



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0028164  
(43) 공개일자 2017년03월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04M 1/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H04M 1/0249 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0125062

(22) 출원일자 2015년09월03일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

차영도

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

김성필

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

이보형

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

(74) 대리인

박장원

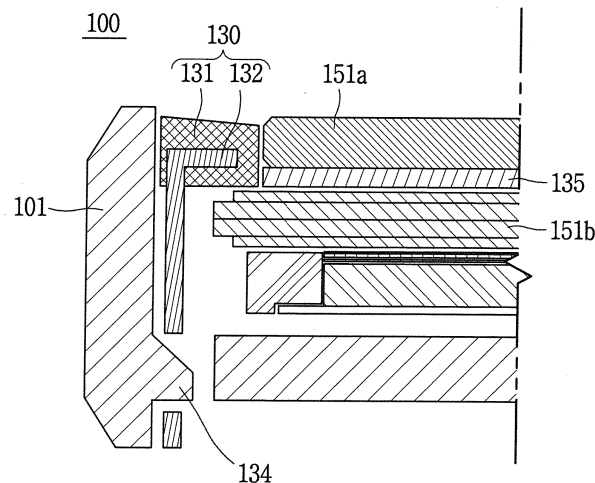
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기

### (57) 요약

본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로, 윈도우와, 상기 윈도우 하부에 구비되는 엘시디 모듈을 포함하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부로부터 이격되어 상기 디스플레이부를 지지하는 제1 케이스; 및 상기 디스플레이부와 상기 제1 케이스의 사이에 구비되고, 상기 디스플레이부의 외곽을 따라 형성되는 테두리부재를 포함하고, 상기 윈도우는 제1 방향을 따라 상기 엘시디 모듈보다 작은 크기로 형성되어, 상기 테두리부재의 적어도 일부가 상기 윈도우의 측면, 상기 엘시디 모듈의 상면 및 상기 제1 케이스의 내측면과 접촉되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기가 개시된다.

대표도 - 도3



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

윈도우와, 상기 윈도우 하부에 구비되는 엘시디 모듈을 포함하는 디스플레이부;

상기 디스플레이부로부터 이격되어 상기 디스플레이부를 지지하는 제1 케이스; 및

상기 디스플레이부와 상기 제1 케이스의 사이에 구비되고, 상기 디스플레이부의 외곽을 따라 형성되는 테두리부재를 포함하고,

상기 윈도우는 제1 방향을 따라 상기 엘시디 모듈보다 작은 크기로 형성되어, 상기 테두리부재의 적어도 일부가 상기 윈도우의 측면, 상기 엘시디 모듈의 상면 및 상기 제1 케이스의 내측면과 접촉되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 테두리부재는,

상기 윈도우와 제1 케이스의 사이에 구비되고 외부에 노출되는 러버부재; 및

일 단부는 상기 러버부재에 삽입되고, 타 단부는 상기 제1 케이스의 내측면에 접촉되는 금속부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 케이스의 내측면에는 단말기의 내측을 향하여 돌출되는 다수의 후크(hook)가 기설정된 간격으로 형성되고,

상기 금속부재는 상기 후크와 대응되는 위치에 상기 후크에 걸림되는 걸림부가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 후크는 상기 제1 케이스의 내측면으로부터 아래를 향하여 경사지는 경사부; 및

상기 경사부로부터 상기 제1 케이스의 내측면과 수직으로 형성되는 수평부를 포함하고,

상기 걸림부는 상기 금속부재로부터 연장되고, 관통홀을 구비하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 디스플레이부의 후면을 덮고, 적어도 일부가 상기 제1 케이스의 내부에 구비되는 제2 케이스를 더 포함하고,

상기 제2 케이스의 가장자리에는 상기 후크와 마주보는 위치에 단말기의 전면을 향하여 돌출되는 리브(rib)가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 케이스는 가운데 영역이 단말기의 내측으로 리세스(recessed)되는 리세스부가 형성되고, 상기 윈도우는 접착부재에 의해 상기 리세스부의 상부 및 하부에 부착되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 윈도우의 배면에는 상기 접착부재의 형성 영역과 대응되는 영역에 인쇄되는 인쇄 영역이 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 윈도우의 테두리는 챔퍼(chamfer)가 형성되고, 상기 엘시디 모듈과 상기 제1 케이스의 상부 및 하부의 사이에는 차광부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 차광부재는 디스플레이 모듈과 접촉하는 윈도우의 챔퍼에 인쇄되는 패드(pad)인 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 10

제8항에 있어서,

상기 차광부재는 상기 챔퍼보다 외측까지 형성되는 차광패드 또는 차광시트인 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 11

제1항에 있어서,

상기 금속부재는 'L' 형상이고,

상기 러버부재에 삽입되고, 상기 윈도우와 제1 케이스의 사이에 수평으로 형성되는 수평부; 및

상기 수평부와 수직으로 형성되어 상기 제1 케이스의 내측에 접촉 형성되는 수직부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 12

제2항에 있어서,

상기 제1 케이스에는 상기 제1 방향을 따라 상기 금속부재의 내측으로 형성되고, 상기 금속부재의 형성 방향을 따라 외측으로 경사지도록 형성되는 가이드가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 13

제11항에 있어서,

상기 러버부재는 상기 수평부 및 수직부를 감싸도록 형성되어 상기 러버부재가 상기 제1 케이스의 내측면과 접촉되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 디스플레이되는 영역을 보다 확대시킨 이동 단말기에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary termina

1)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.

[0003] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 콘텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.

[0004] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.

[0005] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

[0006] 도 2a는 종래의 이동 단말기의 단면도이고 도 2b는 종래의 윈도우의 배면도이다. 도 2a에 도시된 바와 같이, 종래에는 윈도우(151a)의 가장자리 영역의 배면에는 엘시디 모듈(151b)의 빛이 외부로 나오지 못하도록 하는 인쇄 영역(13)이 형성되고, 상기 윈도우(151a)의 가장자리는 케이스(10)에 안착되는 구조를 갖는다. 윈도우(151a)의 가장자리 영역은 인쇄 영역(13) 뿐만 아니라 윈도우(151a)의 하부에 구비되는 엘시디 모듈(151b)과의 접촉을 위한 접촉부재(15)가 구비되어 있다. 즉, 상기 윈도우(151a)의 배면에는 도 2b에 도시된 바와 같이, 상기 케이스(10)와의 접촉을 위하여 대략 사각 형상의 접촉부재(13)가 형성되어 있다.

[0007] 상기 인쇄 영역(13)은 상기 윈도우(151a) 아래의 구조를 가리기 위한 기능을 수행할 뿐만 아니라, 상기 엘시디 모듈(151b)의 빛이 외부로 노출되는 것을 방지하는 차광부재로서의 기능도 수행한다. 이때, 상기 인쇄 영역(13)과 케이스(10)의 사이에는 접촉부재(14)가 구비되어 윈도우(151a)를 케이스(10)에 고정시킬 뿐만 아니라, 엘시디 모듈(151b)의 빛이 케이스(10)와 윈도우(151a)의 사이를 통하여 새나가는 것을 방지하는 기능도 수행한다.

[0008] 그러나, 상기와 같은 구조에서는 윈도우 배면 인쇄 및 윈도우 가장자리의 점착/접착 구조에 의해 베젤( bezel)의 축소에 한계가 있었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은 윈도우와 케이스의 사이에 러버부재를 도입하여 베젤의 크기를 줄일 수 있는 이동 단말기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 윈도우와, 상기 윈도우 하부에 구비되는 엘시디 모듈을 포함하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부로부터 이격되어 상기 디스플레이부를 지지하는 제1 케이스; 및 상기 디스플레이부와 상기 제1 케이스의 사이에 구비되고, 상기 디스플레이부의 외곽을 따라 형성되는 테두리부재를 포함하고, 상기 윈도우는 제1 방향을 따라 상기 엘시디 모듈보다 작은 크기로 형성되어, 상기 테두리부재의 적어도 일부가 상기 윈도우의 측면, 상기 엘시디 모듈의 상면 및 상기 제1 케이스의 내측면과 접촉되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기가 제공될 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 테두리부재는, 상기 윈도우와 제1 케이스의 사이에 구비되고 외부에 노출되는 러버부재; 및 일 단부는 상기 러버부재에 삽입되고, 타 단부는 상기 제1 케이스의 내측면에 접촉되는 금속부재를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 제1 케이스의 내측면에는 단말기의 내측을 향하여 돌출되는 다수의 후크(hook)가 기설정된 간격으로 형성되고, 상기 금속부재는 상기 후크와 대응되는 위치에 상기 후크에 걸림되는 걸림부가 형성될 수 있다.

- [0015] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 후크는 상기 제1 케이스의 내측면으로부터 아래를 향하여 경사지는 경사부; 및 상기 경사부로부터 상기 제1 케이스의 내측면과 수직으로 형성되는 수평부를 포함하고, 상기 걸림부는 상기 금속부재로부터 연장되고, 관통홀을 구비할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 디스플레이부의 후면을 덮고, 적어도 일부가 상기 제1 케이스의 내부에 구비되는 제2 케이스를 더 포함하고, 상기 제2 케이스의 가장자리에는 상기 후크와 마주보는 위치에 단말기의 전면 을 향하여 돌출되는 리브(rib)가 형성될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 제1 케이스는 가운데 영역이 단말기의 내측으로 리세스(recessed)되는 리세스부가 형성되고, 상기 윈도우는 접촉부재에 의해 상기 리세스부의 상부 및 하부에 부착될 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 윈도우의 배면에는 상기 접촉부재의 형성 영역과 대응되는 영역에 인쇄되는 인쇄 영역이 형성될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 윈도우의 테두리는 챔퍼(chamfer)가 형성되고, 상기 엘시디 모듈과 상기 제1 케이스의 상부 및 하부의 사이에는 차광부재가 구비될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 차광부재는 디스플레이 모듈과 접촉하는 윈도우의 챔퍼에 인쇄되는 패드(pad)일 수 있다.
- [0021] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 차광부재는 상기 챔퍼보다 외측까지 형성되는 차광패드 또는 차광시트일 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 금속부재는 'L' 형상이고, 상기 러버부재에 삽입되고, 상기 윈도우와 제1 케이스의 사이에 수평으로 형성되는 수평부; 및 상기 수평부와 수직으로 형성되어 상기 제1 케이스의 내측에 접촉 형성되는 수직부를 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 제1 케이스에는 상기 제1 방향을 따라 상기 금속부재의 내측으로 형성되고, 상기 금속부재의 형성 방향을 따라 외측으로 경사지도록 형성되는 가이드가 형성될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 러버부재는 상기 수평부 및 수직부를 감싸도록 형성되어 상기 러버부재가 상기 제1 케이스의 내측면과 접촉될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0026] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 윈도우의 배면 인쇄 및 케이스와의 점착/접착 구조를 삭제하고, 러버부재를 적용함으로써 베젤 영역을 축소시킬 수 있다는 장점이 있다.
- [0028] 또한, 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 베젤 영역을 축소시킴으로써 화면 비율을 증가시킬 수 있고, 윈도우의 테두리 디자인 자유도가 향상될 수 있다는 장점이 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 러버부재를 사용함으로써 단말기의 방수 구조를 대신함으로써 별도의 방수 가스켓(gasket)이 불필요한 장점이 있다.
- [0030] 나아가, 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 윈도우의 테두리를 러버부재로 감싸므로 윈도우의 파손 위험을 감소시킬 수 있으며, 윈도우의 테두리 영역의 점착/접착 구조를 생략함으로써 재료비 절감 효과가 있다.
- [0031] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시예와 같은 특정 실시예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

### 도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.

도 2a는 종래의 이동 단말기의 일부 단면도이고, 도 2b는 종래의 원도의 배면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 일부 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 분해사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 테두리부재가 분리된 상태에서의 이동 단말기의 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 테두리부재의 사시도이다.

도 7은 도 5의 A 부분의 절개 사시도이다.

도 8은 도 5의 B 부분의 절개 사시도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예와 관련된 윈도우의 배면도이다.

도 10은 도 5의 CC를 따라서 취한 절개 사시도이다.

도 11은 도 5의 DD를 따라서 취한 제1 케이스의 사시도이다.

도 12a는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 불빛샘이 발생하는 영역을 설명하기 위한 도면이다.

도 12b는 윈도우의 챔퍼에 형성된 인쇄패드를 설명하기 위한 도면이다.

