 다른 구간은 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 이동함에 따라 서로 가까워지게 연장된다. 즉, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)의 양 단부는 그 중앙부와 비교하였을 때, 그 사이의 거리가 상대적으로 가까운 것이다.

상기 제2 가이드 플레이트(202)는 상기 제2 하우징(102)의 후면에 설치되어 상기 제1 가이드 플레이트(201)와 대면하고, 상기 제1 하우징(101)의 길이방향에 대하여 수직방향으로 연장된 제2 슬라이딩 개구(221)가 형성된다. 상기 제2 슬라이딩 개구(221)는 상기 제1 슬라이딩 개구(211)와 대면하면서 상기 제2 하우징(102)과 함께 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 이동하게 된다. 이때, 상기 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구(211)와 제2 슬라이딩 개구(221)가 겹치는 위치에 한 쌍의 상기 슬라이더(203)가 각각 위치하게 된다. 상기 슬라이더(203)는 상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구(211, 221) 각각에 대하여 슬라이딩 이동이 가능하다.

한편, 상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구(211, 221)는 각각 상기 제1 및 제2 가이드 플레이트(201, 202)의 양면을 관통하는 홀 형태이지만, 실시 예에 따라서는 상기 제1 및 제2 가이드 플레이트(201, 202)의 일면에 소정 깊이로 함몰된 홈 형태일 수 있다.

상기 한 쌍의 슬라이더(203) 사이에는 인장 코일 스프링(205)이 설치된다. 상기 인장 코일 스프링(205)은 상기 슬라이더(203)가 서로 근접하는 방향으로 탄성력을 제공하게 된다. 결국, 상기 인장 코일 스프링(205)의 탄성력은 상기 한 쌍의 슬라이더(203)를 상기 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구(211) 상에서 상대적으로 거리가 가까운 일단부 또는 타단부로 이동시키는 방향으로 작용하게 된다. 상기 슬라이더(203)가 상기 제1 슬라이딩 개구(211) 상에서 상기 제1 슬라이딩 개구(211)의 일단부 또는 타단부에 근접하는 방향으로 작용하는 탄성력을 제공받게 된다. 이와 동시에 상기 슬라이더(203)가 상기 제2 슬라이딩 개구(221)에 맞물린 상태이므로, 상기 제2 슬라이딩 개구(221)가 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 이동하게 되는 것이다. 상기 제2 슬라이딩 개구(221)가 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 이동함에 따라 상기 제2 하우징(102)도 상기 제1 하우징(101)의 길이방향으로 이동하게 된다. 상기 제1 슬라이딩 개구(211) 사이의 거리가 가장 먼 지점을 기준으로 상기 슬라이더(203)가 인장 코일 스프링(205)의 탄성력에 의해 상기 제1 슬라이딩 개구(211)의 일단부 또는 타단부로 이동하게 되는 것이다. 상기 슬라이더(203)가 상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구(211, 221)에 동시에 슬라이딩 이동 가능하게 결합됨에 있어, 그 마찰을 최소화하기 위하여 상기 슬라이더(203)의 외주면에는 소정의 부상(204)이 결합될 수 있다.

상기와 같이 구성된 스프링 모듈(200)을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기(100)는 사용자가 제1 하우징(101)이 개방되는 방향으로 제2 하우징(102)을 이동시키면, 상기 인장 코일 스프링(205)에 탄성력이 축적된다. 상기 제1 슬라이딩 개구(211)들 사이의 거리가 가장 먼 위치 이내의 구간에서 사용자가 상기 제2 하우징(102)을 이동시키면, 상기 인장 코일 스프링(205)에 축적된 탄성력은 상기 제2 하우징(102)이 상기 제1 하우징(101)을 폐쇄시키는 방향으로 작용한다. 또한, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)들 사이의 거리가 가장 먼 위치 이상의 구간까지 사용자가 상기 제2 하우징(102)을 이동시키면, 상기 인장 코일 스프링(205)에 축적된 탄성력은 상기 제2 하우징(102)이 상기 제1 하우징(101)을 개방시키는 방향으로 작용한다.

한편, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)가 경사지게 형성된 각도를 이용하여 상기 제2 하우징(102)이 개폐되는 속도를 제어할 수 있다. 즉, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)의 경사가 완만할수록 상기 제2 하우징(102)의 개폐동작이 완만하게 진행되고, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)의 경사가 급하게 형성될수록 상기 제2 하우징(102)의 개폐동작이 빠르게 진행된다.

상기와 같은 스프링 모듈(200)을 구비한 슬라이딩 타입 휴대용 단말기(100)를 구성함에 있어서, 상기 제1 및 제2 하우징(101, 102)의 개폐동작과 그에 따른 제1 및 제2 슬라이딩 개구(211, 221) 상호간의 위치관계를 조정하여 상기 제1 가이드 플레이트(201)를 상기 제2 하우징(102)의 후면에 설치하고, 상기 제2 가이드 플레이트(202)를 상기 제1 하우징(101)의 후면에 설치할 수 있을 것이다.

또한, 상기 슬라이더(203)가 제1 슬라이딩 개구(211)의 일단부 또는 타단부에 위치하는 방향으로 탄성력을 제공하기 위하여, 상기 제1 슬라이딩 개구(211)는 중앙부에서 서로 근접하고 양 단부에서 서로 멀어지는 궤적으로 변형될 수 있다. 이때에는 상기 한 쌍의 슬라이더(203) 사이에 압축 코일 스프링을 설치하여 상기 한 쌍의 슬라이더(203) 사이의 거리가 멀어지는 방향으로 작용하는 탄성력을 제공하여야 한다.

