



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년08월22일  
 (11) 등록번호 10-1890145  
 (24) 등록일자 2018년08월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H04B 1/38 (2015.01) A45C 11/00 (2014.01)  
 H04M 1/02 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0094447  
 (22) 출원일자 2011년09월20일  
 심사청구일자 2016년09월02일  
 (65) 공개번호 10-2013-0030880  
 (43) 공개일자 2013년03월28일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 US20070223745 A1\*  
 EP01916869 A2\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 삼성전자주식회사  
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
 (72) 발명자  
 이병희  
 서울특별시 송파구 송파대로 567 523동 508호 (잠실동, 잠실5단지아파트)  
 김기원  
 경기도 수원시 장안구 서부로2106번길 26-54, 202호 (율전동)  
 이선영  
 충청북도 음성군 생극면 음성로 1907  
 (74) 대리인  
 권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 17 항

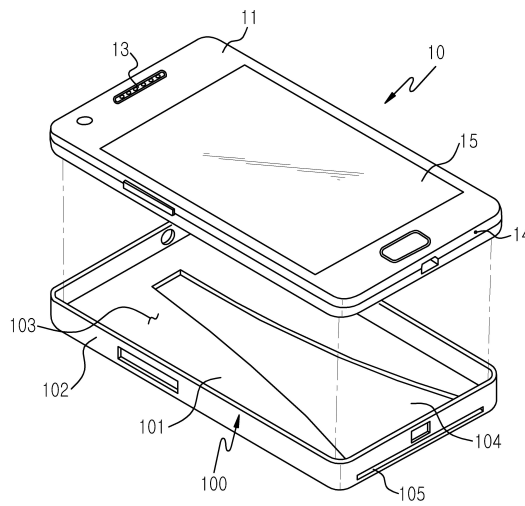
심사관 : 안병일

(54) 발명의 명칭 **스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스**

**(57) 요약**

본 발명은 적어도 하나의 스피커 장치를 포함하는 휴대 단말기를 위한 보호 케이스에 관한 것으로서, 상기 휴대 단말기를 보호하기 위하여 상기 휴대 단말기의 적어도 하나의 면에 배치되는 저면과, 상기 저면에 형성되며, 상기 스피커 장치의 스피커 음을 방출하기 위한 휴대 단말기의 스피커 홀과 상응하는 위치를 포함하는 일정 깊이를 갖는 적어도 하나의 스피커 음 증폭 경로 및 상기 스피커 음 증폭 경로에서 연장되며 보호 케이스의 외측으로 개방 형성되는 스피커 음 방출구를 포함하여, 상기 스피커 홀에서 방출된 스피커 음은 상기 스피커 음 증폭 경로 내에서 증폭되어 상기 스피커 음 방출구를 통하여 방출되어 상기 스피커 홀에서 방출된 스피커 음은 상기 스피커 음 증폭 경로 내에서 증폭되어 상기 스피커 음 방출구를 통하여 방출시킴으로써 별도의 스피커 음 증폭 장치를 구비하지 않아 비용이 절감되며, 사용 편의성이 향상된다.

**대표도 - 도1**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

적어도 하나의 스피커 장치를 포함하는 휴대 단말기를 위한 보호 케이스에 있어서,

상기 휴대 단말기를 보호하기 위하여 상기 휴대 단말기의 적어도 하나의 면에 배치되는 저면;

상기 저면에 형성되며, 상기 스피커 장치의 스피커 음을 방출하기 위한 휴대 단말기의 스피커 홀과 상응하는 위치를 포함하는 일정 깊이를 갖는 적어도 하나의 스피커 음 증폭 경로; 및

상기 스피커 음 증폭 경로에서 연장되며 보호 케이스의 외측으로 개방 형성되는 스피커 음 방출구를 포함하여,

상기 스피커 홀에서 방출된 스피커 음은 상기 스피커 음 증폭 경로 내에서 증폭되어 상기 스피커 음 방출구를 통하여 방출되며,

상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 휴대 단말기 보호 케이스의 저면 보다 낮은 면을 갖도록 형성되며, 스피커 홀의 위치에서 스피커 음 방출구 방향으로 진행할수록 그 단면적이 점차 넓어지도록 하여,

상기 휴대 단말기와 저면이 접촉하는 것에 의해 상기 스피커 음 증폭 경로가 스피커 음 증폭 공간이 되도록 함을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 스피커 음 증폭 경로에는 상기 저면의 높이까지 신장되는 적어도 하나의 스페이서가 돌출 형성됨으로써,

휴대 단말기 사용 중 스피커 음 증폭 경로의 변형을 미연에 방지함을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 저면에는 상기 스피커 음 증폭 경로의 경계 부분을 따라 상기 저면 보다 높도록 셸링 부재가 설치 또는 형성되어,

상기 스피커 음 증폭 경로가 단말기에 의해 완전히 밀폐되어 상기 스피커 음 방출구로만 증폭된 스피커 음이 방출되도록 함을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 셸링 부재는 상기 저면의 스피커 음 증폭 경로 경계 부분을 따라 인서트 몰딩되며,

상기 셸링 부재는 상기 휴대 단말기 보호 케이스 보다 플렉서블(flexible)한 재질로 형성됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 6**

제4항에 있어서,

상기 셸링 부재는 상기 저면의 스피커 음 증폭 경로 경계 부분을 따라 부착되는 접착성 부재이며,

상기 접착성 부재는 포론(poron), 러버, 실리콘 중 어느 하나 임을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 7**

제4항에 있어서,

상기 저면 중 상기 스피커 음 증폭 경로의 경계 부분을 따라 일정 깊이를 갖는 리세스가 형성되며,

상기 셸링 부재는 상기 리세스에 억지 끼움 방식으로 일부가 돌출되도록 설치되는 실리콘 또는 러버 재질임을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 8**

제4항에 있어서,

상기 보호 케이스 재질이 러버, 실리콘과 같은 플렉서블한 재질로 형성되어 있을 경우, 상기 셸링 부재는 이와 일체로 형성되어 있으면서 일부가 돌출되도록 설계된 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 스피커 음 증폭 경로는 일정 높이를 가지고 상기 저면에 부착되며, 중앙에 스피커 음 증폭 경로를 위한 개방된 공간이 형성되는 스피커 음 증폭 경로 부재로 구현됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 스피커 음 증폭 경로 부재의 개방된 공간의 테두리를 따라 상기 스피커 음 증폭 경로 부재의 면 보다 높은 셸링 부재가 더 형성됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 저면의 내부에 형성되며,

상기 저면의 상기 스피커 홀과 상응하는 부분에는 상기 스피커 음 증폭 경로까지 관통구가 형성되어,

상기 스피커 홀에서 방출된 스피커 음은 상기 관통구를 통하여 스피커 음 증폭 경로내에서 증폭되며 상기 스피커 음 방출구를 통하여 방출됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 12**

제1항에 있어서,

상기 휴대 단말기 보호 케이스는,

상기 저면의 테두리를 따라 일정 높이를 갖는 측면을 더 형성시켜, 상기 휴대 단말기의 측면까지 보호되도록 함을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

상기 스피커 장치는 휴대 단말기의 측면에 형성된 스피커 홀을 통하여 스피커 음을 방출시키며,

상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 스피커 홀에 상응하는 상기 측면까지 연장 형성됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 14**

제1항에 있어서,

상기 스피커 장치 및 스피커 홀은 적어도 두 개가 상기 휴대 단말기에서 일정 간격으로 이격 설치되며,

상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 스피커 홀과 상응하는 위치에 각각 개별적으로 형성되며,

상기 각 스피커 음 증폭 경로는 서로 동일한 크기를 갖도록 형성됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 휴대 단말기 보호 케이스는 러버, 실리콘, 우레탄, 합성 수지 등 적어도 하나 또는 그 이상의 재질로 형성됨을 특징으로 하는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 16**

제1항에 있어서,

상기 보호 케이스는 상기 휴대 단말기에 장착되는 배터리 팩을 보호하기 위한 배터리 커버인 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 17**

제1항에 있어서,

상기 보호 케이스는 상기 휴대 단말기의 외관을 형성하는 케이스 프레임들 중 적어도 하나인 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스.

**청구항 18**

제1항 및 제3항 내지 제17항 중 어느 한 항에 따른 스피커 음 증폭 경로를 갖는 보호 케이스를 포함하는 휴대 단말기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 휴대용 단말기에 적용되는 스피커 음을 증폭시키기 위한 휴대 단말기용 보호 케이스에 관한 것으로서, 특히 휴대 단말기에 장착하는 것만으로 스피커 음이 증폭되도록 하여 사용 및 휴대 편의성 향상을 도모하도록 구현된 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 근래 들어 휴대용 단말기는 비약적인 발전을 거듭하고 있다. 기본적인 통화기능에서 벗어나서 다양한 부가 기능을 구비하고 있는 추세이며 사용자의 욕구에 부응하기 위한 다양한 기능을 갖는 휴대 단말기가 출시되고 있다.

[0003] 이러한 휴대 단말기는 최초 다양한 개방 형태를 갖는 단말기들, 예를 들어 바타입 단말기, 폴더 타입 단말기, 슬라이드 타입 단말기, 등에서 현재는 일반 바타입의 형상을 가지며 터치 입출력 패널이 단말기 전면의 대부분을 차지하도록 배치되는 대화면을 갖는 스마트폰으로 변화되어가고 있는 추세이다.

[0004] 이러한 스마트폰은 기본적인 통화기능 및 디지털 카메라 모듈을 포함하는 것 이외에 와이파이(Wi-Fi) 또는 3G, 4G망을 통한 인터넷 통신이 가능해졌으며, 블루투스 모듈을 통한 주변 기기와의 무선 통신이 가능하고, NFC(Near Field Communication)을 이용한 근거리 통신이 가능해졌다. 또한, GPS(Global Positioning System) 모듈, 지자기 센서, 조도 센서 등 다양한 센서를 동시에 탑재하여 스마트폰을 이용한 각종 위치 정보를 이용하거나 자동으로 스마트폰의 사용 환경을 조절할 수 있게 되었다.

[0005] 한편, 스마트폰에는 디지털 카메라를 이용한 HD급 화질의 동영상 촬영이 가능해졌으며, MP3를 통한 음악 청취가 가능하고, 별도의 인코딩 없이 동영상 화일을 내부 메모리에 저장하여 감상할 수 있게 되었다. 이러한 기능들은 모두 사용자가 음악 또는 음향을 청취하기 위한 스피커 장치가 요구되는 바, 휴대 단말기의 적소에 배치되는 이어잭 홀에 이어잭을 삽입한 후 이어폰 장치를 사용자의 귀에 패용함으로써 개별적으로 스피커 음을 청취할 수 있지만, 다수의 주변인들이 청취할 수 있도록 별도의 통화용 이어 피스(ear piece)와는 별도로 적어도 하나의 스피커 장치가 휴대 단말기에 설치되며, 단말기 케이스 프레임에 형성된 스피커 홀을 통하여 스피커 음이 방출되도록 구현되고 있다.