도 12c는 본 발명의 일 실시예와 관련된 차광패드 형성을 설명하기 위한 도면이다.

도 12d는 본 발명의 일 실시예와 관련된 차광시트 형성을 설명하기 위한 도면이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 낙하시 모습을 도시한 것이다.

도 14a 내지 도 14d는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 결합 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 15a 내지 도 15e는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 결합 과정을 설명하기 위한 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0035] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0036] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0037] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0038] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0039] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를



들어, 위치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.

- [0040] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [0041] 도 1a 내지 도 1c를 참조하면, 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.
- [0042] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 센싱부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1a에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0043] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0044] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0045] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [0046] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [0047] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅틱 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0048] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절한 제어를 수행할 수 있다.
- [0049] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이

동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

- [0050] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [0051] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1a와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [0052] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [0053] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [0054] 도 1 b 및 1c를 참조하면, 개시된 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고 와치 타입, 클립 타입, 글래스 타입 또는 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 폴더 타입, 플립 타입, 슬라이드 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용될 수 있다. 이동 단말기의 특정 유형에 관련될 것이나, 이동 단말기의 특정유형에 관한 설명은 다른 타입의 이동 단말기에 일반적으 적용될 수 있다.
- [0055] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 이를 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.
- [0056] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(예를 들면, 프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)를 포함할 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 결합에 의해 형성되는 내부공간에는 각종 전자부품들이 배치된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 미들 케이스가 추가로 배치될 수 있다.
- [0057] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)는 프론트 케이스(101)에 장착되어 프론트 케이스(101)와 함께 단말기 바디의 전면을 형성할 수 있다.
- [0058] 경우에 따라서, 리어 케이스(102)에도 전자부품이 장착될 수 있다. 리어 케이스(102)에 장착 가능한 전자부품은 착탈 가능한 배터리, 식별 모듈, 메모리 카드 등이 있다. 이 경우, 리어 케이스(102)에는 장착된 전자부품을 덮기 위한 후면커버(103)가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 후면 커버(103)가 리어 케이스(102)로부터 분리되면, 리어 케이스(102)에 장착된 전자부품은 외부로 노출된다.
- [0059] 도시된 바와 같이, 후면커버(103)가 리어 케이스(102)에 결합되면, 리어 케이스(102)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시 리어 케이스(102)는 후면커버(103)에 의해 완전히 가려질 수도 있다. 한편, 후면커버(103)에는 카메라(121b)나 음향 출력부(152b)를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 구비될 수 있다.
- [0060] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.
- [0061] 이동 단말기(100)는, 복수의 케이스가 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하는 위의 예와 달리, 하나의 케이스가 상기 내부 공간을 마련하도록 구성될 수도 있다. 이 경우, 합성수지 또는 금속이 측면에서 후면으로 이어지는 유니 바디의 이동 단말기(100)가 구현될 수 있다.
- [0062] 한편, 이동 단말기(100)는 단말기 바디 내부로 물이 스며들지 않도록 하는 방수부(미도시)를 구비할 수 있다. 예를 들어, 방수부는 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 사이, 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이 또는 리어 케이스(102)와 후면 커버(103) 사이에 구비되어, 이들의 결합 시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를



포함할 수 있다.

- [0063] 이동 단말기(100)에는 디스플레이부(151), 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 및 제2 카메라(121a, 121b), 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b), 마이크로폰(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.
- [0064] 이하에서는, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에 디스플레이부(151), 제1 음향 출력부(152a), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 카메라(121a) 및 제1 조작유닛(123a)이 배치되고, 단말기 바디의 측면에 제2 조작유닛(123b), 마이크로폰(122) 및 인터페이스부(160)이 배치되며, 단말기 바디의 후면에 제2 음향 출력부(152b) 및 제2 카메라(121b)가 배치된 이동 단말기(100)를 일 예로 들어 설명한다.
- [0065] 다만, 이들 구성은 이러한 배치에 한정되는 것은 아니다. 이들 구성은 필요에 따라 제외 또는 대체되거나, 다른 면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 단말기 바디의 전면에는 제1 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.
- [0066] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.
- [0067] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0068] 또한, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 2개 이상 존재할 수 있다. 이 경우, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0069] 디스플레이부(151)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(151)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(151)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(180)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.
- [0070] 한편, 터치센서는, 터치패턴을 구비하는 필름 형태로 구성되어 윈도우(151a)와 윈도우(151a)의 배면 상의 디스플레이(미도시) 사이에 배치되거나, 윈도우(151a)의 배면에 직접 패터닝되는 메탈 와이어가 될 수도 있다. 또는, 터치센서는 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치센서는, 디스플레이의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이의 내부에 구비될 수 있다.
- [0071] 이처럼, 디스플레이부(151)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부(123, 도 1a 참조)로 기능할 수 있다. 경우에 따라, 터치 스크린은 제1조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체할 수 있다.
- [0072] 제1 음향 출력부(152a)는 통화음을 사용자의 귀에 전달시키는 리시버(receiver)로 구현될 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 각종 알람음이나 멀티미디어의 재생음을 출력하는 라우드 스피커(loud speaker)의 형태로 구현될 수 있다.
- [0073] 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)에는 제1 음향 출력부(152a)로부터 발생하는 사운드의 방출을 위한 음향홀이 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 사운드는 구조물 간의 조립틈(예를 들어, 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 간의 틈)을 따라 방출되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않거나 숨겨져 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.
- [0074] 광 출력부(154)는 이벤트의 발생시 이를 알리기 위한 빛을 출력하도록 이루어진다. 상기 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등을 들 수 있다. 제어부(180)는 사용자의 이벤트 확인이 감지되면, 빛의 출력이 종료되도록 광 출력부(154)를 제어할 수 있다.
- [0075] 제1 카메라(121a)는 촬영 모드 또는 화상통화 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상의

화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있으며, 메모리(170)에 저장될 수 있다.

- [0076] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 사용자 입력부(123)의 일 예로서, 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있다. 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 터치, 푸시, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 받으면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 또한, 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 근접 터치(proximity touch), 호버링(hovering) 터치 등을 통해서 사용자의 촉각적인 느낌이 없이 조작하게 되는 방식으로든 채용될 수 있다.
- [0077] 본 도면에서는 제1 조작유닛(123a)이 터치키(touch key)인 것으로 예시하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0078] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등의 명령을 입력 받고, 제2 조작유닛(123b)은 제1 또는 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등의 명령을 입력 받을 수 있다.
- [0079] 한편, 단말기 바디의 후면에는 사용자 입력부(123)의 다른 일 예로서, 후면 입력부(미도시)가 구비될 수 있다. 이러한 후면 입력부는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 것으로서, 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 전원의 온/오프, 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령, 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력 받을 수 있다. 후면 입력부는 터치입력, 푸시입력 또는 이들의 조합에 의한 입력이 가능한 형태로 구현될 수 있다.
- [0080] 후면 입력부는 단말기 바디의 두께방향으로 전면의 디스플레이부(151)와 중첩되게 배치될 수 있다. 일 예로, 사용자가 단말기 바디를 한 손으로 쥐었을 때 검지를 이용하여 용이하게 조작 가능하도록, 후면 입력부는 단말기 바디의 후면 상단부에 배치될 수 있다. 다만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 후면 입력부의 위치는 변경될 수 있다.
- [0081] 이처럼 단말기 바디의 후면에 후면 입력부가 구비되는 경우, 이를 이용한 새로운 형태의 유저 인터페이스가 구현될 수 있다. 또한, 앞서 설명한 터치 스크린 또는 후면 입력부가 단말기 바디의 전면에 구비되는 제1 조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체하여, 단말기 바디의 전면에 제1 조작유닛(123a)이 미배치되는 경우, 디스플레이부(151)가 보다 대화면(大畫面)으로 구성될 수 있다.
- [0082] 한편, 이동 단말기(100)에는 사용자의 지문을 인식하는 지문인식센서가 구비될 수 있으며, 제어부(180)는 지문 인식센서를 통하여 감지되는 지문정보를 인증수단으로 이용할 수 있다. 상기 지문인식센서는 디스플레이부(151) 또는 사용자 입력부(123)에 내장될 수 있다.
- [0083] 마이크로폰(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크로폰(122)은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.
- [0084] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)를 외부기기와 연결시킬 수 있는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(160)는 다른 장치(예를 들어, 이어폰, 외장 스피커)와의 연결을 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트[예를 들어, 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선 랜 포트(Wireless LAN Port) 등], 또는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급단자 중 적어도 하나일 수 있다. 이러한 인터페이스부(160)는 SIM(Subscriber Identification Module) 또는 UIM(User Identity Module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 소켓의 형태로 구현될 수도 있다.
- [0085] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.
- [0086] 제2카메라(121b)는 적어도 하나의 라인을 따라 배열되는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈는 행렬(matrix) 형식으로 배열될 수도 있다. 이러한 카메라는, 어레이(array) 카메라로 명명될 수 있다. 제2카메라(121b)가 어레이 카메라로 구성되는 경우, 복수의 렌즈를 이용하여 다양한 방식으로 영상을 촬영할 수 있으며, 보다 나은 품질의 영상을 획득할 수 있다.

- [0087] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.
- [0088] 단말기 바디에는 제2 음향 출력부(152b)가 추가로 배치될 수 있다. 제2 음향 출력부(152b)는 제1 음향 출력부(152a)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.
- [0089] 단말기 바디에는 무선 통신을 위한 적어도 하나의 안테나가 구비될 수 있다. 안테나는 단말기 바디에 내장되거나, 케이스에 형성될 수 있다. 예를 들어, 방송 수신 모듈(111, 도 1a 참조)의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 구성될 수 있다. 또는, 안테나는 필름 타입으로 형성되어 후면 커버(103)의 내측면에 부착될 수도 있고, 도전성 재질을 포함하는 케이스가 안테나로서 기능하도록 구성될 수도 있다.
- [0090] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190, 도 1a 참조)가 구비된다. 전원 공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.
- [0091] 배터리(191)는 인터페이스부(160)에 연결되는 전원 케이블을 통하여 전원을 공급받도록 구성될 수 있다. 또한, 배터리(191)는 무선충전기기를 통하여 무선충전 가능하도록 구성될 수도 있다. 상기 무선충전은 자기유도방식 또는 공진방식(자기공명방식)에 의하여 구현될 수 있다.
- [0092] 한편, 본 도면에서는 후면 커버(103)가 배터리(191)를 덮도록 리어 케이스(102)에 결합되어 배터리(191)의 이탈을 제한하고, 배터리(191)를 외부 충격과 이물질로부터 보호하도록 구성된 것을 예시하고 있다. 배터리(191)가 단말기 바디에 착탈 가능하게 구성되는 경우, 후면 커버(103)는 리어 케이스(102)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0093] 이동 단말기(100)에는 외관을 보호하거나, 이동 단말기(100)의 기능을 보조 또는 확장시키는 액세서리가 추가될 수 있다. 이러한 액세서리의 일 예로, 이동 단말기(100)의 적어도 일면을 덮거나 수용하는 커버 또는 파우치를 들 수 있다. 커버 또는 파우치는 디스플레이부(151)와 연동되어 이동 단말기(100)의 기능을 확장시키도록 구성될 수 있다. 액세서리의 다른 일 예로, 터치 스크린에 대한 터치입력을 보조 또는 확장하기 위한 터치펜을 들 수 있다.
- [0094] 이하에서는 이와 같이 구성된 이동 단말기와 관련된 실시예들에 대해 첨부된 도면을 참조하여 살펴보겠다. 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [0096] 본 발명의 일 실시예는 이동 단말기(100)의 베젤(bezel) 영역을 축소시키기 위하여 디스플레이부(151)와 케이스(101) 또는 단말기 바디(104) 사이에 러버부재(131)를 도입하였다.
- [0097] 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기(100)의 일부 단면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기(100)의 분해사시도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 테두리부재(130)가 분리된 상태에서의 이동 단말기(100)의 사시도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 테두리부재(130)의 사시도이다.
- [0098] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에서는 윈도우(151a)와, 상기 윈도우(151a) 하부에 구비되는 엘시디 모듈(151b)을 포함하는 디스플레이부(151)와, 상기 디스플레이부(151)로부터 측면으로 이격되어 상기 디스플레이부(151)를 지지하는 제1 케이스(101)와, 상기 디스플레이부(151)와 상기 제1 케이스(101)의 사이에 구비되고, 상기 디스플레이부(151)의 외곽을 따라 형성되는 테두리부재(130)를 포함하여 이루어진다.
- [0099] 이하에서는 도 1b 및 도 1c에 도시된 프론트 케이스(101), 리어 케이스(102) 및 후면 커버(103)를 각각 제1 케이스(101), 제2 케이스(102) 및 제3 케이스(103)로 명명하여 설명하기로 한다. 또한, 제1 방향은 주로 이동 단말기(100)의 폭 방향을 의미하는 것이나 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 이동 단말기(100)의 길이 방향을 의미할 수도 있다. 또한, 제2 방향은 상기 제1 방향과 교차하는 방향을 의미하고 주로 상기 제1 방향과 수직인 방향을 지칭하기로 한다.
- [0100] 또한, 이동 단말기(100)의 전면은 윈도우(151a)가 형성되는 부분을 의미하고, 이동 단말기(100)의 후면은 제3 케이스(103)가 형성되는 부분을 의미하는 것으로 한다.
- [0101] 상기 윈도우(151a)는 제1 방향을 따라 상기 엘시디 모듈(151b)보다 작은 크기로 형성되어 전면에서 바라보았을

경우, 엘시디 모듈(151b)이 윈도우(151a)의 양 측면으로 노출될 수 있다. 다만, 제2 방향으로는 상기 윈도우(151a)의 영역이 엘시디 모듈(151b)의 영역보다 작아서 상기 엘시디 모듈(151b)은 제2 방향으로는 윈도우(151a)의 외부로 노출되지 않도록 형성된다.

