



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0117874
(43) 공개일자 2011년10월28일

(51) Int. Cl.

H01Q 1/24 (2006.01) H01Q 1/38 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0037351

(22) 출원일자 2010년04월22일

심사청구일자 2010년04월22일

(71) 출원인

삼성전기주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 314

(72) 발명자

홍하룡

경기 화성시 반월동 신영통현대2차아파트 214동
1403호

조성은

경기도 수원시 영통구 영통동 벽적골 한신아파트
816동 1303호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인씨엔에스

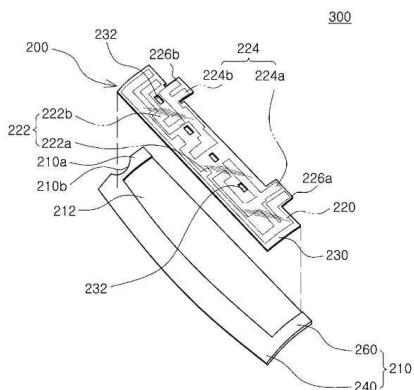
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 안테나 패턴 프레임, 안테나 패턴 프레임을 구비하는 전자장치 케이스 및 전자장치 케이스를 포함하는 전자장치

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임은 안테나 패턴부가 형성되는 방사체의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름을 포함하는 필름 방사체; 및 상기 필름 방사체가 고정되는 사출체이며, 상기 안테나 패턴부가 전자장치의 케이스 내부에 매립되도록 하는 방사체 프레임;을 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

김태성

서울 관악구 봉천3동 관악현대아파트 103동 301호

이득우

경기도 수원시 영통구 원천동 주공아파트 204동
702호

이대규

경기도 수원시 영통구 영통동 968번지 신나무실6단
지 신명아파트 634동 103호

안찬광

경기도 수원시 팔달구 인계동 852-6번지 302호

성재석

경기 용인시 기흥구 상하동 강남마을 한라비발디아
파트 908동 1104호

장기원

경기 수원시 영통구 매탄동 주공그린빌아파트
204-1303

한창목

충남 천안시 두정동 한성3차필하우스아파트
108-402

박현도

경기도 용인시 기흥구 신갈동 녹원마을새천년그린
빌4단지아파트 412-903

특허청구의 범위

청구항 1

안테나 패턴부가 형성되는 방사체의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름을 포함하는 필름 방사체; 및
상기 필름 방사체가 고정되는 사출체이며, 상기 안테나 패턴부가 전자장치의 케이스 내부에 매립되도록 하는 방
사체 프레임;을 포함하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 방사체는 상기 안테나 패턴부의 신호를 상기 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단
자부와 상기 안테나 패턴부와 연결 단자부를 다른 평면을 이루도록 하는 연결부를 더 포함하며,

상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대
면에 형성되는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 연결부는 상기 방사체 프레임의 외부면을 따라 고정되는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 연결부는 상기 방사체 프레임에 형성되는 관통홀을 따라 고정되는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴
프레임.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 방사체는 다수개를 포함하며, 상기 보호필름에 고정되는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 다수의 방사체는 각각 상기 안테나 패턴부의 신호를 상기 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록
하는 연결 단자부를 더 포함하며,

상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대
면에 형성되는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 방사체 프레임은 상기 필름 방사체가 수용되는 수용홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴
프레임.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 필름 방사체의 두께와 상기 수용홈의 깊이가 동일한 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 필름 방사체는 상기 전자장치의 제조금형의 가이드핀이 위치되어 상기 전자장치의 제조금형 내에서 상기 방사체 프레임의 움직임을 방지하는 가이드핀 홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 필름 방사체는 상기 방사체 프레임의 커버부에 배치되는 것을 특징으로 하는 안테나 패턴 프레임.

청구항 11

안테나 패턴부가 형성되는 방사체의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름을 구비하는 필름 방사체가 고정되는 사출체인 방사체 프레임을 포함하는 안테나 패턴 프레임; 및

상기 안테나 패턴부가 형성되는 상기 방사체 프레임의 일면을 덮어 상기 안테나 패턴부가 상기 방사체 프레임과의 사이에서 매립되도록 하는 케이스 프레임;을 포함하는 전자장치 케이스.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 케이스 프레임은 사출체이며, 상기 방사체 프레임의 일면과 대응하는 수용홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 케이스 프레임은 상기 방사체 프레임에 몰드 사출 성형되어 제조되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 방사체는 상기 안테나 패턴부의 신호를 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부와 상기 안테나 패턴부와 연결 단자부를 다른 평면을 이루도록 하는 연결부를 더 포함하며,

상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대면에 형성되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 연결부는 상기 방사체 프레임의 외부면을 따라 고정되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 연결부는 상기 방사체 프레임에 형성되는 관통홀을 따라 고정되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 방사체는 다수개를 포함하며, 상기 보호필름에 고정되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 다수의 방사체는 각각 상기 안테나 패턴부의 신호를 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부를 더 포함하며,

상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대 면에 형성되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 방사체 프레임은 상기 필름 방사체가 수용되는 수용홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 필름 방사체의 두께와 상기 수용홈의 깊이가 동일한 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 21

제11항에 있어서,

상기 필름 방사체는 상기 전자장치의 제조금형의 가이드핀이 위치되어 상기 전자장치의 제조금형 내에서 상기 방사체 프레임의 움직임을 방지하는 가이드핀 홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 22

제11항에 있어서,

상기 필름 방사체는 상기 방사체 프레임의 커버부에 배치되는 것을 특징으로 하는 전자장치 케이스.

청구항 23

제11항 내지 제22항 중 어느 한 항에 따르는 전자장치 케이스; 및

상기 필름 방사체의 신호와 송신 또는 수신하는 회로 기판;을 포함하는 전자장치.

