

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 12월 1일 (01.12.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/190595 A1

- (51) 국제특허분류:
A41D 1/00 (2006.01) A41D 13/01 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/005247
- (22) 국제출원일: 2016년 5월 18일 (18.05.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0073237 2015년 5월 26일 (26.05.2015) KR
- (71) 출원인: 코오롱인더스트리 주식회사 (KOLON INDUSTRIES, INC.) [KR/KR]; 13837 경기도 과천시 코오롱로 11, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 구자람 (KU, Ja Ram); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR). 박홍관 (PARK, Hong Kwan); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR). 최윤영 (CHOI, Yoon Young); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR). 우수진 (WOO, Soo Jin); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR). 신희정 (SHIN, Hee Jung); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR). 안세용 (AN, Sae Yong); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR). 강시내

(KANG, Si Nae); 16910 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 천지 (CHEON JEE INTERNATIONAL PATENT & LAW); 06301 서울시 강남구 논현로 28길 47 2층 (도곡동, 정우빌딩), Seoul (KR).

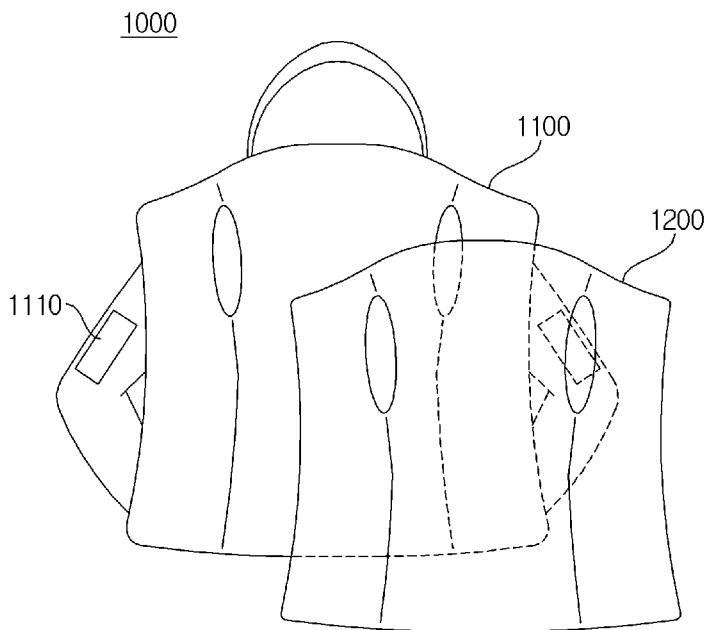
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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, ST, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: FUNCTIONAL CLOTHING

(54) 발명의 명칭: 기능성 의류



(57) Abstract: The present invention relates to functional clothing. According to the present invention, the functional clothing comprises an outer skin and an inner skin. The outer skin is formed to be normal outdoor clothing and has a light emitting part attached thereto. The inner skin has an organic solar cell, an electric wire and a battery provided thereon, and produces and stores electricity by the organic solar cell. The produced and stored electricity is utilized for various uses such as allowing the light emitting part to emit light or charging a mobile phone outdoors. According to the present invention, the electric wire of the functional clothing is formed with a silver nanowire in order to increase wear sensation and prevent electric wire short circuiting and is formed in a zigzag pattern in a state in which the fabric is stretched. In addition, a temperature sensor and the like are provided, and thus the location of user can be known by allowing the light emitting part to emit light during an accident.

(57) 요약서: 본 발명은 기능성 의류에 관한 것이다. 본 발명에 따른 기능성 의류는 외피와 내피를 포함한다. 외피는 일반적인 아웃도어 의류로 형성되며, 발광부가 부착된다. 내피에는 유기태양전지, 전선, 배터리가 장착되어, 유기태양전지에 의해 전기를 생산 및 저장한다. 생산 및 저장된 전기는 발광부를 발광시키거나 휴대폰을 충전시키는 등 야외에서 다양한 용도로 활용된다. 본 발명에 따른 기능성 의류는 착용감을 높이고 전선의 단락을 방지하기 위하여 전선을 은나노 와이어로 형성하며, 원단이 신전된 상태에서 지그재그 패턴으로 형성한다. 또한, 온도 센서 등을 구비하여 조난 시 발광부를 발광시켜 사용자의 위치를 알릴 수 있다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 기능성 의류

기술분야

- [1] 본 발명은 기능성 의류에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 탈착이 가능한 발광부를 구비하는 외피와, 외피와 탈착 가능하도록 결합하고 유기태양전지가 장착되며 전선이 형성된 내피를 포함하는 기능성 의류에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 여가를 중요시하는 사회적 분위기 속에 캠핑, 등산, 해양 레저 등 다양한 야외 활동을 즐기는 사람들이 늘어나고 있다. 이에 따라, 아웃도어 용품도 다양하게 개발되고 있는 추세이다. 캠핑 용품이나 등산복에 있어서도 본래의 기능을 넘어서 다양한 기능들이 추가되고 있다.
- [3] 예를 들어, 등록특허 제10-1035442호는 LED 기판이 장착된 의류에 대한 것으로, 플렉시블한 LED 기판을 사용하여 의복 착용시 발광을 할 수 있는 것이 개시되어 있다. 하지만, LED 기판이나 전원 공급 장치의 경우 수분에 취약하며, 방수 코팅을 하더라도 잦은 세탁 및 수분에 노출시 그 성능이 저하되는 문제가 있다. 나아가, 전원을 공급하기 위한 수단으로서 별도의 배터리를 구비해야 하며, 주기적으로 배터리를 충전 또는 교체를 하여야 한다는 점에서 불편이 따른다.
- [4] 따라서 배터리를 별도로 교체할 필요없이 자체적으로 전기를 생산하여 저장하는 기능성 의류의 개발이 필요하다. 또한, 아웃도어 의류의 특성 상 접히거나 마찰이 많은 경우에도 내부에 형성된 전선이 손상될 우려가 없고, 착용감이 저하되지 않는 기능성 의류의 개발이 요구된다. 나아가, 의류의 세탁이 용이한 기능성 의류의 개발이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 목적은 아웃도어 의류에 있어 전기를 자체적으로 생산하여 축전 및 공급할 수 있는 기능성 의류를 제공하는 것이다.
- [6] 본 발명의 목적은 세탁이 용이하고, 착용감이 좋은 기능성 의류를 제공하는 것이다.
- [7] 본 발명의 목적은 조난 상황을 자동으로 판단하여 발광함으로써 조난 상황을 알리는 기능성 의류를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류는 외피와 내피를 포함한다. 외피는 탈착이 가능한 발광부를 구비한다. 내피는 외피와 탈착 가능하도록 결합하고 유기태양전지가 장착되며 표면에 전선이 형성된다.

- [9] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류에서 전선은 은, 구리, 니켈, 카본 블랙, 흑연, 금속 산화물 중 하나로 형성될 수 있다.
- [10] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류에서 전선은 은, 구리, 니켈, 카본 블랙, 흑연, 금속 산화물 중 하나로 코팅된 띠 형상의 패브릭으로 형성될 수 있다.
- [11] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피는 커넥터에 의해 전기적으로 연결될 수 있다.
- [12] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류에서 내피는 자이로 센서를 더 구비할 수 있다. 자이로 센서는 사용자의 기울기를 감지하여 감지 결과에 따라 발광부를 발광시킬 수 있다.
- [13] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류에서 내피는 온도 센서를 더 구비할 수 있다. 온도 센서는 사용자의 체온이 기설정된 온도보다 낮을 시 발광부를 발광시킬 수 있다.
- [14] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류는 외피, 중간피, 내피를 포함할 수 있다. 외피는 탈착이 가능한 발광부를 구비할 수 있다. 중간피는 외피와 탈착 가능하도록 결합하고, 유기태양전지가 장착되며, 표면에 전선이 형성될 수 있다. 내피는 중간피와 탈착 가능하도록 결합한다.
- [15] 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류에서 중간피는 메쉬 소재일 수 있다.