도 10 내지 도 15를 참조하여, 본 발명 제2 실시 예에 따른 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈(300)을 설명하기로 한다. 도 10 내지 도 15에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시 예에 따른 스프링 모듈(300)은 제1 슬라이딩 개구(311)가 형성된 제1 가이드 플레이트(301), 제2 슬라이딩 개구(321)가 형성된 제2 가이드 플레이트(302), 제2 슬라이딩 개구(321) 내에 설치되는 가이드 바(304) 및 소정의 탄성력을 제공받는 슬라이더(303)를 구비한다.

상기 제1 및 제2 가이드 플레이트(301, 302)는 선행 실시 예와 동일하게 구성된 것으로 상세한 설명을 생략하기로 한다.

한 쌍의 상기 슬라이더(303)가 상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구(311, 321)가 교차하는 지점에 각각 설치된다. 이때, 상기 슬라이더(303)에는 소정의 관통홀이 형성되어 상기 가이드 바(304)가 관통하게 된다. 즉, 상기 가이드 바(304)는 상기 슬라이더(303)의 이동을 가이드하게 되는 것이다. 또한, 상기 가이드 바(304) 상에는 상기 한 쌍의 슬라이더(303) 외측으로 압축 코일 스프링(305)이 각각 설치된다. 상기 압축 코일 스프링(305)은 상기 슬라이더(303)가 서로 근접하는 방향으로 탄성력을 제공하게 된다.

상기 슬라이더(303)는 선행 실시 예에서와 같이 상기 압축 코일 스프링(305)이 제공하는 탄성력에 의해 상기 제1 슬라이딩 개구(311) 상에서 그 사이의 거리가 상대적으로 가까운 양 단부에 위치하는 방향으로 이동하게 된다. 즉, 상기 제2 슬라이딩 개구(321)가 상기 슬라이더(303)와 함께 상기 제1 슬라이딩 개구(311) 사이의 거리가 상대적으로 먼 중앙부에 근접하게 이동하면, 상기 압축 코일 스프링(305)에 탄성력이 축적되어 상기 슬라이더(303)들이 서로 근접하는 방향으로 작용하게 되며, 상기 슬라이더(303)들이 서로 근접하게 이동하기 위해서는 상기 제1 슬라이딩 개구(311)의 단부로 이동하여야 하는 것이다. 따라서, 상기 슬라이더(303)와 맞물린 제2 슬라이딩 개구(321)는 단말기의 제1 하우징의 길이방향으로 이동하게 되며, 단말기의 제2 하우징 또한 상기 제1 하우징의 길이방향으로 이동하게 되는 것이다.

도 16 내지 도 17를 참조하여, 본 발명 제3 실시 예에 따른 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈(400)을 설명하기로 한다. 도 16 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3 실시 예에 따른 스프링 모듈(400)은 제1 슬라이딩 개구(421)가 형성된 가이드 플레이트(402), 제2 슬라이딩 개구(411)가 형성된 가이드 프레임(401), 제2 슬라이딩 개구(411) 내에 직선 운동 가능하게 결합되는 슬라이더(403)를 구비한다.

상기 가이드 플레이트(402)는 소정 곡률을 가지는 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구(421)가 대칭으로 서로 마주보게 배치되고, 그 사이에 길이방향으로 연장된 가이드 홈(423)을 구비한다. 상기 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구(421)는 중앙부에서 그 사이의 거리가 최대가 되고 양단부로 진행할수록 그 사이의 거리가 점차 가까워진다.

상기 가이드 프레임(401)은 상기 가이드 홈(423)의 길이방향에 대하여 수직방향으로 연장된 상기 제2 슬라이딩 개구(411)를 형성한다. 상기 가이드 프레임(401)은 상기 가이드 플레이트(402)에 대면하게 설치되어 상기 가이드 플레이트(402) 상에서 직선 운동하게 된다. 상기 가이드 홈(423)에 상응하는 위치에 한 쌍의 결합홀(413)을 구비하고, 상기 결합홀(413)에는 소정의 가이드 핀(431)이 설치된다. 상기 가이드 핀(431)은 상기 가이드 플레이트(402)의 가이드 홈(423)에 맞물려 상기 가이드 프레임(401)의 직선 운동을 가이드하게 된다.

상기 슬라이더(403)는 상기 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구(421)와 상기 제2 슬라이딩 개구(411)가 교차하는 위치에 각각 위치하고, 상기 제1 슬라이딩 개구(421) 및 제2 슬라이딩 개구(411) 내에서 동시에 슬라이딩 이동 가능하게 설치된다. 상기 슬라이더(403)는 한 쌍이 서로 근접하는 방향으로 탄성력을 제공받게 된다. 즉, 본 발명의 제1 실시 예에서와 같이 상기 한 쌍의 슬라이더(403)는 그 사이에 설치된 인장 코일 스프링(405)의 탄성력을 제공받아, 상기 제1 슬라이딩 개구(421)의 양 단부 중 어느 한 단부에 위치하는 방향으로 이동하게 된다. 또한, 상기 한 쌍의 슬라이더(403)에 탄성력을 제공함에 있어, 본 발명의 제2 실시 예에서와 같이 상기 한 쌍의 슬라이더(403) 외측에 각각 압축 코일 스프링을 설치할 수 있음은 자명하다.