명세서

기술 분야

[0001]

안테나 패턴 프레임 및 안테나 패턴 프레임을 구비하는 전자장치 케이스 및 전자장치 케이스를 포함하는 전자장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

무선 통신을 지원하는 핸드폰, PDA, 네비게이션, 노트북 컴퓨터 등의 이동통신 단말기와 같은 전자장치는 현대 사회에서 없어서는 안될 중요한 장치이다. 상기 이동통신 단말기는 CDMA, 무선랜, GSM, DMB 등의 기능이 부가되는 추세로 발전하고 있으며, 이를 기능을 가능하게 하는 가장 중요한 부품 중 하나가 안테나에 관한 것이다.

[0003]

이러한 이동통신 단말기에 사용되는 안테나는 로드 안테나나 헬리컬 안테나와 같은 외장형 타입에서 단말기 내부에 배치하는 내장형 타입으로 발전되는 경향이다.

[0004]

외장형 타입은 외부의 충격에 취약한 문제점이 있으며, 내장형 타입은 단말기 자체의 부피가 증가하는 문제점이 있었다.

[0005]

이러한 문제점을 해결하기 위해 전자장치인 이동통신 단말기와 안테나를 일체화시키기 위한 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 안테나 패턴이 형성되는 방사체를 보호필름에 고정하여 필름 방사체를 형성하고, 상기 필름 방사체를 사출체인 방사체 프레임에 고정하여 형성되는 안테나 패턴 프레임을 제공하는 것이다.
- [0007] 본 발명의 다른 목적은 상기 필름 방사체가 고정되는 안테나 패턴 프레임을 이용하여 안테나 패턴이 매립되는 전자장치 케이스를 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 또 다른 목적은 필름 방사체가 고정되는 안테나 패턴 프레임을 이용하여 제조되는 전자장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임은 안테나 패턴부가 형성되는 방사체의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름을 포함하는 필름 방사체; 및 상기 필름 방사체가 고정되는 사출체이며, 상기 안테나 패턴부가 전자장치의 케이스 내부에 매립되도록 하는 방사체 프레임;을 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 방사체는 상기 안테나 패턴부의 신호를 상기 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부와 상기 안테나 패턴부와 연결 단자부를 다른 평면을 이루도록 하는 연결부를 더 포함하며, 상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대면에 형성될 수 있다.
- [0011] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 연결부는 상기 방사체 프레임의 외부면을 따라 고정될 수 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 연결부는 상기 방사체 프레임에 형성되는 관통 홀을 따라 고정될 수 있다.
- [0013] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 방사체는 다수개를 포함하며, 상기 보호필름에 고정될 수 있다.
- [0014] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 다수의 방사체는 각각 상기 안테나 패턴부의 신호를 상기 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부를 더 포함하며, 상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대면에 형성될 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 방사체 프레임은 상기 필름 방사체가 수용되는 수용홈을 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 필름 방사체의 두께와 상기 수용홈의 깊이가 동일할 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 필름 방사체는 상기 전자장치의 제조금형의 가이드핀이 위치되어 상기 전자장치의 제조금형 내에서 상기 방사체 프레임의 움직임을 방지하는 가이드핀 홀을 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 안테나 패턴 프레임의 상기 필름 방사체는 상기 방사체 프레임의 커버부에 배치될 수 있다.
- [0019] 다른 측면에서, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스는 안테나 패턴부가 형성되는 방사체의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름을 구비하는 필름 방사체가 고정되는 사출체인 방사체 프레임을 포함하는 안테나 패턴 프레임; 및 상기 안테나 패턴부가 형성되는 상기 방사체 프레임의 일면을 덮어 상기 안테나 패턴부가 상기 방사체 프레임과의 사이에서 매립되도록 하는 케이스 프레임;을 포함할 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 케이스 프레임은 사출체이며, 상기 방사체 프레임의 일면과 대응하는 수용홈이 형성될 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 케이스 프레임은 상기 방사체 프레임에 몰드 사출 성형되어 제조될 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 방사체는 상기 안테나 패턴부의 신호를 전자장치

의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부와 상기 안테나 패턴부와 연결 단자부를 다른 평면을 이루도록 하는 연결부를 더 포함하며, 상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대면에 형성될 수 있다.

- [0023] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 연결부는 상기 방사체 프레임의 외부면을 따라 고정될 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 연결부는 상기 방사체 프레임에 형성되는 관통홀을 따라 고정될 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 방사체는 다수개를 포함하며, 상기 보호필름에 고정될 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 다수의 방사체는 각각 상기 안테나 패턴부의 신호를 전자장치의 회로 기판에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부를 더 포함하며, 상기 안테나 패턴부는 상기 방사체 프레임의 일면에 형성되며, 상기 연결 단자부는 상기 방사체 프레임의 반대면에 형성될 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 방사체 프레임은 상기 필름 방사체가 수용되는 수용홈을 포함할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 필름 방사체의 두께와 상기 수용홈의 깊이가 동일할 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 필름 방사체는 상기 전자장치의 제조금형의 가이드핀이 위치되어 상기 전자장치의 제조금형 내에서 상기 방사체 프레임의 움직임을 방지하는 가이드핀 홀을 포함할 수 있다.
- [0030] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치 케이스의 상기 필름 방사체는 상기 방사체 프레임의 커버부에 배치될 수 있다.