발명의 효과

- [16] 본 발명의 기능성 의류는 전기를 자체적으로 생산하여 각종 편의 기기들에 사용할 수 있으며, 생산된 전기를 저장할 수도 있다.
- [17] 본 발명의 기능성 의류는 유기태양전지 및 전선 등이 형성되며 있음에도 착용감이 좋으며 세탁이 용이하다.
- [18] 본 발명의 기능성 의류는 센서에 의해 조난 상황을 자동으로 판단하여 외부에 알릴 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류를 나타내는 도면이다.
- [20] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류의 외피 및 내피의 앞면을 나타내는 도면이다.
- [21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류의 외피 및 내피의 뒷면을 나타내는 도면이다.
- [22] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 전선을 나타내는 도면이다.
- [23] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 전선을 나타내는 도면이다.
- [24] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 원단을 신전하여 전선을 형성하는 과정을 나타내는 도면이다.
- [25] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 전자파 차폐 원단을 나타내는 도면이다.
- [26] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 전자파 차폐 원단을 나타내는

도면이다.

- [27] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피가 결합되는 것을 나타내는 도면이다.
- [28] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피가 결합되는 커넥터를 나타내는 도면이다.
- [29] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피가 결합된 상태의 단면도이다.
- [30] 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 발광부가 발광하는 것을 나타내는 도면이다.
- [31] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이 때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.
- [33]
- [34] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류를 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류의 외피 및 내피의 앞면을 나타내는 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류의 외피 및 내피의 뒷면을 나타내는 도면이고, 도 4 및 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 전선을 나타내는 도면이며, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 원단을 신전하여 전선을 형성하는 과정을 나타내는 도면이다.
- [35] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류(1000)는 외피(1100)와 내피(1200)를 포함한다. 외피(1100)는 폴리에스테르 소재 등으로 형성될 수 있으며, 고어텍스 소재를 이용할 수도 있다. 외피(1100)는 일반적인 아웃도어 자켓의 디자인으로 구성될 수 있으며, 기능성을 고려하여 다양한 변형이 가해질 수도 있다. 외피(1100)에는 발광부(1110)가 구비된다. 발광부(1110)는 기능성 의류의 용도에 따라 다양한 패턴으로 형성될 수 있다. 발광부(1110)는 소형의 LED 전구 어레이나 LED 밴드 등으로 형성될 수 있다. 발광부(1110)는 벨크로 테잎이나 스냅 등을 이용하여 외피에 탈부착될 수 있다. 발광부(1110)는 전원 연결을 위한 커넥터를 구비한다. 발광부(1110)는 외피(1100)의 팔, 등 부분에 부착될 수 있다.
- [36] 내피(1200)는 외피(1100)의 내부에 탈착 가능하도록 결합되는 것으로, 폴리에스테르 소재 등을 이용할 수 있다. 다만, 소재의 제한은 없으며 탄성이 있는 소재를 이용할 수도 있으며, 메쉬 소재가 이용될 수도 있다.
- [37] 내피(1200)에는 유기태양전지(유기박막태양전지, 1210)가 장착된다.

유기태양전지(1210)는 광기전력 효과(photovoltaic effect)를 이용하여 빛 에너지를 전기 에너지로 변환하는 것으로, 가볍고 플렉시블하여 다양한 분야에서 각광받고 있다. 본 발명에서는 유기태양전지를 이용하여 야외에서도 전기를 생산 및 사용하여 의류에 다양한 기능성을 부여하고 있다.

[38] 유기태양전지(1210)는 빛을 흡수하여 전기에너지를 발생시키는 각각의 셀(cell)이 줄무늬(stripe) 패턴으로 여러 개 배열되어 하나의 단위를 이루게 되며, 이와 같이 여러 개의 셀이 모여서 이루어진 하나의 단위를 모듈(module)이라고 부른다. 복수의 유기태양전지(1210)의 모듈을 내피의 형태 및 크기에 맞춰 배치하여 태양광을 흡수하도록 한다. 의복의 착용시 태양에 제일 많이 노출되는 부분을 중심으로 유기태양전지(1210)를 배치할 수 있다.

[39] 유기태양전지(1210)의 배치시, 유기태양전지(1210)는 발포 접착 조성물에 의해 부착될 수 있다. 유기태양전지(1210)에서 전류를 생성하는 박막의 두께는 수백 nm 정도로 매우 얇으며, 기재 필름 및 라이네이팅 두께까지 감안하더라도 유기태양전지모듈의 두께는 수백 μm 에 불과한 바, 스크래치 등 외부의 충격에 약하다. 따라서 원단 상에 부착시 외부 활동 등에 따른 충격으로 인한 손상을 방지하기 위하여 완충 영역을 형성할 수도 있다. 유기태양전지(1210)를 원단 상에 부착함에 있어, 접착 기재층에 발포 접착 조성물을 이용할 수 있다. 발포 접착 조성물은 접착 조성물에 발포 성분을 혼합하여 접착 조성물이 경화하는 과정에서 기포를 형성하게 한다. 접착층 상에 형성된 기포는 완충 작용을 하여 유기태양전지가 외부로부터 충격을 받을 시 충격을 흡수하는 역할을 한다.

[40] 발포 접착 조성물에 있어 발포체는 에틸렌, 특히 저밀도 및 매우 저밀도 폴리에틸렌(PE)(LDPE, LLDPE, VLDPE)의 동중중합체 및 공중합체, 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체(EVA) 및 상기 언급된 폴리머의 혼합물(예를 들어, PE-EVA 발포체)이다. 추가 폴리머로서 폴리비닐 아세테이트, 폴리프로필렌, 에틸렌-프로필렌-디엔 고무(EPDM), 스티렌 블록 공중합체에 기초한 열가소성 엘라스토머, 방향족 및 지방족 디이소시아네이트에 기초한 폴리우레탄, 폴리비닐 클로라이드(PVC), 폴리클로로프로펜, 천연 고무, 및 아크릴레이트 공중합체 등을 포함할 수 있다. 발포체는 가교된 또는 비가교된 폼으로서 사용될 수 있다. 바람직하게는 발포 캐리어로서 폴리에틸렌, 에틸렌-비닐 아세테이트(EVA), 폴리프로필렌(PP), 폴리우레탄(PU)의 폼이 사용될 수 있다. 유기태양전지는 광을 흡수하여 전기를 생산하므로, 발포체는 투명한 것으로 하는 것이 좋다. 본 실시예에서는 내피(1200)에 유기태양전지(1210)를 부착하기 위하여 발포 접착 조성물을 사용하였지만, 이에 한정하지는 않으며 에폭시 등 일반적인 접착 조성물을 사용할 수도 있다. 일반 접착 조성물을 사용하는 경우 내피(1200) 상에 접착 조성물을 도포하여 유기태양전지(1210)를 부착할 수도 있고, 라미네이팅 필름의 양면에 접착 조성물을 도포한 후 각각의 면을 내피(1200) 및 유기태양전지(1210)에 부착하여 위치 고정시킬 수도 있다.

[41] 한편, 유기태양전지(1210)의 상부에도 방수 필름 또는 실링 물질을

도포함으로써 충격 및 수분의 영향을 최소화할 수 있다. 실링 물질 역시 유기태양전지가 태양광을 흡수하는 것을 방해하지 않도록 투명한 물질로 형성하는 것이 바람직하다.

[42] 도 3에 도시된 바와 같이, 외피(1100)와 내피(1200)의 결합시, 내피(1200)에서 유기태양전지(1210)가 배치되는 영역에 대응되는 외피(1100)의 영역(1120)은 투명한 재질로 형성될 수 있다. 유기태양전지(1210)가 배치되는 영역에 대응되는 외피(1200) 부분이 투명한 재질로 형성됨으로써, 유기태양전지(1210)가 태양광을 흡수하는데 지장을 받지 않는다. 본 실시예에서는 외피(1100)의 일부를 투명 재질로 형성하였지만, 다른 실시예에서는 유기태양전지(1210)가 배치되는 영역에 대응되는 외피(1100)의 영역(1120)에 개구부를 형성하여 유기태양전지(1210)가 외부로 바로 노출되도록 할 수도 있다.