[0006] 이러한 스마트폰의 멀티미디어 기능적 측면에서 볼 때, 스피커 장치는 매우 중요한 역할을 하게 되었으며, 좀더 소형의 스피커 장치로 고풍력 음을 출력하기 위하여 노력하고 있으며, 하나의 스피커 장치에서 두 개 이상의 스테레오 또는 서라운드의 스피커 음을 제공하기 위하여 경주하고 있는 실정이다.

[0007] 그러나, 소비자의 욕구에 부응하기 위하여 좀더 소형화되고 경박 단소화되면서 다양한 기능을 구비해야하는 최근 추세에 따라 휴대 단말기에 적용되는 스피커 장치는 그 크기와 출력에 있어서 한계가 있으며 이러한 스피커 장치의 한계는 단말기의 성능 저하라는 문제점을 초래한다.

[0008] 따라서 이러한 스피커 장치의 저출력 문제를 해결하기 위하여 별도의 스피커 음 증폭 장치가 제공되고 있다. 이러한 스피커 음 증폭 장치의 상부에 휴대 단말기를 장착하게 되면, 스피커를 통하여 음이 증폭 장치의 외부로 증폭되어 방출된다.

[0009] 그러나, 이러한 별도의 스피커 음 증폭 장치는 비교적 고가여서 구입하기가 부담스럽고, 휴대 단말기를 장착해야 할 만큼 그 부피가 크기 때문에 휴대성이 떨어지며, 휴대 단말기와 별도로 지니고 다녀야하기 때문에 분실의 위험성이 다소 높은 문제점이 발생한다.

[0010] 한편, 최근 들어 고가의 스마트폰을 구입하는 소비자들은 사용시 스마트폰의 외관을 보호하며, 그립감을 최상으로 유지하기 위하여 별도의 보호 케이스를 스마트폰에 장착하여 사용한다. 이러한 단말기용 보호 케이스는 단말기의 일면에 부착하거나 디스플레이 장치를 제외한 단말기 전체를 감쌀 수 있는 러버, 실리콘, 우레탄 등의 재질로 형성되어 있다.

[0011] 그러나, 이러한 휴대 단말기용 보호 케이스는 단순히 휴대 단말기를 보호하거나 외관을 미려하게 할 뿐 그 이상의 기능이 전무한 현실이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 상술한 문제점을 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 휴대 단말기의 외관을 미려하게 함과 동시에 휴대 단말기에서 방출되는 스피커 음을 증폭시켜 사용자에게 제공할 수 있도록 구현되는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스를 제공하는데 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은 휴대 단말기에 항상 장착시켜 사용함으로써 개별적인 휴대로 인한 불편함을 배제시키고, 분실의 위험성을 미연에 방지하도록 구현되는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스를 제공하는데 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은 스피커 음 증폭을 위한 별도의 장치 마련을 위한 고가의 비용이 소요되지 않도록 구현되는 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기용 보호 케이스를 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0015] 상술한 목적을 구현하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 적어도 하나의 스피커 장치를 포함하는 휴대 단말기를 위한 보호 케이스에 있어서, 상기 휴대 단말기를 보호하기 위하여 상기 휴대 단말기의 적어도 하나의 면에 배치되는 저면과, 상기 저면에 형성되며, 상기 스피커 장치의 스피커 음을 방출하기 위한 휴대 단말기의 스피커 홀과 상응하는 위치를 포함하는 일정 깊이를 갖는 적어도 하나의 스피커 음 증폭 경로 및 상기 스피커 음 증폭 경로에서 연장되며 보호 케이스의 외측으로 개방 형성되는 스피커 음 방출구를 포함하여, 상기 스피커 홀에서 방출된 스피커 음은 상기 스피커 음 증폭 경로 내에서 증폭되어 상기 스피커 음 방출구를 통하여 방출됨을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 휴대 단말기 보호 케이스의 저면 보다 낮은 면을 갖도록 형성되며, 스피커 홀의 위치에서 스피커 음 방출구 방향으로 진행할수록 그 단면적이 점차 넓어지도록 하여, 상기 휴대 단말기와 저면이 접촉하는 것에 의해 상기 스피커 음 증폭 경로가 스피커 음 증폭 공간이 되도록 할 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 스피커 음 증폭 경로에는 상기 저면의 높이까지 신장되는 적어도 하나의 스페이서가 돌출 형성됨으로써, 휴대 단말기 사용 중 스피커 음 증폭 경로의 변형을 미연에 방지한다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 저면에는 상기 스피커 음 증폭 경로의 경계 부분을 따라 상기 저면 보다 높도록 셸링 부재가 설치 또는 형성되어, 상기 스피커 음 증폭 경로가 단말기에 의해 완전히 밀폐되어 상기 스피커 음 방출구로만 증폭된 스피커 음이 방출되도록 한다.
- [0019] 이러한 셸링 부재는 상기 저면의 스피커 음 증폭 경로 경계 부분을 따라 인서트 몰딩되며, 상기 셸링 부재는 상기 휴대 단말기 보호 케이스 보다 플렉서블(flexible)한 재질로 형성될 수 있다.
- [0020] 역시, 이러한 셸링 부재는 상기 저면의 스피커 음 증폭 경로 경계 부분을 따라 부착되는 접착성 부재이며, 상기 접착성 부재는 포론(poron), 러버, 실리콘 중 어느 하나 일 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 저면 중 상기 스피커 음 증폭 경로의 경계 부분을 따라 일정 깊이를 갖는 리세스가 형성되며, 상기 셸링 부재는 상기 리세스에 억지 끼움 방식으로 일부가 돌출되도록 설치되는 실리콘 또는 러버 재질일 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 보호 케이스 재질이 러버, 실리콘과 같은 플렉서블한 재질로 형성되어 있을 경우, 상기 셸링 부재는 이와 일체로 형성되어 있으면서 일부가 돌출되도록 설계될 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 스피커 음 증폭 경로는 일정 높이를 가지고 상기 저면에 부착되며, 중앙에 스피커 음 증폭 경로를 위한 개방된 공간이 형성되는 스피커 음 증폭 경로 부재로 구현될 수 있다. 이러한 스피커 음 증폭 경로 부재의 개방된 공간의 테두리를 따라 상기 스피커 음 증폭 경로 부재의 면 보다 높은 셸링 부재가 더 형성될 수도 있다.

- [0024] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 저면의 내부에 형성되되, 상기 저면의 상기 스피커 홀과 상응하는 부분에는 상기 스피커 음 증폭 경로까지 관통구가 형성되어, 상기 스피커 홀에서 방출된 스피커 음은 상기 관통구를 통하여 스피커 음 증폭 경로내에서 증폭되며 상기 스피커 음 방출구를 통하여 방출된다.
- [0025] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 휴대 단말기 보호 케이스는 상기 저면의 테두리를 따라 일정 높이를 갖는 측면을 더 형성시켜, 상기 휴대 단말기의 측면까지 보호되도록 한다.
- [0026] 이러한 경우 상기 스피커 장치는 휴대 단말기의 측면에 형성된 스피커 홀을 통하여 스피커 음을 방출시키며, 상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 스피커 홀에 상응하는 상기 측면까지 연장 형성되어야 한다.
- [0027] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 스피커 장치 및 스피커 홀은 적어도 두 개가 상기 휴대 단말기에서 일정 간격으로 이격 설치되며, 상기 스피커 음 증폭 경로는 상기 스피커 홀과 상응하는 위치에 각각 개별적으로 형성되되, 상기 각 스피커 음 증폭 경로는 서로 동일한 크기를 갖도록 형성된다.
- [0028] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 휴대 단말기 보호 케이스는 러버, 실리콘, 우레탄, 합성 수지 등 적어도 하나 또는 그 이상의 재질로 형성될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0029] 본 발명은 휴대 단말기의 스피커 음을 증폭시키기 위한 별도의 장치를 배제시키고, 휴대 단말기용 보호 케이스에 음 증폭 경로를 추가하여 스피커 음의 증폭을 도모하기 때문에 별도의 비용이 발생하지 않는다.
- [0030] 또한, 본 발명은 휴대 단말기용 보호 케이스에 음 증폭 경로를 추가하기 때문에 스피커 음 증폭 장치를 별도로 휴대하던 것에 비해 휴대성이 향상되었으며, 분실의 위험성을 완전히 배제시킨 효과가 있다.
- [0031] 또한, 본 발명은 별도의 스피커 음 증폭 장치가 단말기에 추가로 설치되지 않기 때문에 스피커 음을 증폭시키면서도 휴대 단말기의 사용 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0032] 도 1은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착되는 상태를 도시한 결합 사시도;
- 도 2는 도 1의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착되는 상태를 다른 방향에서 도시한 사시도;
- 도 3은 도 1의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도;
- 도 4는 도 1의 휴대 단말기 보호 케이스의 평면도;
- 도 5는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 평면도;
- 도 6은 본 발명의 바람직한 제3실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도;
- 도 7은 도 6의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도;
- 도 8은 본 발명의 바람직한 제4실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도;
- 도 9는 도 8의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도;
- 도 10은 본 발명의 바람직한 제5실시예에 따른 쉘링 부재가 장착되는 상태를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도;
- 도 11은 도 10의 휴대 단말기 보호 케이스에 쉘링 부재가 장착된 상태를 도시한 사시도;
- 도 12는 본 발명의 바람직한 제6실시예에 따른 쉘링 부재가 장착되는 상태를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도;
- 도 13은 도 12의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도;
- 도 14는 본 발명의 바람직한 제7실시예에 따른 스피커 음 증폭 경로 부재가 장착되는 상태를 도시한 휴대 단말

기 보호 케이스의 사시도;

도 15는 본 발명의 바람직한 제8실시예에 따른 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도;

도 16은 도 15의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도;

도 17은 본 발명의 바람직한 제9실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도;

도 18은 도 17의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도;

도 19 및 도 20은 본 발명의 바람직한 제10실시예에 따른 휴대 단말기에 듀얼 스피커가 적용될 경우 보호 케이스에 적용되는 다양한 형상의 음 증폭 경로를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 평면도; 및