또 다른 측면에서, 본 발명의 일 실시예에 따르는 전자장치는 전자장치 케이스; 및 상기 필름 방사체의 신호와 송신 또는 수신하는 회로 기판;을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0032] 본 발명의 안테나 패턴 프레임, 전자장치 케이스 및 전자장치에 의하면, 금속판인 방사체만을 안테나 패턴 프레임의 제조금형 내에 배치하여 고온 및 고압으로 사출 하는 공정을 없앨 수 있는 효과가 있다.
- [0033] 또한, 다수의 안테나 패턴부를 하나의 필름 방사체로 고정할 수 있으므로, 안테나 패턴 프레임의 제조금형 설계를 복잡하게 하지 않을 수 있으며, 다수의 다양한 안테나 패턴을 하나의 안테나 패턴 프레임에 구현할 수 있다.
- [0034] 또한, 안테나 패턴 프레임 제조 시 몰드 사출 성형을 위한 제조금형이 필요하지 않게 되므로, 방사체 자체에도 상기 제조금형과의 고정을 위한 핀 홀을 형성하지 않게 되어 안테나 성능이 향상될 수 있다.
- [0035] 또한, 안테나 패턴 프레임과 전자장치 케이스의 제조를 위해 2회 몰드 사출 성형하는 경우에 비해 제조가 간단하며, 제조비용을 줄일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치인 이동통신 단말기의 케이스를 부분 절개하여 도시한 개략 사시도.
도 2는 본 발명에 따른 안테나 패턴 프레임의 제1 실시예의 개략 분해 사시도.
도 3은 도 2의 안테나 패턴 프레임의 배면 사시도.
도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 방사체와 상기 방사체가 보호필름에 고정되어 형성되는 필름 방사체의 개략

평면도.

도 5는 도 2 및 도 3의 A-A 선의 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 안테나 패턴 프레임의 제2 실시예의 개략 단면도.

도 7은 본 발명에 따른 안테나 패턴 프레임의 제3 실시예의 개략 단면도.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴부가 매립된 전자장치인 인동통신 단말기의 케이스의 분해 사시도.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴부가 매립된 전자장치의 케이스의 제조방법의 제1 실시예를 도시한 개략도.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴부가 매립된 전자장치의 케이스의 제조방법의 제2 실시예에 사용되는 전자장치 케이스의 제조금형의 개략도.

도 11은 도 10의 제조금형에 수지재가 충진되는 모습을 도시한 개략도.

도 12는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 전자장치인 노트북의 개략 부분 절개 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037]

이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니하고, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서 다른 구성요소를 추가, 변경, 삭제 등을 통하여, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있을 것이다, 이 또한 본원 발명 사상 범위 내에 포함된다고 할 것이다.

[0038]

또한, 각 실시예의 도면에 나타나는 동일 또는 유사한 사상의 범위 내의 기능이 동일 또는 유사한 구성요소는 동일 또는 유사한 참조부호를 사용하여 설명한다.

[0039]

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치인 이동통신 단말기의 케이스를 부분 절개하여 도시한 개략 사시도이며, 도 2는 본 발명에 따른 안테나 패턴 프레임의 제1 실시예의 개략 분해 사시도이며, 도 3은 도 2의 안테나 패턴 프레임의 배면 사시도이며, 도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 방사체와 상기 방사체가 보호필름에 고정되어 형성되는 필름 방사체의 개략 평면도이며, 도 5는 도 2 및 도 3의 A-A 선의 단면도이다.

[0040]

도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치인 이동통신 단말기(100)의 케이스(120)에 안테나 패턴부(222)를 포함하는 필름 방사체(200)가 매립되어 있는 것을 알 수 있다. 안테나 패턴부(222)가 상기 케이스(120) 내에 매립되도록 상기 안테나 패턴부(222)가 형성되는 방사체(220)의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름(230)을 포함하는 필름 방사체(200)를 방사체 프레임(210) 상에 형성시킨 안테나 패턴 프레임(300)이 필요하다.

[0041]

전자장치

[0042]

전자장치의 일 실시예인 이동통신 단말기(100)는 안테나 패턴 프레임(300), 케이스 프레임(130) 및 회로 기판(140)을 포함할 수 있다.

[0043]

상기 안테나 패턴 프레임(300)은 도 1에 도시된 것처럼, 이동통신 단말기(100)의 케이스 프레임(130) 내부에 고정될 수 있다. 또한, 이하에서 상세히 설명할 것처럼 안테나 패턴 프레임(300)을 전자장치 케이스(120)의 제조를 위한 전자장치 제조금형(500)으로 몰드 사출 성형하여 케이스 프레임(130)에 일체화할 수 있다.

[0044]

상기 회로 기판(140)에는 필름 방사체(200)의 안테나 패턴부(222)와 신호를 송신 또는 수신하기 위한 회로소자들이 실장되며, 상기 안테나 패턴 프레임(300)의 연결 단자부(224)와 연결되는 연결배선(144)이 형성될 수 있다.

[0045] 안테나 패턴 프레임

[0046] 상기 방사체(220)는 알루미늄이나 구리 등의 도전재로 이루어져 외부신호를 수신하여 이동통신 단말기(100)와 같은 전자장치의 신호처리장치로 전달할 수 있다. 또한, 상기 방사체(220)는 다양한 대역의 외부 신호를 수신하기 위해 미엔더 라인(Meander line)을 이루는 안테나 패턴부(222)를 가진다.

[0047] 상기 필름 방사체(200)는 상기 안테나 패턴부(222)가 형성되는 방사체(220)의 일면 또는 양면을 지지하는 보호필름(230)을 구비할 수 있다.

[0048] 상기 보호필름(230)은 고분자 플라스틱 재질이며, FPCB(Flexible print circuit board) 재질의 필름일 수 있다. 상기 방사체(220)의 일면 또는 양면에 접착되어 상기 방사체(220)를 고정할 수 있다.

[0049] 이때, 상기 방사체(220)는 상기 보호필름(230)에 다수개가 고정 접착될 수 있다. 본 실시예에서는 2개의 방사체(220)로 이루어진 실시예에 대해서 상세히 설명한다.

[0050] 상기 2개의 방사체(220)는 각각 상기 안테나 패턴부(222a, 222b)의 신호를 상기 전자장치(100)의 회로 기판(140)에 송신 또는 수신되도록 하는 연결 단자부(224a, 224b)를 포함할 수 있다.

