	(19) 대한민국특허청(KR)	(11) 공개번호 10-2011-0131619
	(12) 공개특허공보(A)	(43) 공개일자 2011년12월07일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H01Q 1/24 (2006.01) H01Q 1/38 (2006.01)	(71) 출원인 삼성전기주식회사 경기도 수원시 영통구 매탄동 314	
(21) 출원번호 10-2010-0051149	(72) 발명자 조성은 경기도 수원시 영통구 영통동 벽적골 한신아파트 816동 1303호 홍하룡 경기 화성시 반월동 신영통현대2차아파트 214동 1403호 (뒷면에 계속)	
(22) 출원일자 2010년05월31일 심사청구일자 2010년05월31일	(74) 대리인 특허법인씨엔에스	

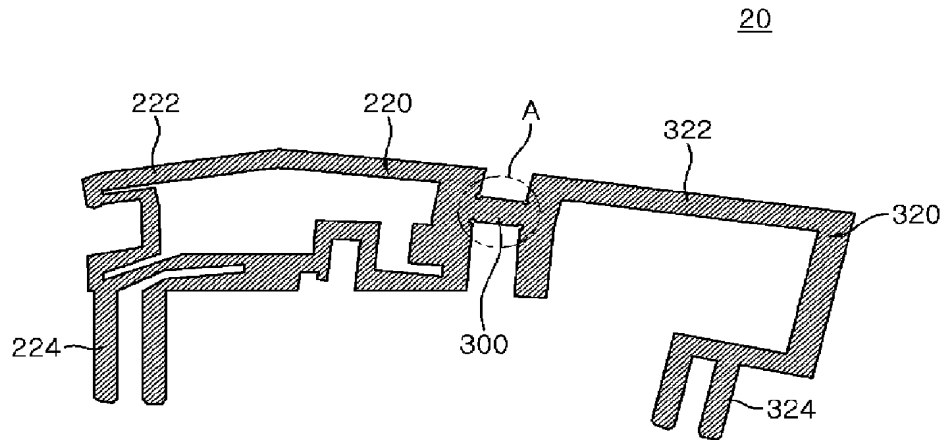
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 안테나 방사체, 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법 및 전자장치 케이스

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 방사체는 외부 신호를 송신 또는 수신하는 안테나 패턴부를 각각 구비하는 다수의 안테나 패턴 방사체; 상기 안테나 패턴부를 연결하도록 제공되는 브릿지; 및 상기 브릿지와 상기 안테나 패턴부의 연결부에 형성되고, 상기 안테나 패턴부와 브릿지 사이의 분리를 용이하게 하는 절단 보조부;를 포함할 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김태성  
서울 관악구 봉천3동 관악현대아파트 103동 301호  
이병화  
경기 수원시 영통구 매탄3동 주공그린빌아파트 50  
2동 1402호  
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  
문현삼  
경기 수원시 영통구 매탄4동 원천주공1단지아파트  
101동 1203호  
임대기  
경기도 성남시 중원구 중동 2337번지 1층  
배상우  
경기도 수원시 영통구 매탄3동 1250-3 303호

*특허청구의 범위*

청구항 1

외부 신호를 송신 또는 수신하는 안테나 패턴부를 각각 구비하는 다수의 안테나 패턴 방사체;

상기 안테나 패턴부를 연결하도록 제공되는 브릿지; 및

상기 브릿지와 상기 안테나 패턴부의 연결부에 형성되고, 상기 안테나 패턴부와 브릿지 사이의 분리를 용이하게 하는 절단 보조부;를 포함하는 안테나 방사체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 절단 보조부는 노치, 릴리프 홈, V-컷 또는 이들의 조합으로 선택된 것을 특징으로 하는 안테나 방사체.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 안테나 패턴 방사체는 상기 안테나 패턴부의 일측에서 연장되는 연결단자부를 구비하며,

상기 연결단자부와 상기 안테나 패턴부는 상호 다른 평면을 이루도록 연결하는 연결 패턴부에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 안테나 방사체.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 안테나 패턴부는 각각 다른 대역의 주파수 신호를 송신 또는 수신하는 것을 특징으로 하는 안테나 방사체.