도 21은 휴대 단말기에 스피커 음 증폭을 위한 휴대 단말기 보호 케이스의 장착 전, 후의 음량 변화를 도시한 그래프.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0033] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 하기와 같다. 그러나 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0034] 본 발명에서는 휴대 단말기로써 스마트폰을 도시하고 이에 적용되는 휴대 단말기 보호 케이스를 도시하였다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 본 발명에 따른 휴대 단말기는 보호 케이스가 적용될 수 있으며, 스피커 장치를 포함하는 다양한 휴대 기기, 즉 MP3 플레이어, PMP, 각종 휴대용 게임기 등 다양한 휴대용 장치에 적용 가능한 자명한 사실이다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착되는 상태를 도시한 결합 사시도이고, 도 2는 도 1의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착되는 상태를 다른 방향에서 도시한 사시도이다.
- [0036] 도 1 및 도 2를 참조하면, 휴대 단말기(10)에는 그 외관을 미려하게 하거나 그림감을 향상시키고, 휴대 단말기(10)를 외부의 충격에서 보호하기 위한 휴대 단말기 보호 케이스(100)가 장착된다.
- [0037] 휴대 단말기(10)는 스마트폰으로써 전면(11)에 전면의 대부분을 차지하는 디스플레이 장치(15)가 설치되고, 디스플레이 장치(15)의 상부에 상대방의 음성을 수신하기 위한 이어 피스(ear piece)(13)가 설치되며, 디스플레이 장치(15)의 하측으로는 상대방에게 음성을 전송하기 위한 마이크로폰 장치(14)가 설치된다. 그외에 미부호화되거나 미도시되었으나, 이러한 종류의 스마트폰에는 공지된 디지털 카메라 모듈, 조도 센서 등과 같은 각종 센서들이 더 설치되어 휴대 단말기(10)의 기능 향상에 일조할 수 있다.
- [0038] 한편, 단말기 보호 케이스(100)는 휴대 단말기(10)의 후면(12)과 접촉할 수 있는 저면(101)과, 저면(101)의 테두리를 따라 일정 높이로 형성되는 측면(102)을 포함한다. 따라서, 저면(101)과 측면(102)에 의해 휴대 단말기(10)의 장착 공간(103)이 형성될 수 있으며, 이러한 장착 공간(103)에 휴대 단말기(10)가 타이트하게 장착될 수 있다. 따라서, 휴대 단말기 보호 케이스(100)는 탄성을 갖는 합성 수지 재질, 러버 재질, 실리콘 재질, 우레탄 재질 중 적어도 어느 하나를 사용하는 것이 바람직할 것이다.
- [0039] 본 도면에서는 저면(101)과, 저면(101)에서 신장되어 휴대 단말기(10)의 측면을 보호하기 위한 측면(102)을 포함하고 있으나, 이에 국한되지 않으며, 소정의 접촉제에 의해 부착식으로 단말기의 후면에만 부착되는 저면으로 구현될 수도 있을 것이다.
- [0040] 이러한 경우에 본 발명에 따르면 휴대 단말기 보호 케이스(100)는 휴대 단말기(10)에 접촉되는 면 중 적어도 하나에는 휴대 단말기(10)에 설치되는 스피커 장치의 스피커 음이 방출될 수 있는 스피커 홀(18)이 배치되어야 한다. 따라서, 본 발명의 제1실시예에서는 스피커 홀(18)이 휴대 단말기(10)의 후면(12)에 배치되어 있으며, 이에 상응하는 스피커 음 증폭 경로(104) 역시 휴대 단말기(10)의 후면(12)과 접하는 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 저면(101)에 형성되어 있다. 이러한 스피커 음 증폭 경로로는 혼 경로(horn path)를 사용할 수 있다.
- [0041] 이러한 스피커 음 증폭 경로(104)는 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 저면(101)에서 일정 넓이 및 일정 깊이를 가지며 보호 케이스 외측으로 개방되는 스피커 음 방출구(105)를 갖도록 형성되어 있다. 즉, 이러한 스피커 음 증폭 경로(104)는 홈 방식으로 형성되어 있으며, 이 홈은 휴대 단말기(10)의 스피커 홀(18)과 상응하는 위치에서 시작하여 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 종단부로 연장되도록 한다. 즉, 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 종단부에는 스피커 음 방출구(105)가 형성되어 있으며, 휴대 단말기(10)의 스피커 홀(18)을 통하여 방출된 음은



스피커 음 증폭 경로(104)를 통하여 증폭된 후 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 스피커 음 방출구(105)를 통하여 방출되어 청취자에게 제공되는 것이다.

- [0042] 도 3은 도 1의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도이고, 도 4는 도 1의 휴대 단말기 보호 케이스의 평면도이다.
- [0043] 도 3 및 도 4를 참고하면, 휴대 단말기(10)가 휴대 단말기 보호 케이스(100)에 장착되면 휴대 단말기(10)의 후면(12)과 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 저면(101)에 접촉되면서 저면 보다 낮게 형성되어 있는 스피커 음 증폭 경로(104)는 스피커 음이 증폭되는 공간 S로 사용될 수 있다. 이러한 경우, 휴대 단말기(10)의 케이스 프레임(16) 내측에 설치되는 스피커 장치(17)에서 방출되는 스피커 음은 스피커 홀(18)을 통하여 스피커 음 증폭 경로(104)로 전달되며 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 스피커 음 방출구(105)를 통하여 스피커 음이 증폭되어 방출된다.
- [0044] 따라서, 휴대 단말기(10)에서 방출되는 스피커 음이 증폭되기 위하여 스피커 홀(18)이 형성되어 있는 부분과 상응되는 스피커 음 증폭 경로(104)의 A부분에서 스피커 음이 방출되는 스피커 음 방출구(105)의 B부분으로 갈수록 그 폭이 지속적으로 커져야 한다. 즉, 도 4에 도시한 바와 같이, 스피커 음 증폭 경로(104)는 최초 시작 부분의 폭 L1이 가장 작게 형성되고, 스피커 음이 방출되는 스피커 음 방출구의 폭 L2가 가장 크도록 형성되어야 한다. 역시, 다른 방법으로 스피커 음 증폭 경로는 스피커 음 방출구로 갈수록 그 면적은 커져야 한다. 또한, 미도시되었으나, A부분에서 B부분으로 갈수록 스피커 음 증폭 경로의 높이는 점진적으로 크게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0045] 도 5는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 평면도이다.
- [0046] 도 5를 참고하면, 도 4의 경우에는 스피커 음 증폭 경로(104)의 폭이 스피커 음 방출구로 갈수록 점차 커지며, 휴대 단말기 보호 케이스(100)의 저면(101)과 스피커 음 증폭 경로(104)의 경계 부분이 곡형으로 형성되는 형상을 가지고 있다. 그러나 도 5의 경우에는 측면(152)을 포함하는 휴대 단말기 보호 케이스(150)의 저면(151)과 스피커 음 증폭 경로(154)의 경계 부분이 직선 형태를 가지며 그 폭이 점차 증가하는 형상을 가지고 있다.
- [0047] 역시, 도 4 및 도 5의 경우 이외에도 본 발명에 따른 휴대 단말기 보호 케이스(100, 150)에 적용되는 스피커 음 증폭 경로(104, 154)는 스피커 음 방출구로 향할수록 스피커 음을 증폭시키기 위하여 그 폭, 넓이, 높이가 점차 증가하는 다양한 형상을 가질 수 있을 것이다.
- [0048] 도 6은 본 발명의 바람직한 제3실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이고, 도 7은 도 6의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0049] 도 6 및 도 7을 참고하면, 상술한 휴대 단말기 보호 케이스(200)는 합성 수지 재질이나, 러버 또는 실리콘 또는 우레탄 재질로 사출하여 형성하는 것이 바람직하다. 따라서, 휴대 단말기 보호 케이스(200)의 저면(201) 보다 낮으며 점차 폭이 커지도록 형성되는 스피커 음 증폭 경로(204)는 휴대 단말기(10)의 저면과 일정한 스피커 음 증폭 공간 S를 항상 형성하여야 균일하게 스피커 음이 증폭되는 바, 플렉서블(flexible)한 재질의 휴대 단말기 보호 케이스(200)는 사용자가 파지할 경우 찌그러져 스피커 음 증폭 경로(204)의 일부가 휴대 단말기(10)의 저면(12)과 접촉하여 원활한 스피커 음을 증폭시키지 못할 수가 있다. 본 실시예에서는 스피커 음 증폭 경로(104)에 다수의 스페이서(spacer)(206)를 형성 또는 설치하였다.
- [0050] 따라서, 도 6에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기 보호 케이스(200)는 저면(201)과, 저면(201)에서 테두리를 따라 일정 높이로 신장된 측면(202)을 포함하며, 저면(201)과 측면(202)에 의해 휴대 단말기 장착 공간(203)이 형성되는 것이다. 역시, 저면(201)에는 상술한 형상의 스피커 음 증폭 경로(204)가 형성되어 있으며, 스피커 음 증폭 경로(204)에는 다수의 스페이서(206)가 일정 간격으로 돌출되어 배치된다. 이러한 스페이서(206)는 휴대 단말기 보호 케이스(200)를 사출할 때 일체로 사출하는 것이 바람직하다. 또한, 스페이서(206)의 높이는 저면(201)의 높이와 일치시키는 것이 바람직하는데, 이는 스페이서(206)의 높이가 저면 보다 높을 경우 증폭되는 스피커 음이 누설되어 음 손실이 예상되기 때문이다.
- [0051] 따라서, 도 7에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기(10)가 휴대 단말기 보호 케이스(200)에 장착될 경우 스피커 음 증폭 경로(204)에 형성된 스페이서(206)는 스피커 음 증폭 경로(204)에서 저면(201)까지의 높이 만큼 휴대 단말기(10)의 후면(12)을 지지하기 때문에 사용자가 파지하더라도 휴대 단말기 보호 케이스(200)가 찌그러져 임의로 휴대 단말기(10)의 저면(12)과 스피커 음 증폭 경로(204)가 접촉되는 것을 방지할 수 있다. 그러나 이러한 스페이서(206)는 가급적 적은 갯수로 형성시켜 스피커 장치(17)에서부터 스피커 홀(18)을 통해 방출되는 스피커 음

의 원활한 증폭을 저해하지 않는 한도내에서 구현되어야 한다.

