

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 8월 14일 (14.08.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/123367 A1

- (51) 국제특허분류:
A45C 11/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/001011
- (22) 국제출원일: 2014년 2월 6일 (06.02.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0014224 2013년 2월 8일 (08.02.2013) KR
10-2013-0045395 2013년 4월 24일 (24.04.2013) KR
10-2013-0057266 2013년 5월 21일 (21.05.2013) KR
- (71) 출원인: 주식회사 아모그린텍 (AMOGREENTECH CO., LTD.) [KR/KR]; 415-868 경기도 김포시 통진읍 김포대로 1950 번길 91, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 송용철 (SONG, Yong Sul); 137-758 서울시 서초구 효령로 164, 5-1206, Seoul (KR). 석종수 (SEOK, Jong Su); 441-882 경기도 수원시 권선구 매실로 61, 107-1405, Gyeonggi-do (KR). 김문희 (KIM, Moon Hoe); 415-783 경기도 김포시 걸포 1로 10, 203 동 1203 호, Gyeonggi-do (KR). 원민호 (WON, Min Ho); 404-775 인천시 서구 검단로 836, 109 동 2002 호, Incheon (KR).
- (74) 대리인: 이재화 (LEE, Jae Hwa); 135-920 서울시 강남구 테헤란로 28길 7, 4층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: PROTECTIVE COVER FOR PORTABLE TERMINAL AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 휴대 단말기용 보호 커버 및 그의 제조 방법



(57) Abstract: A protective cover for a portable terminal, according to the present invention, can block electronic waves generated by the portable terminal and carries out an antibiotic function of removing various kinds of bacteria on the portable terminal by comprising: a cover layer; an adhesion layer stacked on the inner surface of the cover layer; and a metal layer attached to the adhesion layer so as to carry out an electronic wave shielding function. In addition, the present invention can carry out a DMB reception antenna function when the metal layer is formed in a DMB reception antenna pattern.

(57) 요약서: 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층과, 상기 커버층의 내면에 적층되는 접착층과, 상기 접착층에 부착되어 전자파 차폐 기능을 하는 금속층으로 구성되어, 휴대 단말기에서 발생하는 전자파를 차폐하고, 휴대 단말기에 묻은 각종 세균을 제거하는 항균 기능을 수행할 수 있고, 나아가 금속층을 DMB 수신용 안테나 패턴으로 형성하면 DMB 수신용 안테나 기능을 수행할 수 있다.



WO 2014/123367 A1

명세서

발명의 명칭: 휴대 단말기용 보호 커버 및 그의 제조 방법 기술분야

- [1] 본 발명은 휴대 단말기 외면에 장착되어 외부의 충격이나 접촉으로부터 휴대 단말기를 보호하는 보호 커버에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전자파 차폐, 항균 또는 DMB 수신용 안테나 기능을 갖는 휴대 단말기용 보호 커버에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 휴대 단말기는 휴대가 가능하면서 음성 및 영상 통화 기능, 정보를 입·출력하는 기능 및 데이터를 저장할 수 있는 기능 등을 하나 이상 갖춘 휴대용 전자기기이다.
- [3] 이러한 휴대 단말기는 현재 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복잡한 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.
- [4] 휴대 단말기에 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 수신기능을 가질 경우 지상파 DMB 수신을 위한 안테나를 구비하게 된다. 여기서, 지상파 DMB 수신을 위한 안테나가 양호한 수신 성능을 발휘하기 위해서는 단말기의 크기와 대비하여 비교적 큰 크기를 가져야 하고, 이에 따라 단말기에 착탈되거나 외부로 인출되는 외장형 안테나 구조를 가진다.
- [5] 하지만, 이와 같이 휴대 단말기에 외장형으로 설치되는 지상파 DMB 수신용 안테나는 사용시 외부로 인출해야 하므로 사용이 불편하고, 휴대 단말기로부터 상당한 크기로 돌출됨에 따라 단말기의 휴대에 불편함을 주게 되며, 휴대 단말기의 사용 과정에서 파손될 우려가 높아 항상 주의 깊게 다루어야 하는 문제가 있다.
- [6] 그리고, 휴대 단말기는 사용자가 항상 휴대하고 있기 때문에 휴대 단말기에서 발생하는 전자파가 인체에 그대로 전달되어 유해성이 문제가 되고 있다.
- [7] 또한, 휴대 단말기는 사용자가 손가락 등을 이용하여 터치하여 기기를 조작하기 때문에 휴대 단말기 표면에 각종 세균이 증식하여 건강에 위협을 초래하고 있다.
- [8] 종래의 휴대 단말기 보호커버는 등록실용신안공보 20-0377332(2005년02월21일)에 개시된 바와 같이, 내측면에 직물 내피가 부착되어 있는 불투명 합성수지와 투명 합성수지를 요구되는 형상으로 결합시켜 제작되어 휴대폰의 외표면을 보호하기 위해 휴대폰의 외관을 감싸는 보호 커버로서, 보호 커버는 불투명 합성수지와 불투명 합성수지의 직물 내피 사이에 전도성 금속 또는 전도성 금속물질을 갖는 전자파 차폐체가 적층부착되고, 불투명 합성수지의 외표면에는 전도성 금속판으로써 상기

전자파 차폐체와 접촉되도록 불투명 합성수지를 관통하여 전자파 차폐체와 접촉되도록 절곡, 파지되는 접촉편을 갖는 복수 개의 접촉판이 부착되도록 구성된다.

- [9] 이와 같은 종래의 휴대 단말기는 전자파 차폐체를 합성수지와 직물 내피 사이에 적층한 후 부착해야 하므로 공정이 복잡해지고, 이에 따라 제조비용이 증가하는 문제가 있다.
- [10] 또한, 종래의 디엠비 안테나가 내장된 휴대전화 액세서리는 한국 공개특허공보 10-2009-0002516(2009년01월09일)에 개시된 바와 같이, 휴대전화 액세서리 본체와, 분자 구조적 특징으로 인해 전기를 통하는 성질을 가지는 전도성 고분자를 기질 섬유의 표면에 피복시킨 도전성 섬유를 도전체로써 사용하며, 오디오 및 비디오 신호가 포함된 디엠비 방송 신호를 수신하는 디엠비 안테나와, 도전성 섬유로 제조되고, 상기 휴대전화의 디엠비 신호 송수신부 및 상기 디엠비 안테나를 서로 연결시켜주는 기능을 수행하는 연결부로 구성된다.
- [11] 이와 같은 종래의 디엠비 안테나는 액세서리 본체에 전도성 고분자를 기질 섬유의 표면에 피복시킨 도전성 섬유가 사용되기 때문에 도전성 금속물질을 직접 사용할 때에 비해 수신 성능이 저하되는 문제가 있다.
- [12] 또한, 도전성 섬유를 안테나 패턴으로 직조하는 과정에서 기질 섬유에 피복된 전도성 고분자가 벗겨질 우려있고, 전도성 고분자 물질이 벗겨지면 단선되어 안테나로서의 기능을 하지 못하는 문제가 발생된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명의 목적은 커버층의 내면에 전도성 금속층을 구비하여 휴대 단말기에서 발생하는 전자파를 차폐할 수 있는 휴대 단말기용 보호 커버를 제공하는 것이다.
- [14] 본 발명의 다른 목적은 커버층 내면에 은사 또는 은 합연사를 구비하여 전자파 차폐에 더하여 항균 기능을 수행할 수 있는 휴대 단말기용 보호 커버를 제공하는 것이다.
- [15] 본 발명의 또 다른 목적은 커버층의 내면에 형성되는 금속층을 안테나 패턴으로 형성하여 DMB 수신용으로 사용함으로써, 휴대 단말기 내에 외장형 안테나를 설치할 필요가 없어 사용이 편리하고 휴대 단말기를 더욱 슬림화할 수 있는 휴대 단말기용 보호 커버를 제공하는 것이다.
- [16] 본 발명의 또 다른 목적은 전도성 금속으로 이루어지는 금속사를 이용하여 전도성 합연사를 제조함으로써, 안테나 성능을 향상시킬 수 있고, 금속사가 변형되거나 끊어지는 현상을 방지할 수 있어 안테나 패턴의 단선을 방지할 수 있는 휴대 단말기용 보호 커버를 제공하는 것이다.
- [17] 본 발명의 또 다른 목적은 커버층의 내면에 Ag 나노 물질이 포함된 방사용액을 전기방사하여 Ag 나노 웹층을 형성함으로써, 휴대 단말기에서 발생하는 전자파를 차폐함과 아울러 항균 기능을 하고, 혈액순환을 원활하게 하면서

원적외선 방사하여 건강을 증진시킬 수 있는 휴대 단말기용 보호 커버 및 그의 제조 방법을 제공하는 것이다.

[18] 본 발명의 또 다른 다른 목적은 방사용액에 안료를 추가함으로써, 외부로 노출되는 Ag의 산화 현상이 보이지 않도록 하여 디자인을 아름답게 할 수 있는 휴대 단말기의 보호 커버 및 그의 제조 방법을 제공하는 것이다.

[19] 본 발명의 또 다른 목적은 커버층에 전도성 금속판을 부착하여 전자파를 차폐하고, 전도성 금속판에 Ag 나노 물질이 포함된 방사용액을 전기방사하여 Ag 나노 웹층을 형성하여 항균 기능을 수행하는 휴대 단말기용 보호 커버 및 그의 제조 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[20] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층과, 상기 커버층의 내면에 적층되는 접착층과, 상기 접착층에 부착되어 전자파 차폐 기능을 하는 금속층을 포함한다.

[21] 본 발명의 금속층은 전도성 금속 박막으로 형성되거나, 와이어 형태로 형성되고, 상호 직교되게 배열되어 메쉬 형태로 형성될 수 있다.

[22] 본 발명의 금속층은 항균 성능을 가질 수 있도록 순은(Ag) 또는 은(Ag)이 함유된 은 합금으로 형성될 수 있다.