청구항 5

금속 박판을 프레스 가공하여 브릿지에 의해 연결되는 안테나 패턴부를 각각 구비하는 안테나 패턴 방사체가 다수개가 되도록 하는 단계;

상기 안테나 패턴 방사체가 방사체 프레임의 일면 상에 노출되는 안테나 패턴 프레임을 형성하는 단계;

상기 브릿지를 제거하여 상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임 상에서 상호 이격되도록 하는 단계; 및

상기 안테나 패턴 방사체 위로 케이스 프레임이 형성되도록 하여 상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임 입과 상기 케이스 프레임 사이에 매립되도록 하는 단계;를 포함하는 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 브릿지와 안테나 패턴부의 연결부에 상기 브릿지와 상기 안테나 패턴부의 분리를 용이하게 하는 노치, 릴리프 홈, V-컷 또는 이들의 조합으로 선택되는 절단 보조부가 형성되는 것을 특징으로 하는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 안테나 패턴 방사체는 상기 안테나 패턴부의 일측에서 연장되는 연결단자부를 구비하며,

상기 연결단자부와 상기 안테나 패턴부는 상호 다른 평면을 이루도록 연결하는 연결 패턴부에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 안테나 패턴부는 각각 다른 대역의 주파수 신호를 송신 또는 수신하는 것을 특징으로 하는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임의 일면 상에 노출되도록 상기 방사체 프레임에 형성되는 체결홀에 결합되는 것을 특징으로 하는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 10

제5항에 있어서,

상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임의 일면 상에 노출되도록 상기 안테나 패턴 방사체가 몰드 사출 성형되는 것을 특징으로 하는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 11

제5항에 있어서,

상기 케이스 프레임은 상기 안테나 패턴 방사체가 일면에 노출된 상기 방사체 프레임 위로 몰드 사출 성형되어 형성되는 것을 특징으로 하는 전자장치의 케이스 제조방법.

청구항 12

제5항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따르는 전자장치의 케이스 제조방법에 의해 제조되는 전자장치.

*명세서*

*기술분야*

[0001] 본 발명은 안테나 방사체, 다수의 안테나 패턴이 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법 및 전자장치 케이스에 관한 것이다.

*배경기술*

[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 부가되

는 추세로 발전하고 있으며, 이들 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 이동통신 단말기와 일체화 시키기 위한 연구가 활발하게 이루어지고 있다.
- [0006] 안테나를 기구물에 일체화 시키는 방법으로, 단말기 몸체 자체에 플렉스블한 안테나를 접착제로 붙이거나, 최근 단말기의 외부면에 안테나 필름이 형성되도록 안테나 필름을 몰딩하는 방법까지 제시되고 있다.
- [0007] 그러나, 플렉스블한 안테나를 단순히 접착제를 이용하여 붙이는 경우는 접착력이 약해지는 경우 안테나의 신뢰성이 떨어지는 문제점이 야기된다. 또한, 외관이 불량하여 소비자에게 좋지 않은 감성품질을 제공하는 문제점이 있다.
- [0008] 또한, 안테나 필름을 이용하는 경우는 제품의 안정성은 확보되지만 안테나 필름이 이동통신 단말기의 케이스 외부면에 형성되어 필름 자체의 탄성 때문에 불량 사출물 자체에서 떨어지는 문제점이 있다.
- [0009] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 방사체가 전자장치의 케이스에 매립되도록 하는 방안들이 연구되고 있다.

*발명의 내용*

*해결하려는 과제*

- [0010] 본 발명의 목적은 안테나 방사체, 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법 및 전자장치 케이스를 제공하는 것이다.