- [0052] 도 8은 본 발명의 바람직한 제4실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이고, 도 9는 도 8의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0053] 상술한 실시예들에서 살펴본 바와 같이, 스피커 음 증폭 경로를 통하여 휴대 단말기 보호 케이스의 스피커 음 방출구를 통하여 방출되는 증폭된 스피커 음은 휴대 단말기 보호 케이스의 저면과 스피커 음 증폭 경로간의 밀폐에 의해 크게 좌우 된다. 즉, 휴대 단말기 보호 케이스의 저면과 스피커 음 증폭 경로간의 완전한 밀폐에 따라 좀더 증폭된 스피커 음이 휴대 단말기 보호 케이스의 외부로 방출될 수 있을 것이다.
- [0054] 따라서, 도 8 및 도 9를 참고하면, 휴대 단말기 보호 케이스(300)는 역시 저면(301)과 저면(301)의 테두리를 따라 측면(302)을 형성하여 휴대 단말기 장착 공간(303)을 마련하였다. 그후, 휴대 단말기 보호 케이스(300)의 저면(301)에 스피커 음 증폭 경로(304)의 경계 부분을 따라 저면(301) 보다 높은 높이를 갖는 셸링 부재(307)를 형성시켰다. 더욱 상세하게도 휴대 단말기(10)의 후면(12)과 접촉할 수 있는 돌기가 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 셸링 부재(307)는 휴대 단말기 보호 케이스(300)와 일체로 형성하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 도 9에 도시한 바와 같이, 단단한 합성 수지 재질의 휴대 단말기 보호 케이스(300)에 저면(301)과 스피커 음 증폭 경로(304)의 경계 부분을 따라 좀더 소프트한 재질의 셸링 부재(307)를 인서트 몰딩시킬 수 있다. 이러한 소프트 재질로는 실리콘, 러버 등이 대별될 수 있다.
- [0055] 따라서, 도 9에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기(10)가 휴대 단말기 보호 케이스(300)에 장착되면 스피커 음 증폭 경로(304)와 휴대 단말기(10) 사이에는 스피커 음 증폭 공간 S가 형성된다. 이때, 휴대 단말기 보호 케이스(300)의 저면에서 스피커 음 증폭 경로(304)의 경계 부분 근처에 형성된 셸링 부재(307)의 돌기(306)가 휴대 단말기(10)와 밀착되기 때문에 스피커 음 증폭 공간 S는 완전히 외부와 밀폐된 상태가 되는 것이다.
- [0056] 도 10은 본 발명의 바람직한 제5실시예에 따른 셸링 부재가 장착되는 상태를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이고, 도 11은 도 10의 휴대 단말기 보호 케이스에 셸링 부재가 장착된 상태를 도시한 사시도이다.
- [0057] 도 10 및 도 11을 참고하면, 본 실시예에서는 셸링 부재(406)로써 일정 두께를 가지며 테이핑 가능한 재질을 사용하였다. 이러한 셸링 부재(406)로는 접착면을 가지는 포론(poron), 러버, 실리콘 등의 재질이 사용될 수 있을 것이다.
- [0058] 따라서, 역시 휴대 단말기 보호 케이스(400)의 저면(401)에는 상술한 제1실시예와 마찬가지로 저면(401)과 측면(402) 및 이로 인한 단말기 장착 공간(403)을 가지며, 저면(401)에는 스피커 음 증폭 경로(404)가 형성된다. 스피커 음 증폭 경로(404)는 휴대 단말기 보호 케이스(400)의 일단에 형성된 스피커 음 방출구(405)를 통하여 증폭된 스피커 음이 방출되도록 하였다.
- [0059] 이때, 저면(401)에서 스피커 음 증폭 경로(404)의 경계 부분을 따라 셸링 부재(406)를 부착시킬 수 있다. 이는 기존의 스피커 음 증폭 경로(404)에 셸링 부재(406)를 추가시킬 수 있는 것으로 제조자 입장에서는 셸링 부재(406) 없이 스피커 음 증폭 경로(404)만 존재하는 휴대 단말기 보호 케이스(400)를 출시하고 이와 별도로 접착형 셸링 부재(406)를 판매할 수도 있는 것이다.
- [0060] 도 12는 본 발명의 바람직한 제6실시예에 따른 셸링 부재가 장착되는 상태를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이고, 도 13은 도 12의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0061] 도 12 및 도 13을 참고하면, 상술한 셸링 부재는 일체형으로 형성되거나 부착식으로 설치되어 오랜 기간 사용하게 되면 돌출된 부분이 마모되어 밀폐 기능을 상실할 수 있다. 따라서 이러한 경우에 교환이 가능한 셸링 부재를 적용할 수도 있을 것이다.
- [0062] 역시, 휴대 단말기 보호 케이스(500)는 저면(501)과 측면(502)을 가지며 저면(501)과 측면(502)에 의한 단말기 장착 공간(503)이 형성된다. 저면(501)에는 스피커 음 증폭 경로(504)가 형성된다. 또한, 저면에는 스피커 음 증폭 경로(504)와의 경계 부분을 따라 일정 깊이의 리세스(recess)(506)가 형성된다. 이 리세스(506)에는 셸링 부재(507)가 억지 끼움 방식으로 삽입되는데, 삽입된 셸링 부재(507)의 일부는 저면위로 돌출되어 도 13에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기(10)와 접촉함으로써 스피커 음 증폭 경로(504)와 휴대 단말기(10)에 의해 형성되는 스피커 음 증폭 공간 S를 완전히 밀폐시킬 수 있는 것이다. 필요할 경우 사용자는 셸링 부재만을 새로 마련하여 갈아 끼워도 무방할 것이다. 여기에 적용되는 셸링 부재(507) 역시 탄성이 있는 러버, 실리콘 재질이 바람직하며, 단면은 원형, 사각형 등 다양한 형상으로 형성되어도 무방할 것이다.

- [0063] 도 14는 본 발명의 바람직한 제7실시예에 따른 스피커 음 증폭 경로 부재가 장착되는 상태를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이다.
- [0064] 도 14를 참고하면, 휴대 단말기 보호 케이스(600)는 저면(601)과 저면(601)에서 테두리를 따라 일정 높이로 신장된 측면(602)을 포함하며, 저면과 측면에 의해 단말기 장착 공간(603)이 제공된다. 이러한 경우 저면(601)에는 일정 높이를 갖는 스피커 음 증폭 경로 부재(605)가 부착될 수 있다. 이러한 스피커 음 증폭 경로 부재(605)는 스피커 음 증폭 경로 공간(607)을 갖는 플레이트 타입으로 형성되어 있으며, 휴대 단말기 보호 케이스(600)의 저면(601)에 전체적으로 부착됨으로써 스피커 음을 증폭시킬 수 있는 공간이 마련된다. 이러한 경우 스피커 음 증폭 경로 부재(605)의 스피커 음 증폭 경로(607)의 테두리를 따라 셸링 부재(606)를 일체로 형성시키는 것이 바람직하다.
- [0065] 도 15는 본 발명의 바람직한 제8실시예에 따른 스피커 음 증폭 경로를 갖는 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이고, 도 16은 도 15의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0066] 도 15 및 도 16을 참고하면, 상술한 실시예들에서 스피커 음 증폭 경로는 주로 휴대 단말기 보호 케이스의 저면에서 저면 보다 낮도록 형성되며, 휴대 단말기 장착시 휴대 단말의 후면과 스피커 음 증폭 경로간의 밀폐 구조를 통하여 스피커 음 증폭 공간을 형성시켰다. 그러나 이러한 실시예들의 경우에는 셸링 부재를 스피커 음 증폭 경로의 테두리를 따라 모두 적용해야 하는 바, 제조 원가가 상승할 수 있다.
- [0067] 따라서, 본 실시예에서는 휴대 단말기 보호 케이스(700)의 저면(701)의 내부 공간 S에 스피커 음 증폭 공간을 형성시킴으로써 별도의 셸링 부재 없이도 완벽한 음 증폭 공간을 구현하였다. 물론 도시한 바와 같이, 휴대 단말기(10)의 스피커 홀(18)과 상응하는 부분에는 관통구(705)가 형성되어 있으며 이 관통구(705)를 통하여 스피커 음이 전달될 수 있을 것이다. 미도시 되었으나, 이 관통구(705)의 테두리를 따라 소정의 셸링 부재를 더 설치 또는 형성하여도 무방하다.
- [0068] 따라서, 도 16에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기 보호 케이스(700)의 장착 공간(703)에 휴대 단말기(10)를 장착하게 되면, 스피커 장치(17)에서 스피커 홀(18)을 통해 방출되는 스피커 음은 휴대 단말기 보호 케이스(700)의 저면(701) 내부에 형성된 스피커 음 증폭 공간 S를 거쳐 누설 없이 스피커 음이 증폭되고, 이 증폭된 스피커 음은 스피커 음 방출구(704)를 통하여 방출될 수 있는 것이다.
- [0069] 도 17은 본 발명의 바람직한 제9실시예에 따른 휴대 단말기 보호 케이스의 사시도이고, 도 18은 도 17의 휴대 단말기 보호 케이스에 휴대 단말기가 장착된 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0070] 상술한 실시예들은 휴대 단말기의 후면에 스피커 장치 및 스피커 홀이 형성된 상태에서 휴대 단말기 보호 케이스에 형성되는 스피커 음 증폭을 위한 스피커 음 증폭 경로의 구성을 설명하였다.
- [0071] 본 실시예에서는 스피커 및 스피커 홀이 휴대 단말기의 측면에 형성된 상태를 도시하였다. 이러한 경우에도 역시 휴대 단말기 보호 케이스에 형성된 스피커 음 증폭 경로들을 통하여 스피커 음을 증폭시킬 수 있다.
- [0072] 도 17에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기 보호 케이스(800)는 일정 넓이의 저면(801)과, 저면(801)에서 테두리를 따라 일정 높이로 신장되는 측면(802)을 포함한다. 따라서, 저면(801)과 측면(802)에 의해 휴대 단말기(20)의 장착 공간(803)이 확보될 수 있을 것이다. 역시 저면(801)에는 제1스피커 음 증폭 경로(804)가 형성되어 있으며, 휴대 단말기 보호 케이스(800)의 내측면(807)에 제2스피커 음 증폭 경로(806)가 형성되어 있다. 제1스피커 음 증폭 경로(804)와 제2스피커 음 증폭 경로(806)는 서로 연장되어 있으며, 제2스피커 음 증폭 경로(806)는 휴대 단말기(20)의 측면에 형성된 스피커 홀(28)과 상응하는 위치에 형성되어 있다.
- [0073] 따라서, 도 18에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기(20)가 휴대 단말기 보호 케이스(800)에 장착되면, 휴대 단말기(20)의 측면과 후면은 제1, 2스피커 음 증폭 경로(804, 806)와 함께 스피커 음 증폭 공간 S로 형성된다. 이때, 휴대 단말기(20)의 케이스 프레임(26)의 내측면에 스피커 장치(27)가 설치되어 있으며, 휴대 단말기(20)의 측면에 형성되는 스피커 홀(28)을 통해 스피커 장치(27)의 스피커 음이 방출되며 방출된 스피커 음은 휴대 단말기 보호 케이스(800)의 제1스피커 음 증폭 경로(804)와 제2스피커 음 증폭 경로(806)를 통해 휴대 단말기 보호 케이스(800)의 스피커 음 방출구(805)로 방출된다.
- [0074] 즉, 휴대 단말기(20)의 스피커 장치(27)가 후면이 아닌 측면에 형성되더라도 휴대 단말기 보호 케이스(800)를 이용하여 원활한 스피커 음 증폭을 도모할 수 있는 것이다.
- [0075] 도 19 및 도 20은 본 발명의 바람직한 제10실시예에 따른 휴대 단말기에 듀얼 스피커가 적용될 경우 보호 케이

스에 적용되는 다양한 형상의 스피커 음 증폭 경로를 도시한 휴대 단말기 보호 케이스의 평면도이다.