[0051] 상기 2개의 방사체(220)의 일면 또는 양면은 상기 보호필름(230)에 의해 지지될 수 있다. 그리고, 상기 안테나 패턴부(222a, 222b)는 상기 방사체 프레임(210)의 일면(210a)에 형성되며, 상기 연결 단자부(224a, 224b)는 상기 방사체 프레임(210)의 반대면(210b)에 형성될 수 있다. 즉, 상기 안테나 패턴부(222a, 222b)와 연결 단자부(224a, 224b)는 상기 방사체 프레임(210)의 일면(210a)과 반대면(210b) 다른 평면을 이를 수 있다. 여기서, 상기 각각의 방사체(220)는 상기 안테나 패턴부(222a, 222b)와 상기 연결 단자부(224a, 224b)를 연결하는 연결부(226a, 226b)를 구비할 수 있다.

[0052] 상기 방사체 프레임(210)은 그 상면의 형상을 기준으로, 상면이 평면인 평면부(260)와 굴곡진 커브부(240)를 포함할 수 있고, 상기 필름 방사체(200)의 탄성에 의해 커브부(240)에도 고정할 수 있다.

[0053] 도 2 및 도 5를 참조하면, 안테나 패턴 프레임(300)의 제1 실시예를 상세히 알 수 있다. 상기 안테나 패턴 프레임(300)의 제1 실시예의 방사체 프레임(210)은 상기 필름 방사체(200)가 수용되는 수용홈(212)을 포함할 수 있다.

[0054] 여기서, 상기 필름 방사체(200)의 두께와 상기 수용홈(212)의 깊이가 동일할 수 있다. 이와 같이 상기 필름 방사체(200)의 두께와 상기 수용홈(212)의 깊이가 동일한 경우, 전자장치 케이스(120) 제조를 위해 몰드 사출 성형하는 경우(도 10 및 도 11) 사출액인 레진의 흐름성을 좋게 할 수 있다.

[0055] 한편, 도 4b를 참조하면, 상기 필름 방사체(200)는 전자장치 케이스의 제조금형(500, 도 10 및 도 11)의 가이드핀(525)이 위치되어 상기 전자장치 케이스의 제조금형(500) 내에서 상기 방사체 프레임(210)의 움직임을 방지하는 가이드핀 홀(232)을 포함할 수 있다.

[0056] 도 6은 본 발명에 따른 안테나 패턴 프레임의 제2 실시예의 개략 단면도이며, 도 7은 본 발명에 따른 안테나 패턴 프레임의 제3 실시예의 개략 단면도이다.

[0057] 도 6의 안테나 패턴 프레임(300)의 제2 실시예는 제1 실시예와는 달리 상기 방사체 프레임(210) 상에 상기 필름 방사체(200)를 수용하기 위한 수용홈(212)이 없으며, 단지 상기 방사체 프레임(210)의 외부면에 상기 필름 방사체(200)가 접촉 고정된다.

[0058] 여기서, 상기 방사체(220)의 연결부(226)는 상기 방사체 프레임(210)의 외부면을 따라 고정될 수 있다. 도 6의 도면에서, 상기 연결부(226)는 상기 방사체 프레임(210)의 측면에 접촉 고정될 수 있다. 이때, 상기 보호 필름(230)도 상기 연결부(226)를 덮는 연결부(236)를 포함할 수 있다.

[0059] 상기 연결 단자부(224b)는 회로 기판(140)의 연결패드(144)와의 접속을 위해 상기 보호 필름(230)의 외측으로 노출될 수 있다.

[0060] 도 7의 안테나 패턴 프레임(300)의 제3 실시예는 제1 및 제2 실시예와는 달리, 상기 방사체(220)의 연결부(226b)가 상기 방사체 프레임(210)에 형성되는 관통홀(215)을 따라 고정될 수 있다.

[0061] 이와 같이 필름 방사체(200)가 상기 방사체 프레임(210) 상에 고정될 수 있는 것은 보호 필름(230)이 가지는 탄

성 때문이다.

[0062] 전자장치 케이스 및 전자장치 케이스 제조방법

[0063] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴부가 매립된 전자장치인 인동통신 단말기의 케이스의 분해 사시도이다.

[0064] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴부가 매립된 전자장치의 케이스의 제조방법의 제1 실시예를 도시한 개략도이며, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴부가 매립된 전자장치의 케이스의 제조방법의 제2 실시예에 사용되는 전자장치 케이스의 제조금형의 개략도이고, 도 11은 도 10의 제조금형에 수지재가 충진되는 모습을 도시한 개략도이다.

[0065] 도 8을 참조하면, 상기 전자장치 케이스(120)는 상기 필름 방사체(200)를 포함하는 안테나 패턴 프레임(300)이 케이스 프레임(130)과 일체화 되었을 때의 모습을 가진다.

[0066] 즉, 상기 전자장치 케이스(120)는 안테나 패턴 프레임(300) 및 케이스 프레임(130)을 포함할 수 있다.

[0067] 상기 안테나 패턴 프레임(300)은 상기 상술한 기술적 특징을 전부 포함할 수 있으며, 다양한 실시예로 구현될 수 있다.

[0068] 상기 케이스 프레임(130)은 도 9와 같이 미리 제조된 사출체일 수 있으며, 이 경우는 상기 케이스 프레임(130)에 상기 안테나 패턴 프레임(300)이 수용될 수 있는 수용부(132)가 형성될 수 있다.

[0069] 이때, 상기 안테나 패턴 프레임(300)의 상면 또는 상기 수용부(132)에는 접착제(410)가 도포되어 상기 안테나 패턴 프레임(300)이 상기 수용부(132)에 접착되어 제조될 수 있다.

[0070] 한편, 도 10 및 도 11과 같이, 상기 케이스 프레임(130)이 상기 방사체 프레임(210)에 사출 몰드 성형될 수 있다.

[0071] 즉, 상기 안테나 패턴 프레임(300)을 상기 전자장치 케이스(120)의 제조금형(500) 내에 넣고, 인서트 사출함으로써, 상기 안테나 패턴 프레임(300)과 상기 케이스 프레임(130)을 일체화 시킬 수 있다.