*과제의 해결 수단*

- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 방사체는 외부 신호를 송신 또는 수신하는 안테나 패턴부를 각각 구비하는 다수의 안테나 패턴 방사체; 상기 안테나 패턴부를 연결하도록 제공되는 브릿지; 및 상기 브릿지와 상기 안테나 패턴부의 연결부에 형성되고, 상기 안테나 패턴부와 브릿지 사이의 분리를 용이하게 하는 절단 보조부;를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 방사체의 상기 절단 보조부는 노치, 릴리프 홈, V-컷 또는 이들의 조합으로 선택될 수 있다.
- [0013] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 방사체의 상기 안테나 패턴 방사체는 상기 안테나 패턴부의 일측에서 연장되는 연결단자부를 구비하며, 상기 연결단자부와 상기 안테나 패턴부는 상호 다른 평면을 이루도록 연결하는 연결 패턴부에 의해 연결될 수 있다.
- [0014] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 방사체의 상기 안테나 패턴부는 각각 다른 대역의 주파수 신호를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [0015] 다른 측면에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법은 금속 박판을 프레스 가공하여 브릿지에 의해 연결되는 안테나 패턴부를 각각 구비하는 안테나 패턴 방사체가 다수개가 되도록 하는 단계; 상기 안테나 패턴 방사체가 방사체 프레임의 일면 상에 노출되는 안테나 패턴 프레임을 형성하는 단계; 상기 브릿지를 제거하여 상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임 상에서 상호 이격되도록 하는 단계; 및 상기 안테나 패턴 방사체 위로 케이스 프레임이 형성되도록 하여 상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임과 상기 케이스 프레임 사이에 매립되도록 하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법에서, 상기 브릿지와 안테나 패턴부의 연결부에 상기 브릿지와 상기 안테나 패턴부의 분리를 용이하게 하는 노치, 릴리프 홈, V-컷 또는 이들의 조합으로 선택되는 절단 보조부가 형성될 수 있다.

- [0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법에서, 상기 안테나 패턴 방사체는 상기 안테나 패턴부의 일측에서 연장되는 연결단자부를 구비하며, 상기 연결단자부와 상기 안테나 패턴부는 상호 다른 평면을 이루도록 연결하는 연결 패턴부에 의해 연결될 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법에서, 상기 안테나 패턴부는 각각 다른 대역의 주파수 신호를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법에서, 상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임의 일면 상에 노출되도록 상기 방사체 프레임에 형성되는 체결홈에 결합될 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법에서, 상기 안테나 패턴 방사체가 상기 방사체 프레임의 일면 상에 노출되도록 상기 안테나 패턴 방사체가 몰드 사출 성형될 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치의 케이스 제조방법에서, 상기 케이스 프레임은 상기 안테나 패턴 방사체가 일면에 노출된 상기 방사체 프레임 위로 몰드 사출 성형되어 형성될 수 있다.
- [0022] 또 다른 측면에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치는 상기의 전자장치의 케이스 제조방법에 의해 제조될 수 있다.

*발명의 효과*

- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 방사체, 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치 케이스의 제조방법 및 전자장치 케이스에 의하면, 다수의 안테나 패턴부가 형성되는 방사체를 전자장치의 케이스에 매립할 수 있으므로, 종래의 외장형 타입 안테나가 가지는 외부충격에 대한 취약성 문제점 및 내장형 타입 안테나가 가지는 부피 증가의 문제점을 해결할 수 있다.
- [0024] 또한, 다수의 안테나 패턴 방사체가 전자장치의 케이스에 매립되므로, 전자장치 케이스 내의 각각의 안테나 패턴 방사체가 다른 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [0025] 또한, 각각의 안테나 패턴 방사체를 브릿지로 연결하여 사출하므로, 각각의 안테나 패턴 방사체가 분리된 상태에서 몰드 사출 성형을 하는 경우에 비해 사출 공정이 안정적이며 사출 금형을 단순하게 할 수 있다.
- [0026] 또한, 안테나 패턴 구현을 위하여 금속 박판을 프레스하는 경우 하나의 프레스 금형으로도 구현이 가능하므로, 안테나 패턴을 다수개로 하는 경우 다수개의 프레스 금형이 필요한 것을 줄일 수 있다.
- [0027] 이로 인해, 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치 케이스의 제조방법을 단순화하여 제조비용을 저감할 수 있다.