상기와 같이 구성된 스프링 모듈(400)은 상기 가이드 프레임(401)이 상기 가이드 플레이트(402) 상에서 직선 운동하여, 상기 슬라이더(403)가 상기 제1 슬라이딩 개구(421)의 중앙부에 근접하는 위치로 이동하면 상기 인장 코일 스프링(405)에 탄성력이 축적된다. 상기 인장 코일 스프링(405)에 축적된 탄성력은 상기 슬라이더(403)가 서로 근접하는 방향으로 작용하게되므로, 상기 슬라이더(403)는 결국 상기 제1 슬라이딩 개구(421)의 단부 방향으로 이동하게 된다.

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

예를 들어, 상술한 본 발명의 세 가지 실시 예에서는 각각 제1 슬라이딩 개구가 양 단부에서 서로 근접하는 궤적을 형성하고, 한 쌍의 슬라이더에 작용하는 탄성력이 한 쌍의 슬라이더가 서로 근접하는 방향으로 작용하게 된다. 그러나, 상기 제1 슬라이딩 개구의 양 단부가 서로 멀어지는 궤적을 형성하고 한 쌍의 슬라이더에 작용하는 탄성력이 한 쌍의 슬라이더가 서로 멀어지는 방향으로 작용하도록 구성할 수 있을 것이다. 또 다른 예를 들면, 본 발명의 세 가지 실시 예에서는 한 쌍의 제1 슬라이딩 개구가 대칭으로 서로 마주보게 형성되었다. 그러나, 제1 슬라이딩 개구는 대칭으로 형성되지 않더라도 나란하게 연장되면서 그 사이의 거리가 중앙부에서 서로 멀어지고 양 단부에서 서로 근접하는 궤적, 또는 나란하게 연장되면서 중앙부에서 서로 근접하고 양 단부에서 서로 멀어지는 궤적을 이루는 한 쌍의 슬라이딩 개구를 형성하여 구성할 수 있을 것이다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 슬라이딩 타입 휴대용 단말기는 제2 하우징을 슬라이딩시키기 위한 수단으로 코일 스프링의 탄성력과 서로 대면하여 소정의 교차점을 형성하는 슬라이딩 개구들의 궤적 및 슬라이딩 개구를 따라 이동하는 슬라이더를 이용하여 제2 하우징의 슬라이딩 개폐 동작을 반자동으로 구현하게 되었다. 따라서, 사용자는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기를 편리하게 이용할 수 있게 되었다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

제1 하우징과, 제2 하우징 두 개의 하우징을 구비하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈에 있어서,

상기 제1 하우징의 길이방향으로 소정 궤적을 따라 상기 제1 하우징 상에 연장되는 적어도 하나 이상의 제1 슬라이딩 개구들;

상기 제2 하우징의 상에 형성되어 상기 제1 슬라이딩 개구에 대면하고, 상기 제1 하우징의 길이방향에 수직방향으로 연장되며, 상기 제1 하우징의 길이방향으로 직선 왕복 운동하는 제2 슬라이딩 개구;

상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구 상에 결합되어, 상기 제2 슬라이딩 개구가 직선 왕복 운동함에 따라 상기 제1 슬라이딩 개구 및 제2 슬라이딩 개구 내에서 동시에 슬라이딩 이동하는 적어도 하나 이상의 슬라이더; 및

상기 제1 슬라이딩 개구 내의 제1 구간에서 상기 슬라이더를 상기 제1 슬라이딩 개구의 일단으로 이동시키는 힘을 제공하고, 상기 제1 슬라이딩 개구 내의 제2 구간에서 상기 슬라이더를 상기 제1 슬라이딩 개구의 타단으로 이동시키는 힘을 제공하는 스프링을 구비함을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 2.

제1 항에 있어서, 상기 제1 슬라이딩 개구는,

제1 구간에서 상기 제1 하우징의 길이방향에 대하여 일방향으로 경사지게 연장되고, 제2 구간에서 그 반대방향으로 다시 경사지게 연장됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 3.

제1 항에 있어서, 상기 제1 슬라이딩 개구는,

소정 곡률을 가지는 곡선 궤적을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 4.

제1 항에 있어서, 상기 제1 슬라이딩 개구는,

상기 제1 하우징의 길이방향에 대하여 한 쌍이 대칭으로 서로 마주보게 배치됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 5.

제4 항에 있어서, 상기 제1 슬라이딩 개구는,

상기 제1 하우징의 길이방향을 따라 제1 구간에서 점차적으로 서로 멀어지게 선형으로 연장되고, 제2 구간에서 점차적으로 서로 근접하게 선형으로 연장됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 6.

제5 항에 있어서,

한 쌍의 상기 제1 슬라이딩 개구들은 서로 대칭되는 양 단부 사이의 거리보다 중앙부에 인접한 위치에서 그 사이의 거리가 더 멀게 형성되고,

상기 슬라이더는 한 쌍이 상기 제1 슬라이딩 개구에 각각 결합되며,

상기 스프링은 그 양 단부가 각각 상기 한 쌍의 슬라이더에 지지되어 상기 한 쌍의 슬라이더가 서로 근접하는 방향으로 탄성력을 제공하는 인장 코일 스프링임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 7.