[0076] 상술한 실시예들에서는 하나의 스피커 장치에 대응하여 스피커 음을 증폭시킬 수 있는 하나의 스피커 음 증폭 경로가 휴대 단말기 보호 케이스에 다양한 방식으로 적용되는 상태를 설명하였다.

[0077] 본 실시예들에서는 휴대 단말기에 일정 간격으로 설치되는 듀얼 스피커 장치에 대응되어 휴대 단말기 보호 케이스내에 형성되는 한 쌍의 스피커 음 증폭 경로에 대하여 기술하기로 한다.

[0078] 도 19에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기의 제1스피커 장치(31)와 제2스피커 장치(32)가 단말기의 폭 방향으로 나란히 설치되어 있다면(여기서, 휴대 단말기는 생략하였으며, 휴대 단말기에 설치되는 스피커 장치만 도시하였다) 이에 대한 각각의 스피커 음 증폭 경로들(903, 904)은 좌우 대칭으로 형성될 수 있다. 이때, 제1스피커 장치(31)와 상응하는 제1스피커 음 증폭 경로(903)는 휴대 단말기 보호 케이스(900)의 좌, 우 측면 중 일측면에 형성된 스피커 음 방출구로 연장될 것이며, 제2스피커 장치(32)와 상응하는 제2스피커 음 증폭 경로(904)는 휴대 단말기 보호 케이스(900)의 타측면에 형성된 스피커 음 방출구로 연장될 것이다.

[0079] 역시, 이러한 경우에 제1스피커 음 증폭 경로(903)와 제2스피커 음 증폭 경로(904)는 상술한 다양한 실시예들을 공유할 수 있으나, 동일한 크기로 스피커 음을 증폭시키기 위하여 각 스피커 음 증폭 경로는 동일한 크기로 형성되는 것이 바람직하다.

[0080] 한편, 도 20에 도시한 바와 같이, 휴대 단말기의 제3스피커 장치(41)와 제4스피커 장치(42)가 단말기의 길이 방향으로 나란히 설치되어 있다면 이에 대한 각각의 스피커 음 증폭 경로들(953, 954)은 상, 하 대칭으로 형성될 수 있다. 이때, 제3스피커 장치(41)와 상응하는 제3스피커 음 증폭 경로(953)는 휴대 단말기 보호 케이스(950)의 상, 하 측면 중 일측면에 형성된 스피커 음 방출구로 연장될 것이며, 제4스피커 장치(42)와 상응하는 제4스피커 음 증폭 경로(954)는 휴대 단말기 보호 케이스(950)의 타측면에 형성된 스피커 음 방출구로 연장될 것이다.

[0081] 역시, 이러한 경우에 제3스피커 음 증폭 경로(953)와 제4스피커 음 증폭 경로(954)는 상술한 다양한 실시예들을 공유할 수 있으나, 동일한 크기로 스피커 음을 증폭시키기 위하여 각 스피커 음 증폭 경로는 동일한 크기로 형성되는 것이 바람직하다.

[0082] 본 실시예에서는 두 개의 스피커 장치가 적용되었으나, 그 이상 갯 수의 스피커 장치가 적용되어도 상술한 실시예들을 응용하여 다양한 형상 및 갯 수의 스피커 음 증폭 경로 형성이 가능할 것이다.

[0083] 도 21은 휴대 단말기에 스피커 음 증폭을 위한 휴대 단말기 보호 케이스의 장착 전, 후의 음량 변화를 도시한 그래프이다.

[0084] 도 21을 참고하면, 스피커 음 증폭 경로가 추가된 휴대 단말기 보호 케이스에 장착된 휴대 단말기의 경우 추가되지 않은 휴대 단말기 대비 2dB ~3dB, 많게는 약 7dB이상 음량 증폭이 구현됨을 알 수 있었다. 또한, 스피커 음 증폭 경로에 쉐딩 부재가 적용된 휴대 단말기 보호 케이스에 장착된 휴대 단말기의 경우 추가되지 않은 휴대 단말기 대비 3dB ~5dB, 많게는 약 15dB이상 음량 증폭이 구현됨을 알 수 있었다.

[0085] 분명히, 청구항들의 범위내에 있으면서 이러한 실시예들을 변형할 수 있는 많은 다양한 방식들이 있다. 다시 말하면, 이하 청구항들의 범위를 벗어남 없이 본 발명을 실시할 수 있는 많은 다른 방식들이 있을 수 있을 것이다.

[0086] 예를 들어, 본 발명에서는 하나의 휴대 단말기 보호 케이스에 스피커 음 증폭 경로가 제공되고 있지만, 두 개 이상의 보호 케이스를 결합하여 휴대 단말기에 적용하는 것으로써 스피커 음 증폭 경로가 정의될 수도 있을 것이다.

또한, 본 발명에서는 휴대 단말기와 별도로 제공되는 보호 케이스에 스피커 음 증폭 경로가 제공되고 있으나, 이러한 보호케이스는 휴대 단말기의 장착된 배터리 팩을 보호하며, 단말기의 외관을 형성하는 배터리 커버일 수 있으며, 이러한 배터리 커버의 내면에 상술한 스피커 음 증폭 경로가 더 배치될 수 있다. 또한, 이러한 보호 케이스는 휴대 단말의 외관을 이루는 케이스 프레임들 중 적어도 하나일 수 있으며, 이러한 케이스 프레임의 내면에 상술한 스피커 음 증폭 경로가 더 배치될 수 있다.

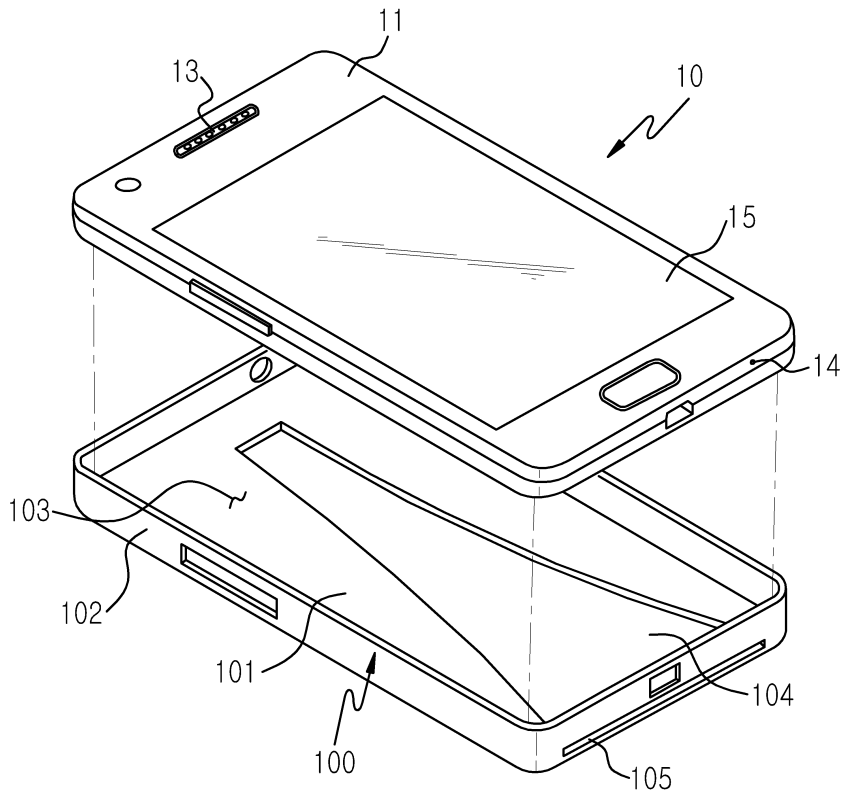
**부호의 설명**

[0087]

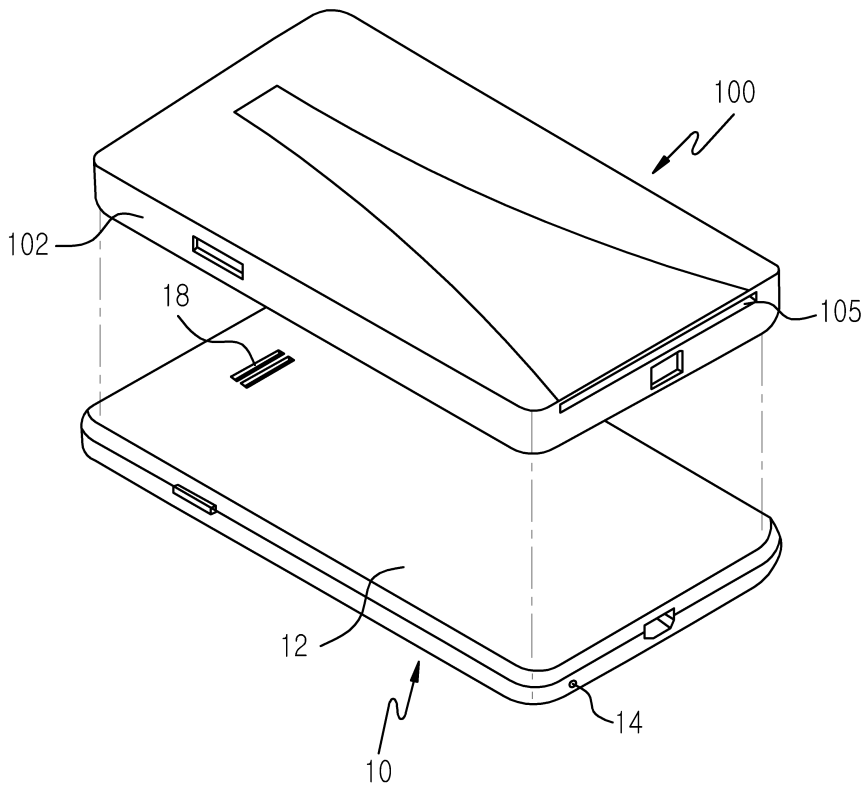
- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 10: 휴대 단말기      | 11: 전면              |
| 12: 후면          | 13: 이어피스(ear piece) |
| 14: 마이크론 장치     | 15: 디스플레이 장치        |
| 16, 26: 케이스 프레임 | 17, 27: 스피커 장치      |
| 18, 28: 스피커 홀   | 31: 제1스피커 장치        |
| 32: 제2스피커 장치    | 41: 제3스피커 장치        |
| 42: 제4스피커 장치    |                     |
- 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900: 휴대 단말기 보호 케이스
- 104, 204, 304, 404, 504, 607, 804, 806: 스피커 음 증폭 경로