[23] 본 발명의 금속층은 이중 금속사로 형성되고, 상기 이중 금속사는 강도가 은(Ag)보다 높고 연신율은 은과 동일하거나 은보다 높은 중심 금속층과, 상기 중심 금속층의 외면에 감싸지는 은(Ag)층을 포함할 수 있다.

[24] 본 발명의 금속층은 전도성 합연사로 형성되고, 상기 전도성 합연사는 합성섬유 또는 천연섬유로 형성되는 제1섬유사와, 상기 제1섬유사의 외주면에 나선 형태로 감겨지고 항균성 및 전도성을 갖는 금속사와, 한 가닥 이상의 금속사가 감겨진 제1섬유사와 합연되는 한 가닥 이상의 제2섬유사를 포함할 수 있다.

[25] 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 수지 재질의 커버층과, 상기 커버층의 내면에 부착되는 접착층과, 상기 접착층에 부착되어 전자파 차폐 기능을 하는 금속층과, 상기 금속층에 적층되어 금속층을 보호하는 섬유층을 포함한다.

[26] 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층과, 상기 커버층의 내면에 적층되고 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 형성되는 Ag 나노 웹층을 포함할 수 있다.

[27] 본 발명의 방사용액은 Ag 나노물질, 전기 방사 가능한 고분자 물질 및 용매가 일정 비율로 혼합되어 형성될 수 있다.

[28] 본 발명의 방사용액은 Ag 산화 현상이 보이지 않도록 하는 안료가 더 포함할 수 있다.

[29] 본 발명의 보호 커버는 커버층과, 상기 커버층의 내면에 적층되는 전도성 금속층과, 상기 전도성 금속층에 적층되고 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을

전기 방사하여 형성되는 Ag 나노 웹층을 포함한다.

[30] 본 발명의 전도성 금속층은 전도성 금속판으로 형성되거나, 와이어 형태로 제조한 후 상호 직교되게 배열한 메쉬 형태로 형성될 수 있다.

[31] 또한, 본 발명은 커버층을 준비하는 단계; 및 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 상기 커버층의 내면에 적층되는 Ag 나노 웹층을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버의 제조 방법을 제공한다.

발명의 효과

[32] 상기한 바와 같이, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층의 내면에 전도성 금속층을 구비하여 휴대 단말기에서 발생하는 전자파를 차폐할 수 있다.

[33] 또한, 본 발명의 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층 내면에 은사 또는 은 합연사를 구비하여 전자파 차폐뿐만 아니라 항균 기능을 수행할 수 있다.

[34] 또한, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층의 내면에 형성되는 금속층을 안테나 패턴으로 형성하여 DMB 수신용으로 사용함으로써, 휴대 단말기 내에 외장형 안테나를 설치할 필요가 없어 사용이 편리하고 휴대 단말기를 더욱 슬림화할 수 있다.

[35] 또한, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 전도성 금속으로 이루어지는 금속사를 이용하여 전도성 합연사를 제조함으로써, 안테나 성능을 향상시킬 수 있고, 전도성 합연사를 제조할 때 섬유사에 금속사를 감는 1차공정의 방향과 이러한 합연사와 합연사 또는 합연사와 섬유사를 연사하는 2차공정의 방향을 동일하게 하여 섬유사 속으로 금속사가 삽입되는 구조를 만들 수 있어 금속사가 변형되거나 끊어지는 현상을 방지할 수 있어 안테나 패턴의 단선을 방지할 수 있다.

[36] 그리고, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층의 내면에 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기방사하여 나노 웹층을 형성함으로써, 휴대 단말기에서 발생하는 전자파를 차폐함과 아울러 휴대 단말기의 표면에 묻어있는 각종 세균을 제거하는 항균 기능을 수행하며, 혈액순환을 원활하게 하면서 원적외선 방사한다.

[37] 또한, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 방사용액에 안료를 추가함으로써, 디자인을 아름답게 하고 외부로 노출되는 Ag의 산화현상이 보이지 않도록 할 수 있다.

[38] 또한, 본 발명의 휴대 단말기용 보호 커버는 커버층에 전도성 금속판을 부착하여 전자파를 차폐하고, 전도성 금속판에 Ag 나노 물질이 포함된 방사용액을 전기방사하여 Ag 나노 웹층을 형성함으로써, 항균 기능을 수행하면서 전자파 차폐성능을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[39] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 보호 커버가 장착된 휴대 단말기의

사시도이다.

[40] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 보호 커버의 단면도이다.

[41] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 금속층의 평면도이다.

[42] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 금속층에 안테나 패턴이 형성된 평면도이다.

[43] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 금속층에 안테나 패턴이 형성된 평면도이다.

[44] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 금속층으로 사용되는 이중 금속사의 단면도이다.

[45] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 금속층으로 사용되는 전도성 합연사의 측면도이다.

[46] 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 전도성 합연사의 제조공정을 나타낸 공정 순서도이다.

[47] 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 보호 커버의 단면도이다.

[48] 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 보호 커버의 섬유층과 금속층이 일체로 직조되는 형태를 나타낸 단면도이다.

[49] 도 12는 본 발명의 제3실시예에 따른 보호 커버의 단면도이다.

[50] 도 13은 본 발명의 제4실시예에 따른 보호 커버의 단면도이다.

[51] 도 14는 본 발명의 제4실시예에 따른 메쉬 타입 금속층의 평면도이다.

[52] 도 15는 본 발명의 Ag 나노 웹층을 형성하는 전기 방사장치의 구성도이다.

[53] 도 16a 및 도 16b는 본 발명의 제3 및 제4실시예에 따라 Ag 나노 웹층이 존재하는 배지 또는 존재하지 않는 배지에 황색포도상구균을 접종하여 항균력 테스트를 수행하기 위하여 배양한 상태를 촬영한 사진이다.

[54] 도 17a 및 도 17b는 본 발명의 제3 및 제4실시예에 따라 Ag 나노 웹층이 존재하는 배지 또는 존재하지 않는 배지에 폐렴막대균을 접종하여 항균력 테스트를 수행하기 위하여 배양한 상태를 촬영한 사진이다.

발명의 실시를 위한 형태

[55] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 또한, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 한다.

[56] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 보호 커버가 장착된 휴대 단말기의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 보호 커버의 단면도이다.

[57] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말기는 전면에 디스플레이 윈도우(110) 및 터치패널이 설치되는 단말기 본체(100)와, 단말기

본체(100)의 외면에 감싸지게 설치되고 디스플레이 윈도우(110)가 개방될 수 있도록 개폐 가능한 구조를 갖는 보호 커버(200)를 포함한다.

[58] 본 실시예에서 기술되는 휴대 단말기에는, 휴대폰, 스마트폰(Smart Phone), 노트북 컴퓨터(Notebook Computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션 등 휴대 가능한 전자기기는 어떠한 단말기도 적용이 가능하다.

[59] 보호 커버(200)는 휴대 단말기(100)의 후면에 결합되는 고정부(210)와, 고정부(210)에 개폐 가능하게 연장되어 휴대 단말기(100)의 전면을 덮어주는 덮개부(220)와, 고정부(210)와 덮개부(220) 사이를 개폐 가능하게 연결하는 연결부(230)를 포함한다.

[60] 이러한 보호 커버(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 커버의 강도를 유지하는 커버층(50)과, 커버층(50)의 내면에 부착되는 접착층(60)과, 접착층(60)에 접착되고 전자파 차폐 가능한 도전성 금속으로 형성되는 금속층(70)을 포함한다.

[61] 여기에서, 금속층(70)은 전기 전도성이 우수한 Ni, Cu, Al 등의 전기 전도성 금속 및 이들의 합금이 사용될 수 있다.

[62] 이러한 금속층(70)은 전도성 금속 박막으로 형성될 수 있고, 도 3에 도시된 바와 같은 전도성 금속을 두께가 얇은 와이어 형태로 제조한 후 메쉬 형태로 배열하여 접착층(60)에 접착되는 구조를 가질 수 있다.

[63] 그리고, 금속층(70)은 항균성을 부여하기 위해 은(Ag) 또는 은(Ag)이 함유된 전도성을 가질 수 있는 은합금을 와이어 형태로 제조한 은사가 사용될 수 있다. 즉, 은(Ag) 또는 은 합금을 인발 가공에 의해 와이어 형태로 제조한 후 와이어를 상호 직교되게 배열하여 메쉬 형태로 제조한다. 은(Ag) 또는 은 합금을 사용하여 금속층을 형성하게 되면 은(Ag)의 고유 성질인 항균 기능 및 전자파 차폐가 가능하다.

[64] 본 실시예의 금속층(70)의 다른 실시예로서, DMB 수신용 안테나 역할을 수행할 경우 금속층(70)은 안테나 패턴으로 형성될 수 있다.

[65] 즉, 금속층(70)은 도 4에 도시된 바와 같이, DMB 안테나와 동일한 안테나 패턴을 갖도록 패턴 형태로 형성되는 안테나부(310)와, 안테나부(310)의 하측에 일정 간격을 두고 배열되어 항균 기능 및 전자파 차폐 기능을 수행하는 전자파 차폐부(320)를 포함한다.

[66] 안테나부(310)의 양쪽 끝 부분에는 휴대 단말기와 전기적으로 연결되는 연결단자(330)가 형성된다. 이러한 연결단자(330)의 연결구조는 안테나부의 연결단자(330)에 커넥터를 설치하고, 이 커넥터를 휴대 단말기에 설치된 소켓에 삽입하여 연결할 수 있고, 휴대 단말기를 제조하는 과정에서 연결단자(330)와 휴대 단말기에 일체로 연결되는 구조를 가질 수 있으며, 다양한 연결구조가 가능하다.