[43] 한편, 내피(1200)에는 유기태양전지(1210)에서 생산된 전기가 이동하는 전선(1220)이 형성되어 있다. 아웃도어 용품에 장착된 유기태양전지(1210)에서 생산된 전기를 축전 및 사용하기 위해서는 아웃도어 용품 내부에 전선 및 배터리가 형성되어 있어야 한다. 하지만, 직물의 특성상 전선이 부착되는 경우 착용감이 떨어지거나 잘 끊어지는 문제가 있다. 이를 방지하기 위하여 본 발명에서는 전선(1220)을 내피(1200) 상에 직접 형성하여 착용감을 향상시켰다. 전선(1220)은 은나노 와이어를 이용할 수 있으며, 내피(1200)에 은나노 프린팅을 하거나, 전자빔을 이용하여 형성한다. 은(Ag)은 전성(展性) 및 연성(延性)이 커서 박막 또는 가는 선으로의 가공이 용이하다. 또한, 금속 중에서도 전기 전도성이 제일 높다. 따라서 전선(1220)을 은으로 형성하는 경우 전선을 가는 굵기로 형성할 수 있고, 전기 전도성이 높아 기능성 의류의 착용감을 향상시킬 수 있다. 다른 실시예에서는 전선의 형성 과정에서 구리, 니켈 등의 금속 분말, 카본 블랙, 흑연 및 산화주석, 산화 인듐 등의 금속 산화물이 포함된 전도성 페이스트 등이 이용될 수도 있다.

[44] 도 4에 도시된 바와 같이, 전선(1220)은 직선이 아닌 미세한 지그재그 형상으로 형성될 수 있다. 의복은 사용자가 착용을 한 후 지속적으로 움직이기 때문에, 이러한 움직임에 따라 전선이 끊어질 우려가 있다. 특히, 아웃도어 의류는 그 활동 폭이 더 크기 때문에 의복에 형성된 전선이 많은 충격과 움직임에 노출된다. 따라서 원단의 움직임 또는 구겨짐에 대한 완충 작용을 할 수 있도록 지그재그 형상으로 전선을 형성한다.

[45] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 기능성 의류는 충격을 덜 받는 부분은 완만한 곡선을 이루며, 팔꿈치나 무릎 등의 관절 부위, 자주 접히거나 충격을 많이 받는 부위는 더욱 촘촘한 패턴으로 형성될 수 있다.

[46] 또한, 전선은 의복의 늘어짐에 대응하기 위해 신전된 상태에서 패터닝될 수 있다. 신축성이 큰 원단으로 의복이 구성되는 경우 의복이 늘어남에 따라 전선이 끊어지는 경우가 생길 수 있다. 이를 예방하기 위하여, 전선이 형성되는 방향으로 원단을 신전(伸展)시킨 후 전선을 패터닝한다. 도 6에 도시된 바와

같이, 가로 방향의 전선을 형성하는 경우, 원단을 좌우로 신전한 후 전선을 패터닝한다. 전선의 형성 후 원단을 원래 상태로 복원하면 치밀한 상태의 전선이 형성되며, 원단이 늘어나더라도 끊어짐 없이 전류를 이동시킬 수 있다. 세로 방향의 전선을 형성하는 경우 원단을 상하로 신전하여 전선을 패터닝할 수 있다(도 6의 (b)). 원단의 신전 시, 원단에 일정한 장력이 가해질 수 있도록 모서리 전체를 고정하여 신전하도록 한다. 원단의 재질 특성 상 신축성이 좋은 원단인 경우 지나치게 많이 늘어나는 것을 방지하기 위하여 원래의 원단 길이의 1.3배 이하가 되도록 신전한다.

[47] 다른 실시예에서는 내피(1200) 상에 띠 형상의 전선을 봉제하여 전선을 형성할 수도 있다. 띠 형상의 전선은 일정한 폭을 가진 띠 형상의 패브릭을 은으로 코팅시켜 형성한다. 은은 띠 형상의 패브릭 앞뒤 전체에 코팅될 수도 있고, 앞면 또는 그 일부에만 코팅될 수도 있다. 은이 띠 형상의 패브릭의 일부에만 코팅되는 경우, 직선 또는 지그재그 형상으로 형성될 수 있다. 은이 지그재그 형상으로 코팅되면 외부 활동으로 인해 원단이 늘어나는 경우 전선의 단락 등 손상을 더욱 방지할 수 있다.

[48] 띠 형상의 패브릭은 내피와 동일한 원단으로 형성될 수도 있고, 신축성이 있는 원단이 이용될 수도 있다. 신축성이 있는 원단이 이용되는 경우, 띠 형상의 패브릭을 길이 방향으로 신전시킨 후 은으로 코팅할 수도 있다. 즉, 띠 형상의 패브릭을 신전시킨 후, 패브릭 전체를 은으로 코팅하거나, 직선 또는 지그재그 형상으로 패터를 형성할 수 있다. 코팅되는 은의 두께는 15~20 μm 일 수 있다. 은으로 코팅된 패브릭을 전선 형성 위치에 위치시킨 후, 내피(1200)와 함께 재봉하여 고정시킨다.

[49] 한편, 상기 실시예에서는 패브릭을 은으로 코팅시켰지만, 은 외에도 구리, 니켈 등의 금속 분말, 카본 블랙, 흑연 및 산화주석, 산화 인듐 등의 금속 산화물이 포함된 전도성 페이스트 등이 이용될 수도 있다.

[50] 또 다른 실시예에서는, 재봉사를 은나노 코팅하여 전선으로 이용할 수 있다. 전선이 형성될 위치에 은나노 코팅된 재봉사를 박음질하여 전선을 형성한다. 재봉시 윗실과 아랫실 모두를 은나노 코팅된 재봉사로 할 수도 있고, 윗실 또는 아랫실만 은나노 코팅된 재봉사로 할 수도 있다. 은나노 코팅된 재봉사를 이용하는 경우, 박음질만으로 전선을 형성할 수 있다.

[51] 내피(1200)는 생산된 전기를 저장하는 배터리(1230)를 구비한다. 배터리(1230)는 다양한 종류가 있으나, 전기에너지를 저장하고 전원으로 쓰일 수 있는 것이면 어떤 종류이건 무방하다. 본 실시예에서는 가볍고 충전 효율이 좋은 리튬 전지를 이용하였다.

[52] 본 발명은 전기를 생산 및 저장하며, 저장된 전기를 사용할 수 있는 다양한 기능을 구비할 수 있다. 본 실시예에서는 발광부(1110)를 구비하여 조명으로 사용하였으나, 휴대폰을 유선 또는 무선으로 충전하는 기능을 구비할 수 있다.