[0102] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에서는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 윈도우(151a) 보다 엘시디 모듈(151b)의 영역(또는 크기)이 커서 상기 테두리부재(130)의 적어도 일부가 상기 윈도우(151a)의 측면, 상기 엘시디 모듈(151b)의 상면 및 상기 제1 케이스(101)의 내측면과 접촉되도록 형성된다. 상기 제1 케이스(101)의 내측면은 도 2a에 도시된 것과 달리 상기 윈도우(151a)가 안착되는 부분이 형성되어 있지 않다. 즉, 상기 윈도우(151a)는 엘시디 모듈(151b) 상에만 안착되고 상기 제1 케이스(101)에는 접촉되지 않는다.

[0103] 상기 윈도우(151a)와 엘시디 모듈(151b)은 접착부재(135)에 의해 접착된다. 이때, 접착부재(135)는 양면테이프일 수 있으나, 반드시 양면테이프에 의해 접착되는 것은 아니고, 접착제(adhesive) 등에 의한 본딩에 의해 접착/접착될 수도 있다.

[0104] 또한, 상기 테두리부재(130)는 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 윈도우(151a)와 대응되는 형상으로 사각 형상의 프레임이다. 즉, 상기 테두리부재(130)의 내부 영역에 디스플레이부(151)가 수용된다. 그리고, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 테두리부재(130)는 상기 제1 케이스(101)(또는 단말기 바디(104))와 디스플레이부(151)의 사이에 삽입된다.

[0105] 도 7은 도 5의 A 부분의 절개 사시도인데, 도 7을 함께 참조하여 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 테두리부재(130)는 상기 윈도우(151a)와 제1 케이스(101)의 사이에 구비되고 외부에 노출되는 러버부재(131)와, 대략 'L'형상이며, 일 단부는 상기 러버부재(131)에 삽입되고, 타 단부는 상기 제1 케이스(101)의 내측면에 접촉되는 금속부재(132)를 포함한다. 본 발명의 일 실시예에서는 상기 윈도우(151a)와 제1 케이스(101)의 사이에 수평으로 형성되는 수평부(132a)와, 상기 수평부(132a)와 교차되도록 형성되어 상기 제1 케이스(101)의 내측에 접촉 형성되는 수직부(132b)를 포함한다. 이때, 상기 수평부(132a)와 수직부(132b)는 서로 수직으로 형성될 수 있다.

[0106] 본 발명의 일 실시예에서는 상기 러버부재(131)는 상기 금속부재(132)의 수평부(132a)만을 감싸는 것으로 도시하였으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 금속부재(132)의 수평부(132a) 및 수직부(132b)를 감싸도록 형성될 수도 있다. 이러한 경우에는 상기 러버부재(131)가 수평부와 수직부로 구성되어 상기 제1 케이스(101)의 내측면과 접촉하게 된다.

[0107] 상기 제1 케이스(101)의 내측면에는 단말기의 내측을 향하여 돌출되는 다수의 후크(134, hook)가 기설정된 간격으로 형성되고, 상기 금속부재(132)는 상기 후크(134)와 대응되는 위치에 상기 후크(134)에 걸림되는 걸림부(133)가 형성된다.

[0108] 도 7은 상기 후크(134)를 포함하는 이동 단말기(100)의 단면도인데, 상기 걸림부(133)는 상기 금속부재(132)로부터 연장되고, 관통홀(133a) 형상으로 형성된다. 이때, 상기 후크(134)는 상기 제1 케이스(101)의 내측면으로부터 아래를 향하여 경사지는 경사부(134a)와, 상기 경사부(134a)로부터 상기 제1 케이스(101)의 내측면과 수직으로 형성되는 수평부(134b)를 포함하도록 형성된다. 상기 후크(134)가 수평부(134b)를 포함하는 경우에는 상기 관통홀(133a)은 다각 형상으로 형성될 수 있으며, 어느 하나의 변이 상기 수평부(134b)에 걸림되어 상기 테두리부재(130)가 상기 제1 케이스(101)로부터 이탈되지 않도록 한다.

[0109] 상기 걸림부(133)가 상기 후크(134)에 의해 걸리게 되더라도 상기 금속부재(132)가 단말기의 내측으로 기울어지게 되면 상기 금속부재(132)가 상기 후크(134)로부터 이탈될 수도 있다. 이를 방지하기 위하여 본 발명의 일 실시예에서는 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이부(151)의 후면을 덮고, 적어도 일부가 상기 제1 케이스(101)의 내부에 구비되는 제2 케이스(102)를 더 포함하고, 상기 제2 케이스(102)의 가장자리에는 상기 후크(134)와 마주보는 위치에 단말기의 전면을 향하여 돌출되는 리브(102a, rib)가 형성한다. 즉, 상기 리브(102a)에 의해 상기 금속부재(132)가 걸려 상기 금속부재(132)가 후크(134)로부터 이탈되지 않게 된다. 이때, 상기 제1 케이스(101) 및 제2 케이스(102)의 후면에는 제3 케이스(103)가 구비되며, 그 내부에는 배터리(191)가 구비된다.

[0110] 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 분해사시도인데, 도 4를 참조하면, 디스플레이부(151)의 배면에는 지지부재(138)가 구비되고, 상기 지지부재(138)의 상단 및 하단에는 접착부재(135)가 구비됨을 알 수 있다. 상기 접착부재(135)는 도 11에 도시된 바와 같이, 제1 케이스(101)의 상부(101b)에 구비되어 윈도우(151a)가 제1 케이스(101)에 부착되도록 한다.

[0111] 이때, 상기 지지부재(138)는 동박시트(copper sheet)일 수 있으며, 이동 단말기(100)의 내부에서 발생하는 열을



외부로 방열시키는 기능을 수행한다. 상기 디스플레이부(151) 및 지지부재(138)는 제1 케이스(101)에 수용되고, 상기 제1 케이스(101)의 배면에는 메인 회로기판(181)이 구비되며, 제2 케이스(102)가 상기 메인 회로기판(181)을 덮도록 형성된다. 또한, 상기 제2 케이스(102)에는 관통홀(102a)이 형성되고, 관통홀(102a)을 관통하여 배터리(191)가 내장되며, 제3 케이스(103)가 상기 제2 케이스(102) 및 배터리(191)를 덮을 수 있도록 형성된다.

[0112] 도 6을 참조하면, 상기 테두리부재(130)는 사각의 링 형상일 수 있고, 기설정된 간격으로 상기 걸림부(133)들이 형성된다. 상기 걸림부(133)들은 상기 제1 케이스(101)의 내측면에 형성되는 후크(134)와 대응되는 위치에 형성된다.

[0113] 도 11은 도 5의 DD를 따라서 취한 제1 케이스(101)의 사시도인데, 도 11을 참조하면, 상기 제1 케이스(101)는 가운데 영역이 단말기의 내측으로 리세스(recessed)되는 리세스부(101a)가 형성되고, 상기 리세스부(101a)의 양측에는 리세스부(101a)보다 돌출되는 상부(101b) 및 하부(미도시)가 형성된다. 상기 윈도우(151a)는 접착부재(135)에 의해 상기 리세스부(101a)의 상부(101b) 및 하부에 부착된다. 즉, 본 발명의 일 실시예에서는 윈도우(151a)의 상단 및 하단 영역만 접착부재(135)에 의해 제1 케이스(101)와 결합되고, 윈도우(151a)의 제1 방향을 따르는 양 단부는 제1 케이스(101)와 접촉하지 않는다. 이는 도 9에 도시된 윈도우(151a)의 배면에 형성되는 인쇄 영역(136a, 136b)과 동일하다. 즉, 상기 윈도우(151a)의 인쇄 영역(136a, 136b)은 상기 윈도우(151a)가 제2 방향을 따라서 제1 케이스(101)와 접촉되는 영역과 동일하다. 즉, 상기 윈도우(151a)의 배면에는 상기 접착부재(135)의 형성 영역과 대응되는 영역에 인쇄되는 인쇄 영역(136a, 136b)이 형성된다.

[0114] 또한, 본 발명의 일 실시예에서는 상기 윈도우(151a)의 테두리는 챔퍼(155, chamfer)가 형성되는데, 상기 챔퍼(155)는 윈도우(151a)의 단부를 매끄럽게 하기 위하여 일부를 절곡시킨 부분을 의미하며, 평면 또는 곡면으로 형성될 수 있다. 상기 엘시디 모듈(151b)과 상기 제1 케이스(101)의 상부(101b) 및 하부의 사이에는 차광부재(137a, 137b, 137c)가 구비된다. 도 7은 도 5의 A 부분의 절개 사시도이고, 도 8은 도 5의 B부분의 절개 사시도이고, 도 10은 도 5의 CC를 따라서 취한 절개 사시도이다. 도 7, 도 8 및 도 10을 참조하면, 상기 윈도우(151a)의 테두리는 챔퍼(155)가 형성되어 가장자리가 부드럽게 절곡되도록 되어 있다. 종래에는 상기 윈도우(151a)의 평면 영역에만 실크 인쇄(136, 도 12b의 왼쪽 그림 참조)를 하였는데, 이와 같이 윈도우(151a)의 테두리에 챔퍼(155)가 형성되는 경우에는 챔퍼(155)를 통하여 엘시디 모듈(151b)의 빛이 외부로 새어나갈 수 있다. 즉, 도 12a에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)의 네 군데에서 엘시디 모듈(151b)의 빛이 외부로 새어나갈 수 있다. 상기 빛샘 현상은 제2 방향을 따라 상기 엘시디 모듈(151b)의 상단 및 하단의 양단부에서 주로 발생한다. 즉, 상기 이동 단말기(100)의 상부 및 하부의 양단(P1, P2, P3, P4)에서 빛샘 현상이 발생한다. 이는 엘시디 모듈(151b)과 제1 케이스(101)의 상부(101b) 및 하부의 사이는 실크 인쇄 영역(136)에 의해 엘시디 모듈(151b)의 빛이 차단되는 반면, 엘시디 모듈(151b)의 끝단은 도 10에 도시된 바와 같이 빛샘 경로(139)를 따라서 챔퍼(155)가 형성된 영역으로 빛샘 현상이 발생된다. 따라서, 이러한 빛샘 현상을 방지하기 위한 방안이 필요하다.

[0115] 이를 위하여 본 발명의 일 실시예에서는 차광부재(137)로, 도 12b에 도시된 바와 같이, 상기 엘시디 모듈(151b)과 접촉하는 윈도우(151a)의 챔퍼(155)에 인쇄되는 인쇄패드(137a)를 적용할 수 있다. 상기 인쇄패드(137a)는 스펀지로 롤링함으로써 형성될 수 있다. 즉, 상기 윈도우(151a)의 배면의 평면 및 챔퍼(155) 영역 모두에 패드 인쇄를 실시하여 도 12b의 오른쪽 그림의 화살표와 같이 상기 엘시디 모듈(151b)의 빛이 상기 인쇄패드(137a)에서 반사되어 상기 챔퍼(155)를 통하여 외부로 빛이 새어나가는 것을 방지할 수 있다. 또한, 도 12c 및 도 12d에 도시된 바와 같이, 상기 챔퍼(155)보다 외측까지 형성되는 차광패드(137b) 또는 차광시트(137c)를 사용할 수도 있다. 즉, 상기 제1 케이스(101)와 디스플레이부(151b)의 사이에는 유격 공간이 있는데, 상기 차광패드(137b) 또는 차광시트(137c)에 의해 상기 유격 공간으로 빛이 새어나가는 것을 방지할 수 있다.