**도면**

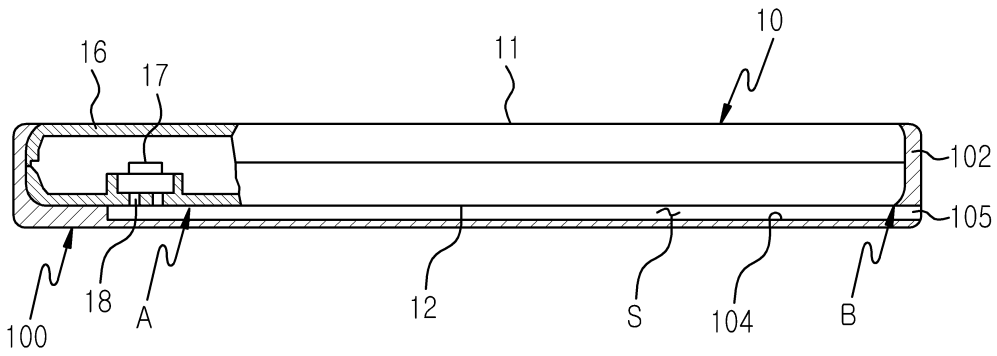
**도면1**



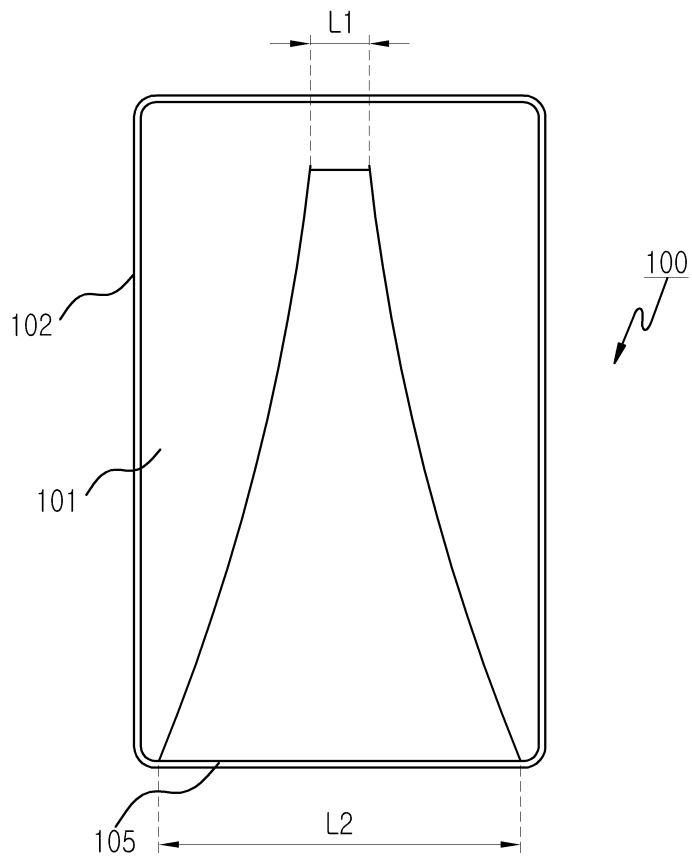
도면2



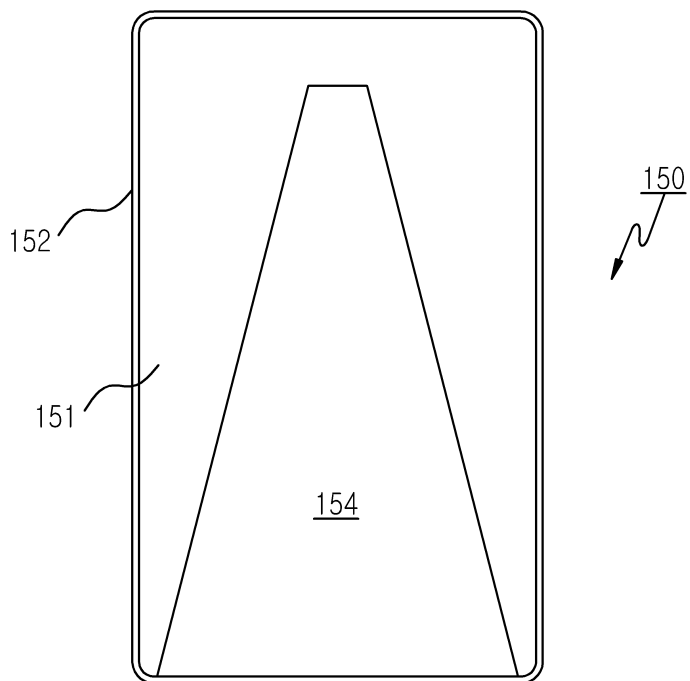
도면3



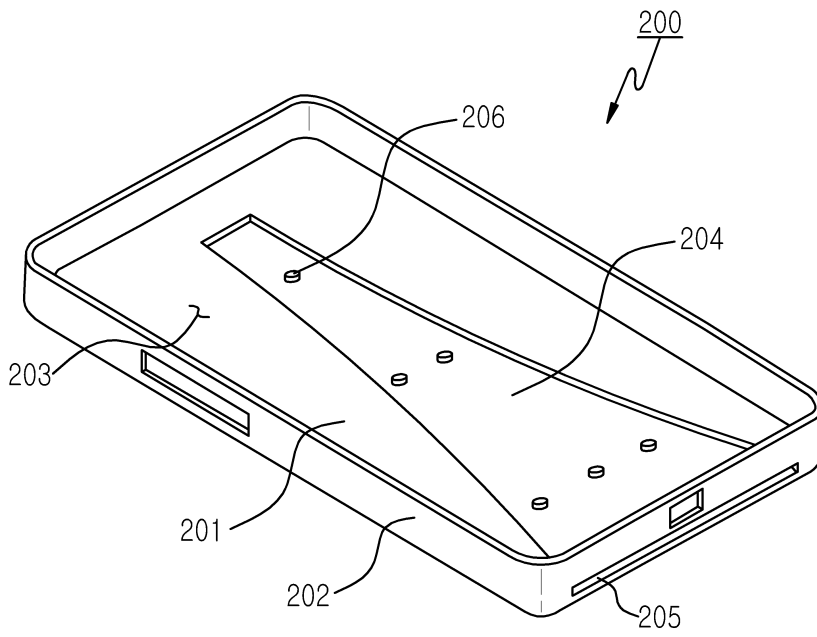
도면4



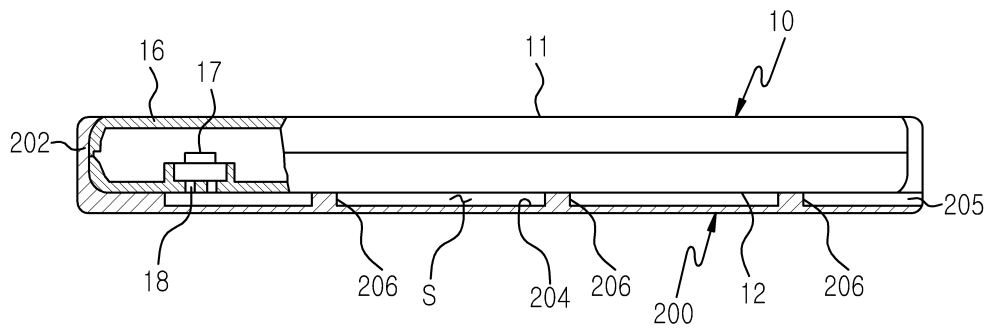
도면5



도면6

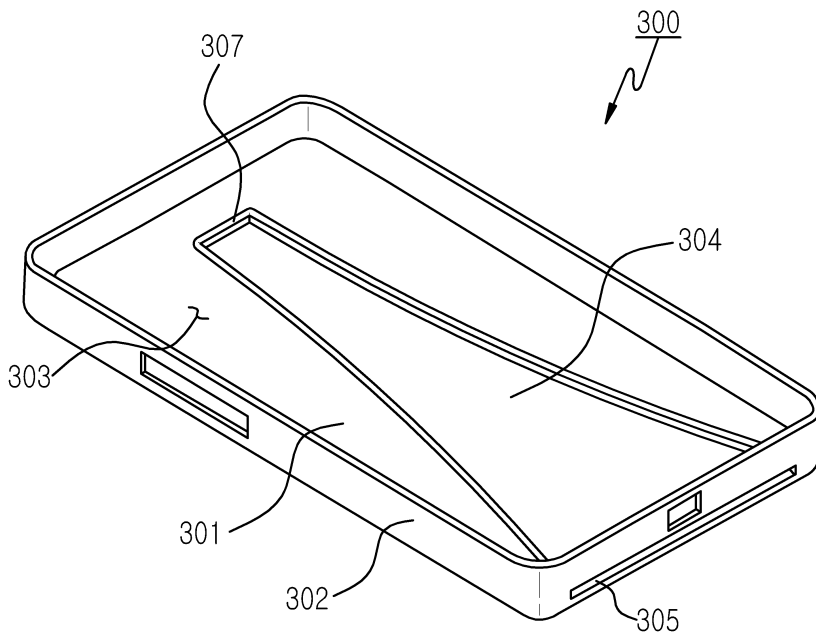


도면7