[0072] 여기서, 상기 전자장치의 케이스 제조금형(500)은 상부 금형(520), 하부 금형(540) 및 사출액 주입구(570)을 포함할 수 있다. 상기 상부 금형(520) 및 하부 금형(540)이 합형된 경우는 상기 케이스 프레임(130) 형상에 내부 공간(550)이 형성된다.

[0073] 상기 안테나 패턴 프레임(300)의 필름 방사체(200)에 형성되는 가이드핀 홀(232)에 상기 상부 금형(520)에 형성되는 가이드 핀(525)이 삽입되어, 사출액 유입시 상기 안테나 패턴 프레임(300)의 상기 내부공간(550)에서의 유동이 방지될 수 있다.

[0074] 상기 가이드핀 홀(232)이 형성됨으로써, 상기 방사체(220) 자체에 직접 홀을 형성하지 않을 수 있어, 안테나 성능이 향상될 수 있다.

[0075] 여기서, 상기 가이드 핀(525)은 하부 금형(540)이나 상부 및 하부 금형(520, 540)에 형성될 수 있다.

[0076] 전자장치의 응용예

[0077] 도 12는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 전자장치인 노트북의 개략 부분 절개 사시도이다.

[0078] 도 12를 참조하면, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 전자장치인 노트북(800)이 개시된다.

[0079] 최근 노트북(800)에는 DMB와 같은 저주파 대역의 영상신호를 수신할 수 있는 기능을 탑재하고 있다. 이와 같은 노트북(800)에도 상기 안테나 패턴 프레임(600)을 응용하여 방사체(620)가 매립되는 노트북(800)의 케이스(820)를 제조할 수 있다.

[0080] 상기 방사체(620)는 길이가 서로 다른 안테나 패턴부(622a, 622b)를 각각 포함할 수 있고, 상기 보호필름(630)으로 상기 안테나 패턴부(622a, 622b)를 고정한 다음 방사체 프레임(610) 상에 고정할 수 있다.

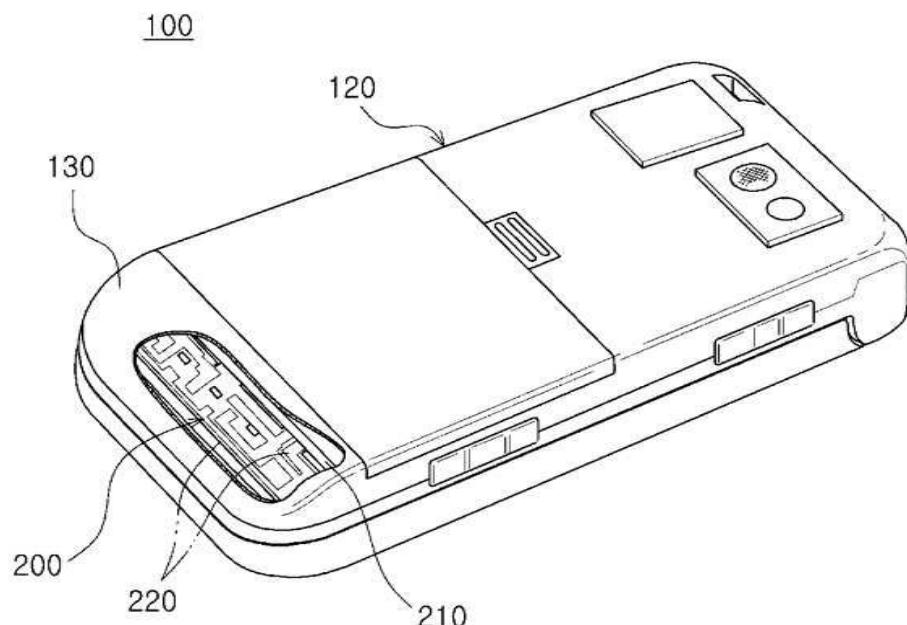
- [0081] 본 발명의 안테나 패턴 프레임, 전자장치 케이스 및 전자장치에 의하면, 금속판인 방사체만을 안테나 패턴 프레임의 제조금형 내에 배치하여 고온 및 고압으로 사출 하는 공정을 없앨 수 있는 효과가 있다.
- [0082] 또한, 다수의 안테나 패턴부를 하나의 필름 방사체로 고정할 수 있으므로, 안테나 패턴 프레임의 제조금형 설계를 복잡하게 하지 않을 수 있으며, 다수의 다양한 안테나 패턴을 하나의 안테나 패턴 프레임에 구현할 수 있다.
- [0083] 또한, 안테나 패턴 프레임 제조 시 몰드 사출 성형을 위한 제조금형이 필요하지 않게 되므로, 방사체 자체에도 상기 제조금형과의 고정을 위한 핀 홀을 형성하지 않게 되어 안테나 성능이 향상될 수 있다.
- [0084] 또한, 안테나 패턴 프레임과 전자장치 케이스의 제조를 위해 2회 몰드 사출 성형하는 경우에 비해 제조가 간단하며, 제조비용을 줄일 수 있는 효과가 있다.