[67] 그리고, 다른 실시예에 따른 금속층(70)은 도 5에 도시된 바와 같이, 커버층(50)의 전체면에 걸쳐 안테나 패턴 형태로 형성되어 안테나의 크기를

극대화하여 수신성능을 향상시키는 구조로도 적용이 가능하다. 이러한 안테나 패턴은 휴대 단말기의 수신 능력에 따라 다양한 형태로 형성할 수 있다.

- [68] 이러한 다른 실시예에 따른 전도성 합연사 역시 섬유층의 전체면에 안테나 패턴 형태로 형성되면 안테나 기능뿐만 아니라 항균성 및 전자파 차폐 기능을 동시에 수행할 수 있다.
- [69] 그리고, 금속층은 도 6에 도시된 바와 같이, 강도를 강화시키고 비용을 제조코스트 절감을 위해 이중 구조를 갖는 이중 금속사(80)로 제조될 수 있다. 즉, 이중 금속사(80)는 강도가 은(Ag)보다 높고 연신율은 은과 비슷한 중심 금속층(82)과, 중심 금속층(82)의 외면에 감싸지는 은(Ag)층(84)을 포함한다.
- [70] 여기에서, 중심 금속층(82)은 전도성을 갖는 Cu 또는 Cu-Zn 합금 등이 사용될 수 있다.
- [71] 이와 같이, 이중 금속사(80)는 상호 직교하게 배열하여 메쉬 형태로 제조한 후 접착층(60)에 의해 커버층(50)에 부착된다. 이러한 이중 금속사(80)의 경우 은 고유의 성질인 항균성능을 부여할 수 있어, 전자파 차폐는 물론 항균 기능을 수행할 수 있다.
- [72] 그리고, 금속층(70)은 전도성 합연사로 제조될 수도 있다. 즉, 전도성 합연사(300)는 도 7에 도시된 바와 같이, 제1섬유사(10)와, 제1섬유사(10)의 외주면에 나선 형태로 감겨지고 항균성 및 전도성을 갖는 금속사(20)와, 한 가닥 이상의 금속사(20)가 감겨진 제1섬유사(10)와 합연되는 한 가닥 이상의 제2섬유사(40)를 포함한다.
- [73] 여기에서, 금속사(20)는 전자파 차폐 성능을 가질 경우 알루미늄이나 구리 등의 전도성 금속이 사용될 수 있고, 항균 기능을 겸할 경우 항균성을 가질 수 있도록 은(Ag) 또는 은 합금이 사용될 수 있다.
- [74] 본 실시예에 따른 전도성 합연사는 금속사(20)가 변형되거나 끊어지는 현상을 방지할 수 있는 구조를 갖는다.
- [75] 이와 같이, 구성되는 일 실시예에 따른 전도성 합연사 제조공정은 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 심사로 사용되는 제1섬유사(10)의 외주면에 금속사(20)를 일방향으로 다수의 꼬임수(T/M)가 되도록 감아서 1차 합연사(30)를 만드는 제1공정과, 도 7에 도시된 바와 같이, 한 가닥 이상의 1차 합연사(30)와 한 가닥 이상의 제2섬유사(40)를 연사하여 2차 합연사를 제조하는 제2공정을 포함한다.
- [76] 제1섬유사(10) 및 제2섬유사(40)는 재봉사로 사용할 수 있는 충분한 강도를 갖는 천연섬유나 합성섬유 중 어느 하나가 사용될 수 있다.
- [77] 천연섬유는 예를 들어, 한지, PLA(polylactic acid), 면, 마, 모, 견 중의 어느 하나로 이루어진 섬유를 사용할 수 있다.
- [78] 합성섬유는 예를 들어, 나일론, 폴리에스테르계, 폴리염화비닐계, 폴리아크릴로니트릴계, 폴리아미드계, 폴리올레핀계, 폴리우레탄계, 폴리플로오르에틸렌계 중의 어느 하나로 이루어진 섬유를 사용할 수 있다.
- [79] 더욱이, 합성섬유는 다음과 같은 중합체를 사용하여 얻어진 섬유를 사용할 수

있다.

- [80] - 폴리에틸렌계 수지, 예를 들면, 저밀도 폴리에틸렌 수지(LDPE), 초저밀도 폴리에틸렌 수지(LLDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE), 에틸렌-비닐아세테이트 수지(EVA), 이의 공중합체 등
- [81] - 폴리스티렌계 수지, 예를 들면, HIPS, GPPS, SAN 등
- [82] - 폴리프로필렌계 수지, 예를 들면, HOMO PP, RANDOM PP, 이의 공중합체
- [83] - 투명 또는 일반 ABS(아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 삼원공중합체)
- [84] - 경질 PVC
- [85] - 엔지니어링 플라스틱, 예를 들면, 나일론, PRT, PET, POM(아세탈), PC, 우레탄, 분체수지, PMMA, PES, 등
- [86] 또한, 제1섬유사(10) 및 제2섬유사(40)는 위에서 설명한 천연섬유나 합성섬유 이외에 심사로 사용할 수 있는 어떠한 섬유사도 사용이 가능하다.
- [87] 금속사(20)는 항균성을 가질 수 있도록 순은(Ag) 또는 은(Ag)이 함유되고 전도성을 가질 수 있는 은합금 또는 알루미늄, 구리 등 전도성 금속이 사용될 수 있다.
- [88] 제1섬유사(10)의 외주면에 금속사(20)를 감을 때 금속사(20)의 꼬임수(T/M)는 정해진 공식 꼬임수(T/M) 계산치보다 높은 꼬임수(T/M)을 주고, 금속사(20)는 제1섬유사(10)의 외주면에 코일 스프링과 동일한 나선형태로 감아진다.
- [89] 일 예로, 금속사(20)의 꼬임수(T/M)는 600~1500T/M으로 설정하여 높은 꼬임수를 가질 수 있도록 한다.
- [90] 제1공정에서 제조된 1차 합연사(30)의 금속사(20)가 감기는 방향과 제2공정에서 1차 합연사(30)와 섬유사(40)를 연사할 때의 방향은 동일한 방향으로 작업을 진행하면 금속사(20)가 섬유사(40) 속으로 들어간 형태로 되어 금속사(20)가 섬유사(40)의 외부로 돌출되지 않는다.
- [91] 즉, 본 발명의 전도성 합연사는 1차 공정에서 제1섬유사(10)의 외주면에 금속사(20)가 설정치 이상의 꼬임수(T/M)를 갖고, 코일 스프링과 같이 나선 형태로 감아주기 때문에 제1섬유사(10)에 신축이 발생될 때 금속사(20)가 코일 스프링과 동일한 기능으로 이완 및 수축되므로 금속사(20)에 변형이 발생하는 것을 막을 수 있다.
- [92] 그리고, 2차 공정에서 하나 이상의 합연사(30)와 하나 이상의 제2섬유사(40)를 합사할 때 금속사(20)가 감기는 방향과 동일한 방향으로 감아주기 때문에 금속사(20)가 제2섬유사(40)의 내부로 들어간 구조가 되어 금속사(20)가 제2섬유사(40)의 외부로 돌출되는 것을 방지한다.
- [93] 따라서, 본 실시예에 따른 금속사가 삽입된 전도성 합연사는 섬유층에 일체로 직조하거나 섬유층에 재봉할 때 필요한 강도와 반복되는 왕복운동에도 섬유사에 삽입된 금속사에 변형이 생기지 않도록 할 수 있다.
- [94] 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 보호 커버의 단면도이고, 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 보호 커버의 섬유층과 금속층이 일체로 직조되는

형태를 나타낸 단면도이다.

- [95] 도 10을 참고하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 보호 커버는 커버의 강도를 유지하는 커버층(50)과, 커버층(50)의 내면에 부착되는 접착층(60)과, 접착층(60)에 접착되고 전자파 차폐 가능한 도전성 금속재질로 형성되는 금속층(70)과, 금속층(70)에 적층되어 금속층(70)을 보호하고 부드러운 질감을 유지하도록 하는 섬유층(90)을 포함한다.
- [96] 여기에서, 금속층은 위에서 설명한 도전성 금속 박막, 메쉬 형태의 도전성 금속 형태 중 어느 한 형태로 형성될 있고, 순은 또는 은이 함유된 은 합금을 와이어 형태로 제조한 은사가 사용될 수 있으며, 이중 구조의 은사 또는 도전성 합연사가 사용될 수 있다.
- [97] 여기에서, 금속층이 은사 또는 도전성 합연사가 사용될 경우 섬유층과 같이 직조될 수 있다. 즉, 도 11에 도시된 바와 같이, 섬유층을 직조할 때 섬유층의 하부에 금속층이 같이 직조되는 이중 구조를 가질 수 있다.
- [98] 이와 같이, 섬유층과 금속층이 같이 직조되면 섬유층 사이로 금속층이 노출될 수 있어 항균 기능을 수행하기 적합하고 제조공정을 단순화할 수 있다.
- [99] 도 12는 본 발명의 제3실시예에 따른 보호 커버의 단면도이고, 도 13은 본 발명의 제4실시예에 따른 보호 커버의 단면도이고, 도 14는 본 발명의 제4실시예에 따른 메쉬 타입 금속층의 평면도이다.
- [100] 도 12를 참조하면, 본 발명의 제3실시예에 따른 보호 커버는 커버의 강도를 유지하는 커버층(510)과, 커버층(510)의 내면에 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 형성되는 Ag 나노 웹층(520)을 포함한다.
- [101] 여기에서, Ag 나노 웹층(520)은 Ag 나노물질이 함유되어 항균 기능을 수행함과 아울러 전자파 차폐 기능을 수행한다.
- [102] Ag 나노물질은 질산은(AgNO_3), 황산은(Ag_2SO_4), 염화은(AgCl)과 같은 은(Ag, Silver) 금속염으로, 분말 형태를 포함한 다양한 고체 상태의 Ag 나노물질을 사용할 수 있다.
- [103] 본 실시예에 따른 Ag 나노 웹층(520)은 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 초극세 섬유 가닥들을 만들고, 초극세 섬유 가닥들을 일정 두께로 축적하여 나노 웹으로 형성한다.
- [104] 여기에서, 본 발명에 적용되는 방사 방법은 일반적인 전기방사(electrospinning), 에어 전기방사(AES: Air-Electrospinning), 전기분사(electrospray), 전기분사방사(electrobrown spinning), 원심전기방사(centrifugal electrospinning), 플래쉬 전기방사(flash-electrospinning) 중 어느 하나를 사용할 수 있다.
- [105] 즉, 본 발명의 Ag 나노 웹층(520)은 초극세 섬유 가닥들이 축적된 형태로 만들 수 있는 방사 방법 중 어떠한 방사 방법도 적용이 가능하다.
- [106] 방사용액은 Ag 나노물질, 전기 방사 가능한 고분자 물질 및 용매가 일정 비율로 혼합되어 형성된다. 여기에서, Ag 나노 물질은 구체적으로 질산은(AgNO_3)이 사용되는 것이 바람직하다.