[53]

- [54] 도 7 및 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 전자파 차폐 원단을 나타내는 도면이다.
- [55] 한편, 기능성 의류는 생산된 전기를 저장 및 사용함에 따라 전자기파가 발생하게 된다. 기능성 의류는 착용시 인체에 밀접한 거리를 유지하게 되는데, 이에 따라, 우리 몸에도 전자기파의 영향이 미치게 된다. 본 발명에 따른 실시예에서는 전자기파의 영향을 최소화하기 위해 유기태양전지 및 전선에 전자파 차폐 원단을 덧댄다.
- [56] 도 7에 도시된 바와 같이, 전선(1220)이 배치된 내피의 상부 및 하부에 전자파 차폐 원단(1222)을 중첩시킨 후, 봉제를 하였다. 전자파 차폐 원단(1222)은 원단 두 겹(1222a, 1222c), 사이에 금속 메쉬(1222b)를 개재하여 형성할 수 있다. 금속 메쉬(1222b)의 홀은 전자파의 파장보다 작게 형성된다. 이 때 함께 봉합되는 원단(1222a, 1222c)는 방수 원단일 수 있다. 방수 원단을 포함하는 전자파 차폐 원단을 봉합한 후 가압 열처리를 하여 전자파 차폐 원단을 내피에 밀착시킬 수 있다. 이에 따라, 전선(1220)이 손상되거나 수분에 노출되는 것을 더욱 방지할 수 있다. 전선이 형성된 영역의 앞뒤로 차폐 원단(1222)을 덧댈으로써 전자기파를 차단할 수 있다. 전선(1220)이 배치되는 영역 외에도, 유기태양전지(1210), 배터리(1230), 전자 기기가 배치되는 영역 하부에도 전자기 차폐 원단(1222)을 덧댈 수 있다.
- [57] 또 다른 실시예에서는 두 겹의 원단(1222a, 1222c) 사이에 금속 메쉬(1222b)를 개재하는 것이 아니라, 도 8에 도시된 바와 같이, 금속 섬유를 이용하여 전자파 차폐 원단(1222)을 제작할 수 있다. 금속 섬유는 은 또는 구리 등의 금속으로 형성된 도전성 섬유를 중심사로 하고, 천연 또는 합성 섬유로 형성된 섬유를 커버링하여 제조할 수 있다. 중심사의 역할을 하는 은이나 구리의 직경은 $100\mu\text{m}$ 이하가 될 수 있다. 본 실시예에서는 $100\mu\text{m}$ 의 은사를 나일론사로 커버링하여 금속 섬유를 제조하였으며, 이를 직조하여 전자파 차폐 원단을 제조하였다. 금속 섬유가 직조됨에 따라 금속 메쉬의 열화를 하게 되며, 한 장의 원단으로 전자파 차폐 기능을 할 수 있다. 직조된 원단의 밀도가 높을수록 촘촘한 메쉬가 된다. 또 다른 실시예에서는 원단에 금속 잉크를 이용하여 메쉬 형상을 프린팅하여 전자파 차폐 원단을 제작할 수도 있다. 이 경우 금속 메쉬 부분이 전선에 바로 닿지 않도록 바깥쪽에 배치할 수 있다.
- [58]
- [59] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피가 결합되는 것을 나타내는 도면이고, 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피가 결합되는 커넥터를 나타내는 도면이며, 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 외피와 내피가 결합된 상태의 단면도이다.
- [60] 도 9에 도시된 바와 같이, 외피(1100)와 내피(1200)는 커넥터(1130, 1230)에 의해 결합된다. 외피(1100) 상에는 발광부(1110)가 부착되어 있으며, 발광부(1110)는 전원 연결을 위한 제1 커넥터(1130)를 구비한다. 외피(1100)에는 제1

커넥터(1130)가 통과하기 위한 개구부(1140)가 형성된다. 개구부(1140)로 제1 커넥터(1130)의 일부가 통과하여 내피에 구비된 제2 커넥터(1230)와 결합한다. 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)는 스냅 단추의 형상으로 각각 압축 버튼, 수납 버튼으로 형성된다.

- [61] 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)는 플라스틱 등으로 형성되며, 전류의 흐름을 위하여 부분적으로 금속으로 도금된다. 도 10에 도시된 바와 같이 제1 커넥터(1130)는 제1 커버부(1131)와 제1 몸체부(1132)를 구비한다. 제1 커버부(1130)의 하면과 제1 몸체부(1132)의 외주면은 금속으로 도금된다. 한편, 제2 커넥터(1230)는 제2 커버부(1231)와 제2 몸체부(1232)를 구비한다. 제2 커버부(1231)의 하면과 제2 몸체부(1232)의 내주면이 금속으로 도금된다. 은 또는 구리 등으로 도금될 수 있다. 도 11에 도시된 바와 같이, 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)를 결합함으로써, 외피(1100)와 내피(1200)가 결합하고, 제1 몸체부(1132)의 외주면과 제2 몸체부(1232)의 내주면이 접하게 된다. 제1 커넥터(1130)는 발광부(1110)에, 제2 커넥터(1230)는 내피(1200)에 형성된 전선에 각각 연결되며 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)의 결합에 의하여 외피(1100)와 내피(1200)는 전기적으로 연결된다. 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)는 플라스틱 등으로 형성될 수 있으며, 결합시 용이한 밀착을 위하여 실리콘 등으로 형성될 수도 있다.
- [62] 본 실시예에서는 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)의 외주면과 내주면을 전체적으로 도금하였으나, 이에 한정하지 않으며, 다른 실시예에서는 핀 형상으로 부분적으로 도금하거나, 제1 및 제2 커넥터(1130, 1230)의 외주면과 내주면에 각각 홈과 돌기를 형성하여 도금 부위의 결합이 용이하도록 할 수 있다.
- [63] 본 실시예에서는 커넥터에 의해 외피(1100)와 내피(1200)를 연결하였으나, 보조적 수단으로 벨크로 테잎 또는 스냅 단추, 패스너 등을 더 구비하여 외피(1100)와 내피(1200)를 연결할 수도 있다.
- [64]
- [65] 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 의류에서 발광부가 발광하는 것을 나타내는 도면이다.
- [66] 본 발명에 따른 기능성 의류는 자이로 센서를 구비하여 사용자의 기울기를 감지할 수 있다. 어둠 속에서 이동하거나 자전거 등의 이동 수단을 이용할 시, 사용자의 기울기를 감지하여 몸이 기울는 쪽 또는 반대쪽에 발광하도록 할 수 있다. 이는 동행 또는 주위에 있는 사람들에게 신호를 주어 상황에 따른 적절한 대응을 가능하게 한다. 도 12에 도시된 바와 같이, 자전거를 타며 방향을 전환할 때 몸의 한쪽이 기울어지는 경우, 의류의 팔에 부착된 발광부 중에 기울어지는 방향의 발광부(1110)에 불이 들어와 타인에게 이동 방향을 알릴 수 있다.
- [67] 한편, 본 발명에 따른 기능성 의류는 온도 센서를 더 구비할 수 있다. 온도 센서는 사용자의 체온을 감지할 수 있도록 내피 안쪽에 위치할 수 있다. 외부

활동에 의해 사용자의 체온은 일정 범위 내에서 상승 또는 하강할 수 있다. 온도 센서는 사용자의 온도를 감지하여 정상 범주 안에 속하는지 판단할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 조난을 당한 경우 사용자의 체온이 낮아질 수 있다. 기설정된 온도보다 낮은 온도가 감지되는 경우 발광부 전체를 발광시켜 외부에 조난 사실을 알릴 수 있다. 보다 정확한 조난 상황 판단을 위해, 조난 상황을 저온 상태가 일정 시간 지속되는 경우로 한정하여 판단할 수도 있다. 다른 실시예에서는 자이로 센서를 이용하여 사용자의 움직임에 판단하여 의복을 착용한 상태에서 장기간 움직임이 감지되지 않을 시 조난 상황으로 판단할 수도 있다. 기능성 의류는 통신 모듈을 구비하여 발광부를 발광시킴과 동시에 사용자의 위치를 기설정된 연락처 또는 부근 경찰서 등에 전송할 수도 있다.

[68]

[69] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 기능성 의류를 나타내는 도면이다.

[70] 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 기능성 의류(2000)는 외피(2100), 중간피(2200), 내피(2300)를 포함할 수도 있다. 이전 실시예에서는 내피에 유기태양전지, 전선 및 배터리가 장착되었지만, 중간피에 유기태양전지, 전선 및 배터리를 장착하고, 외피 및 내피를 분리하여 세탁할 수도 있다. 여기서, 유기태양전지, 전선 및 배터리가 장착되는 중간피(2200)는 메쉬 소재로 형성될 수 있다. 중간피(2200)를 메쉬 소재로 하는 경우 통기성과 투습성이 좋아 착용감을 높일 수 있다.