부호의 설명

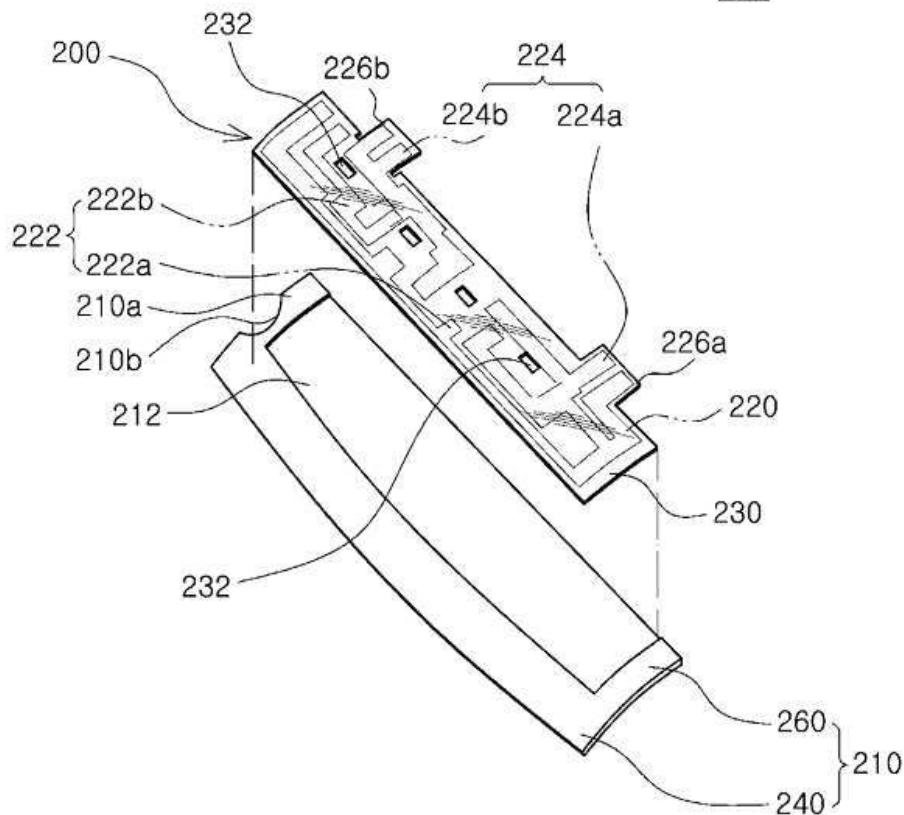
- | | |
|----------------------|----------------|
| [0085] 100: 이동통신 단말기 | 120: 전자장치의 케이스 |
| 200: 필름 방사체 | 210: 방사체 프레임 |
| 300: 안테나 패턴 프레임 | |

도면

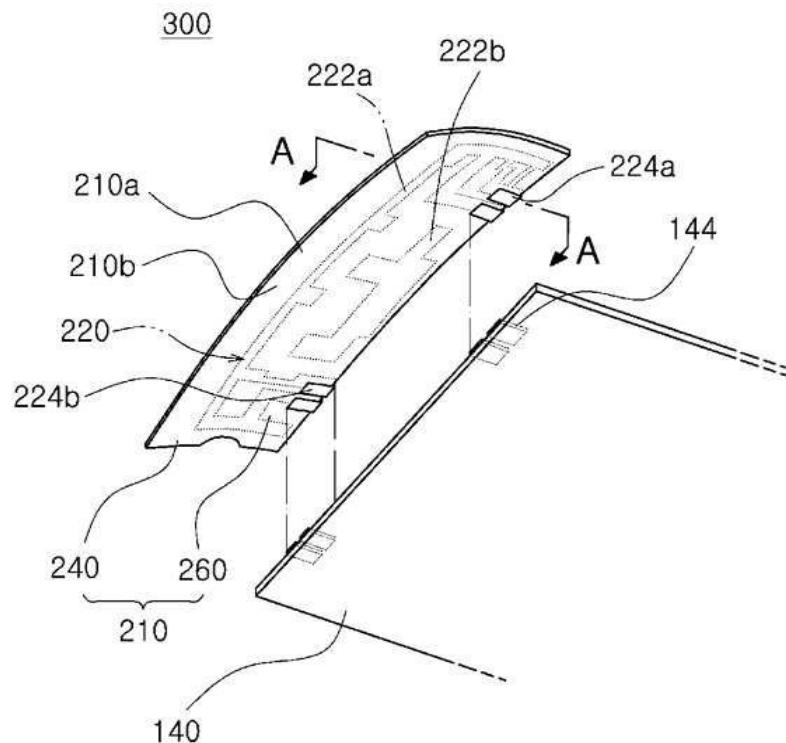
도면1



도면2

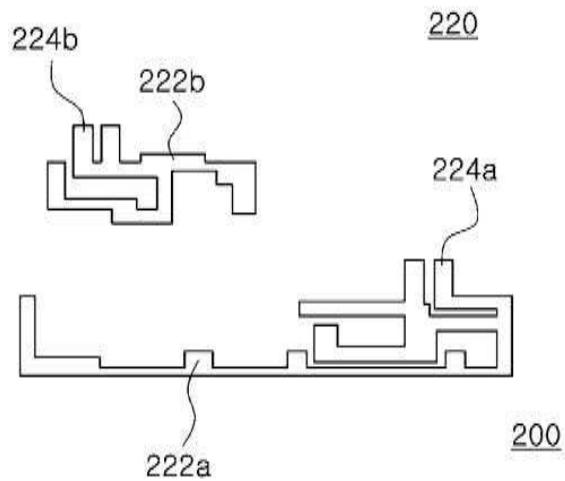
300

도면3

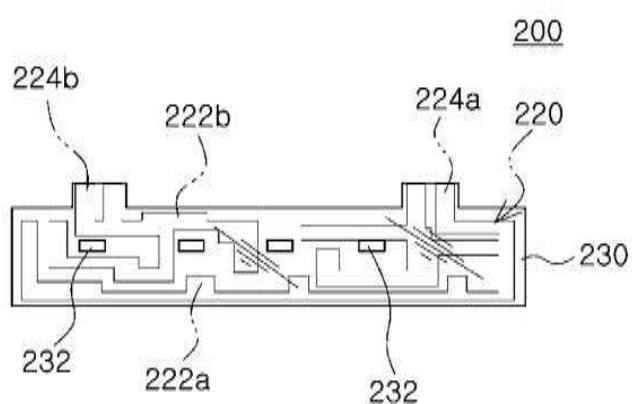


도면4

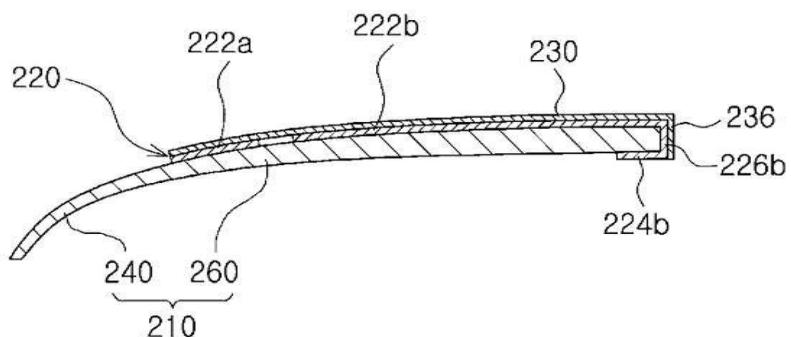
(a)