- [107] 그리고, Ag의 경우 커버층(510)의 내면에 부착되어 외부로 노출된 상태이기 때문에 Ag 산화에 의해 색상이 변화될 우려가 있다. 이를 방지하고자 방사용액에 안료를 첨가하여 Ag 산화가 보이지 않도록 함과 아울러 보호 커버의 디자인을 아름답게 할 수 있다.
- [108] 여기에서, 안료의 색상은 검정 또는 회색이 사용될 수 있고, 이외에 Ag 산화를 보이지 않도록 할 수 있는 다양한 색상이 가능하다.
- [109] 여기에서, 전기 방사 가능한 고분자 물질은 예를 들어, 폴리비닐리덴플루오라이드(PVDF), 폴리(비닐리덴플루오라이드-코-헥사플루오로프로필렌), 퍼플루오로폴리머, 폴리비닐클로라이드 또는 폴리비닐리덴 클로라이드 및 이들의 공중합체 및 폴리에틸렌글리콜 디알킬에테르 및 폴리에틸렌글리콜 디알킬에스터를 포함하는 폴리에틸렌글리콜 유도체, 폴리(옥시메틸렌-올리 고-옥시메틸렌), 폴리에틸렌옥사이드 및 폴리프로필렌옥사이드를 포함하는 폴리옥사이드, 폴리비닐아세테이트, 폴리(비닐피롤리돈-비닐아세테이트), 폴리스티렌 및 폴리스티렌 아크릴로니트릴 공중합체, 폴리아크릴로니트릴 메틸메타크릴레이트 공중합체를 포함하는 폴리아크릴로니트릴 공중합체, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리메틸메타크릴레이트 공중합체 및 이들의 혼합물이 사용될 수 있다.
- [110] 이와 같이, 본 발명의 Ag 나노 웹층(520)은 전기 방사방법에 의해 커버층의 표면에 형성되기 때문에 방사용액의 방사량에 따라 다양한 두께로 제조할 수 있고, 표면이 매끄러워 접촉감이 좋은 장점이 있다.
- [111] 그리고, 전자파 차폐 및 항균 기능을 위한 Ag층을 형성할 때 전기 방사방법으로 형성함으로써, 제조가 쉽고 Ag층이 분리되는 현상을 방지할 수 있으며 다양한 두께로 제조가 가능하다.
- [112] 제4실시예에 따른 휴대 단말기용 보호 커버는 도 13에 도시된 바와 같이, 커버의 강도를 유지하는 커버층(510)과, 커버층(510)의 내면에 부착되어 전자파 차폐기능을 수행하는 금속층(530)과, 금속층(530)에 적층되고 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 형성되는 Ag 나노 웹층(520)을 포함한다.
- [113] 여기에서, 금속층(530)은 전기 전도성이 우수한 Ni, Cu, Al 등의 전기 전도성 금속 또는 이들의 합금이 사용될 수 있다.
- [114] 이러한 금속층(530)은 전도성 금속 박막으로 형성될 수 있고, 도 14에 도시된 바와 같은 전도성 금속을 두께가 얇은 와이어(532) 형태로 제조한 후 직교되게 배열한 메쉬 형태로 형성될 수 있다.
- [115] 그리고, 금속층(530)은 순은 또는 은이 함유된 은 합금을 와이어 형태로 제조한 후 직교되게 배열된 메쉬 형태의 은사가 사용될 수 있다.
- [116] 금속층(530)과 Ag 나노 웹층(520)은 서로 별도로 제조된 후 이후 공정에 합지하여 제조할 수 있고, 금속층(530)의 표면에 Ag 나노 웹층(520)을 직접 전기 방사하여 제조할 수 있다.

- [117] 도 15는 본 발명에 따른 Ag 나노 웹층을 형성하는 전기방사 장치를 나타낸 구성도이다.
- [118] 본 발명의 전기방사 장치는 Ag 나노물질, 고분자 물질 및 용매가 일정 비율로 혼합된 방사용액이 저장되는 믹싱 탱크(Mixing Tank)(550)와, 고전압 발생기가 연결되고 믹싱 탱크(550)와 연결되어 초극세 나노 섬유를 방사하는 방사노즐(54)과, 방사노즐(554)의 하면에 위치되고 전후 또는 좌우방향으로 이동 가능하게 설치되어 방사노즐(554)에서 방사되는 초극세 나노 섬유가 포집되어 일정 두께의 Ag 나노 웹층(520)을 형성하는 콜렉터(556)를 포함한다.
- [119] 믹싱 탱크(550)에는 Ag 나노물질, 고분자 물질 및 용매를 고르게 섞어줌과 아울러 방사용액의 점도를 일정하게 유지하도록 하는 교반기(558)가 구비된다.
- [120] 콜렉터(556)와 방사노즐(554) 사이에 90~120Kv의 고전압 정전기력을 인가함에 의해 초극세 섬유가닥(516)이 방사되고 초극세 섬유가닥(516)이 콜렉터(556)에 축적되어 Ag 나노 웹층(520)을 형성한다.
- [121] 방사노즐(554)에는 에어 분사장치(574)가 구비되어 방사노즐(554)에서 방사되는 초극세 섬유가닥(516)이 콜렉터(556)에 포집되지 못하고 날리는 것을 방지한다.
- [122] 본 발명의 멀티-홀 방사팩 노즐(Spin pack nozzle)은 에어 분사의 에어압을 0.1~0.6MPa 범위로 설정된다. 이 경우 에어압이 0.1MPa 미만인 경우 포집/집적에 기여를 하지 못하며, 0.6MPa를 초과하는 경우 방사노즐의 끝부분을 굳게 하여 니들이 막는 현상이 발생하여 방사 트러블이 발생한다.
- [123] 콜렉터(56)에는 Ag 나노 웹층(520)만 형성될 경우 이형 필름(540)이 배치되고, 커버층의 내면에 직접 전기방사할 경우 커버층이 배치되며, 금속층에 직접 전기방사할 경우 금속층이 배치된다.
- [124] 즉, 본 발명의 제3실시예와 같이, 커버층의 내면에 Ag 나노 웹층(520)을 직접 형성할 경우, 콜렉터(556)의 상면에 커버층을 배치한 후 방사노즐에서 커버층의 내면에 초극세 섬유가닥을 방사하고 커버층의 내면에 초극세 섬유가닥이 축적되어 일정 두께의 Ag 나노 웹층(520)이 형성된다.
- [125] 그리고, 본 발명의 제4실시예와 같이, 커버층에 금속층이 부착되는 경우, 콜렉터의 상면에 금속층을 배치한 후 방사노즐에서 금속층에 초극세 섬유가닥을 방사하고 금속층의 표면에 초극세 섬유가닥이 축적되어 일정 두께의 Ag 나노 웹층(520)이 형성된다.
- [126] 그리고, 금속층과 Ag 나노 웹층(520)을 별도로 제조한 후 상호 합지하여 제조할 경우, 콜렉터의 상면에 이형필름을 배치한 후 방사노즐에서 이형필름의 표면에 초극세 섬유가닥을 방사하고 이형필름의 표면에 초극세 섬유가닥이 축적되어 일정 두께의 Ag 나노 웹층(520)이 형성된다.
- [127] 여기에서, 금속층은 위에서 설명한 바와 같이, 전도성 금속판이 사용될 수 있고, 메쉬 형태의 전도성 금속판이 사용될 수 있으며, Ag 와이어를 사용하여 메쉬 형태로 형성한 은사가 사용될 수 있다.