제5 항에 있어서,

한 쌍의 상기 제1 슬라이딩 개구들은 서로 대칭되는 양 단부 사이의 거리보다 중앙부에 인접한 위치에서 그 사이의 거리가 더 멀게 형성되고,

상기 슬라이더는 한 쌍이 상기 제1 슬라이딩 개구에 각각 결합되며,

상기 스프링은 일단이 상기 제2 슬라이딩 개구의 단부에 지지되고, 타단은 상기 슬라이더에 지지되어 상기 한 쌍의 슬라이더가 서로 근접하는 방향으로 각각 탄성력을 제공하는 한 쌍의 압축 코일 스프링임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 8.

제5 항에 있어서,

한 쌍의 상기 제1 슬라이딩 개구들은 서로 대칭되는 양 단부 사이의 거리보다 중앙부에 인접한 위치에서 그 사이의 거리가 더 가깝게 형성되고,

상기 슬라이더는 한 쌍이 상기 제1 슬라이딩 개구에 각각 결합되며,

상기 스프링은 그 양 단부가 각각 상기 한 쌍의 슬라이더에 지지되어 상기 슬라이더가 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을 제공하는 압축 코일 스프링임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

### 청구항 9.

제5 항에 있어서,

한 쌍의 상기 제1 슬라이딩 개구들은 서로 대칭되는 양 단부 사이의 거리보다 중앙부에 인접한 위치에서 그 사이의 거리가 더 가깝게 형성되고,

상기 슬라이더는 한 쌍이 상기 제1 슬라이딩 개구에 각각 결합되며,

상기 스프링은 일단이 상기 제2 슬라이딩 개구의 단부에 지지되고, 타단은 상기 슬라이더에 지지되어 상기 한 쌍의 슬라이더가 서로 멀어지는 방향으로 각각 탄성력을 제공하는 한 쌍의 인장 코일 스프링임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

### 청구항 10.

제1 항에 있어서,

상기 제1 하우징 상에 설치되어 상기 제2 하우징에 대면하는 제1 가이드 플레이트를 더 구비하고, 상기 제1 슬라이딩 개구는 상기 제1 가이드 플레이트 상에 형성됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

### 청구항 11.

제10 항에 있어서,

상기 제1 슬라이딩 개구는 상기 제1 가이드 플레이트의 일면에 함몰된 홈 형태임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

### 청구항 12.

제1 항에 있어서,

상기 제1 슬라이딩 개구에 인접하고, 상기 제1 하우징의 길이방향을 따라 일직선으로 연장된 가이드 홈; 및

상기 제2 슬라이딩 개구에 인접하게 고정되고, 상기 가이드 홈을 따라 직선 왕복 운동하는 가이드 돌기를 더 구비함을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

### 청구항 13.

제12 항에 있어서,

상기 제1 슬라이딩 개구는 상기 가이드 홈을 중심으로 대칭을 이루도록 한 쌍으로 배치됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.



#### 청구항 14.

제1 항에 있어서,

상기 슬라이더의 외주면을 감싸게 결합되어 상기 제1 및 제2 슬라이딩 개구와 슬라이더 사이의 마찰력을 감소시키는 부싱을 더 구비함을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 15.

제1 항에 있어서,

길이방향으로 연장되어 상기 제2 슬라이딩 개구 내에 설치되는 가이드 바를 더 구비하고,

상기 슬라이더는 상기 가이드 바 상에서 직선 왕복 운동함을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 16.

제1 항에 있어서,

상기 제2 하우징 상에 설치되어 상기 제1 하우징에 대면하는 제2 가이드 플레이트를 더 구비하고,

상기 제2 슬라이딩 개구는 상기 제2 가이드 플레이트 상에 형성됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 17.

제16 항에 있어서,

상기 제2 슬라이딩 개구는 상기 제2 가이드 플레이트의 일면에 함몰된 홈 형태임을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