[71]

[72] 본 발명의 기능성 의류는 아웃도어 의류에 유기태양전지를 장착하여 전기를 생산하며, 다양한 기능을 추가할 수 있다. 또한, 세탁시 외피와 내피를 분리하여 외피만 세탁할 수 있다.

[73]

[74] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

[75]

[76] [부호의 설명]

[77] 1000 : 기능성 의류 1100 : 외피

[78] 1110 : 발광부 1200 : 내피

[79] 1210 : 유기태양전지 1220 : 전선

[80] 1222 : 전자파 차폐 원단 1130 : 제1 커넥터

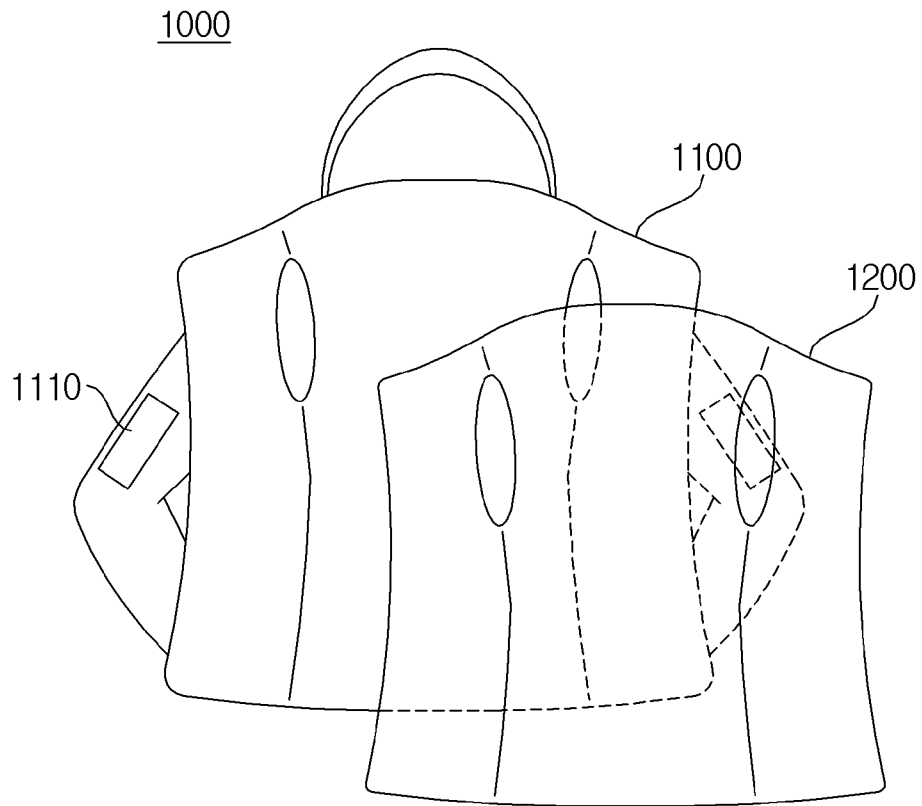
[81] 1230 : 제2 커넥터

[82]

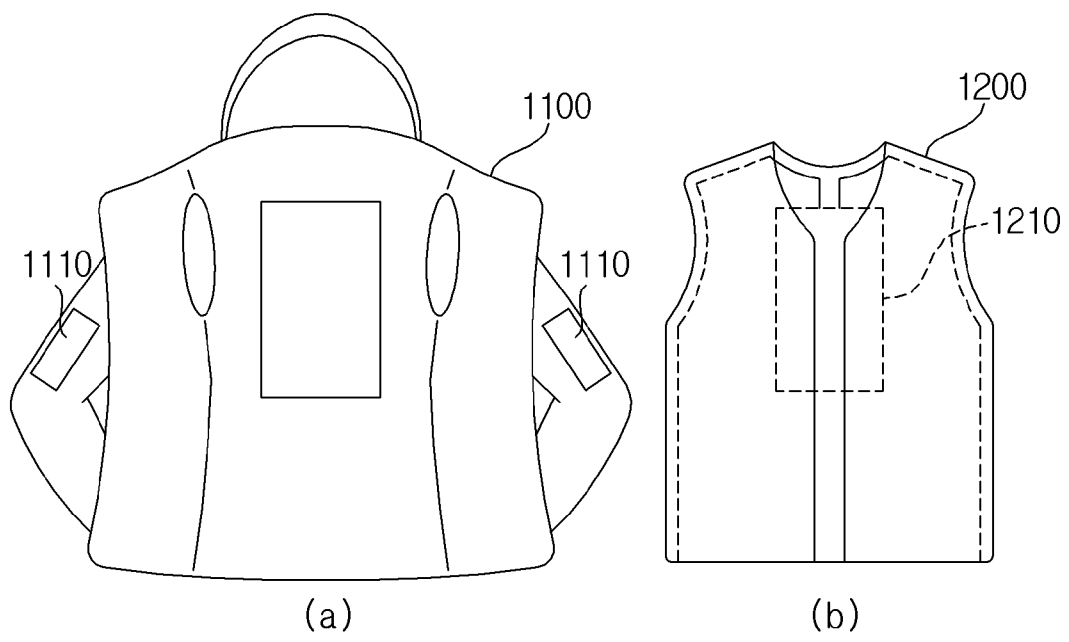
청구범위

- [청구항 1] 탈착이 가능한 발광부를 구비하는 외피; 및
상기 외피와 탈착 가능하도록 결합하고, 유기태양전지가 장착되며,
전선이 형성된 내피;를 포함하는 것을 특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 전선은 은, 구리, 니켈, 카본 블랙, 흑연, 금속 산화물 중 하나로
형성된 것을 특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 전선은 은, 구리, 니켈, 카본 블랙, 흑연, 금속 산화물 중 하나로
코팅된 띠 형상의 패브릭으로 형성되는 것을 특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 4] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 전선 상에 전자파 차폐 원단이 중첩되어 봉제되는 것을 특징으로
하는 기능성 의류.
- [청구항 5] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 외피와 상기 내피는 커넥터에 의해 전기적으로 연결되는 것을
특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 6] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 내피는 자이로 센서를 더 구비하며, 상기 자이로 센서에 의해
사용자의 기울기를 감지하여, 감지 결과에 따라 상기 발광부를
발광시키는 것을 특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 7] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 내피는 온도 센서를 더 구비하며, 상기 온도 센서에 의해 사용자의
체온이 기설정된 온도보다 낮을 시, 상기 발광부를 발광시키는 것을
특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 8] 탈착이 가능한 발광부를 구비하는 외피;
상기 외피와 탈착 가능하도록 결합하고, 유기태양전지가 장착되며,
전선이 형성된 중간피; 및
상기 중간피와 탈착 가능하도록 결합하는 내피;를 포함하는 것을
특징으로 하는 기능성 의류.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 중간피는 메쉬 소재인 것을 특징으로 하는 기능성 의류.