[0116] 또한, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 후크(134) 및 걸림부(133)가 형성되지 않은 부분으로 절단한 절개 사시도인데, 도 8을 참조하면, 상기 제1 케이스(101)는 상기 제1 방향을 따라 내측으로 형성되고, 상기 금속부재(132)의 형성 방향을 따라 외측으로 경사지도록 형성되는 가이드(101d)가 형성된 것을 알 수 있다. 이는 상기 테두리부재(130), 특히 금속부재(132)가 단말기 내부로 삽입될 때 다른 구조물에 걸리지 않고 상기 가이드(101d)에 미끄럼 접촉/비접촉하면서 삽입되도록 한다.

[0117] 도 13은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기(100)의 낙하시 모습을 도시한 것인데, 본 발명의 일 실시예에서는 러버부재(131)를 사용함으로써 이동 단말기(100)를 지면(G)에 떨어뜨렸을 경우에 충격을 흡수하여 윈도우(151a)에 전해지는 응력을 감소시킬 수 있다. 즉, 러버부재(131)를 적용함으로써 윈도우(151a)의 파손 응력이 상대적으로 낮아지고, 엘시디 모듈(151b)을 실리콘(silicon)으로 고정하는 영역의 집중하중이 감소하게 된다.

[0118] 또한, 도 14a 내지 도 15e는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)의 조립 과정을 도시한 것인데, 도

14a 내지 도 14d는 지그(156)를 사용하지 않은 경우에 대한 것이고, 도 15a 내지 도 15e는 지그(156)를 사용하여 이동 단말기(100)를 조립하는 경우를 예시한 것이다.

[0119] 먼저, 도 14a 내지 도 14d를 참조하면, 제1 케이스(101)를 포함하는 단말기 바디(104)상에 디스플레이부(151) 및 테두리부재(130)를 동시에 삽입하는 것을 도시하였다. 도 14a에서는 상기 테두리부재(130)가 디스플레이부(151)의 일 측면에 걸쳐져 있는 상태를 도시한 것이고, 도 14b는 상기 테두리부재(130)의 일 단부는 디스플레이부(151)에 걸쳐져 있고, 절곡되는 부분은 제1 케이스(101)에 걸쳐져 있는 상태를 도시한 것이다. 도 14c는 상기 테두리부재(130)의 하단, 특히 금속부재(132)의 하단부가 가이드(101d)를 따라서 삽입되는 과정을 도시한 것이고, 도 14d는 상기 디스플레이부(151) 및 테두리부재(130)가 단말기 바디(104)에 안착되어 결합이 완료된 상태를 도시한 것이다.

[0120] 이와 같이, 지그(156)를 사용하지 않는 경우에는 상기 테두리부재(130)를 디스플레이부(151)에 먼저 안착(도 14a)시킨 다음 상기 단말기 바디(104)의 내부로 삽입한다. 이때, 상기 테두리부재(130)는 대략 "L"형상이므로, 상측은 절곡되는 부분이 제1 케이스(101)에 먼저 접촉하게 되고, 하측은 제1 케이스(101)와 접촉하지 않은 상태(도 14b)가 된다. 이후, 상기 금속부재(132)의 하단부는 가이드(101d)에 슬라이딩 접촉하면서 하강(도 14c)하여 금속부재(132)의 수직부(132b)가 제1 케이스(101)의 내측면에 접촉함으로써 상기 테두리부재(130)가 단말기 바디(104)에 수용(도 14d)된다.

[0121] 또한, 도 15a 내지 도 15e는 지그(156)를 활용하여 테두리부재(130)를 단말기 바디(104)에 결합하는 과정을 도시한 것이다. 먼저, 도 15a에서와 같이, 제1 케이스(101)를 포함하는 단말기 바디(104)에 지그(156)를 설치하고, 디스플레이부(151)의 단부를 지그(156)에 접촉하도록 한다. 이후, 도 15b에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이부(151)를 상기 지그(156)와 접촉하면서 하강시켜, 상기 지그(156)를 이용하여 상기 디스플레이부(151)를 단말기 바디(104)상에 안착시킨다. 이때, 상기 디스플레이부(151)와 제1 케이스(101)의 사이에는 유격 공간이 형성되며, 상기 디스플레이부(151)를 상기 단말기 바디(104)에 접촉부재 또는 본딩 덩에 의해 결합시킨다. 이후, 도 15c에 도시된 바와 같이, 지그(156)를 제거하고, 테두리부재(130)를 상기 디스플레이부(151)와 제1 케이스(101)의 사이에 삽입한다.

[0122] 이후, 도 15d 내지 도 15e에 도시된 바와 같이, 상기 테두리부재(130)를 상기 디스플레이부(151)와 제1 케이스(101)의 사이에 삽입하여 고정시킨다. 도 15d는 상기 테두리부재(130)가 디스플레이부(151)와 제1 케이스(101)의 사이에서 가이드(101d)를 따라 단말기 바디(104)의 내부로 삽입된 상태를 도시한 것이고, 도 15e는 상기 테두리부재(130)가 삽입되어 이동 단말기(100)의 결합이 완료된 상태를 도시한 것이다.

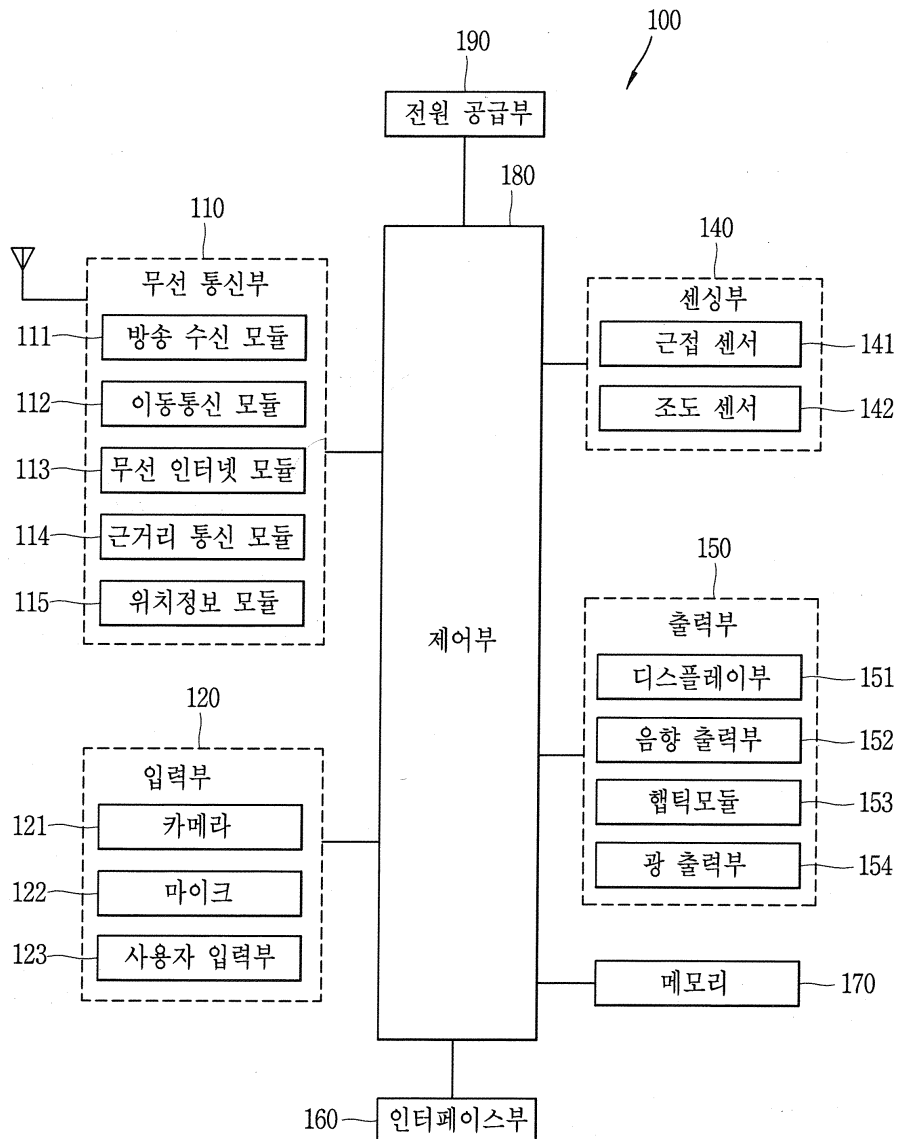
[0123] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서는 윈도우(151a)의 측 방향을 따라서 상기 엘시디 모듈(151b)이 노출되므로, 일반적인 이동 단말기의 결합 과정과는 상이하다. 이를 위하여 본 발명의 일 실시예에서는 도 14a 내지 도 14d에 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)에 테두리부재(130)를 먼저 안착시킨 다음, 단말기 바디(104)에 안착시키는 방안이 있고, 도 15a 내지 도 15e에 도시된 바와 같이, 지그(156)를 이용하여 상기 디스플레이부(151)를 먼저 단말기 바디(104)에 안착시킨 다음, 상기 테두리부재(130)를 단말기 바디(104)와 디스플레이부(151)의 사이에 안착시키는 방안이 있다.