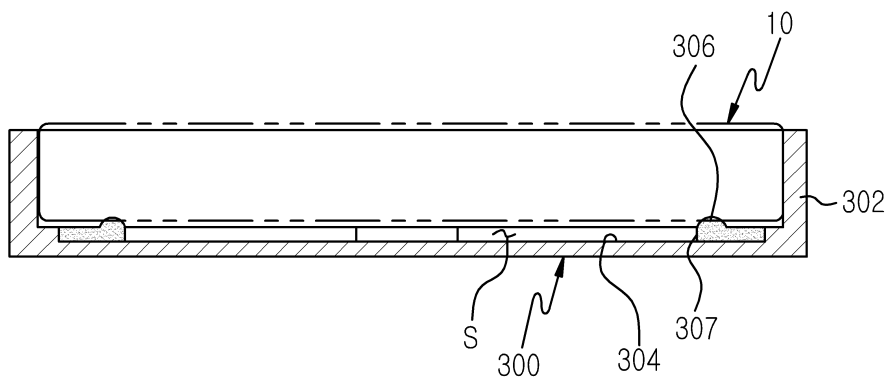




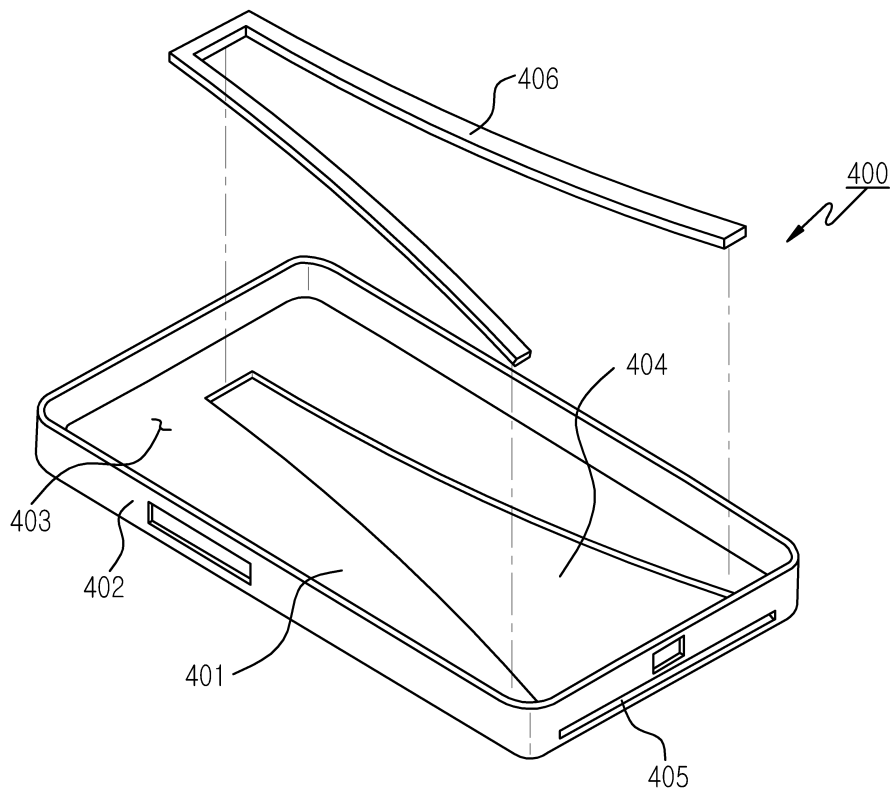
도면8



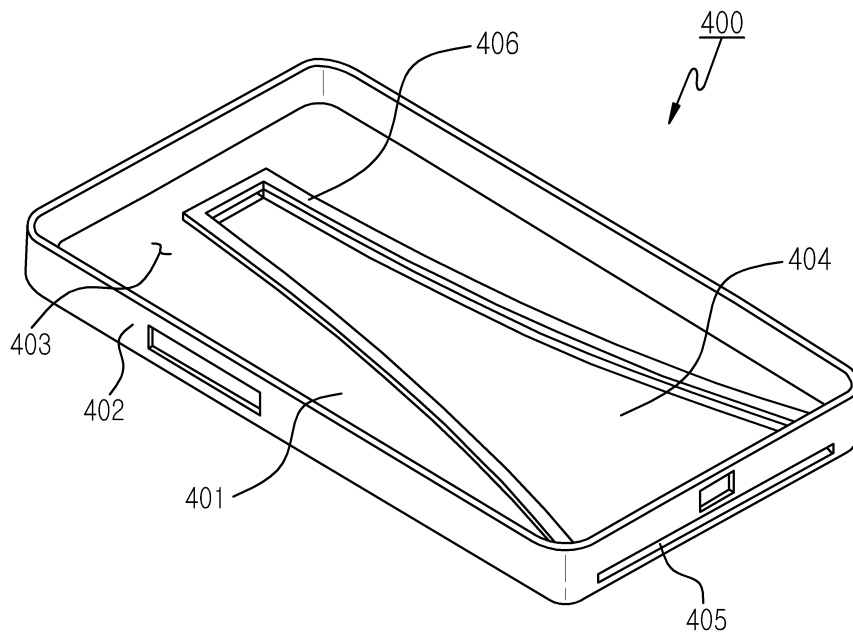
도면9



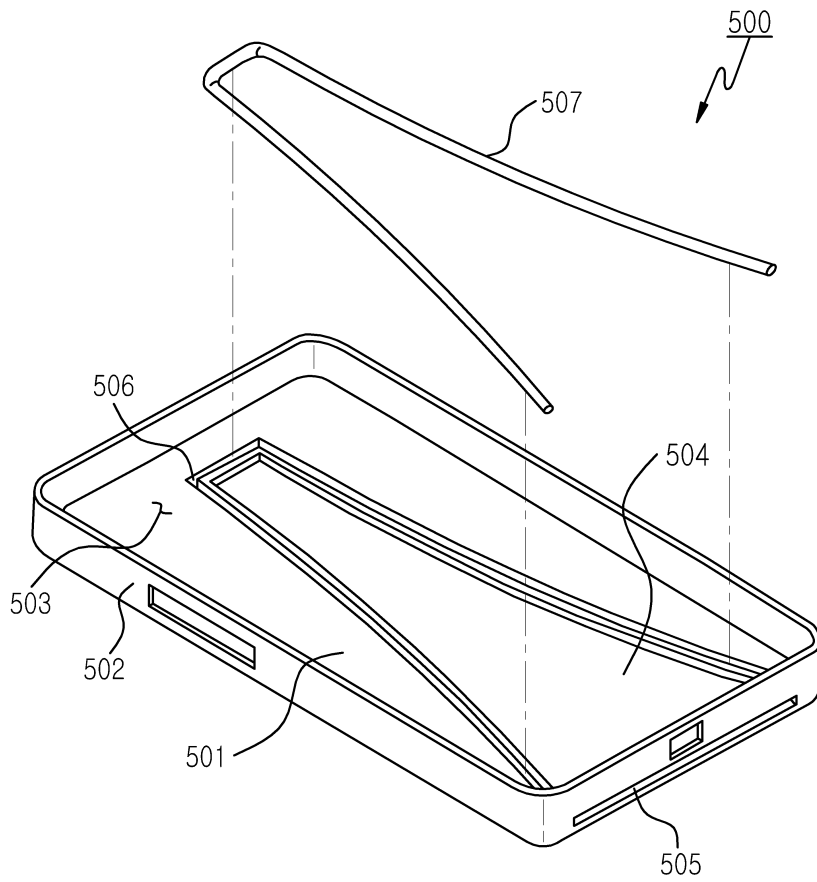
도면10



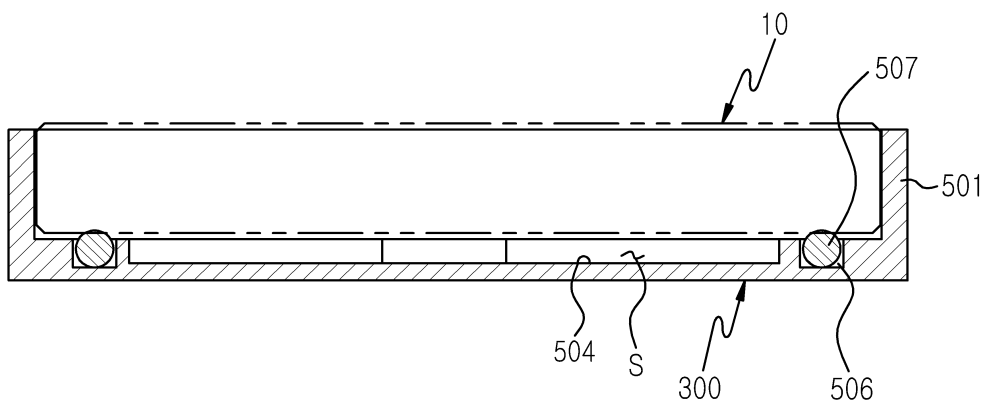
도면11



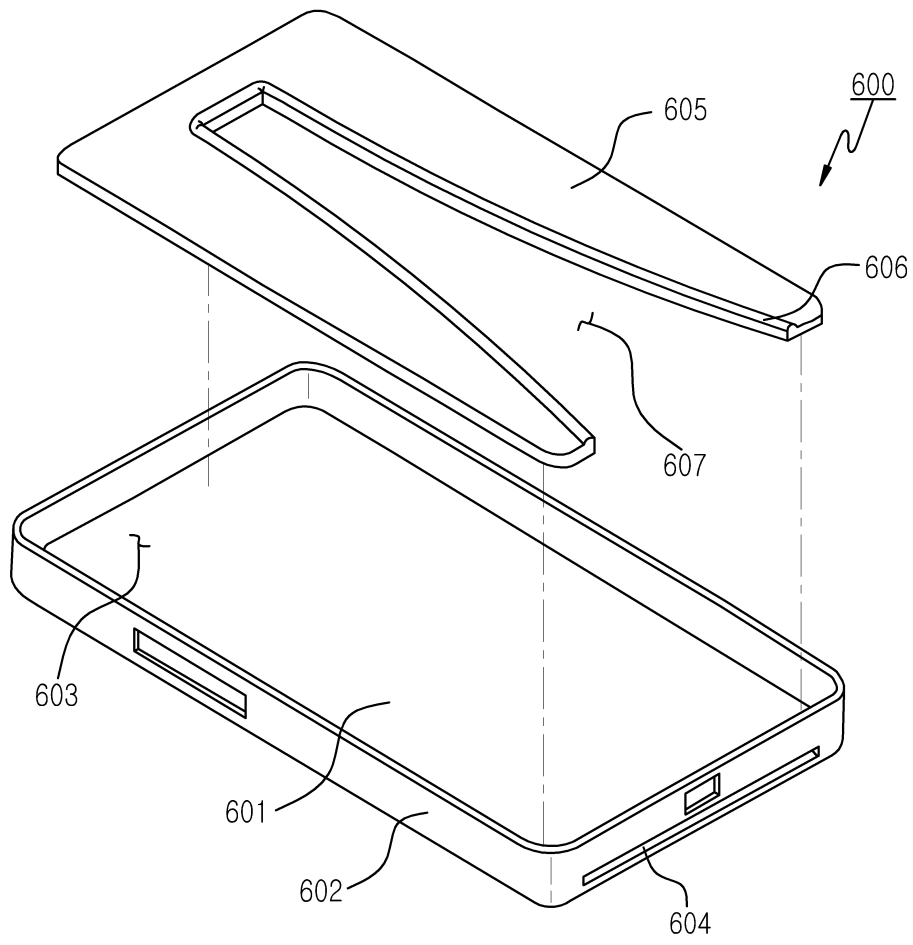
도면12