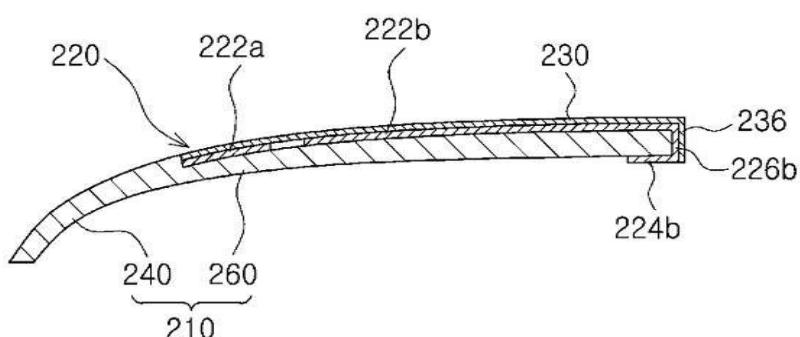
(b)



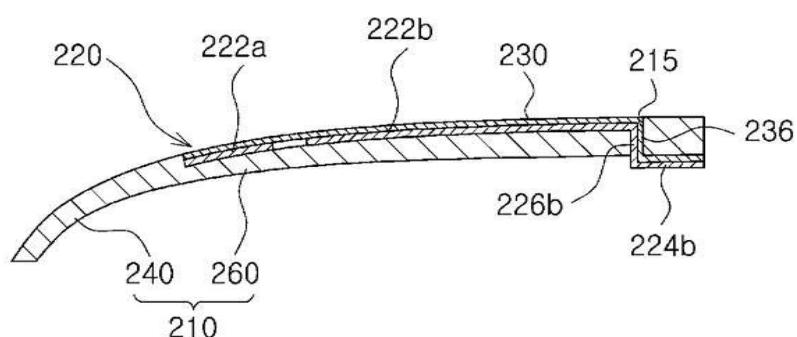
도면5

300

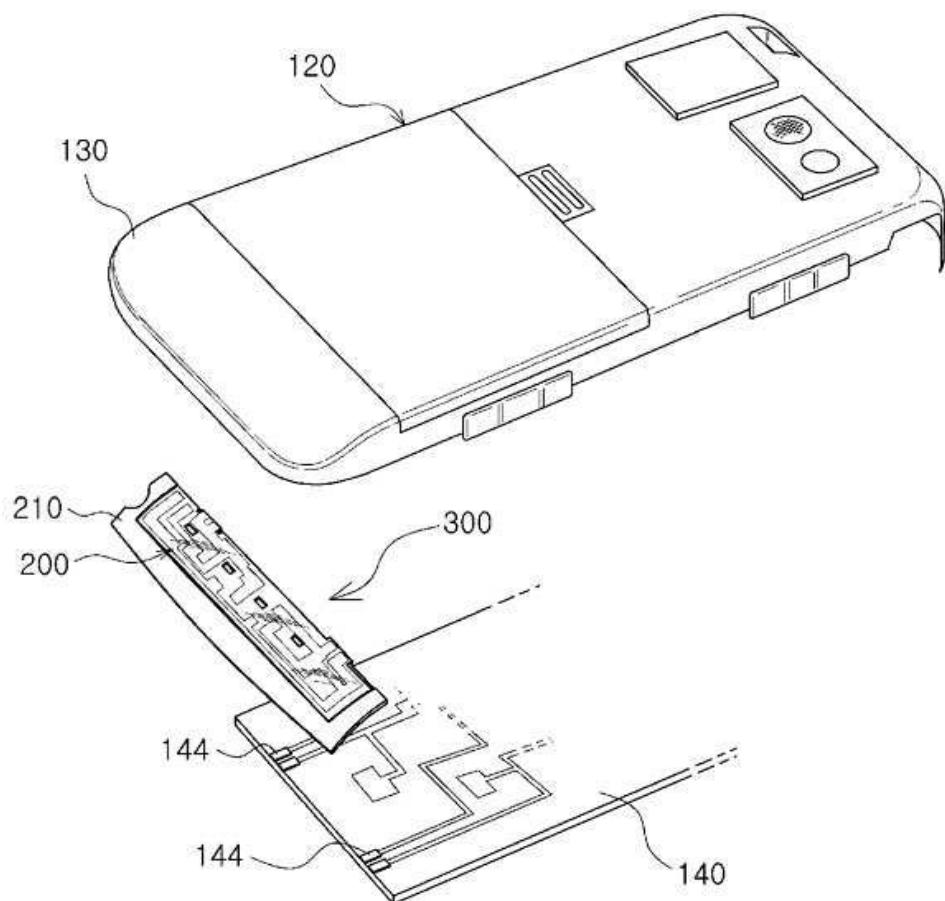
도면6

300

