

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. (45) 공고일자 2006년04월13일
H05K 9/00 (2006.01) (11) 등록번호 10-0571017
(24) 등록일자 2006년04월07일

(21) 출원번호 10-2000-7011950 (65) 공개번호 10-2001-0043070
(22) 출원일자 2000년10월27일 (43) 공개일자 2001년05월25일
번역문 제출일자 2000년10월27일
(86) 국제출원번호 PCT/SE1999/000685 (87) 국제공개번호 WO 1999/56517
국제출원일자 1999년04월27일 국제공개일자 1999년11월04일

(81) 지정국
국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 가나, 감비아, 인도네시아, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨, 크로아티아, 그라나다, 인도, 아랍에미리트, 남아프리카,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 가나, 감비아, 짐바브웨, 시에라리온,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,

(30) 우선권주장 9801502-7 1998년04월27일 스웨덴(SE)

(73) 특허권자 텔레폰악티에볼라겟엘엠에릭슨(펍)
스웨덴왕국 스톡홀름 에스-164 83

(72) 발명자 홀름베르그페르
스웨덴왕국달비에스-24010호반데르스베그10

에릭슨달스
스웨덴왕국엠마보다에스-36131스베아가탄50

(74) 대리인 최재철
서장찬
박병석

권동용

심사관 : 홍근조

(54) 적응 전기 도전 층

요약

본 발명은 전기 도전 경로(10, 29)로 확장되는 전기 도전 유닛(1)에 관한 것인데, 상기 유닛(1)은 전자기 방사를 차단하고 또는 전류를 없애기 위해 케이스(2)에 직접 또는 간접적으로 적용된다.

대표도

도 1

색인어

전기 도전 경로, 전기 도전 유닛, 케이스, 브리지, 베이스

명세서**기술분야**

다른 안테나의 균형을 맞추고 또는 접지 전류를 흡수 및 처리하기 위한 ECD, 즉 전기 장치 또는 안테나 엘리먼트 등으로부터의 전자기 방사를 차단하고 또는 정전기 같은 전기장을 없애기 위하여, 다양한 형태의 전기 도전 층이 이용되는데, 상기 전기 도전 층은 보호 커버에 직접 또는 간접적으로 연결되어 배치된다. 이것은 다양한 층 적용 방법, 예컨대 스크린 또는 탐폰 프린팅(tampon printing)을 이용함으로써 배치될 수 있다. 금속성 재료의 진공 증착 및 스프레이 프린팅과 같은 다른 방법이 또한 이용된다. 또한, 이러한 목적을 위하여, 다양한 형태의 금속 포일 또는 박판금이 사용되어 보호기로서 적합해진다.

스프레이 페인팅 및 진공 금속화를 이용하는 경우에, 하나의 문제점은 재료가 주변으로 흘러져, 전기 도전 층이 공급되어야 하는 부분에서 실질적인 부분이 프린팅되지 않는다는 것이다. 이것은 대량의 재료를 낭비한다. 또한, 이 방법의 다른 문제점은 개구부, 돌출부, 및 잠금부와 같이 금속화되지 않는 영역에서 재료가 프린팅된다는 것이다. 그 후, 표면 처리 전에 부품 및/또는 표면이 마스크되거나, 또는 표면 처리 후에 코팅이 제거되어야 한다. 더욱이, 재료가 구석구석까지 도달하여 층을 형성하는 것이 어려워져 재료가 그 부분에서 부족하게 되고, 상기 재료는 기능을 손상시키지 않기 위하여 나중에 채워져야 한다. 선택적으로, 극도로 두꺼운 층이 도포되어, 접근불능 영역 범위를 또한 보호한다. 일부 영역에서는, 이러한 방법에 의해 야기되는 바와 같이 그러한 두꺼운 재료 층이 반드시 필요한 것은 아니다; 결론적으로, 이것은 재료를 불필요하게 낭비하는 것이다. 따라서, 이러한 방법으로는, 소정의 재료 두께가 어떤 고정밀도로 달성될 수 없다.