#### 청구항 18.

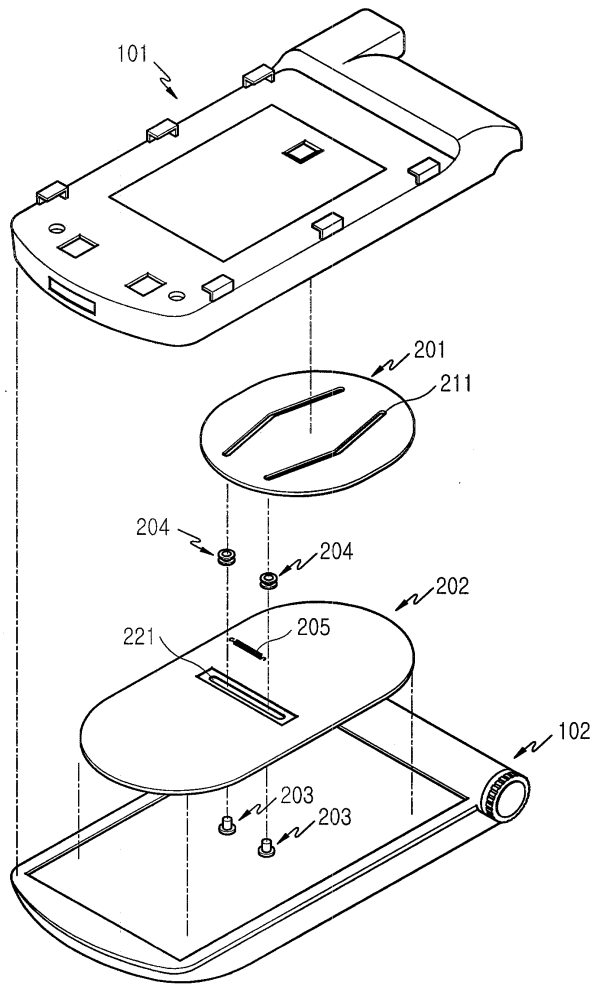
제1 항에 있어서,

상기 제2 하우징 상에 설치되어 상기 제1 하우징에 대면하고, 상기 제1 하우징의 길이방향에 수직방향으로 연장되는 가이드 프레임이 더 구비하고,

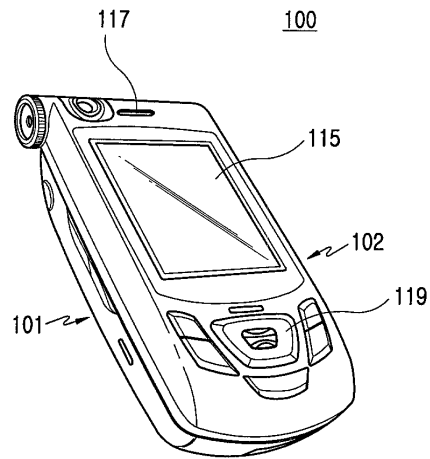
상기 제2 슬라이딩 개구는 상기 가이드 프레임 상에 형성됨을 특징으로 하는 슬라이딩 타입 휴대용 단말기의 스프링 모듈.