[0124] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

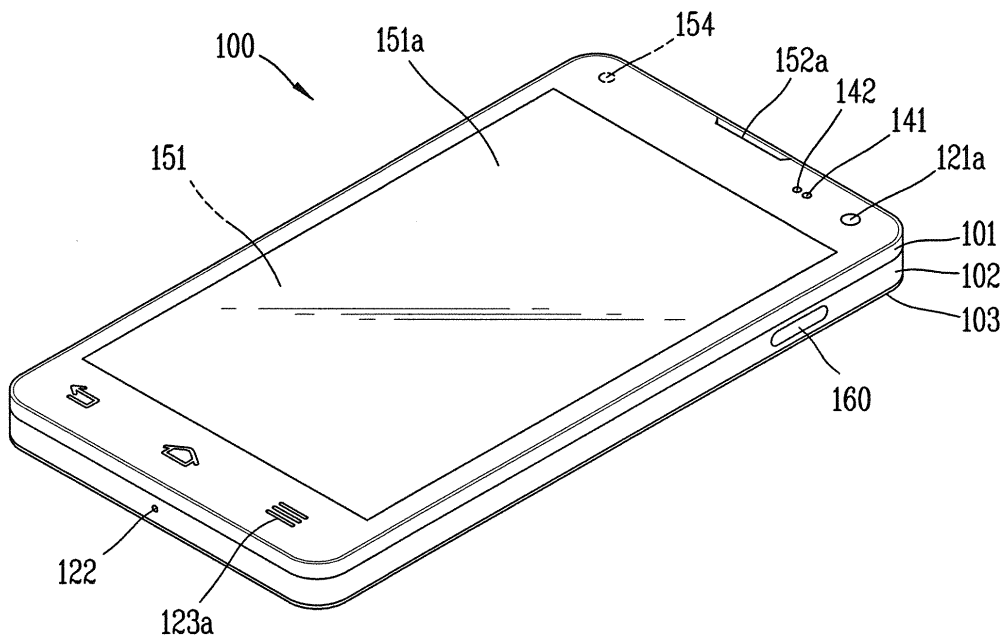


도면

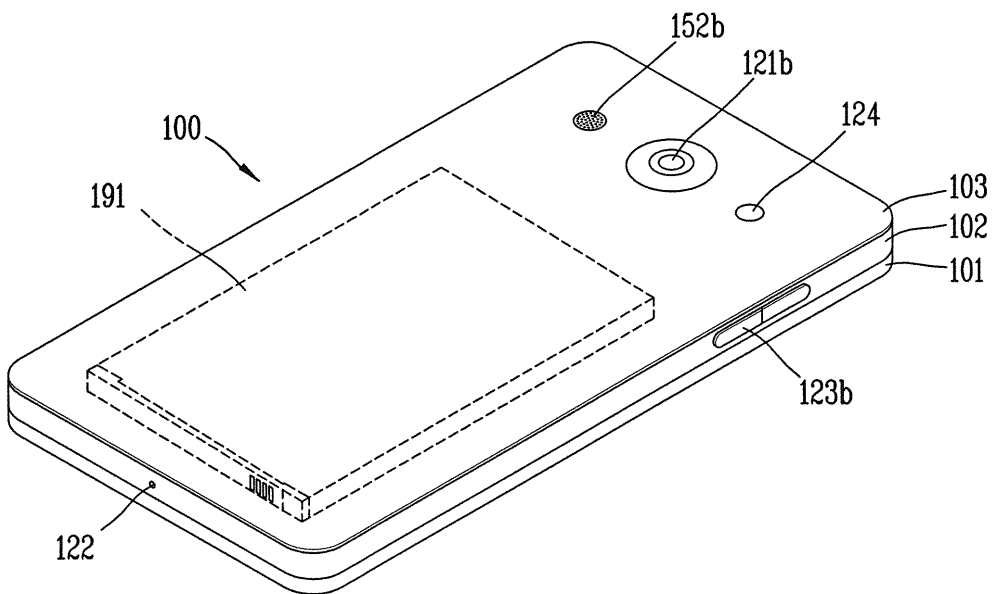
도면1a



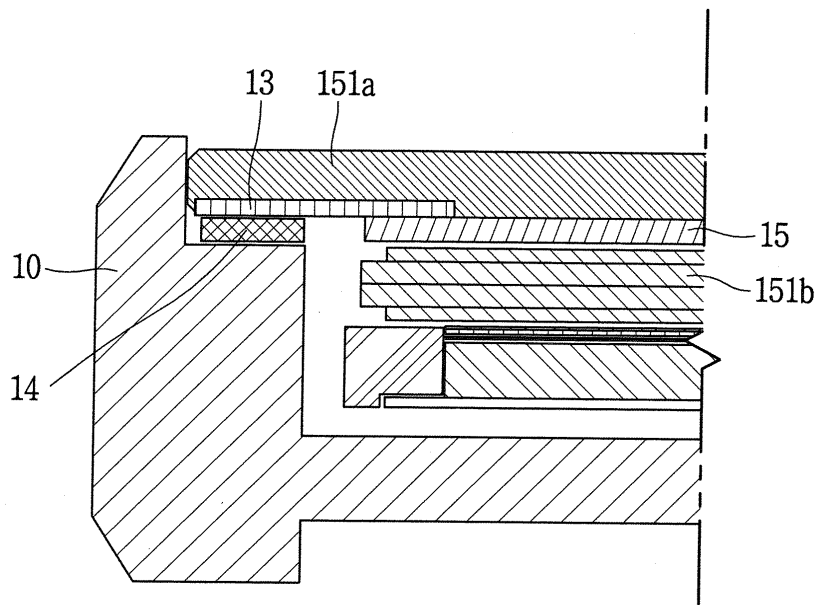
도면1b



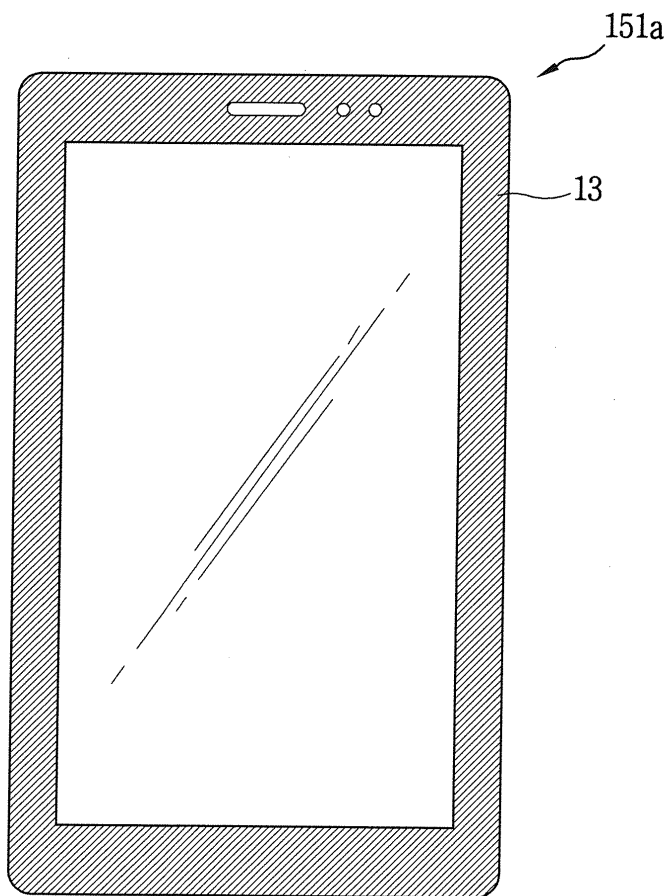
도면1c



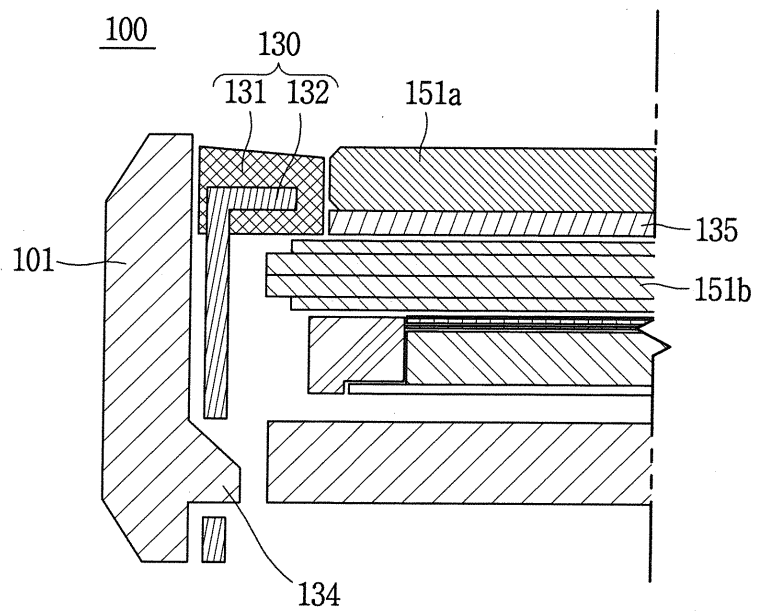
도면2a



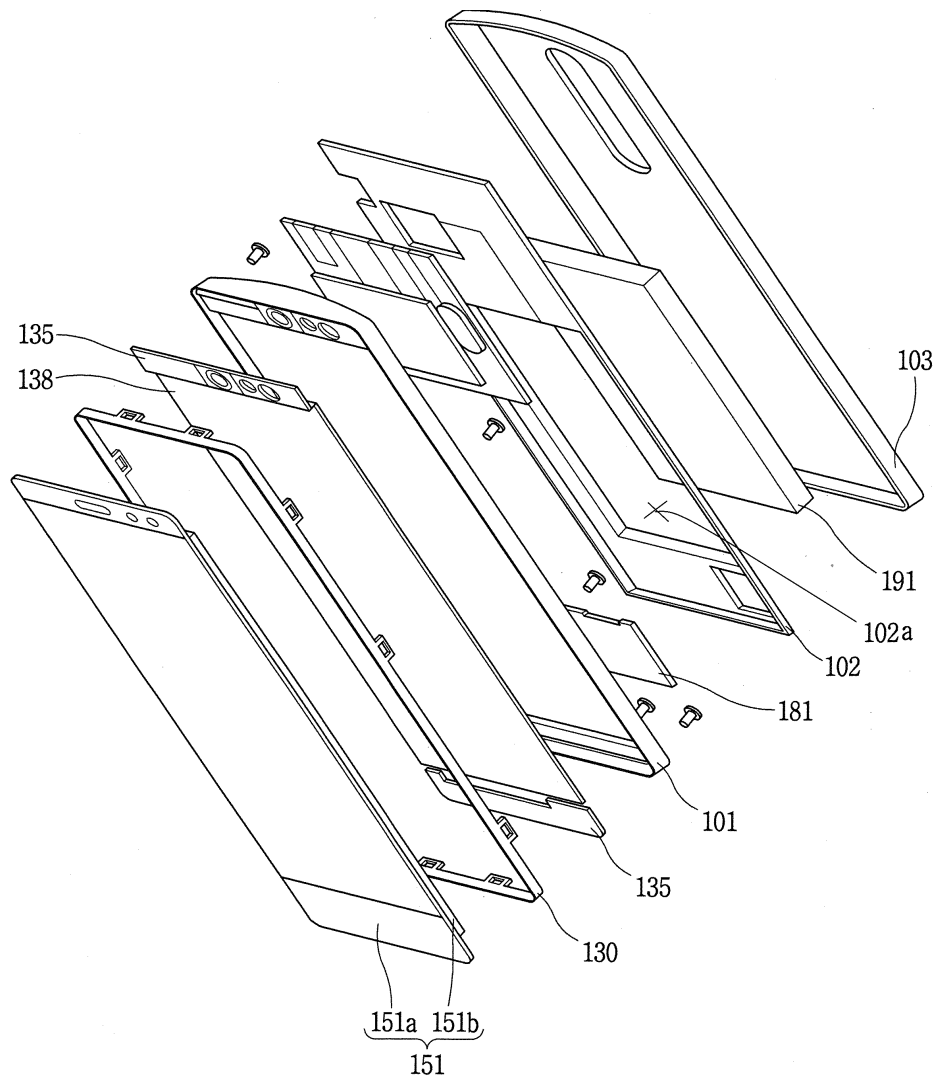