스크린 및 탐폰 프린팅 방식으로, 금속성 층을 부품 표면에 프린팅하는 것이 가능하다. 그러나, 매우 만곡된 복잡한 표면, 뾰족한 코너에 위치한 표면, 개구부와 오목부에 위치한 표면, 및 돌출부와 급격히 상승한 부분에 근접하여 위치한 표면에 대한 인쇄가 어려워진다.

이러한 층을 생산할 목적으로 미리 제조된 금속 포일 또는 시트를 제조하는 것은 가격이 비싸며, 생산하는데 시간을 많이 소비하고, 더욱이 케이스에 고정시키기도 어렵다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 상술한 설계에 따른 단점을 제거하고, 완벽한 기능의 전기 도전 층을 케이스에 제공하는 비용을 감소시키고, 위험을 최소화 하거나 또는 최상의 이익이 달성되는 곳에 무선 주파 및 도전 경로를 생성시키는 것이다. 본 발명의 특징은 첨부된 특허청구범위에 기술되어 있다.

본 발명에는, 상술한 단점이 없는 전기 스크리닝 및 누설 유닛이 제공된다. 본 발명에 따르면, 상기 유닛은 "패러데이 케이 지(Faraday cage)"를 생성하는 케이스 표면을 따라 폭, 두께, 길이 및 분포를 변화시키는 전기 도전 경로의 네트워크를 나타낸다. 본 발명에 따르면, 전기 도전 경로는 소정의 표면을 따라 확장되는데, 여기서 상기 경로는 전자기 방사를 가장 효과적으로 차단하고, 종래 방법에 따라 케이스 표면 전체에 금속성 층을 제공하는 대신, 전기를 없앤다. 바람직한 실시예에서, 경로를 생성하는 전기 도전 패턴은 만곡된 표면, 홈, 돌출부, 오목부, 뾰족한 코너 등에서 프린팅이 방지되는 그러한 방식으로 예컨대 전화기 케이스의 내부면에 탐폰 프린팅된다. 상기 케이스에는 금속성 층이 필요한 위치에만 전기 도전 경로가 제공된다. 개선된 전기 도전 특성을 선택된 위치에서 달성하기 위해, 더 넓고 또는 더 두꺼운 경로가 프린팅될 수 있다. 이러한 방식으로, 절약이 가능한 곳에서 많은 양의 재료가 절약된다. 더욱이, 접근불능 영역을 프린팅하는 어려움은 경로가 이러한 위치 옆으로 지나가게 됨으로써 회피된다. 상기 어려운 영역에 경로를 프린팅하기 위해, 브리지(bridges)는 베이스(base)를 제공할 수 있다. 이러한 브리지는 코너 반경을 균일하게 할 수 있을 뿐만 아니라 예컨대 홈 및 돌출부 부근의 환상 형성부에 베이스를 제공할 수 있다. 더욱이, 경로는 접착력을 하부 재료에 제공하기 위해 다른 적절한 위치에 배치될 수 있다. 또한, 케이스의 더 큰 표면에서는, 예컨대 다수의 원, 4각형, 타원, 편능형, 3각형, 팔분원, 6각형, 고리 모양, 예컨대 홈을 향한 단부 연장부, 등등과 같이 형성된 다양한 네트워크 구조에 경로를 프린팅함으로써 또는 선택적인 형상을 만듦으로써 재료가 절약될 수 있다. 층을 적절히 재형성함으로써, 하부 기저 표면의 접착제와 같은 양호한 접착력뿐만 아니라 양호한 스크리닝이 달성될 수 있다.

본 발명은 전기 유닛을 포일로 스크린 프린팅하거나, 또는 본 발명의 바람직한 실시예에서 상술된 바와 같은 금속 포일 또는 박판금을 스탬핑한 후, 그것을 케이스에 고정시킴으로써 또한 적용될 수 있다. 물론, 이러한 방법은 동일한 전기 유닛에 적용될 수 있다.

모든 형태의 케이스는 본 발명에 의해 전자기 방사를 차단하여 없앨 수 있다.