도면

도면1

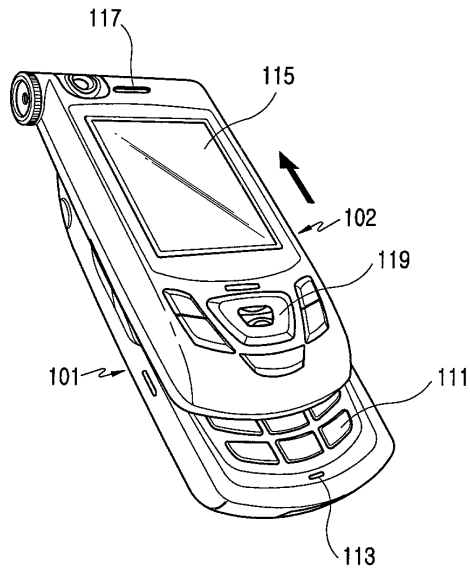


도면2



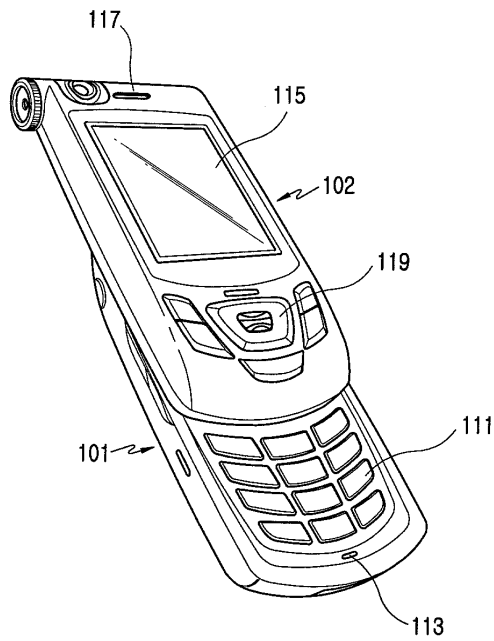
도면3

100

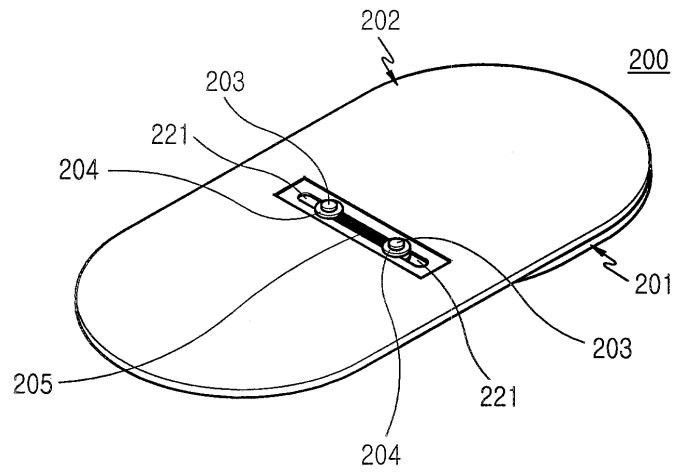


도면4

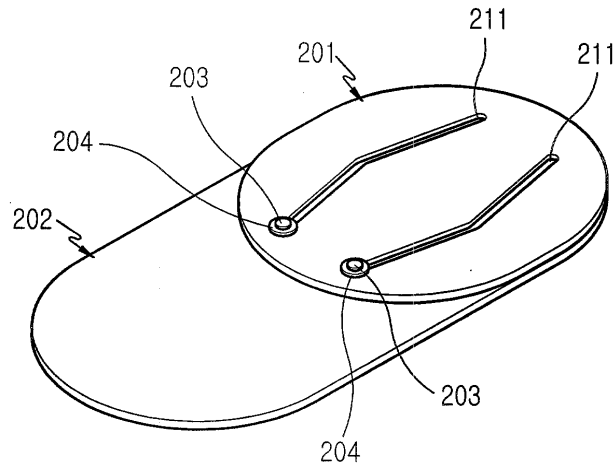
100



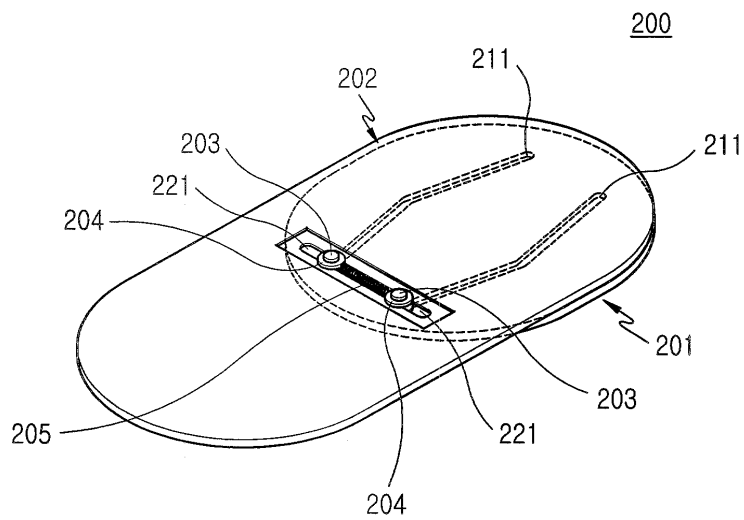
도면5