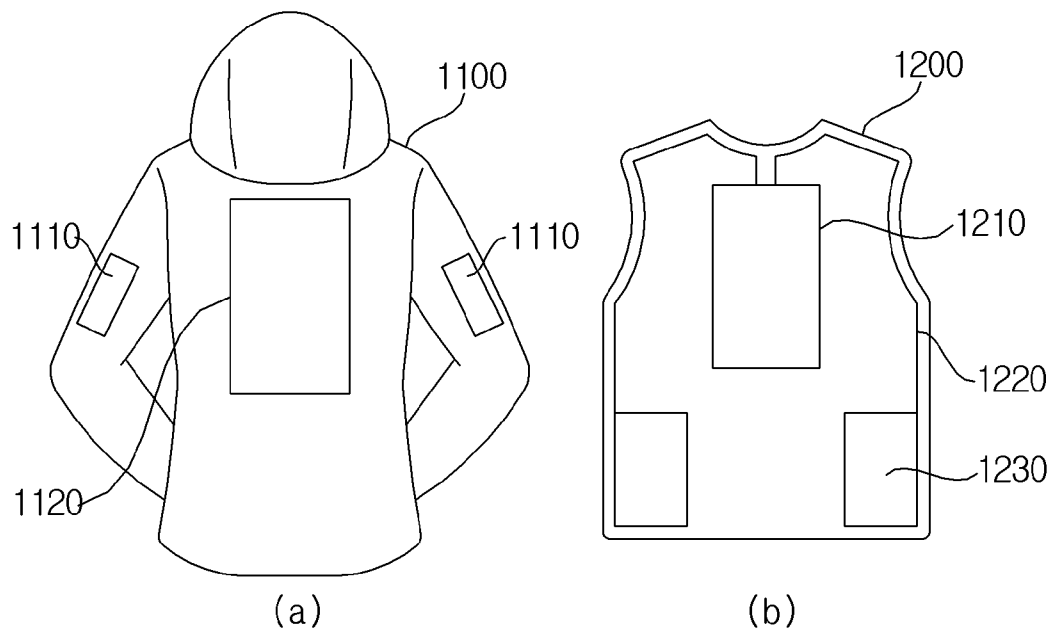
[도1]



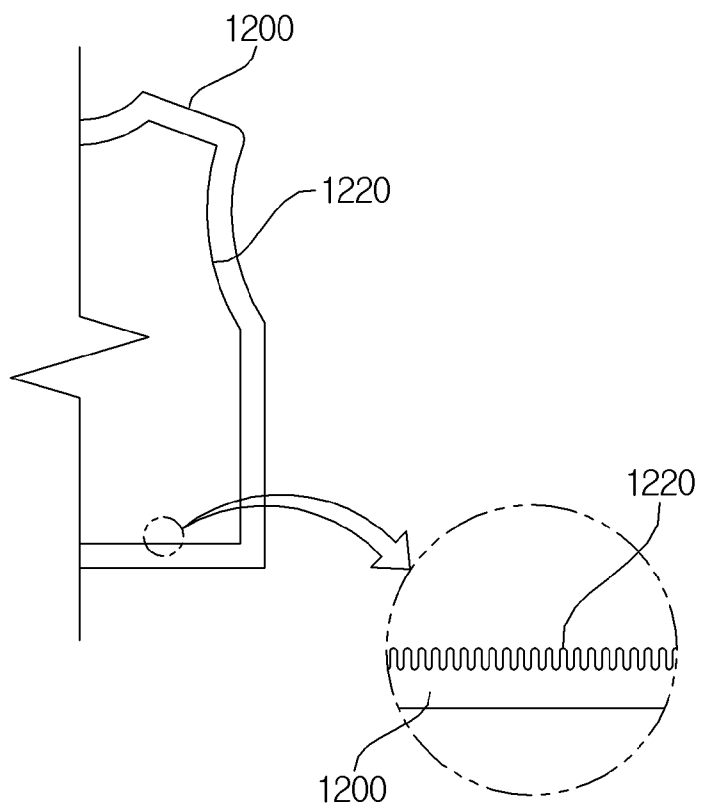
[도2]



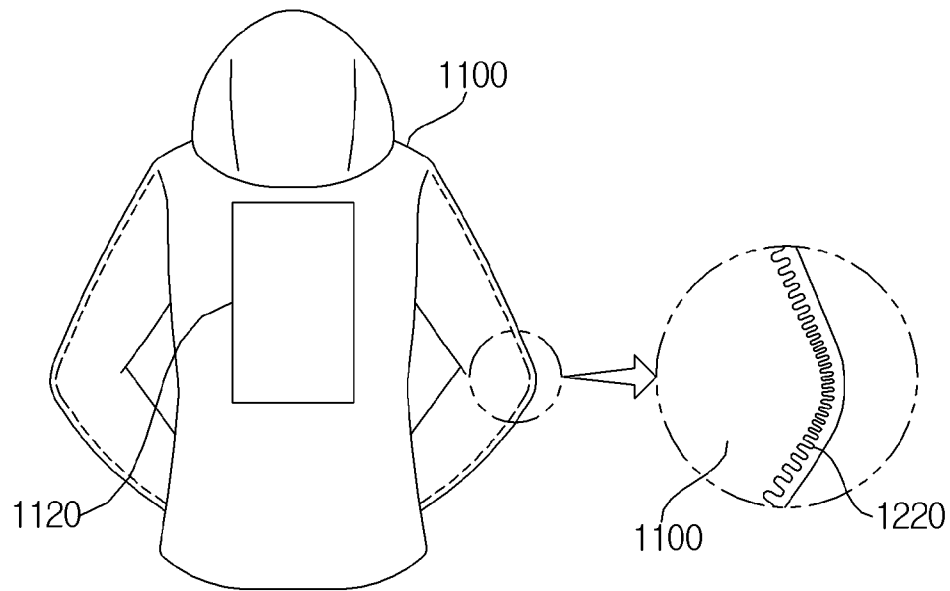
[도3]



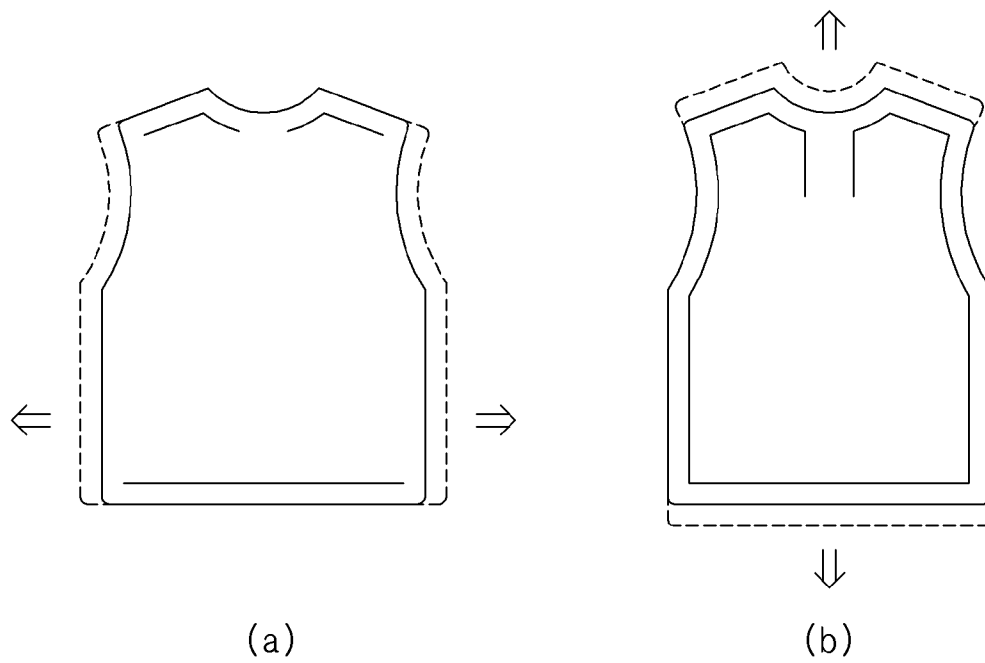
[도4]