도면2b



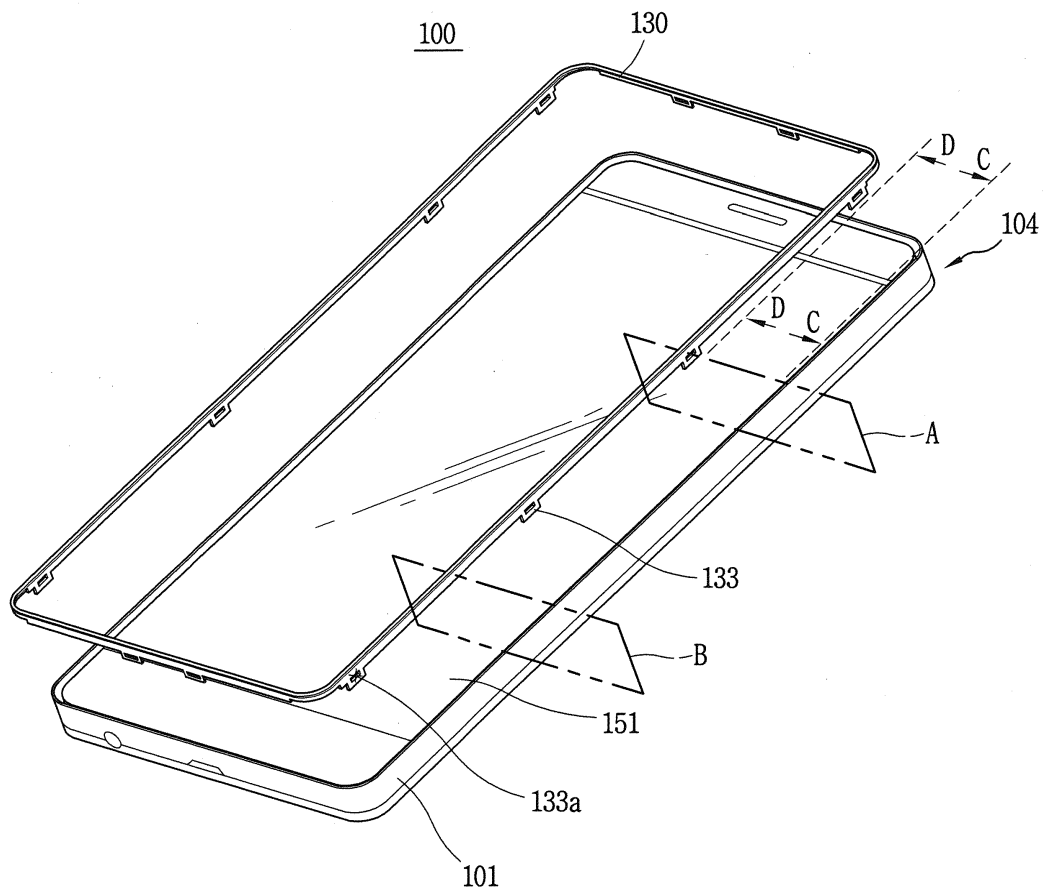
도면3



도면4

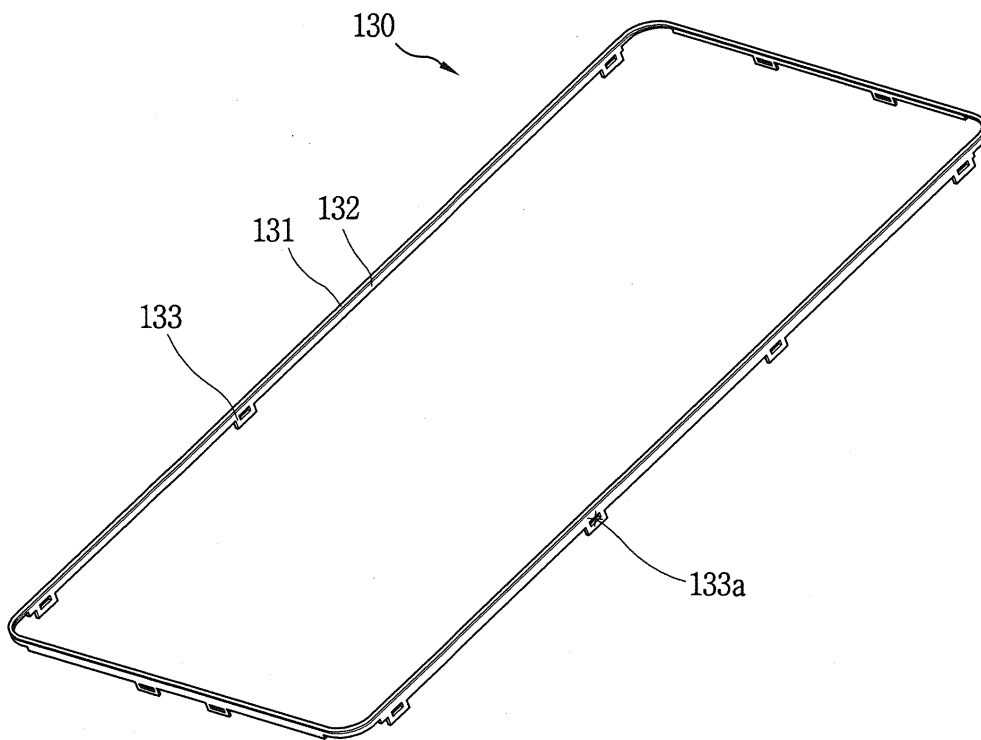


도면5

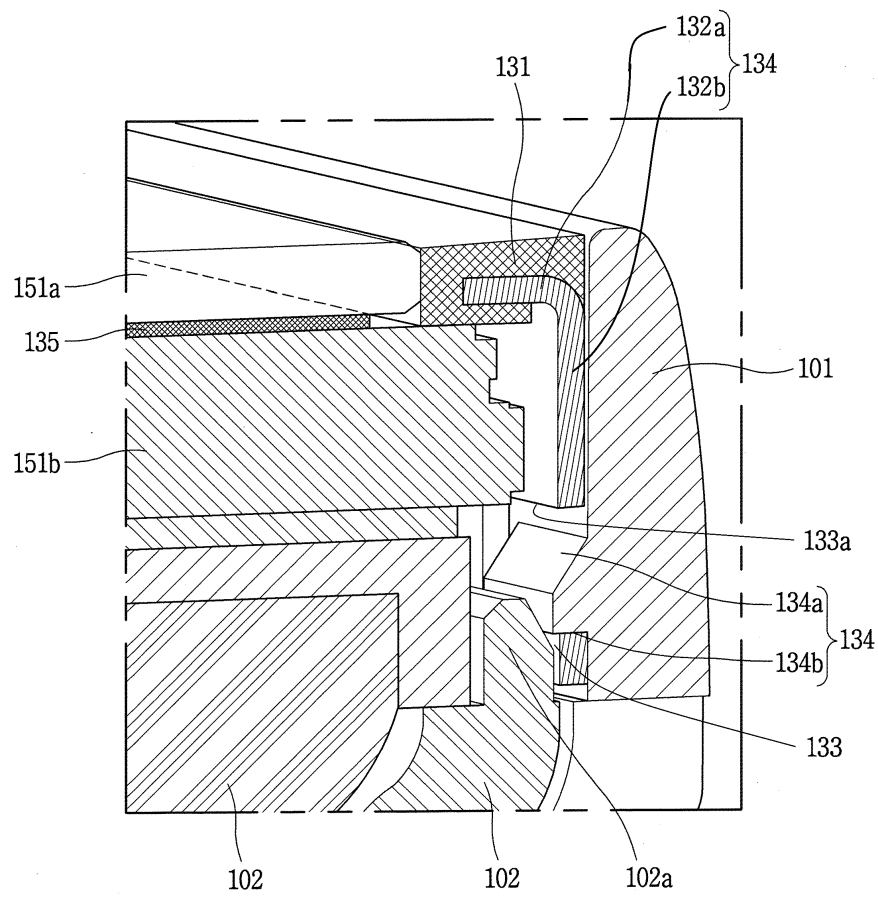




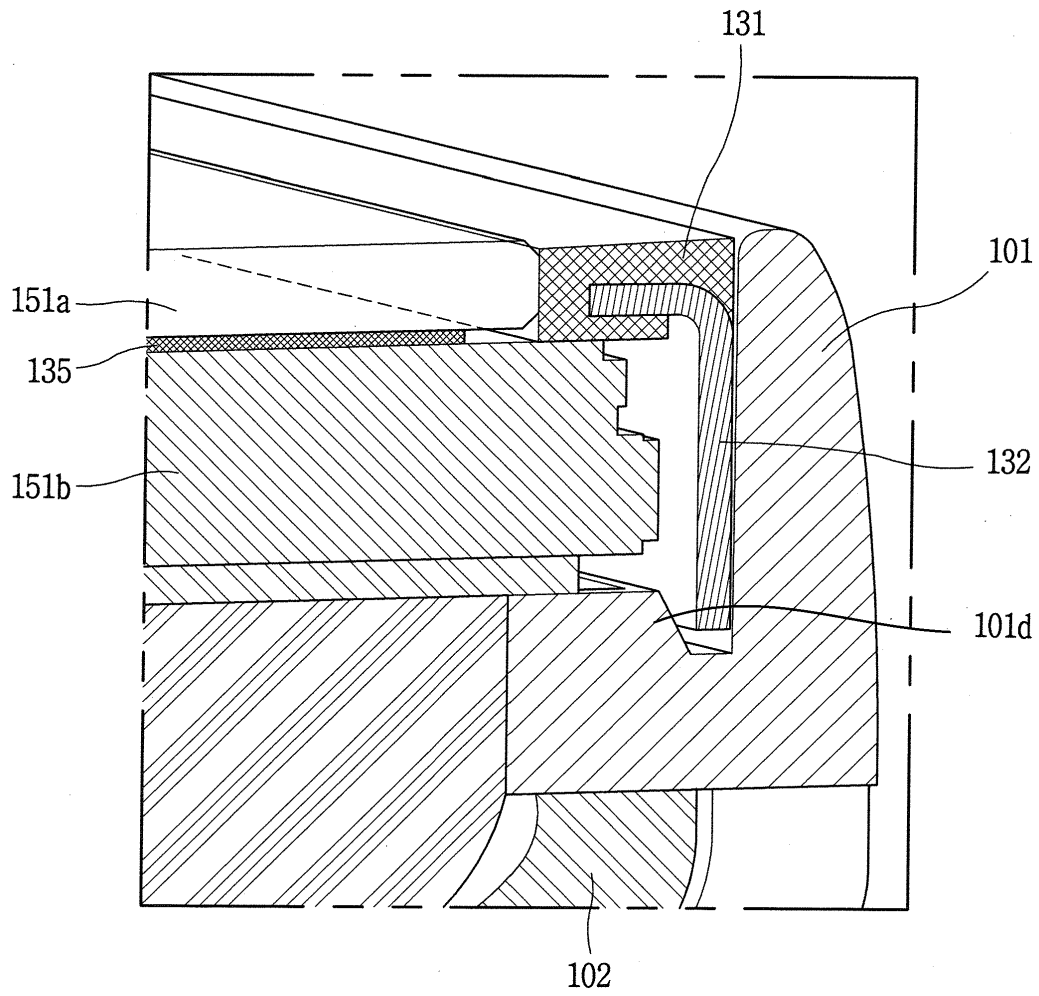
도면6



도면7

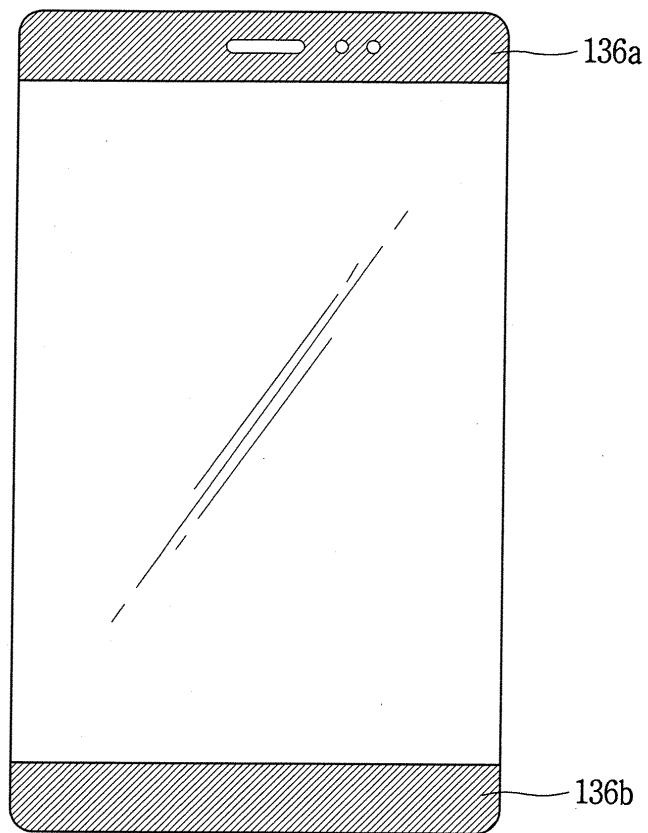


도면8

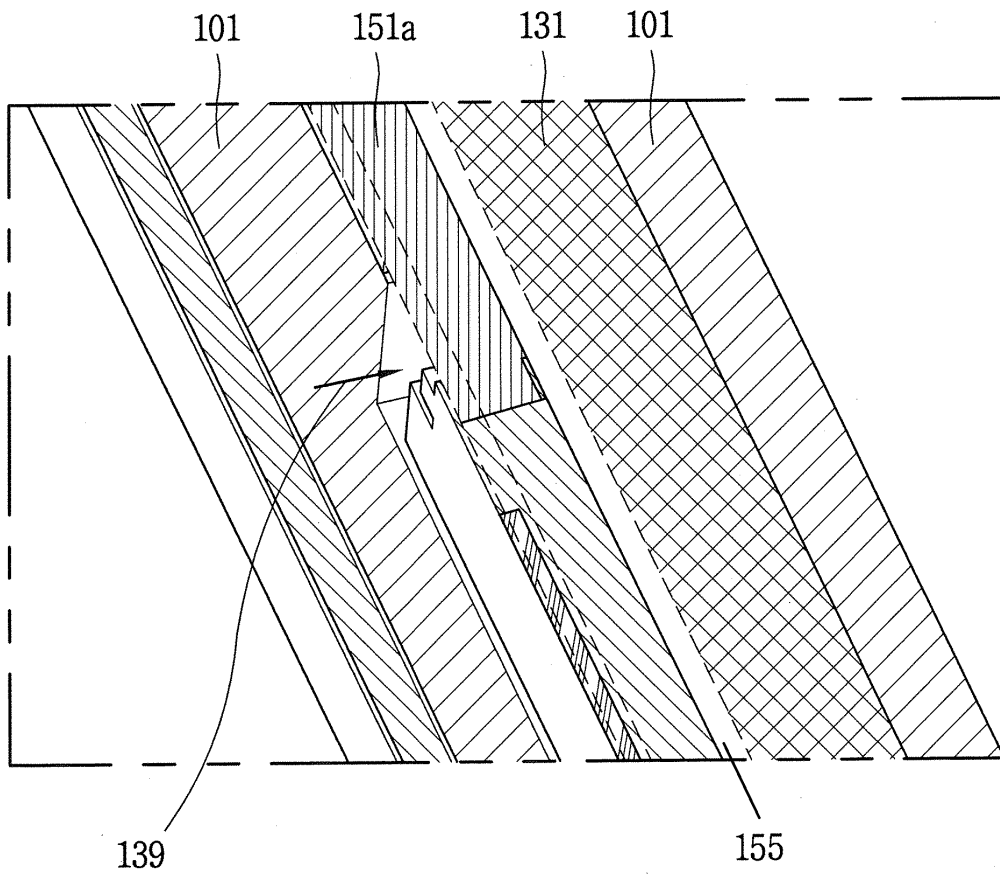


도면9

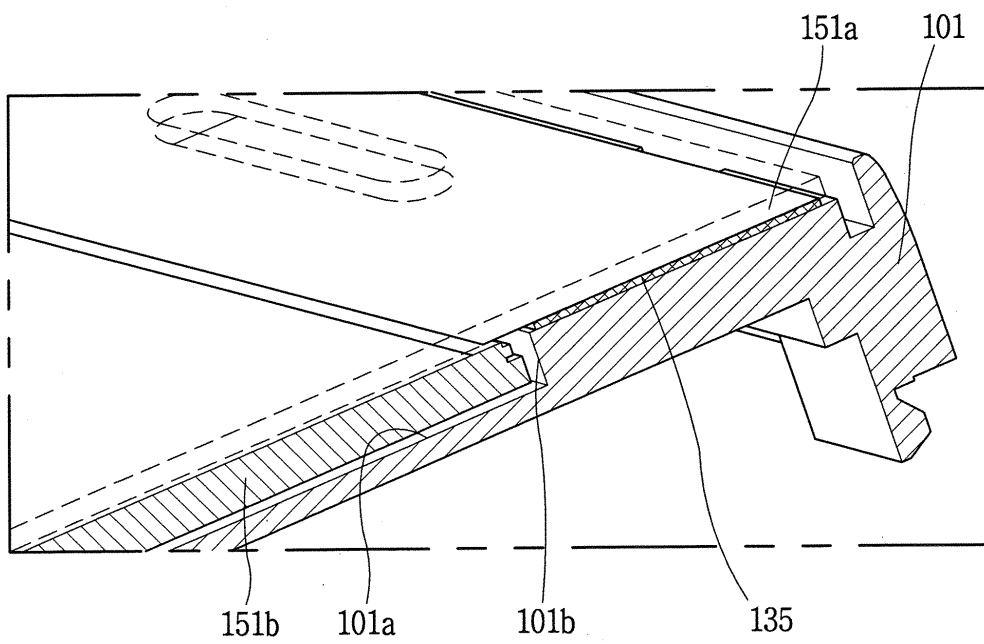