- [128] 콜렉터(564)의 후방측에는 Ag 나노 웹층(520)을 가압(캘린더링)하여 일정 두께로 만드는 가압롤러(580)가 구비된다.
- [129] 이와 같이, 구성되는 전기방사 장치를 이용하여 Ag 나노 웹층을 제조하는 공정을 다음에서 설명한다.
- [130] 먼저, 콜렉터(564)가 작동되면 전후방향 또는 전후/좌우방향으로 테이블이 이동된다. 그리고, 콜렉터(564)와 제1방사노즐(554) 사이에 고전압 정전기력을 인가함에 의해 제1방사노즐(554)에서 방사용액을 초극세 섬유 가닥들(516)로 만들어 콜렉터에 방사한다.
- [131] 그러면 콜렉터에 초극세 섬유 가닥들(516)이 축적되어 Ag 나노 웹층(520)이 형성된다.
- [132] 이때, 방사노즐(554)에 설치된 에어 분사장치(574)에서 섬유 가닥들(516)을 방사할 때 섬유 가닥들(516)에 에어를 분사하여 섬유 가닥들(516)이 날리지 않고 콜렉터에 포집 및 집적될 수 있도록 한다.
- [133] 여기에서, 콜렉터에는 이형필름, 커버층 또는 금속층 중 어느 하나가 배치되어 이형필름에 Ag 나노 웹층(520)이 형성되거나, 커버층에 Ag 나노 웹층(520)이 형성되거나 금속층에 Ag 나노 웹층(520)이 형성될 수 있다.
- [134] 도 16a 및 도 16b는 본 발명의 제3 및 제4실시예에 따라 Ag 나노 웹층이 존재하는 배지 또는 존재하지 않는 배지에 황색포도상구균을 접종하여 항균력 테스트를 수행하기 위하여 배양한 상태를 촬영한 사진이고, 도 17a 및 도 17b는 본 발명의 제3 및 제4실시예에 따라 Ag 나노 웹층이 존재하는 배지 또는 존재하지 않는 배지에 폐렴막대균을 접종하여 항균력 테스트를 수행하기 위하여 배양한 상태를 촬영한 사진이다.
- [135] 본 발명의 제3 및 제4실시예에 적용된 Ag 나노 웹층을 항균력 테스트하기 위해, 먼저, 폴리아크릴로 나이트릴 (polyacrylonitrile, PAN) 고분자와 질산은 (AgNO_3 , 순도 99.999%, 일급시약)을 혼합하여 용매 DMAc에 12 wt.% 되도록 용해하여 방사용액을 제조하였다. 이때, 질산은의 함량은 PAN에 대해 5wt.%가 되도록 구성하였다.
- [136] 그 후, 제조된 방사용액은 방사노즐팩으로 이송하여 인가전압 25kV, 방사노즐과 집전체와의 거리 20cm, 토출량 분당 0.05cc/ghole이 되도록 30°C, 상대습도 60%의 방사 분위기에서 전기방사를 실시하여 Ag 나노 웹층을 얻었다.
- [137] 이와 같이, 제조된 Ag 나노 웹층은 질산은 5wt.%가 함유된 PAN 나노섬유가 적층되어 형성된 것으로, 항균력 평가를 위해 항균시험을 시험규격 KS K 0693-2001의 방법으로 실시하였다. 사용한 균주로는 식중독의 주원인인 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus* ATCC 6538)(균주1) 및 폐렴균인 폐렴막대균(*Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352)(균주2)를 0.05% 비이온 계면활성제(Snogen)상에 접종하여 37°C에서 24시간 배양한 균을 접종원으로 사용하였다. FITI(Friend of Industry Technology Information) 시험연구원에서의 시험성적 결과에서, 본 발명에 적용된 Ag 나노 웹층이 있는 배지(#1)에 접종되어

배양된 것은 Ag 나노 웹층이 존재하지 않은 배지(BLANK)에 접종되어 배양된 것보다 정균 감소율이 99.9%로 항균 효과가 탁월하게 우수하였다.

[138] 즉, Ag 나노 웹층이 있는 배지(#1)인 도 16b 및 도 17b는 Ag 나노 웹층이 존재하지 않은 배지(BLANK)인 도 16a 및 도 17a보다 배양된 균주가 현저하게 감소됨을 알 수 있다.

[139] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

산업상 이용가능성

[140] 본 발명은 전자파 차폐, 항균 또는 DMB 수신용 안테나 기능을 갖는 휴대 단말기용 보호 커버를 제공한다.

청구범위

- [청구항 1] 커버층;
상기 커버층의 내면에 적층되는 접착층; 및
상기 접착층에 부착되어 전자파 차폐 기능을 하는 금속층을
포함하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 금속층은 전도성 금속 박막으로 형성되는 것을 특징으로
하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 금속층은 와이어 형태로 형성되고, 상호 직교되게 배열되어
메쉬 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호
커버.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 금속층은 항균성능을 가질 수 있도록 은(Ag) 또는 은
합금인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 금속층은 이중 금속사로 형성되고,
상기 이중 금속사는 강도가 은(Ag)보다 높고 연신율은 은과
동일하거나 은보다 높은 중심 금속층과, 상기 중심 금속층의
외면에 감싸지는 은(Ag) 층을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대
단말기용 보호 커버.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 금속층은 전도성 합연사로 형성되고, 상기 전도성 합연사는
합성섬유 또는 천연섬유로 형성되는 제1섬유사와,
상기 제1섬유사의 외주면에 나선 형태로 감겨지고 항균성 및
전도성을 갖는 금속사; 및
한 가닥 이상의 금속사가 감겨진 제1섬유사와 합연되는 한 가닥
이상의 제2섬유사를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용
보호 커버.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 금속사는 순은, 은 합금 또는 다른 도전성 금속으로 형성되는
것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 금속층은 DMB 수신용 안테나 패턴으로 형성되어 DMB
수신용 안테나 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대
단말기용 보호 커버.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,

- 상기 안테나 패턴의 양단에는 연결단자가 형성되고, 상기 연결단자는 휴대 단말기와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 금속층에 적층되어 상기 금속층을 보호하는 섬유층을 더 포함하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 금속층은 은사, 전도성 합연사, 및 이중 금속사 중의 어느 하나로 형성되고, 상기 섬유층을 직조할 때 상기 섬유층의 하측에 같이 직조되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 12] 커버층; 및
상기 커버층의 내면에 적층되고 Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 형성되는 Ag 나노 웹층을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 방사용액은 Ag 나노물질, 전기 방사 가능한 고분자 물질 및 용매가 일정 비율로 혼합되어 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 14] 제12항에 있어서,
상기 방사용액은 Ag 산화 현상이 보이지 않도록 하는 안료가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 15] 제12항에 있어서,
상기 커버층의 내면에 적층되는 전도성 금속층을 더 포함하고, 상기 Ag 나노물질이 함유된 방사용액은 상기 전도성 금속층에 전기 방사되어 상기 전도성 금속층에 상기 Ag 나노 웹층이 적층되어 있는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 전도성 금속층은 전도성 금속판으로 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 17] 제15항에 있어서,
상기 전도성 금속층은 와이어 형태로 제조한 후 상호 직교되게 배열한 메쉬 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 18] 제15항에 있어서,
상기 전도성 금속층은 순은 또는 은이 함유된 은 합금을 와이어 형태로 제조후 상호 직교되게 배열한 메쉬 형태의 은사가 사용되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버.
- [청구항 19] 커버층을 준비하는 단계; 및

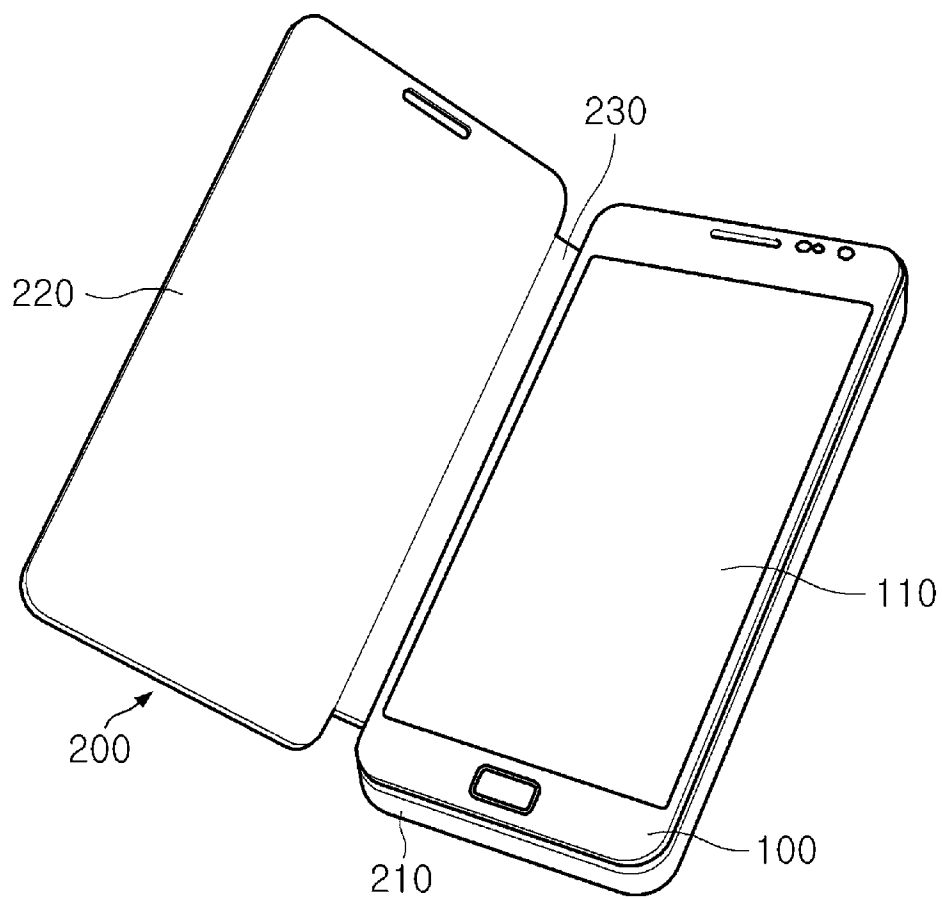
Ag 나노물질이 함유된 방사용액을 전기 방사하여 상기 커버층의 내면에 적층되는 Ag 나노 웹층을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버의 제조 방법.

[청구항 20]

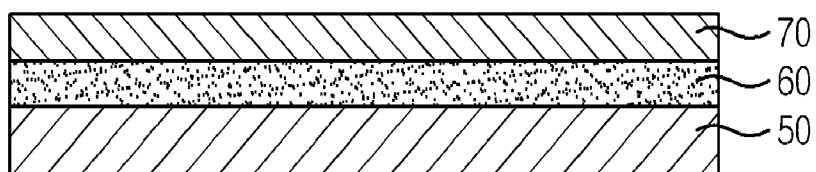
제19항에 있어서,

상기 커버층의 내면에 전도성 금속층이 더 적층되어 있고,
상기 방사용액을 상기 전도성 금속층에 전기 방사하여 상기 전도성 금속층에 상기 Ag 나노 웹층을 형성하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기용 보호 커버의 제조 방법.