*도면의 간단한 설명*

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치인 이동통신 단말기의 케이스를 부분 절개하여 도시한 개략 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴 방사체의 전개도.
- 도 3은 도 2의 A 부분의 확대도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴 프레임의 분해 사시도.
- 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴 프레임의 제조방법을 도시한 개략도.
- 도 7은 도 5 및 도 6의 안테나 패턴 프레임의 제조방법으로 제조된 안테나 패턴 프레임을 도시한 개략 사시도.
- 도 8은 도 7의 B 부분에서 안테나 패턴부의 브릿지가 절단되는 모습을 개략적으로 도시한 부분 확대도.

*발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

- [0029] 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 것이나, 이 또한 본원 발명 사상 범위 내에 포함된다고 할 것이다.
- [0030] 또한, 각 실시예의 도면에 나타나는 동일 또는 유사한 사상의 범위 내의 기능이 동일 또는 유사한 구성요소는 동일 또는 유사한 참조부호를 사용하여 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체가 매립되는 전자장치인 이동통신 단말기의 케이스를 부분 절개하여 도시한 개략 사시도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴 방사체의 전개도이며, 도 3은 도 2의 A 부분의 확대도이다.
- [0032] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 안테나 패턴 방사체 (220, 320)가 전자장치인 이동통신 단말기 (10)의 케이스 (120)에 적용되는 것을 알 수 있다. 상기 전자장치는 이동통신 단말기 (100)뿐만 아니라 노트북 등 안테나를 이용하는 모든 전자장치를 의미한다.
- [0033] 상기 이동통신 단말기 (10)에 다양한 대역의 외부 신호를 수신할 수 있는 안테나 방사체 (20)가 매립될 수 있다.
- [0034] 상기 안테나 방사체 (20)는 2 이상의 안테나 패턴 방사체 (220, 320), 브릿지 (300) 및 절단 보조부 (350)를 포함할 수 있다.
- [0035] 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320)는 안테나 패턴 프레임 (200)을 사용하여 전자장치의 케이스 (120)의 내부 단면의 중심부 또는 그 인근에 매립될 수 있다.
- [0036] 상기 안테나 방사체 (220, 320)는 알루미늄이나 구리 등의 도전체로 이루어져 외부신호를 수신하여 전자장치 (100)의 신호처리장치로 전달하게 하는 안테나 패턴부 (222, 322)를 구비한다. 또한, 상기 안테나 패턴부 (222, 322)는 서로 다른 패턴을 이룰 수 있고, 다른 대역의 외부 신호를 수신할 수 있다.
- [0037] 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320)는 상기 안테나 패턴부 (222, 322)의 일측에서 연장되는 연결단자부 (224, 324)를 구비할 수 있다. 이때, 상기 연결단자부 (224, 324)와 상기 안테나 패턴부 (222, 322)는 상호 다른 평면을 이루도록 연결하는 연결 패턴부 (226, 326)에 의해 연결될 수 있다.
- [0038] 상기 연결 단자부 (224)는 수신된 외부신호를 전자장치에 전송하며, 안테나 방사체 (220)의 일부를 절곡, 포밍 (forming), 드로잉 (drawing) 가공하여 형성할 수 있다. 또한, 상기 연결 단자부 (224)는 방사체 (220)와 별도로 제조된 후 상기 안테나 방사체 (220)에 연결될 수 있다.
- [0039] 상기 브릿지 (300)는 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320)의 각각의 안테나 패턴부 (222, 322)를 연결하도록 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 절단 보조부 (350)는 상기 브릿지 (300)와 상기 안테나 패턴부 (222, 322)의 연결부에 형성되고, 상기 안테나 패턴부 (222, 322)와 브릿지 (300) 사이의 분리를 용이하게 할 수 있다.
- [0041] 상기 절단 보조부 (350)는 안테나 패턴 방사체 (220, 320)에 형성되는 노치 (352), 릴리프 홈 (354)나 V-컷 (356, 도 8참조)으로 이루어질 수 있다. 또한, 절단 보조부 (350)는 노치 (352), 릴리프 홈 (354) 및 V-컷 (356)의 일부 또는 전부를 조합하여 이루어질 수 있다.
- [0042] 상기 안테나 방사체 (20)는 상기 브릿지 (300)가 상기 방사체 프레임 (210) 상에서 절단된 후 케이스 프레임 (120)에 일체화 될 수 있다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴 프레임 (200)의 분해 사시도이다.
- [0044] 상기 안테나 패턴 프레임 (210)은 안테나 방사체 (20)가 결합된 방사체 프레임 (210)을 포함할 수 있다.
- [0045] 도 4를 참조하면, 금속 박판이 프레스 가공되어 브릿지 (300)에 의해 연결되는 안테나 패턴부 (222, 322)를 각각 구비하는 안테나 방사체 (20)를 벤딩 또는 절곡하여 방사체 프레임 (210)의 일면에 고정되도록 한다.