151a



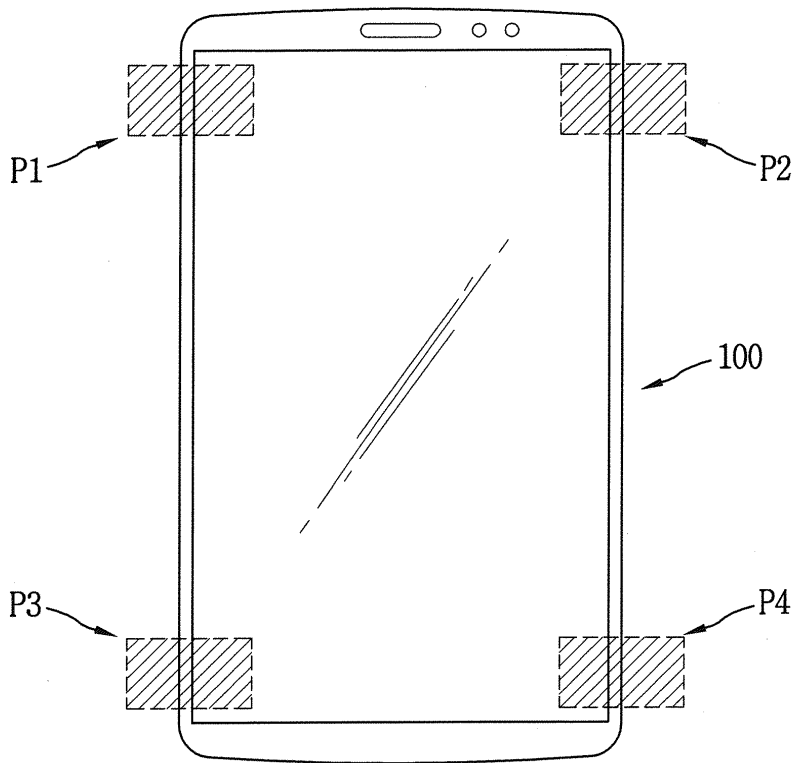
도면10



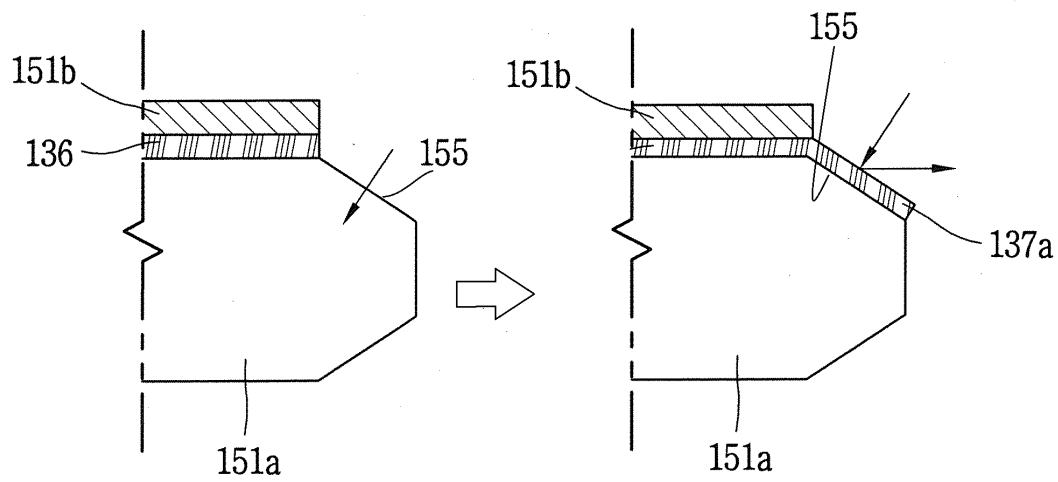
도면11



도면12a

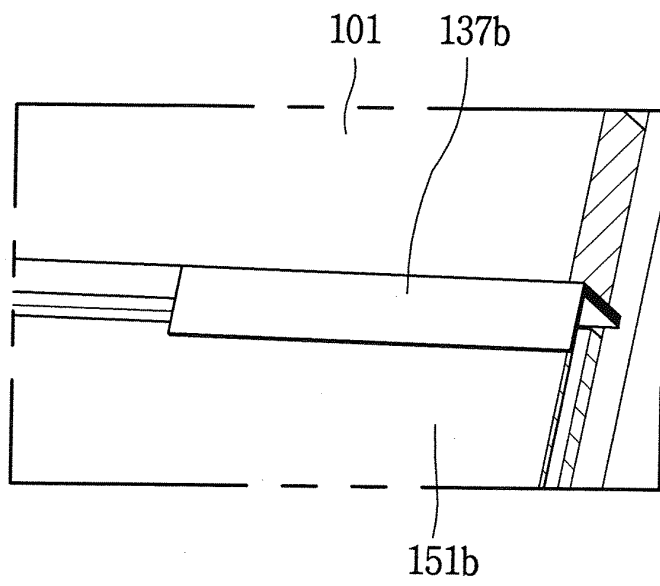


도면12b

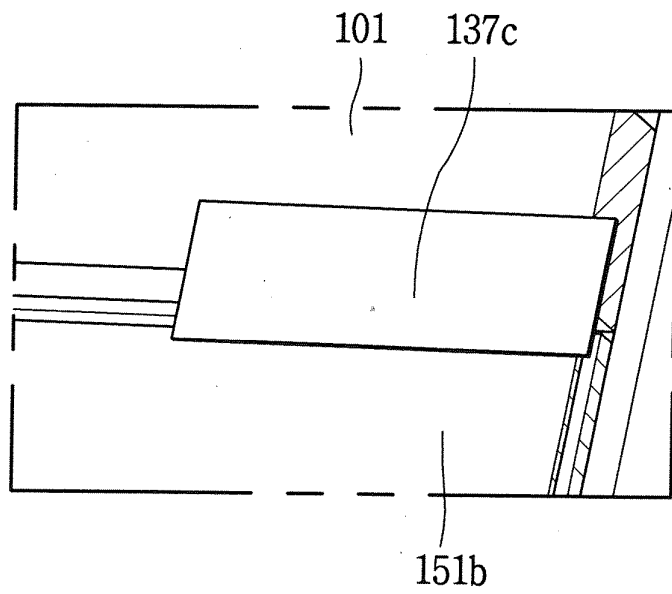




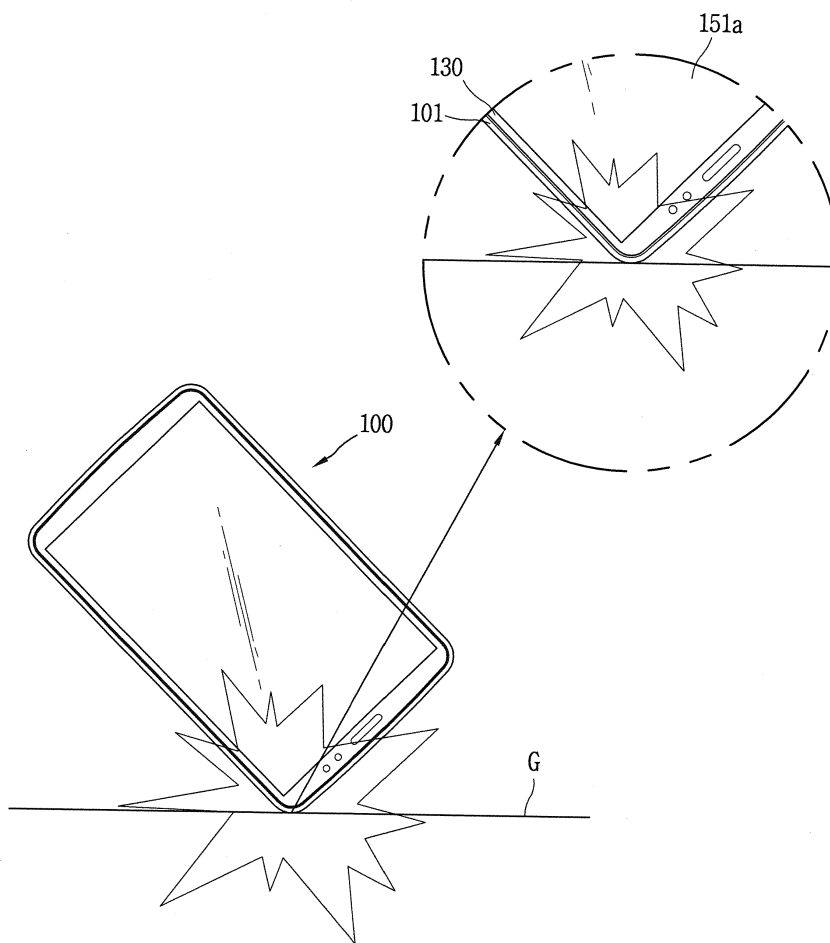
도면12c



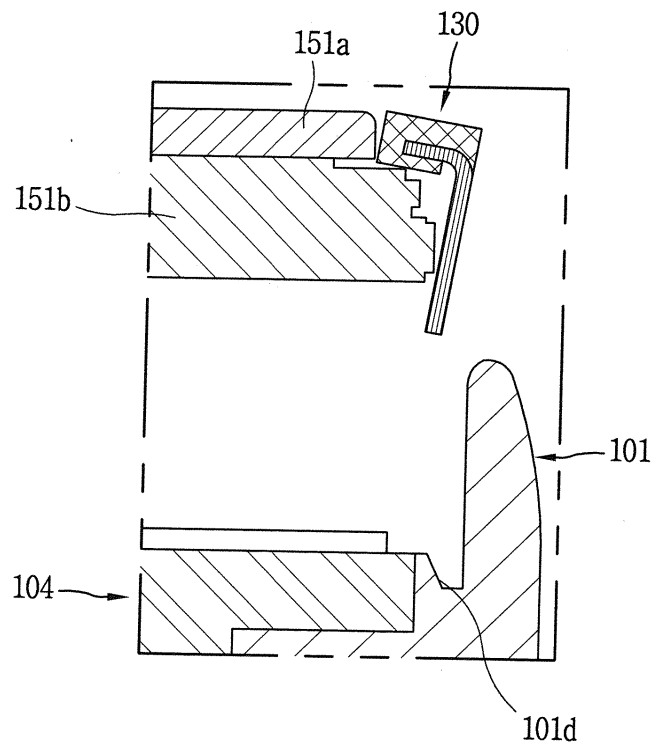
도면12d



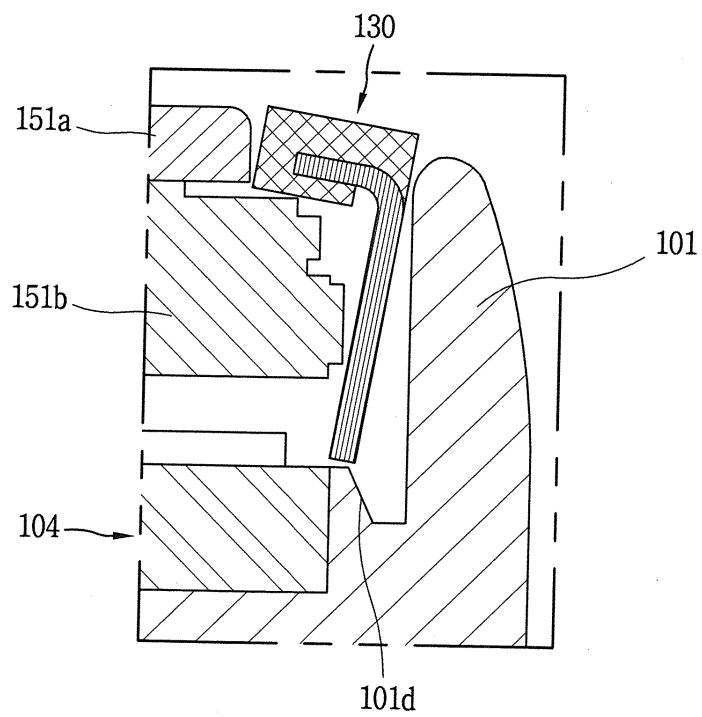