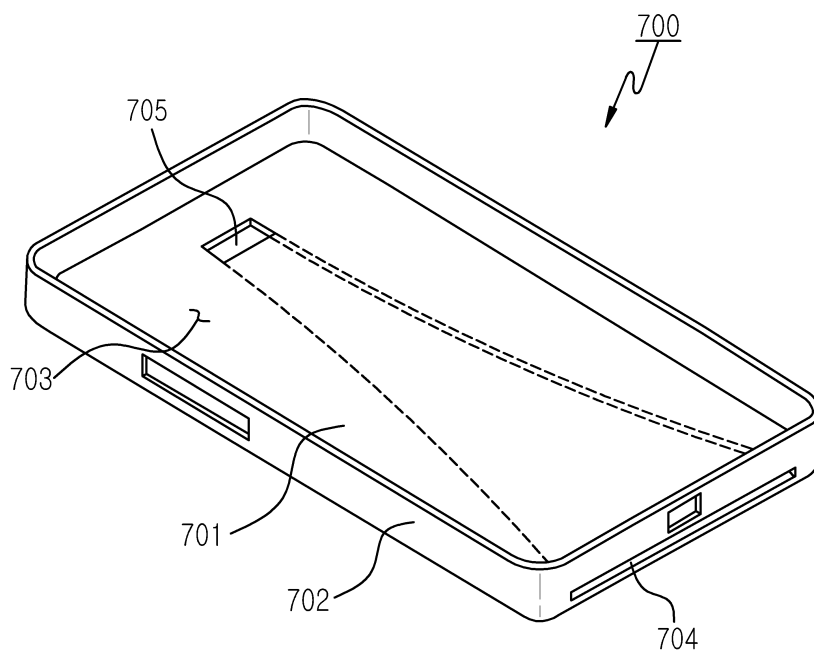
도면13



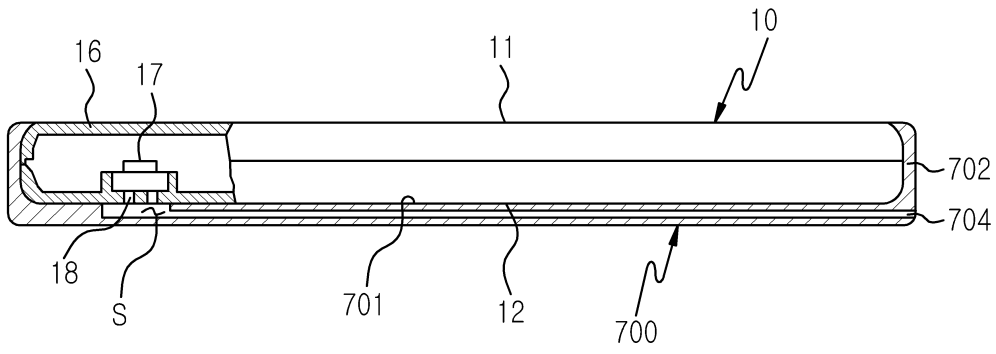
도면14



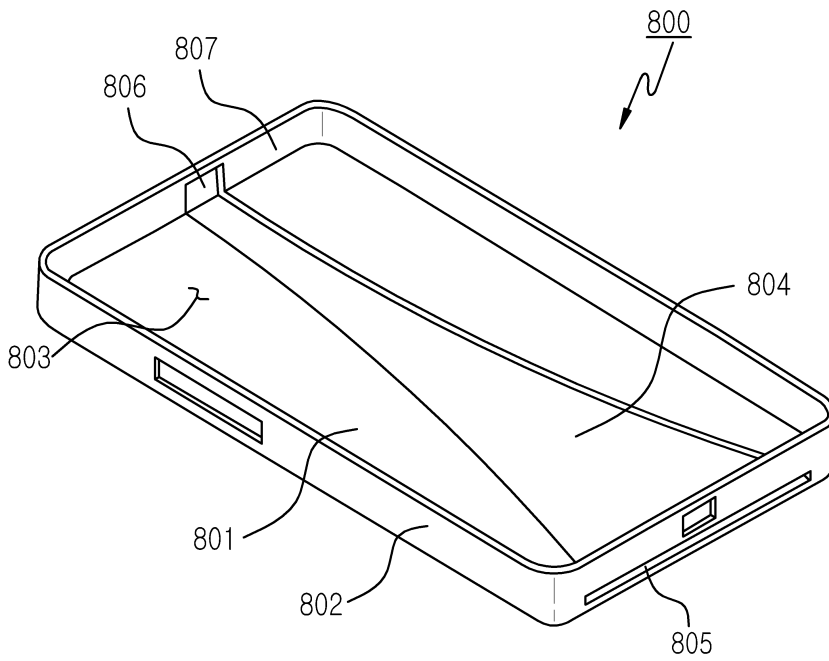
도면15



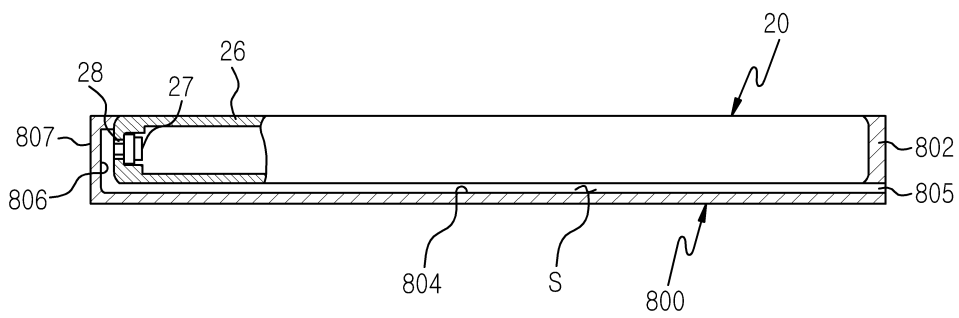
도면16



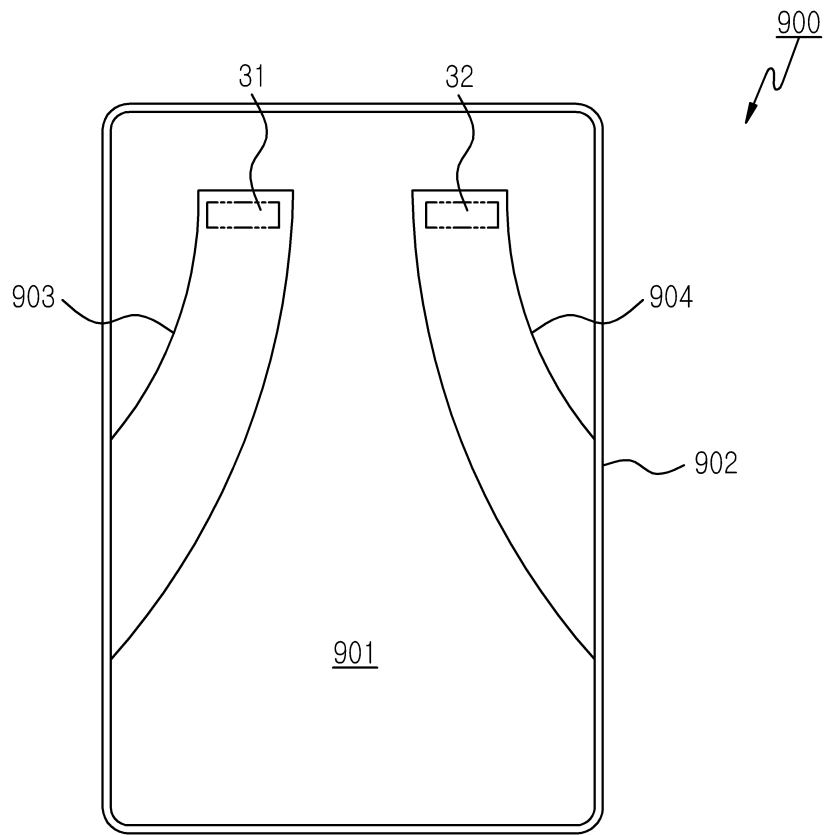
도면17



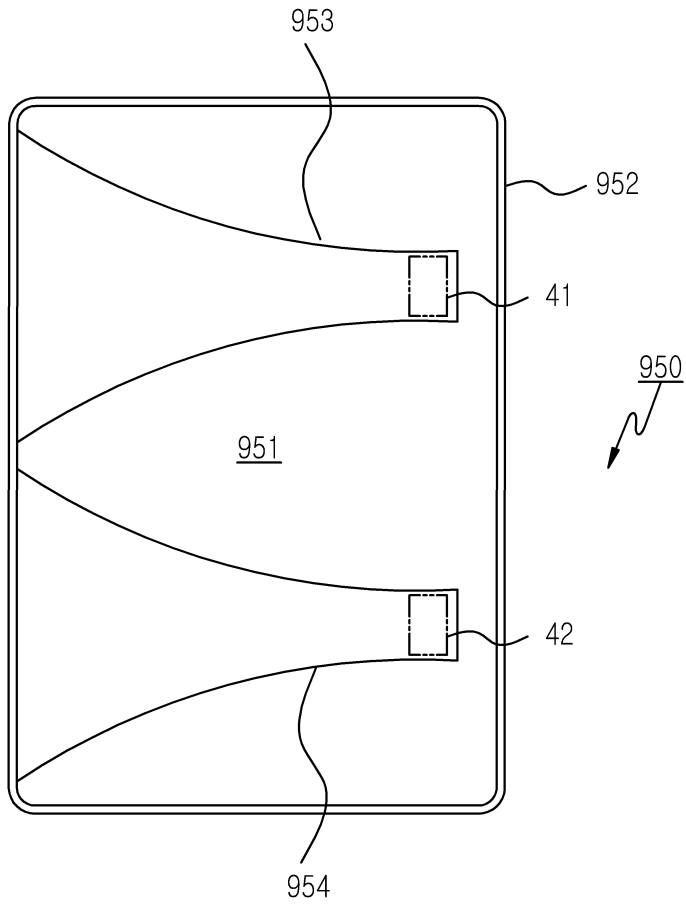
도면18



도면19



도면20



도면21