이하, 본 발명은 첨부 도면을 참조하여 바람직한 실시예로 더 상세히 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 위에서 비스듬하게 바라본 전기 도전 경로를 갖는 케이스의 개략적인 사시도들 도시하고,

도 2는 위에서 비스듬하게 바라본 케이스 절단부의 사시도를 도시한다.

실시예

도 1에 상세히 도시되어 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 장치는 케이스(2)의 내부에 직접 또는 간접적으로 배치된 전기 도전 유닛(1)을 포함하는데, 이는 전자기 방사를 차단하고 또는 전기를 완전히 없앤다. 상기 바람직한 실시예에서, 전기 도전 유닛(1)은 케이스(2)의 표면(3)에 탐폰-프린팅된 것인데, 코너(4), 돌출부(5), 고정부(6), 개방부(7), 오목부(8), 만곡된 표면(9)과 같은 상기 표면(3)의 어떠한 영역은 접근하기 어렵거나 또는 프린팅하기 어렵다. 본 발명에 따르면, 최소 재료를 이용하여 도전 유닛(1)을 생산하는 것이 가능한 동시에, 가장 유용한 위치에서 적당한 양과 크기로 전자기 방사를 차단하고 전류를 없애는 기능을 하고 적절한 형성부, 두께, 분포 및 폭을 갖는 하나 이상의 전기 도전 경로(10)를 프린팅하기 위한 접근불능 표면(4 내지 9)을 회피하는 것이 가능하다. 이러한 방법으로, 최적 기능은 극히 적은 재료 요구조건으로 달성된다. 원과 타원(11), 정사각형과 직사각형(12), 장사방(長斜方)형(13), 삼각형(14), "다각형"에서의 팔분원(15), 루프(16), 단부(17) 및 다른 선택적인 형성부는 상호 접속하여 최적의 기능을 수행하기 위한 도전 유닛(1)을 형성한다.

도 2에 도시되어 있는 실시예로부터 알 수 있는 바와 같이, 프린팅하기 매우 어려운 케이스(2)의 표면(18)에는 프린팅 베이스(20)를 만들기 위해 브리지(19)가 제공되는데, 이는 프린팅하기 어려운 표면(18)을 용이하게 프린팅할 수 있게 한다. 적절한 위치에서 경로(29)가 브리지(19)를 지나감으로써 적절한 기능이 얻어질 수 있다. 이러한 방법으로, 도 1에 따른 접근불능 표면(4 내지 9)의 프린팅이 회피될 수 있다. 전기 도전 경로는 서로 다른 모양, 확장, 폭 및 두께일 수 있다. 개방부(21)는 차단되고 차폐될 필요성이 있다. 이것은 단부(30)에서 달성될 수 있다. 고정부(22) 부근에, 적당한 루프가 만들어질

수 있다. 돌출부(23)는 원(26)에 의해 둘러싸일 수 있다. 또한, 경로(29)의 다양한 폭(24 및 31)은 다양한 두께(27 및 28)를 가지므로 최적 기능을 얻는데 필요하다. 상이한 두께는 다수의 중첩 프린트에 의해 달성될 수 있거나 또는 더 두꺼운 재료 층으로 프린팅함으로써 관리될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전자기 방사에 대한 차폐를 생성하거나 또는 전류를 없애기 위해 케이스(2)에 직접 또는 간접적으로 적용되는 장치에 있어서,

상기 장치는 폭 및 두께를 변화시키는 소정의 전기 도전 경로(10, 29)에 의해 연장되는 전기 도전 유닛(1)이며, 상기 전기 도전 경로는 케이스(2)의 소정 표면상에서 확장되고 상기 케이스(2)의 네트워크를 형성하며, 상기 전기 도전 경로의 네트워크, 예컨대 패러데이 케이지는 전자기 방사를 차단하는 것을 특징으로 하는 전자기 방사에 대한 차폐를 생성하거나 또는 전류를 없애기 위해 케이스에 직접 또는 간접적으로 적용되는 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 전기 도전 유닛(1)은 케이스(2)에 탑본 또는 스크린-프린팅되는 것을 특징으로 하는 전자기 방사에 대한 차폐를 생성하거나 또는 전류를 없애기 위해 케이스에 직접 또는 간접적으로 적용되는 장치.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