- [0046] 이때, 상기 방사체 프레임 (210)의 일면 (210a)에는 체결홈 (214)이 형성되며, 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320)가 방사체 프레임 (210)의 체결홈 (214)에 결합되어 상기 방사체 프레임 (210)의 일면 (210a) 상에 노출되도록 한다.
- [0047] 상기 연결단자부 (224, 324)는 상기 방사체 프레임 (210)의 일면 (210a)의 반대면 (210b)에 고정될 수 있다.
- [0048] 즉, 상기 방사체 프레임 (210)은 사출 구조물로, 상기 안테나 패턴부 (222, 322)는 방사체 프레임 (210)의 일면 (210a)에 형성되며, 상기 연결 단자부 (224, 324)는 상기 일면 (210a)의 반대면 (210b)에 형성될 수 있다.
- [0049] 한편, 상기 방사체 프레임 (210)은 편평한 평면부 (260)와 곡률을 가지는 곡면부 (240)로 이루어지는 입체 구조일 수 있다. 그리고 상기 안테나 방사체 (20)는 상기 방사체 프레임 (210)의 곡면부 (240)에 배치되도록 플렉스블한 특성을 가질 수 있다.
- [0050] 상기 전자장치 케이스 (120)의 내부에 매립되는 방사체 (220)의 구조는 외부신호를 수신하는 안테나 패턴부 (222, 322)와 외부신호를 전자장치의 신호처리부 (미도시)에 전송하는 연결 단자부 (224, 324)가 다른 평면 상에 형성될 수 있다.
- [0051] 그리고, 상기 방사체 프레임 (210)이 상기 전자장치 케이스 (120) 내부에 안테나 패턴부 (222, 324)가 형성된 일면 (210a)에 접촉하도록 하여 상기 전자장치 케이스 (120) 내부에 안테나 패턴을 매립할 수 있다.
- [0052] 다만, 다중 대역 신호 송신 또는 수신을 위해, 상기 안테나 패턴부 (222, 324)가 상호 간섭하지 않도록 상기 방사체 프레임 (210) 상에서 브릿지 (350)를 제거할 수 있다.
- [0053] 또한, 안테나 패턴 프레임 (200)을 금형에 넣고 인서트 사출함으로써 상기 전자장치 케이스 (120) 내부에 안테나 패턴을 매립할 수 있다.
- [0054] 따라서, 안테나 패턴 프레임 (200)은 안테나 패턴부 (222, 324)가 형성된 방사체 (220, 320)를 전자장치 케이스 (120) 내부에 매립하기 위한 1차 사출물로서의 기능을 한다.
- [0055] 또한, 상기 안테나 방사체 (220)는 상기 방사체 프레임 (210)과 경계면이 서로 동일하게 이루어질 수 있다. 이와 같은 구성은 1차 사출 이후, 안테나 패턴 프레임 (200)을 금형에 넣고 2차 인서트 사출할 때, 레진과 같은 수지계의 흐름성을 증가시키는 효과가 있다.
- [0056] 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 안테나 패턴 프레임의 제조방법을 도시한 개략도이며, 도 7은 도 5 및 도 6의 안테나 패턴 프레임의 제조방법으로 제조된 안테나 패턴 프레임을 도시한 개략 사시도이며, 도 8은 도 7의 B 부분에서 안테나 패턴부의 브릿지가 절단되는 모습을 개략적으로 도시한 부분 확대도이다.
- [0057] 도 5 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 제조방법을 알 수 있다.
- [0058] 우선, 도 4에서 설명한 것과 마찬가지로, 금속 박판을 프레스 가공하여 브릿지 (300)에 의해 연결되는 안테나 패턴부 (222, 322)를 각각 구비하는 다수의 안테나 패턴 방사체 (220, 320)를 포함하는 안테나 방사체 (20)를 형성한다.
- [0059] 본 실시예의 안테나 방사체 (20)도 상기 안테나 패턴부 (222, 322), 연결단자부 (224, 324) 및 상기 안테나 패턴부 (222, 322) 및 연결단자부 (224, 324)를 다른 평면을 이루도록 하는 연결패턴부 (226, 326)를 포함할 수 있다.
- [0060] 상기 안테나 방사체 (20)를 상기 안테나 패턴 프레임 제조금형 (500) 내에 배치하여 사출하여 안테나 패턴 프레임 (200)이 되도록 한다.
- [0061] 상기 안테나 패턴 프레임 제조금형 (500)은 상부 금형 (520) 및 하부 금형 (540)으로 이루어지며, 상기 안테나 방사체 (20)는 상기 상부 금형 (520) 및 하부 금형 (540)의 합형으로 형성되는 방사체 프레임 (210) 형상의 내부공간 (550) 내에서 상기 안테나 패턴부 (222)가 상기 상부 금형 (520)에, 상기 연결단자부가 상기 하부 금형 (540)에 접촉하도록 배치될 수 있다.
- [0062] 그리고, 안테나 패턴 프레임 제조금형 (500)에 형성되는 수지재 주입구 (570)를 통해 수지액을 주입하면, 도 7과 같은 안테나 패턴 프레임 (200)이 형성될 수 있다.
- [0063] 상기 안테나 패턴 프레임 (200)에서, 상기 브릿지 (300)를 제거하여 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320)가 상호 이격되도록 한다.