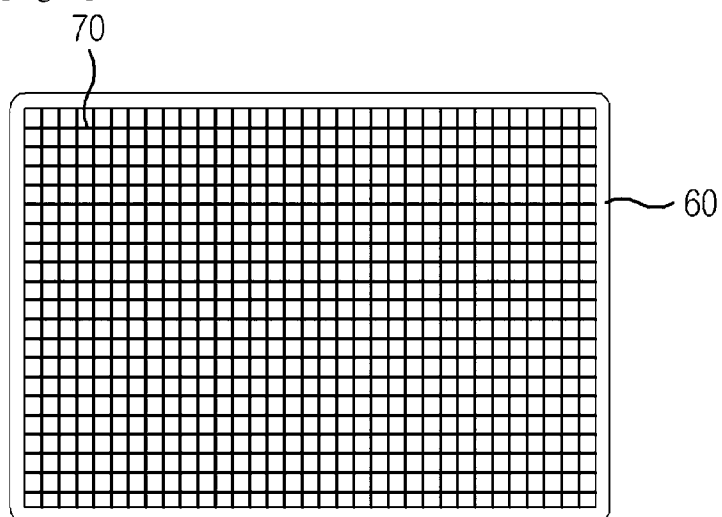
[Fig. 1]



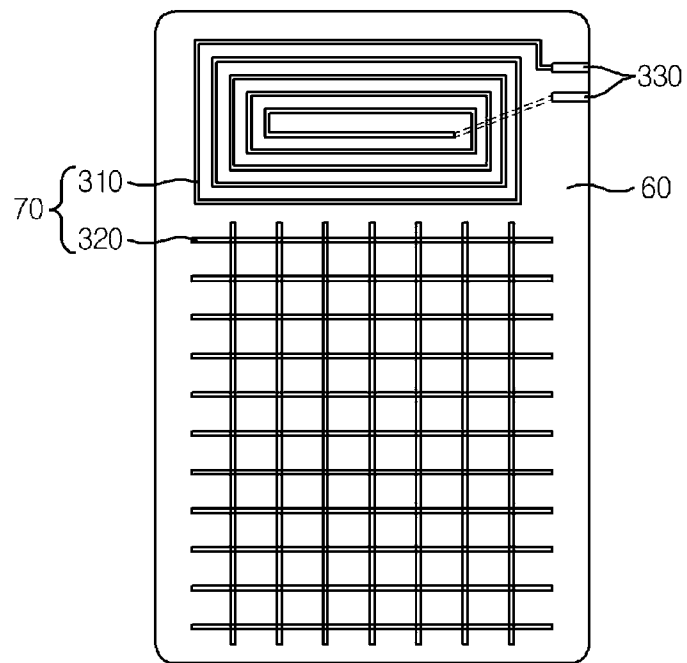
[Fig. 2]



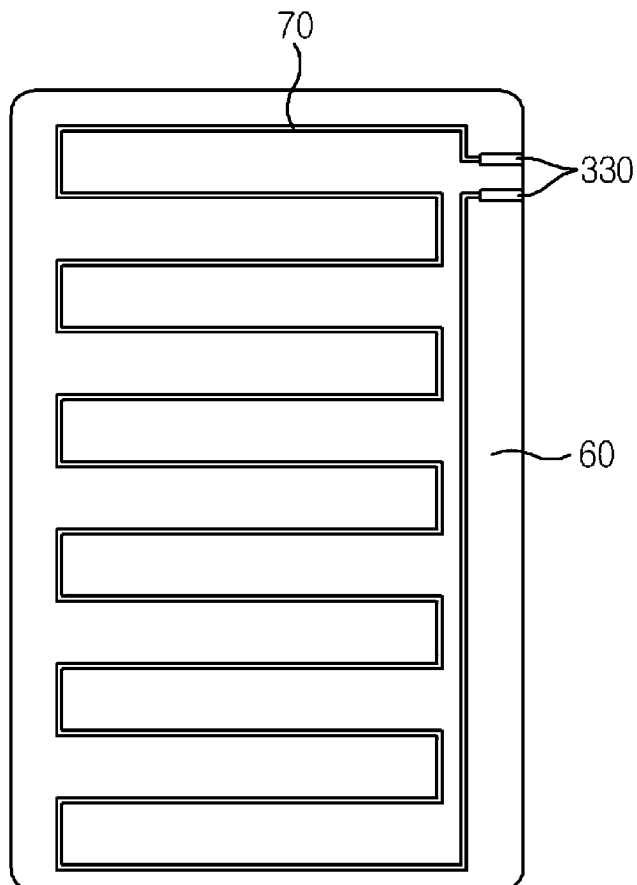
[Fig. 3]



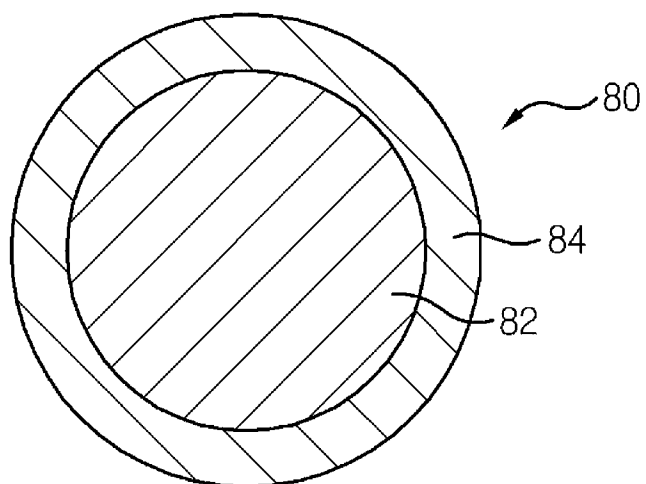
[Fig. 4]



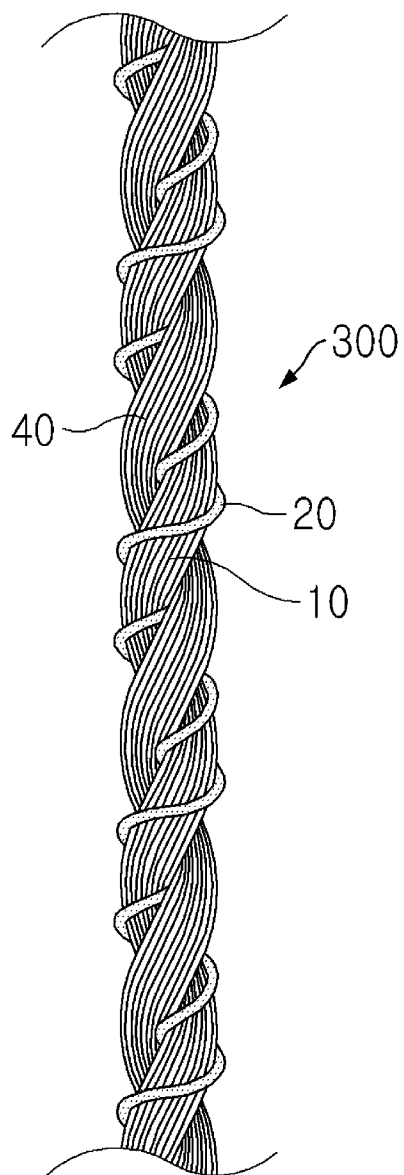
[Fig. 5]



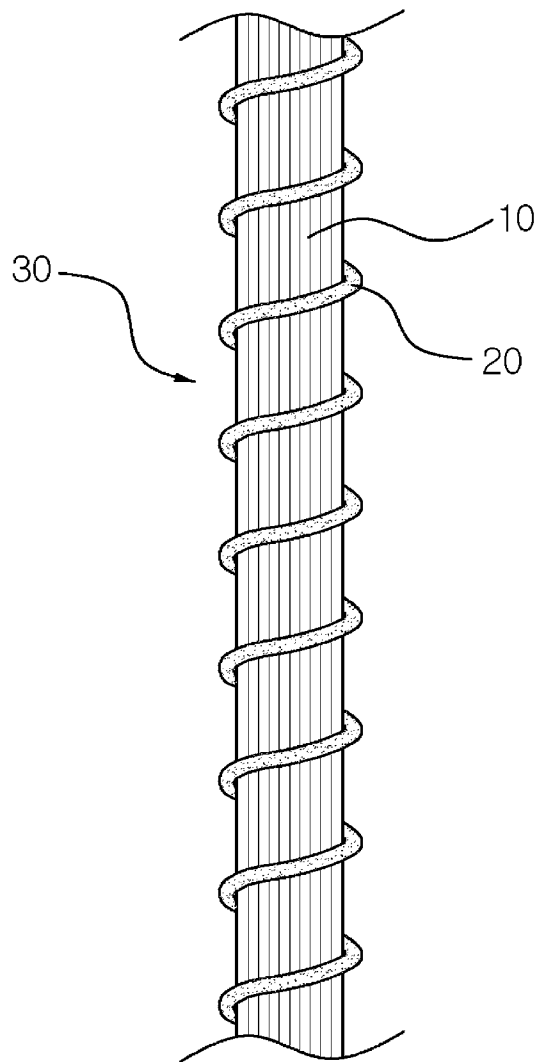
[Fig. 6]