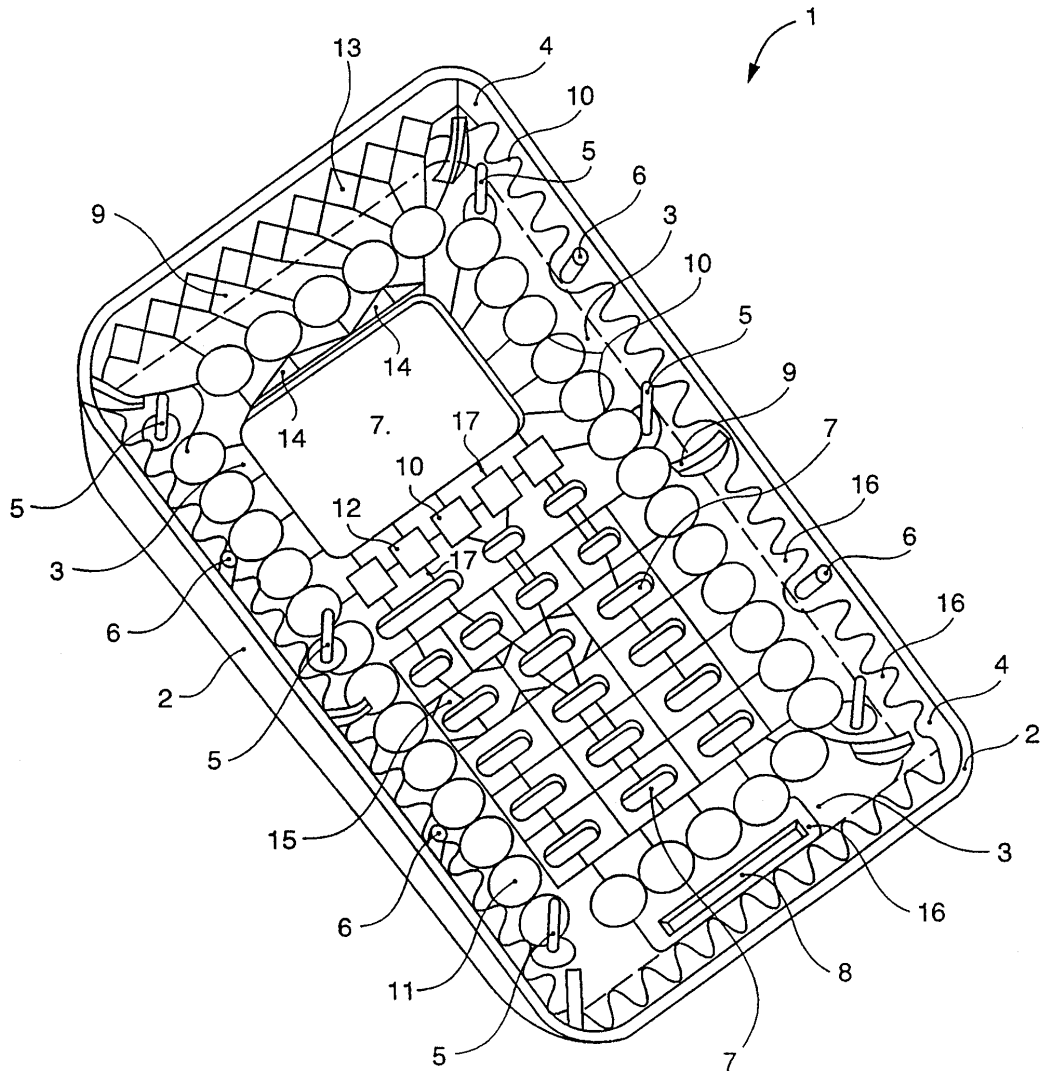
상기 전기 도전 경로(10, 29)는 하나의 브리지(19)를 통하여 적어도 지나가는 것을 특징으로 하는 전자기 방사에 대한 차폐를 생성하거나 또는 전류를 없애기 위해 케이스에 직접 또는 간접적으로 적용되는 장치.

청구항 4.

삭제

도면

도면1



도면2