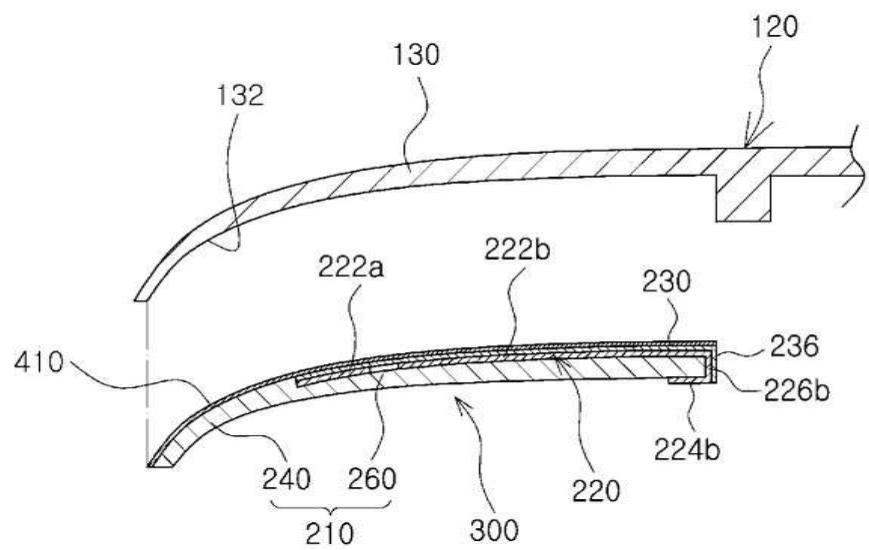
도면7

300

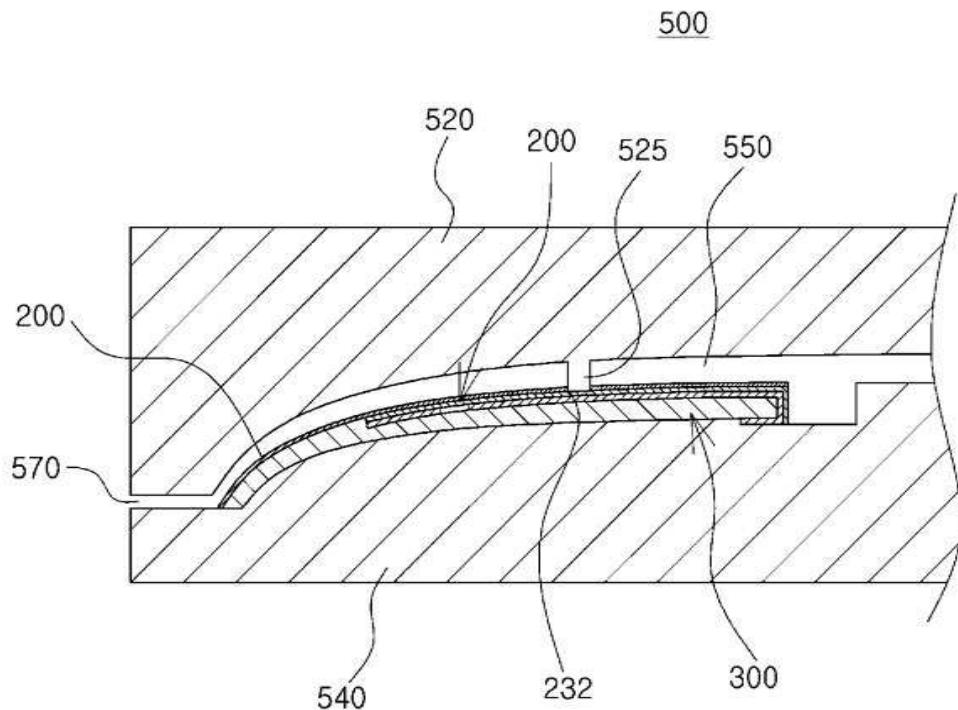
도면8



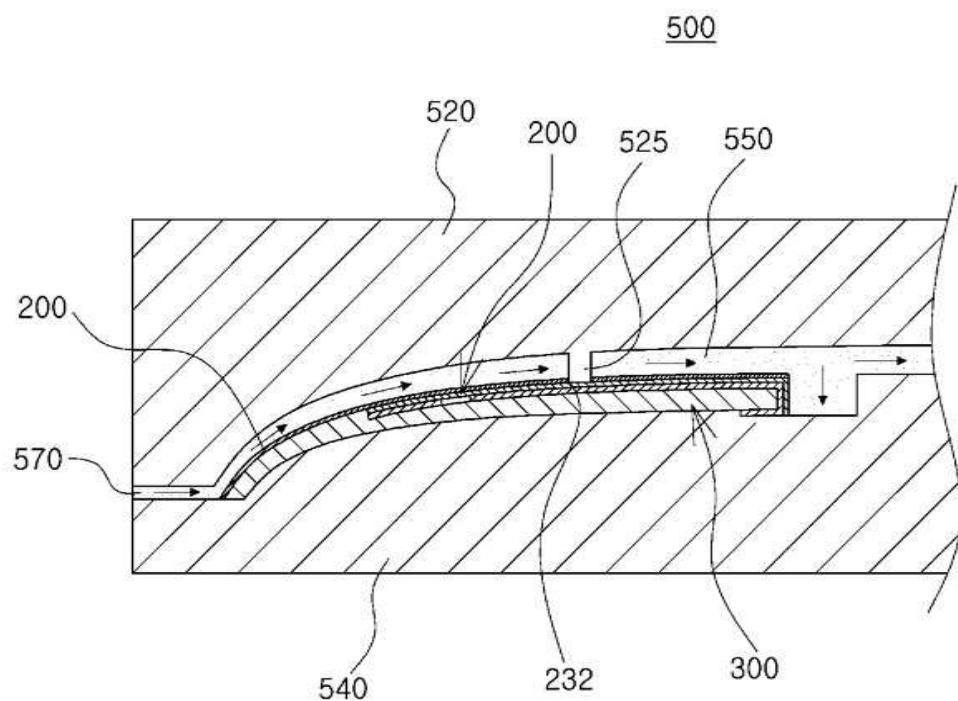
도면9



도면10



도면11



도면12