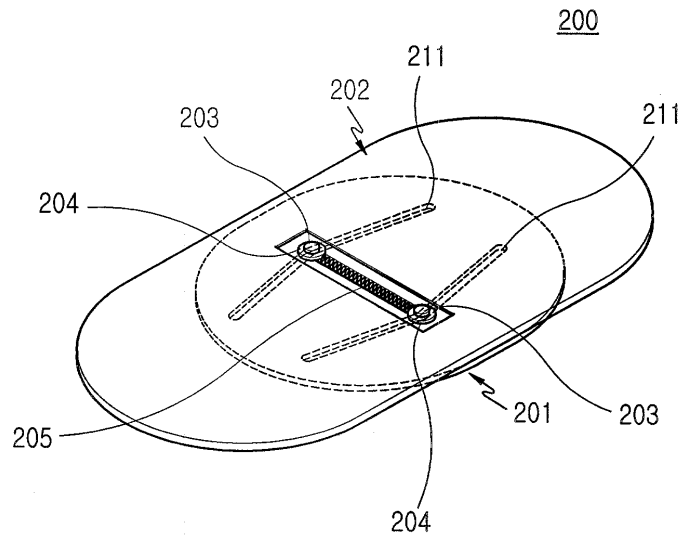
도면6



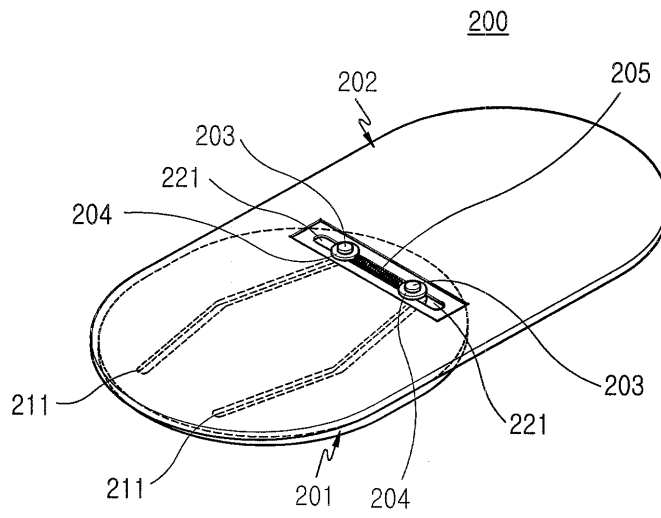
도면7



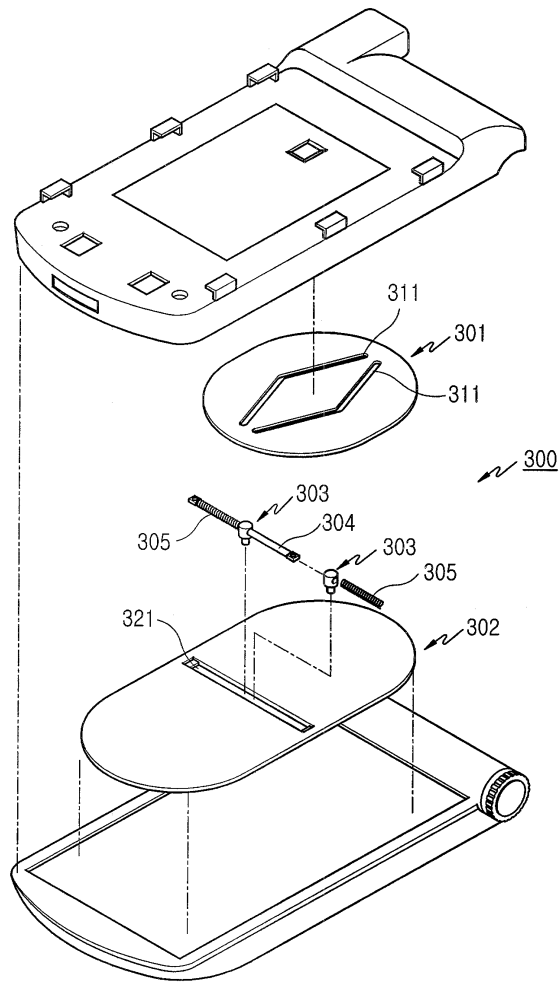
도면8



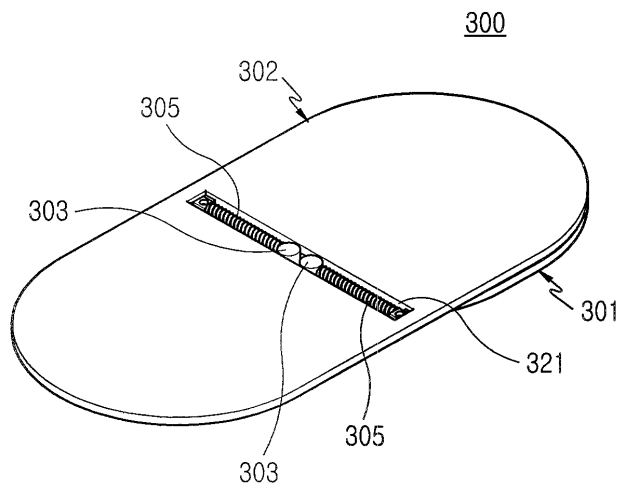
도면9



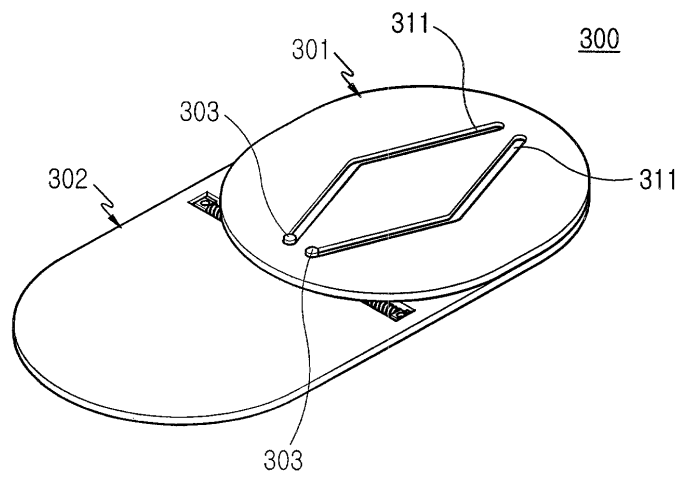
도면10



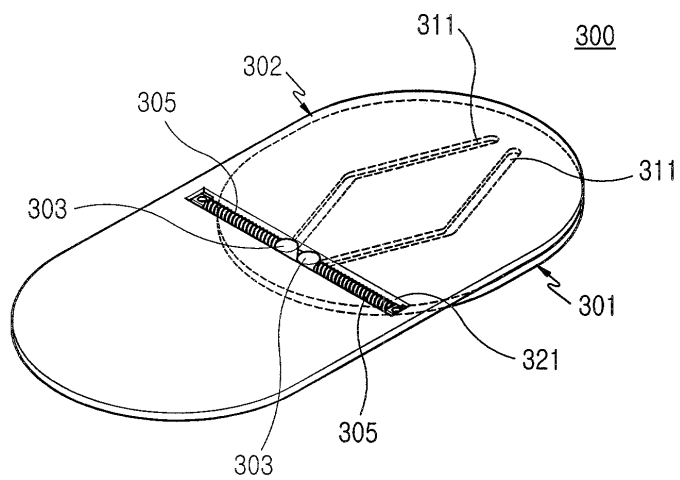
도면11