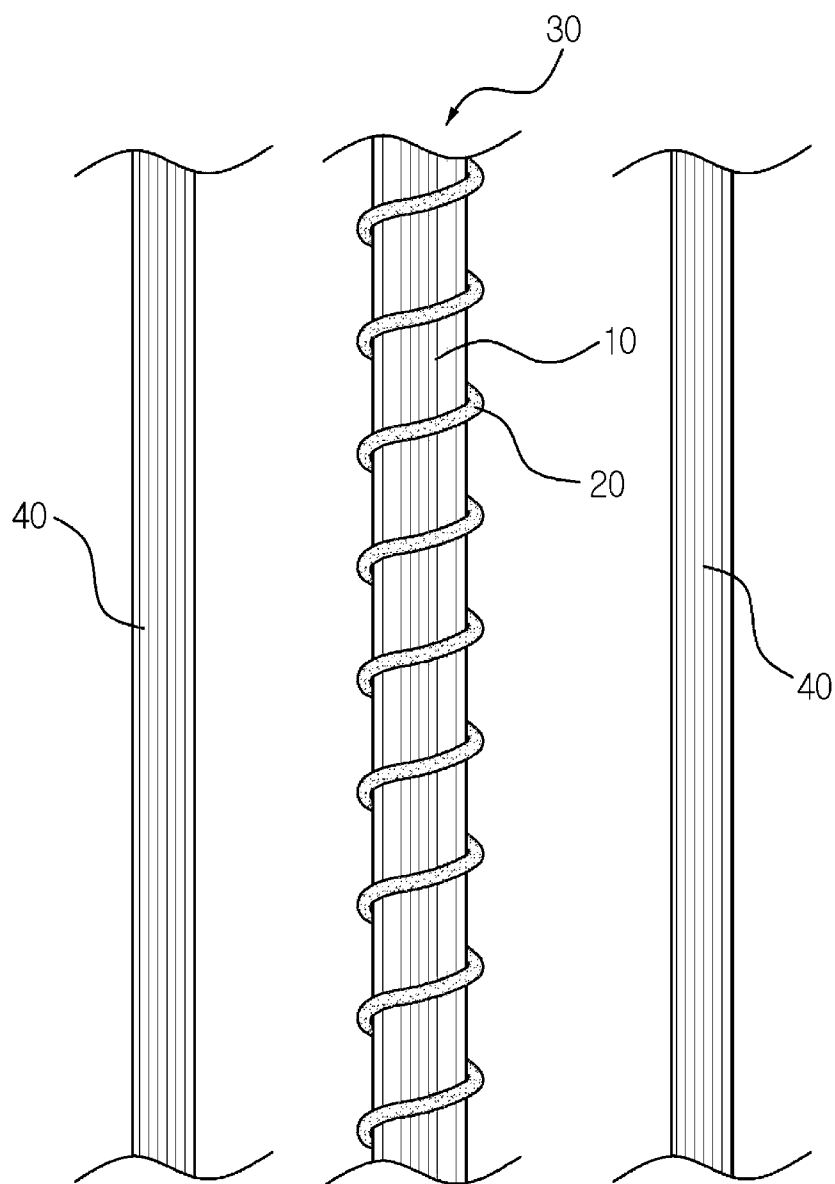
[Fig. 7]



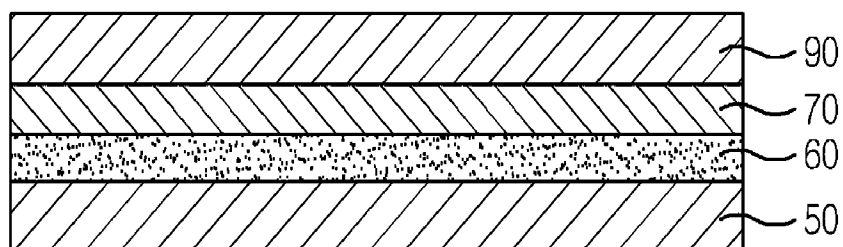
[Fig. 8]



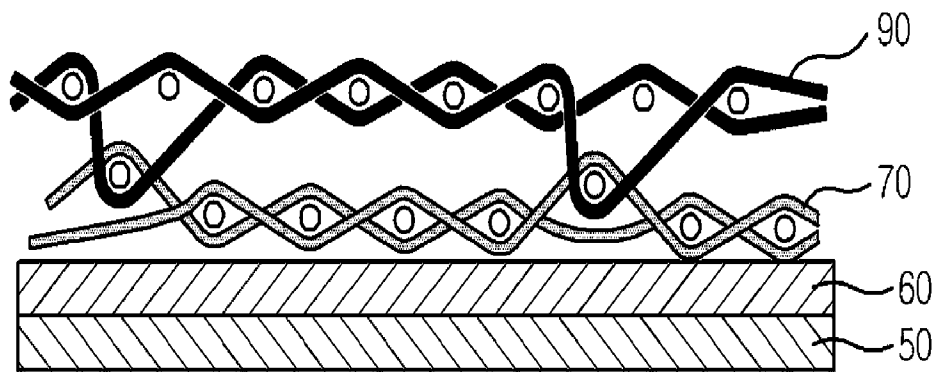
[Fig. 9]



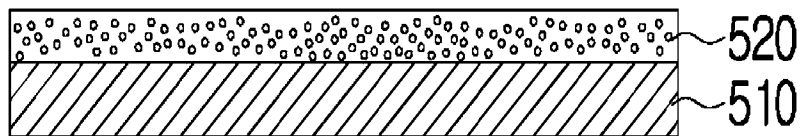
[Fig. 10]



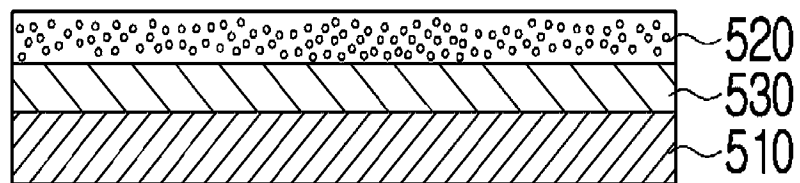
[Fig. 11]



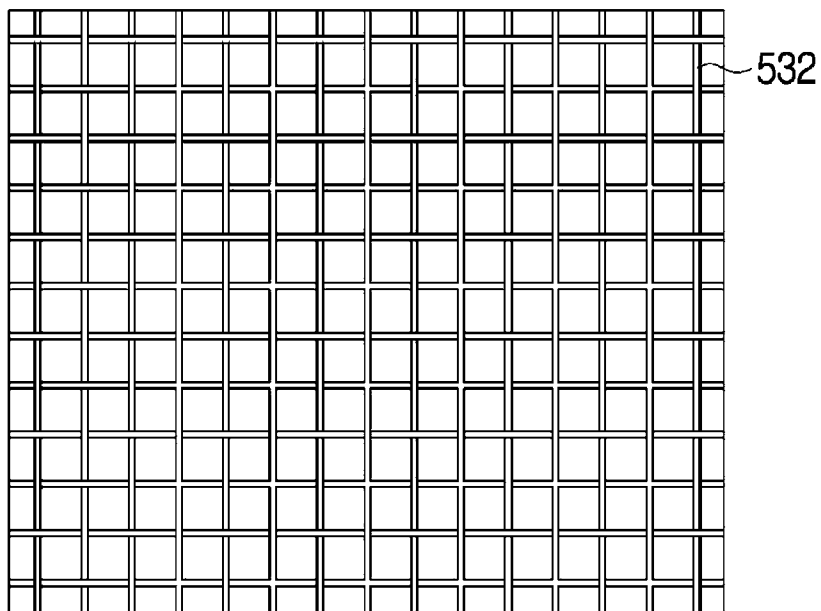
[Fig. 12]



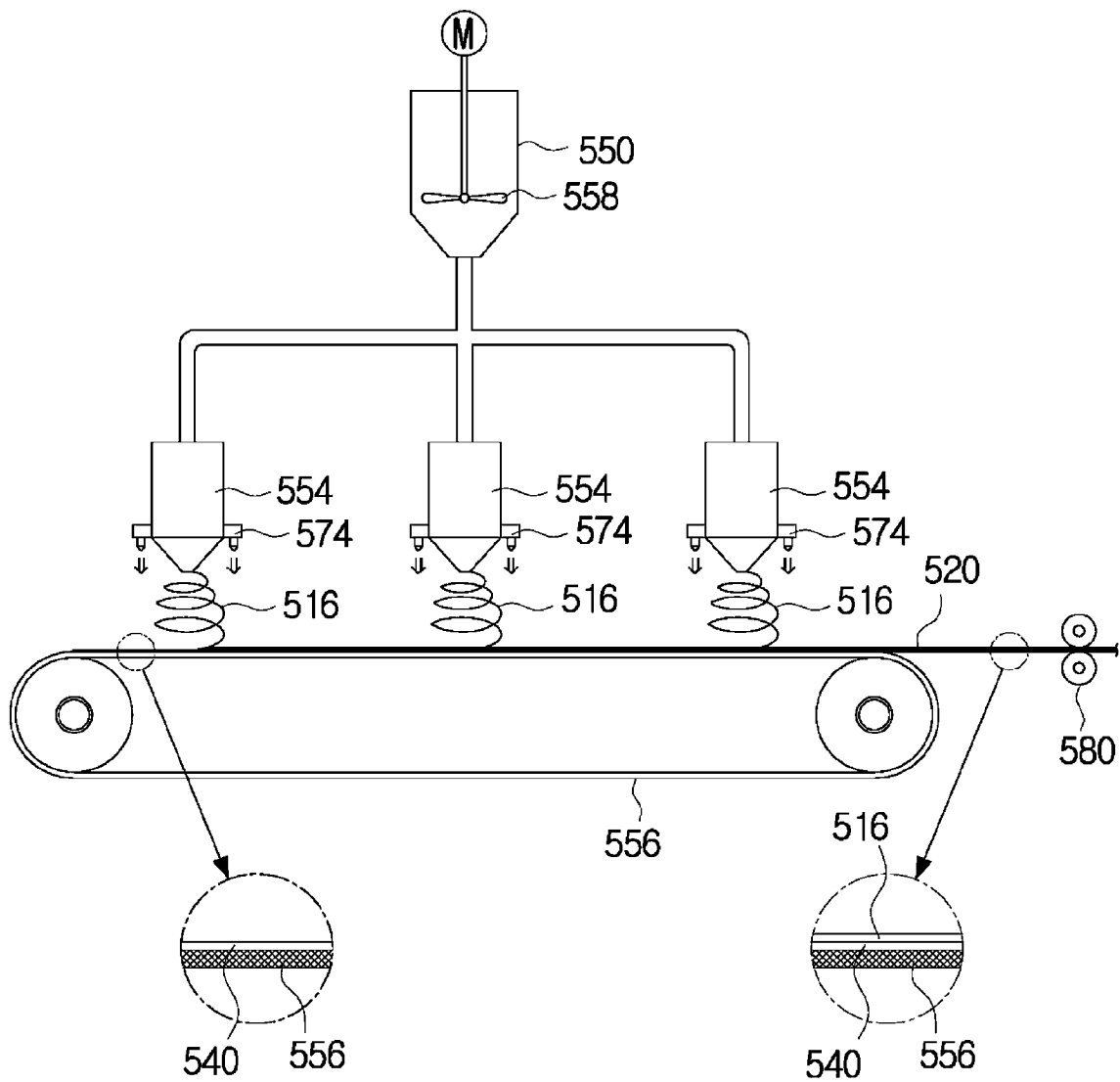
[Fig. 13]