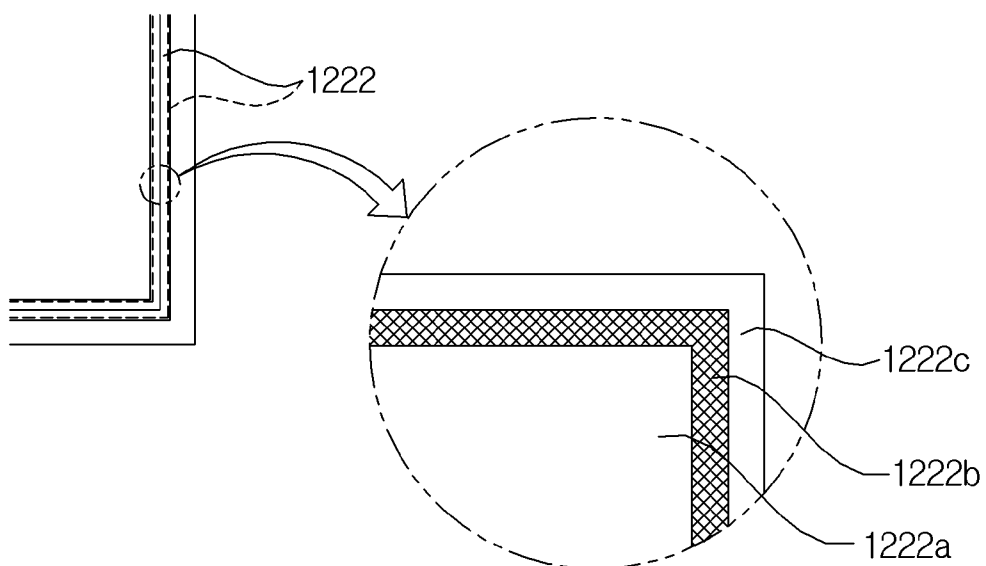
[도5]



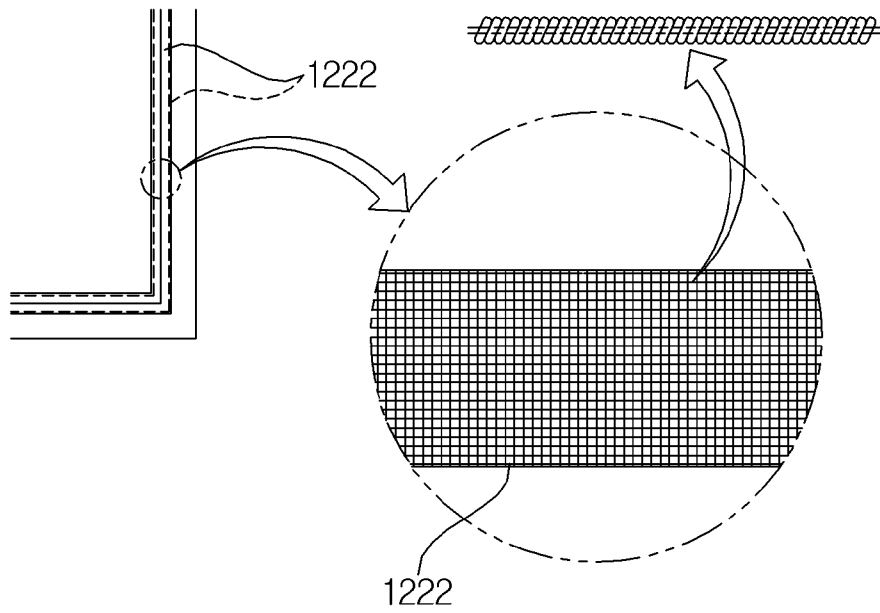
[도6]



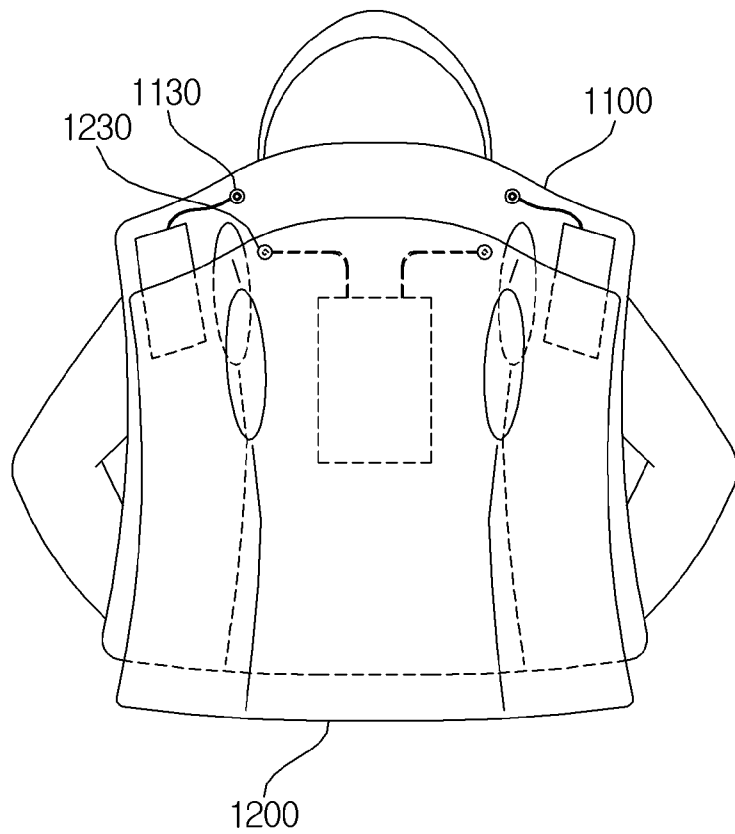
[도7]



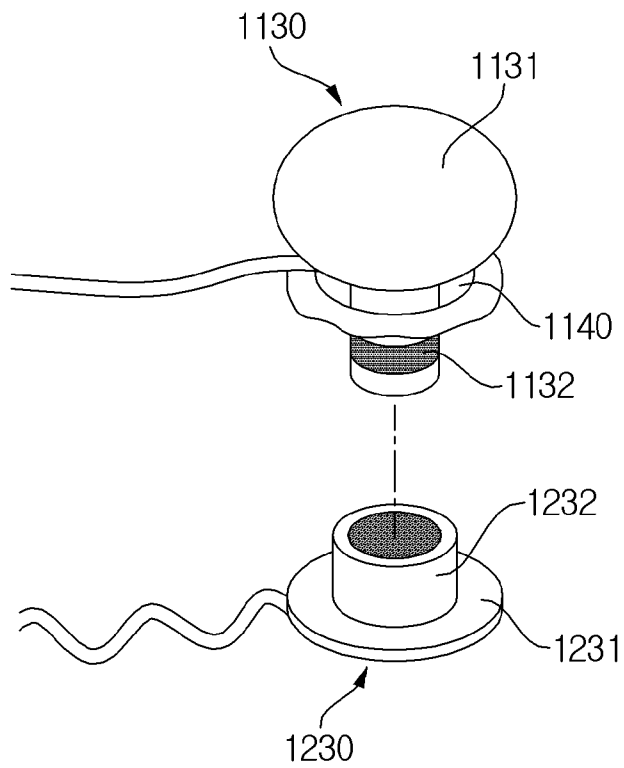
[도8]



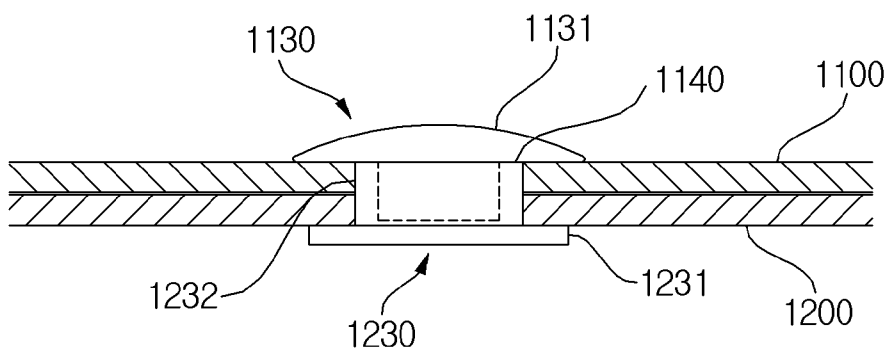
[도9]