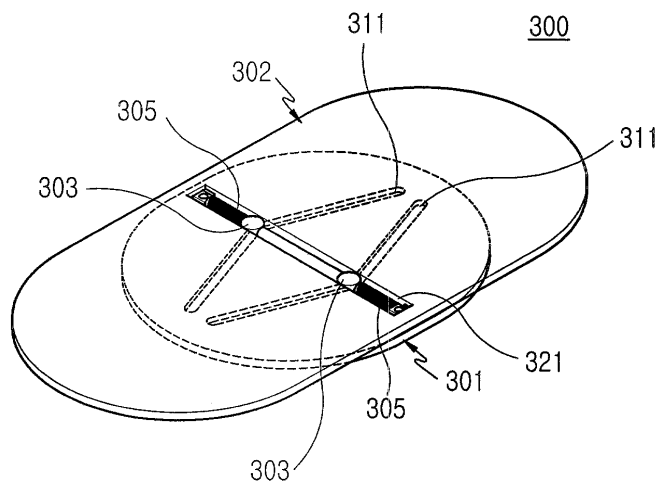
도면12



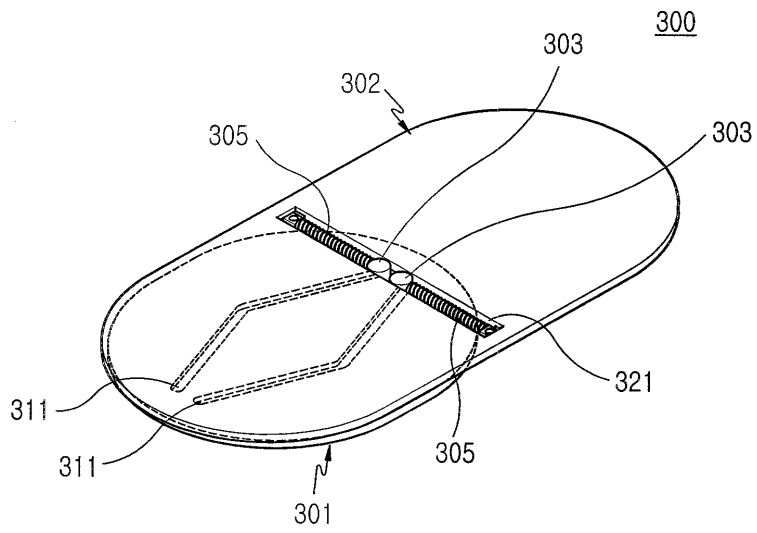
도면13



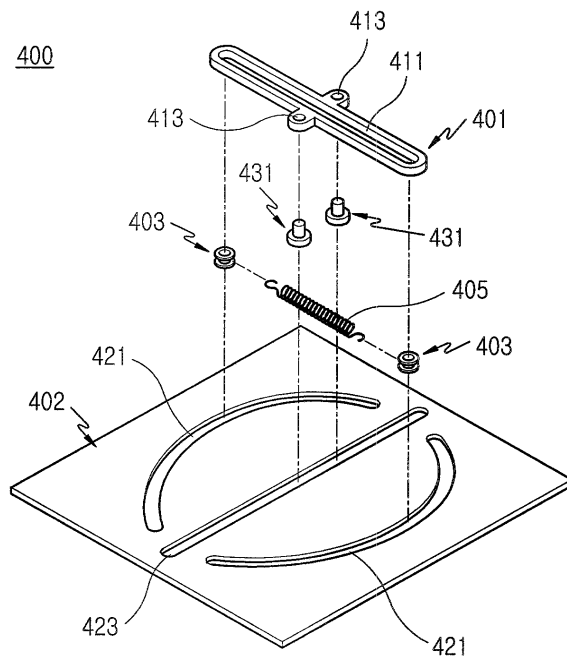
도면14



도면15

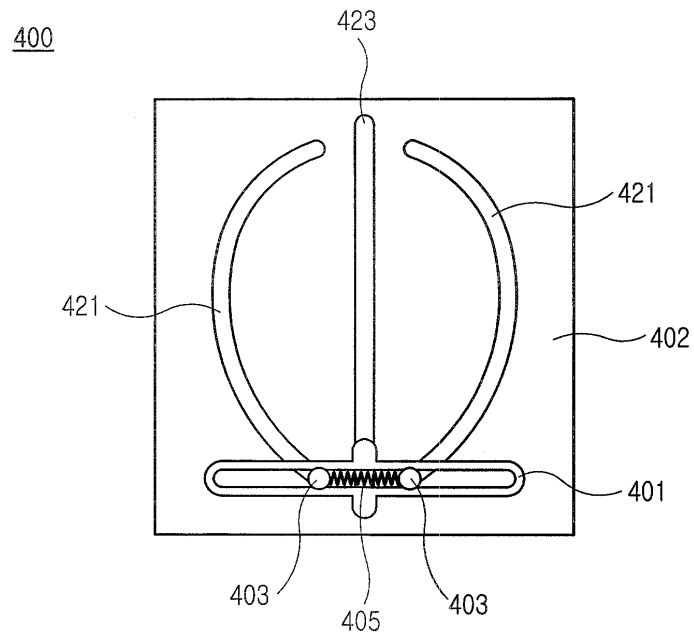


도면16

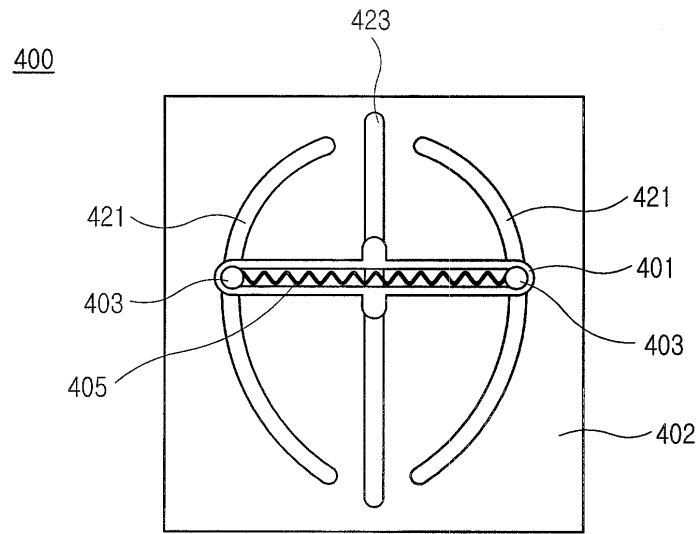




도면17



도면18



도면19