[0064] 그리고, 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320) 위로 케이스 프레임 (120)이 형성되도록 하여 상기 안테나 패턴 방사체 (220, 320)가 상기 방사체 프레임 (210)과 상기 케이스 프레임 (120) 사이에 매립되도록 하여 제조할 수 있다.

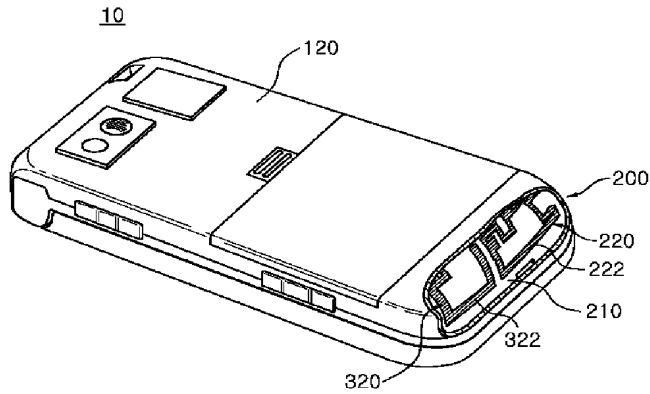
[0065] 상기 케이스 프레임 (120)은 안테나 패턴 방사체 (220, 320)가 노출되는 방사체 프레임 (210)의 일면 (210a)을 접촉하여 형성하거나, 상기 방사체 프레임 (210)을 전자장치 케이스의 제조금형에 배치한 후 오버 몰딩하여 이중 사출로 제조할 수 있다.

부호의 설명

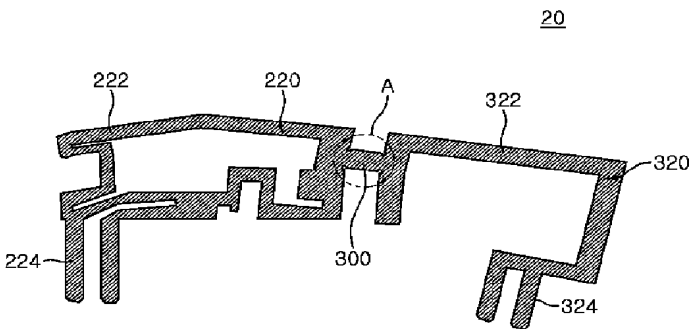
- |        |                      |                 |
|--------|----------------------|-----------------|
| [0066] | 10: 이동통신 단말기         | 20: 안테나 방사체     |
|        | 120: 케이스 프레임         | 200: 안테나 패턴 프레임 |
|        | 200: 안테나 패턴 프레임      | 210: 방사체 프레임    |
|        | 220, 320: 안테나 패턴 방사체 | 300: 브릿지        |