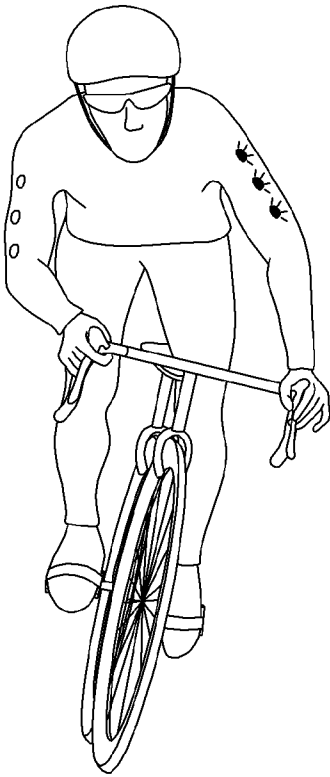
[510]



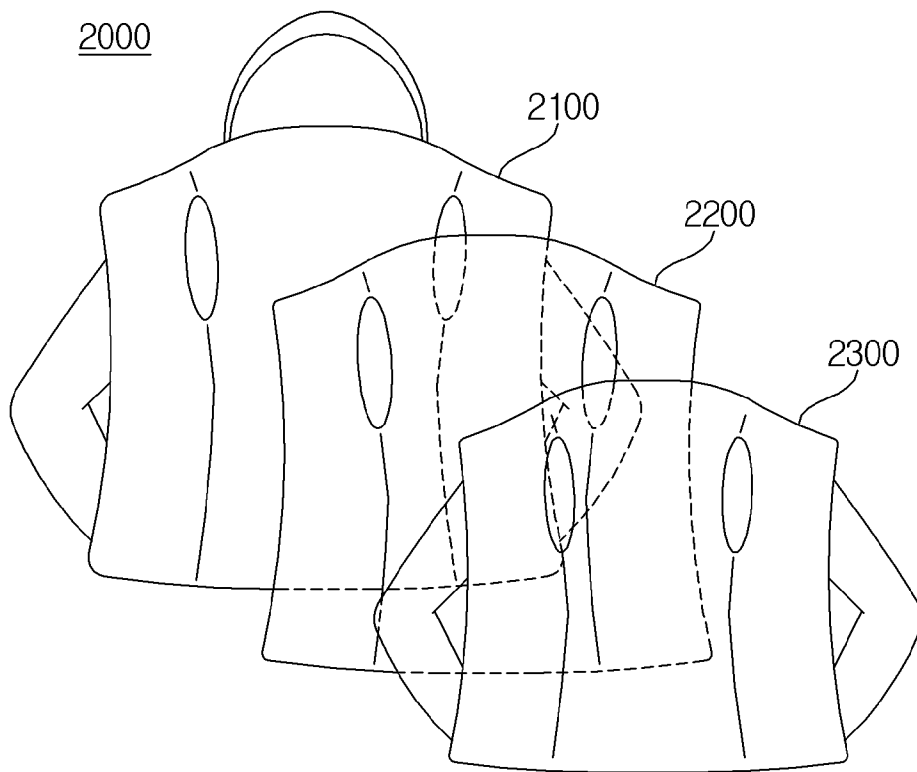
[51]



[도12]



[도13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/005247**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A41D 1/00(2006.01)i, A41D 13/01(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)

A41D 1/00; H05B 3/34; A41D 13/005; A41D 13/00; A41D 1/02; H05B 3/20; A41D 13/01

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: light emitting unit, LED, organic solar cell, electric wire, gyro sensor, temperature sensor, outer cover, inner cover, clothing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20-2011-0010386 U (PARK, Ki Suk) 03 November 2011 See abstract; claims 1-3; paragraphs [0021], [0023]-[0025], [0029]; and figures 1-5.	1-9
Y	KR 20-0342616 Y1 (ONDOL INDUSTRY CO., LTD.) 18 February 2004 See abstract; claim 1; and figures 1, 5-8.	1-9
Y	KR 10-2011-0136282 A (JIN, Hong - Kyu) 21 December 2011 See abstract; claims 1-5; and paragraph [0037].	6
A	KR 10-2012-0048167 A (SONG, Cheol Ha et al.) 15 May 2012 See abstract; claims 1, 2; and figures 1-6.	1-9
A	KR 10-2006-0130793 A (UNIPLATEK CO., LTD. et al.) 20 December 2006 See abstract; claims 1, 3, 4; and figures 1-6.	1-9



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

25 AUGUST 2016 (25.08.2016)

Date of mailing of the international search report

26 AUGUST 2016 (26.08.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-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/KR2016/005247

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-2011-0010386 U	03/11/2011	NONE	
KR 20-0342616 Y1	18/02/2004	NONE	
KR 10-2011-0136282 A	21/12/2011	NONE	
KR 10-2012-0048167 A	15/05/2012	NONE	
KR 10-2006-0130793 A	20/12/2006	KR 10-0709044 B1	18/04/2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A41D 1/00(2006.01)I, A41D 13/01(2006.01)I																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A41D 1/00; H05B 3/34; A41D 13/005; A41D 13/00; A41D 1/02; H05B 3/20; A41D 13/01 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: 발광부, LED, 유기태양전지, 전선, 자이로 센서, 온도 센서, 외피, 내피, 외류																				
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20-2011-0010386 U (박기석) 2011.11.03 요약; 청구항 1-3; 단락 [0021], [0023]-[0025], [0029]; 및 도면 1-5 참조.</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20-0342616 Y1 (주식회사 온돌산업) 2004.02.18 요약; 청구항 1; 및 도면 1, 5-8 참조.</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2011-0136282 A (진홍규) 2011.12.21 요약; 청구항 1-5; 및 단락 [0037] 참조.</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2012-0048167 A (송철하 등) 2012.05.15 요약; 청구항 1, 2; 및 도면 1-6 참조.</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2006-0130793 A ((주) 유니플라텍 등) 2006.12.20 요약; 청구항 1, 3, 4; 및 도면 1-6 참조.</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 20-2011-0010386 U (박기석) 2011.11.03 요약; 청구항 1-3; 단락 [0021], [0023]-[0025], [0029]; 및 도면 1-5 참조.	1-9	Y	KR 20-0342616 Y1 (주식회사 온돌산업) 2004.02.18 요약; 청구항 1; 및 도면 1, 5-8 참조.	1-9	Y	KR 10-2011-0136282 A (진홍규) 2011.12.21 요약; 청구항 1-5; 및 단락 [0037] 참조.	6	A	KR 10-2012-0048167 A (송철하 등) 2012.05.15 요약; 청구항 1, 2; 및 도면 1-6 참조.	1-9	A	KR 10-2006-0130793 A ((주) 유니플라텍 등) 2006.12.20 요약; 청구항 1, 3, 4; 및 도면 1-6 참조.	1-9
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
Y	KR 20-2011-0010386 U (박기석) 2011.11.03 요약; 청구항 1-3; 단락 [0021], [0023]-[0025], [0029]; 및 도면 1-5 참조.	1-9																		
Y	KR 20-0342616 Y1 (주식회사 온돌산업) 2004.02.18 요약; 청구항 1; 및 도면 1, 5-8 참조.	1-9																		
Y	KR 10-2011-0136282 A (진홍규) 2011.12.21 요약; 청구항 1-5; 및 단락 [0037] 참조.	6																		
A	KR 10-2012-0048167 A (송철하 등) 2012.05.15 요약; 청구항 1, 2; 및 도면 1-6 참조.	1-9																		
A	KR 10-2006-0130793 A ((주) 유니플라텍 등) 2006.12.20 요약; 청구항 1, 3, 4; 및 도면 1-6 참조.	1-9																		
☐ 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 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																				
국제조사의 실제 완료일 2016년 08월 25일 (25.08.2016)		국제조사보고서 발송일 2016년 08월 26일 (26.08.2016)																		
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 민인규 전화번호 +82-42-481-3326 																		

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2016/005247

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-2011-0010386 U	2011/11/03	없음	
KR 20-0342616 Y1	2004/02/18	없음	
KR 10-2011-0136282 A	2011/12/21	없음	
KR 10-2012-0048167 A	2012/05/15	없음	
KR 10-2006-0130793 A	2006/12/20	KR 10-0709044 B1	2007/04/18