도면13



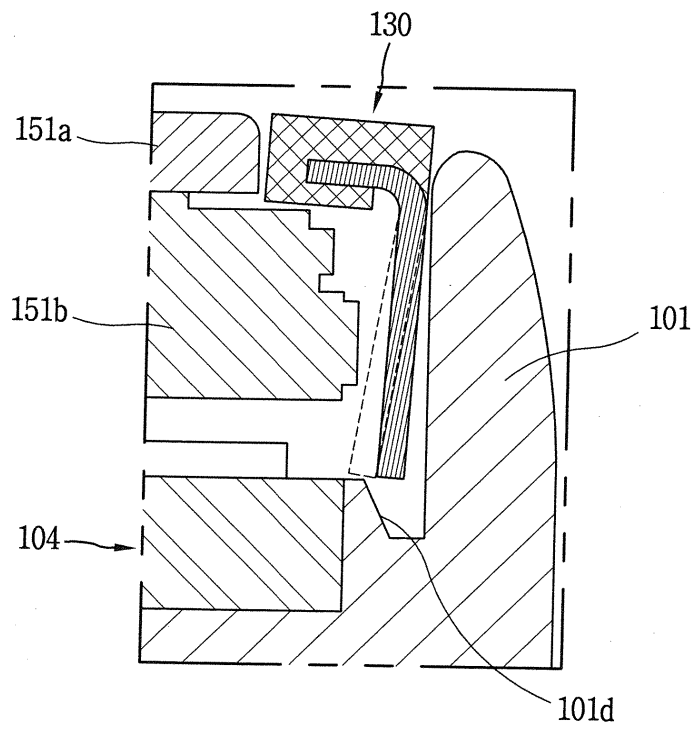
도면14a



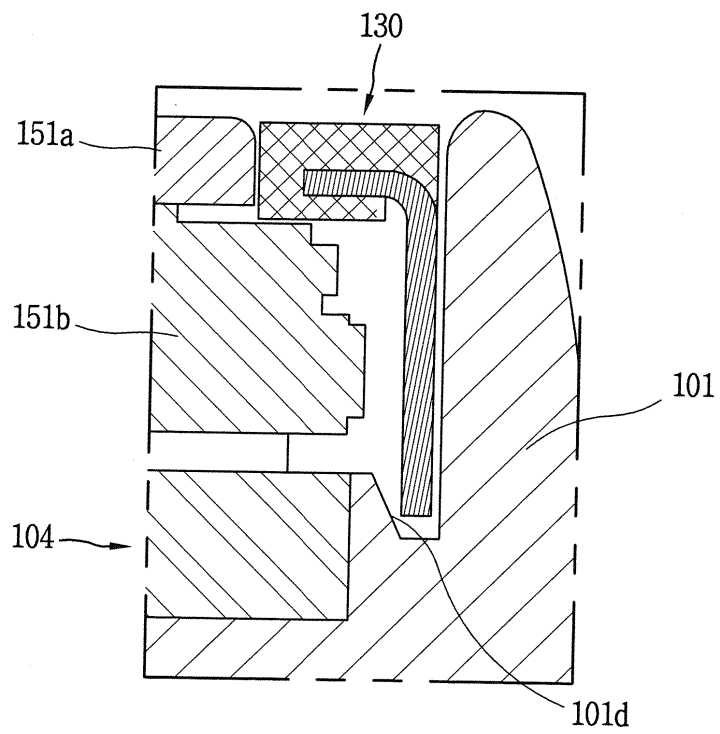
도면14b



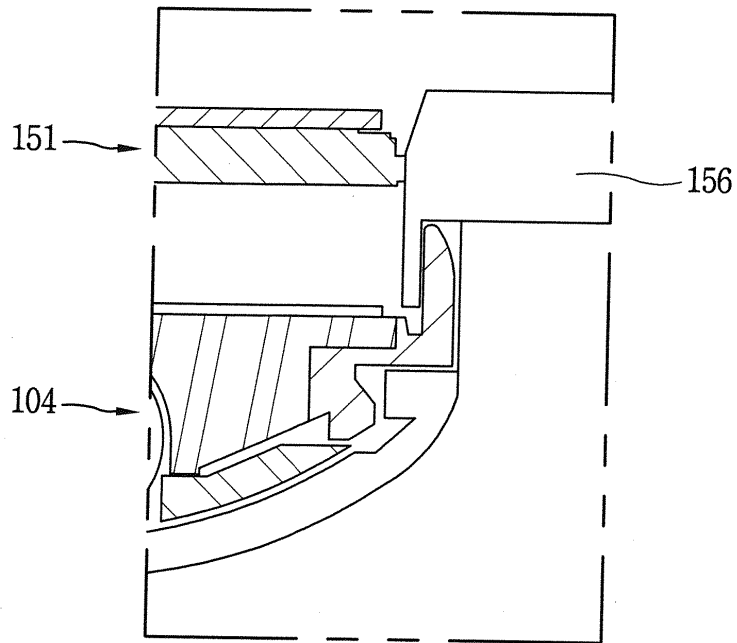
도면14c



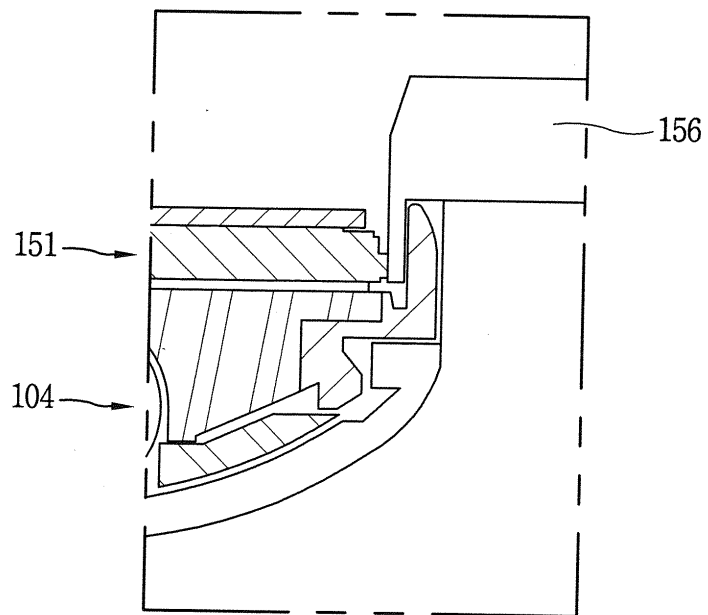
도면14d



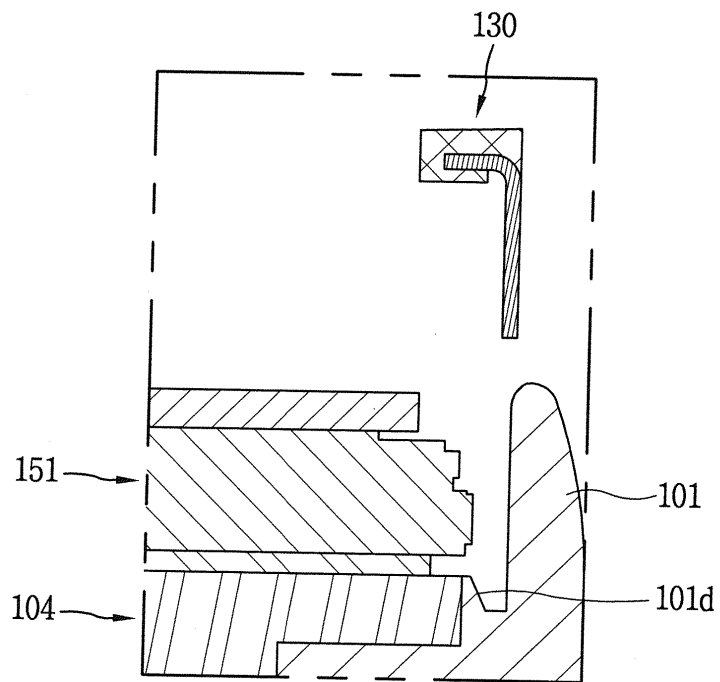
도면15a



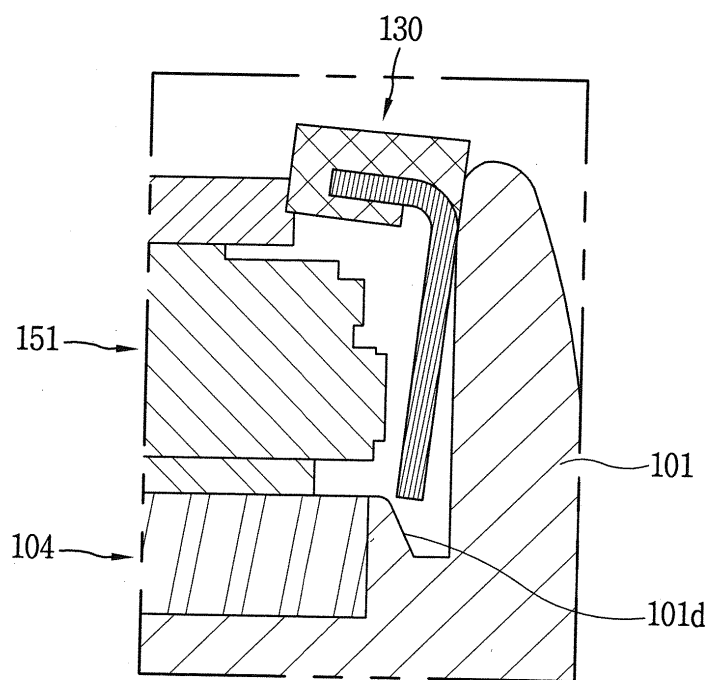
도면15b



도면15c



도면15d





도면15e