도면

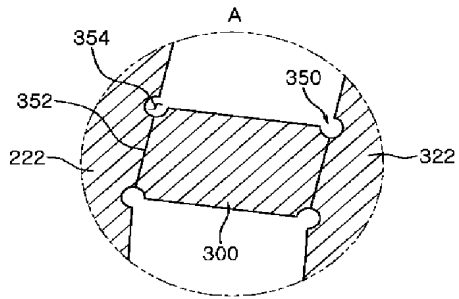
도면1



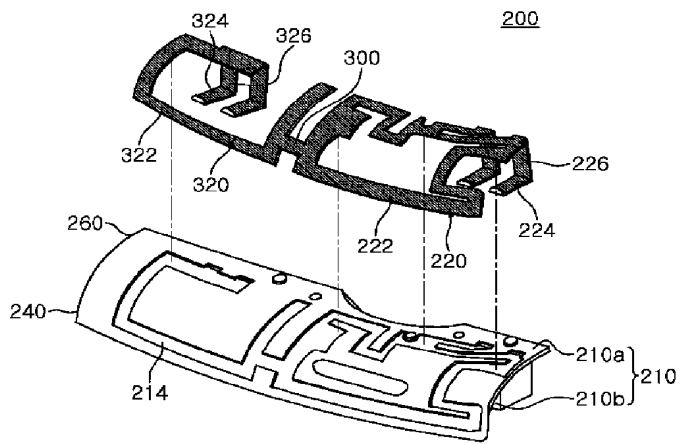
도면2



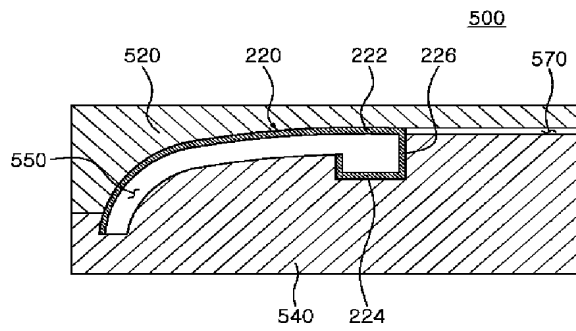
도면3



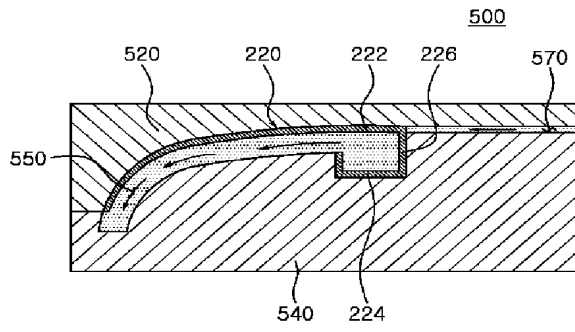
도면4



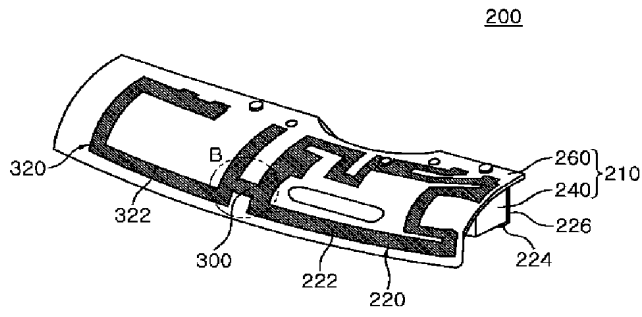
도면5



도면6



도면7



도면8