[Fig. 14]

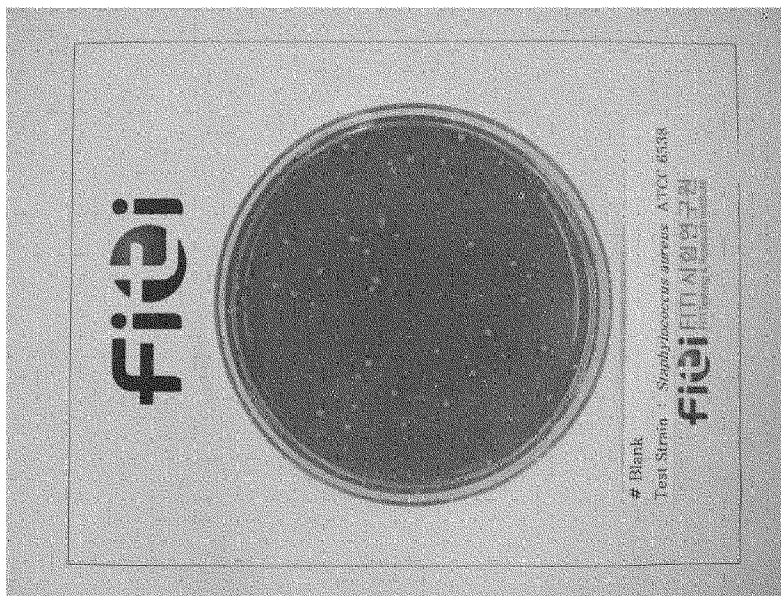


[Fig. 15]



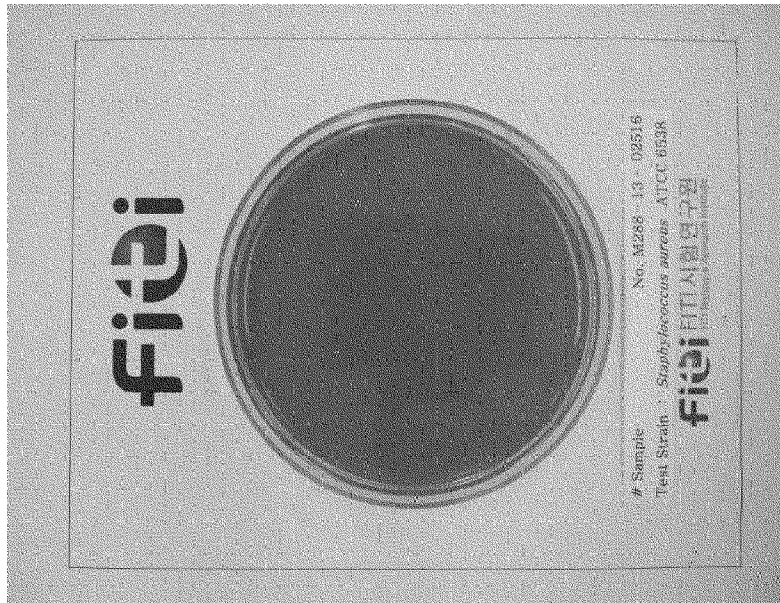
[Fig. 16a]

- 항균도 시험사진 : 균주1 : BLANK -



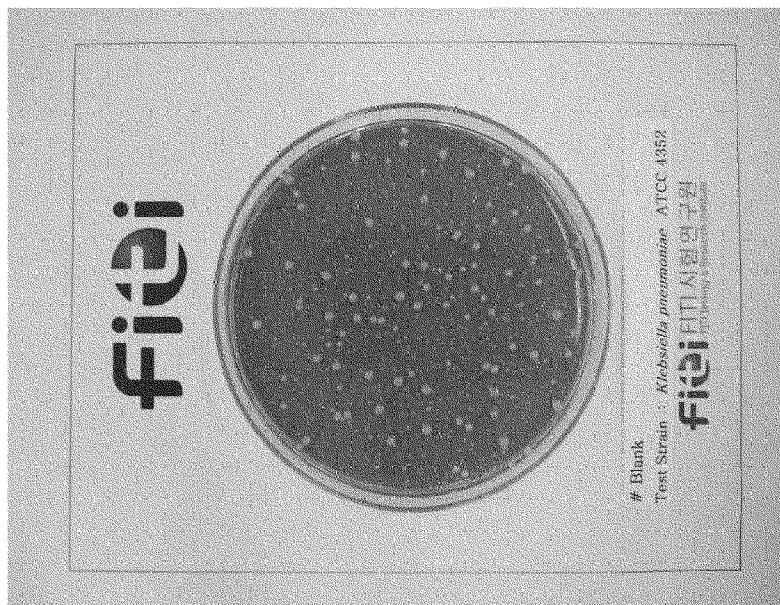
[Fig. 16b]

- 항균도 시험사진 : 균주1 : #1 -



[Fig. 17a]

- 항균도 시험사진 : 균주2 : BLANK -



[Fig. 17b]

- 항균도 시험사진 : 균주2 : #1 -



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/001011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A45C 11/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A45C 11/00; A61L 15/00; D01F 9/08; A61L 15/08; H04B 1/38; B21C 1/00; H01Q 1/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: mobile phone, protection, cover layer, bonding layers, metal layers, Ag nano web layer, shielding electromagnetic wave, antibiotic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20-2012-0006443 U (KIM, Hong Youl) 20 September 2012 See claims 1-2; paragraph [0022]; and figures 1, 3.	1-4, 10
Y		5-9, 11, 15-18, 20
A		12-14, 19
Y	KR 10-2012-0086462 A (AMOGREENTECH CO., LTD.) 03 August 2012 See claims 1-3, 13; and paragraphs [0068], [0166].	5-7, 11
Y	KR 10-2012-0013536 A (AQ CO., LTD.) 15 February 2012 See paragraphs [0065], [0071]-[0072], [0077], [0099]-[0103], [0137]-[0138], [0140]; and figures 1-3.	8, 9
Y	KR 10-2006-0056835 A (YANG, Won Dong) 25 May 2006 See claims 1, 4-5, 7; page 8, lines 20-35; and figures 5-6.	12-20
Y	KR 10-0839088 B1 (AMOGREENTECH CO., LTD.) 19 June 2008 See paragraphs [30]-[32].	12-20
A	KR 10-0929328 B1 (SUNG, Min Jung) 27 November 2009 See claim 2; and figures 1-3.	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 MAY 2014 (23.05.2014)

Date of mailing of the international search report

23 MAY 2014 (23.05.2014)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/001011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-2012-0006443 U	20/09/2012	KR 20-0467426 Y1	12/06/2013
KR 10-2012-0086462 A	03/08/2012	KR 10-1293275 B1	09/08/2013
		WO 2012-102520 A2	02/08/2012
		WO 2012-102520 A3	06/12/2012
KR 10-2012-0013536 A	15/02/2012	KR 10-1198940 B1	07/11/2012
KR 10-2006-0056835 A	25/05/2006	NONE	
KR 10-0839088 B1	19/06/2008	NONE	
KR 10-0929328 B1	27/11/2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A45C 11/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A45C 11/00; A61L 15/00; D01F 9/08; A61L 15/08; H04B 1/38; B21C 1/00; H01Q 1/24

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 휴대단말기, 보호, 커버층, 접착층, 금속층, Ag 나노 웹층, 전자파 차폐, 항균

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 20-2012-0006443 U (김홍열) 2012.09.20 청구항 1-2; 단락 [0022]; 및 도면 1, 3 참조.	1-4, 10
Y		5-9, 11, 15-18, 20
A		12-14, 19
Y	KR 10-2012-0086462 A (주식회사 아모그린텍) 2012.08.03 청구항 1-3, 13; 및 단락 [0068], [0166] 참조.	5-7, 11
Y	KR 10-2012-0013536 A (에이큐 주식회사) 2012.02.15 단락 [0065], [0071]-[0072], [0077], [0099]-[0103], [0137]-[0138], [0140]; 및 도면 1-3 참조.	8, 9
Y	KR 10-2006-0056835 A (양원동) 2006.05.25 청구항 1, 4-5, 7; 페이지 8, 라인 20-35; 및 도면 5-6 참조.	12-20
Y	KR 10-0839088 B1 ((주) 아모센스) 2008.06.19 단락 [30]-[32] 참조.	12-20
A	KR 10-0929328 B1 (성민정) 2009.11.27 청구항 2; 및 도면 1-3 참조.	1-20

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2014년 05월 23일 (23.05.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 05월 23일 (23.05.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

장봉호

전화번호 +82-42-481-3353



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-2012-0006443 U	2012/09/20	KR 20-0467426 Y1	2013/06/12
KR 10-2012-0086462 A	2012/08/03	KR 10-1293275 B1	2013/08/09
		WO 2012-102520 A2	2012/08/02
		WO 2012-102520 A3	2012/12/06
KR 10-2012-0013536 A	2012/02/15	KR 10-1198940 B1	2012/11/07
KR 10-2006-0056835 A	2006/05/25	없음	
KR 10-0839088 B1	2008/06/19	없음	
KR 10-0929328 B1	2009/11/27	없음	