(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 7 월 23 일 (23.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2020/149627 A1

(51) 국제특허분류:
A61N 5/06 (2006.01) *A61N 1/04* (2006.01)
A61N 1/32 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/000713

(22) 국제출원일: 2020 년 1 월 15 일 (15.01.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0006142 2019 년 1 월 17 일 (17.01.2019) KR

(71) 출원인: 주식회사 아모센스 (**AMOSENSE CO.,LTD**) [KR/KR]; 31040 충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단 5길 90 (천안제4지방산업단지19-1블럭), Chungcheongnam-do (KR).

(72) 발명자: 박진표 (**PARK, Jin Pyo**); 31040 충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단5길 90 (천안제4지방산업단지19-1블럭), Chungcheongnam-do (KR). 박준호 (**PARK, Jun Ho**); 31040 충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단5길 90 (천안제4지방산업단지19-1블럭), Chungcheongnam-do (KR). 임정빈 (**IM, Jung Bin**); 31040 충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단5길 90 (천안제4지방산업단지19-1블럭), Chungcheongnam-do (KR).

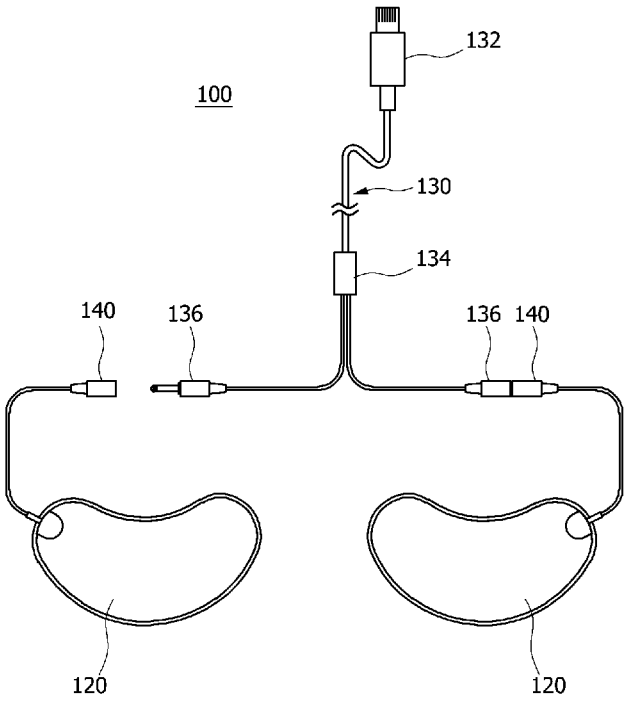
(74) 대리인: 특허법인 이룸리온 (**ERUUM & LEEON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 06575 서울시 서초구 사평대로 108, 3층 (반포동), Seoul (KR).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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).

(54) **Title:** PATCH-TYPE SKINCARE DEVICE

(54) **발명의 명칭:** 패치형 피부 케어기기



(57) **Abstract:** A patch-type skincare device is provided. A patch-type skincare device according to an exemplary embodiment of the present invention comprises: a light source part comprising a flexible plate-shaped substrate member having a circuit pattern formed on at least one surface thereof, and at least one LED mounted on one surface of the substrate member; a pair of cover members disposed on both surfaces of the substrate member so as to prevent the light source part from being exposed to the outside; and a connection cable for supplying the light source part with power that is externally supplied.

(57) **요약서:** 패치형 피부 케어기기가 제공된다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기는 가요성을 갖추고 적어도 일면에 회로패턴이 형성된 판상의 기판부재와, 상기 기판부재의 일면에 실장되는 적어도 하나의 엘이디를 포함하는 광원부; 상기 광원부의 외부노출을 방지하기 위하여 상기 기판부재의 양면에 배치되는 한 쌍의 커버부재; 및 외부로부터 공급되는 전원을 상기 광원부로 공급하기 위한 연결케이블;을 포함한다.

WO 2020/149627 A1

[다음 쪽 계속]

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 패치형 피부 케어기기

기술분야

[1] 본 발명은 패치형 피부 케어기기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자의 피부에 부착된 상태에서 광을 이용하여 피부를 개선할 수 있는 패치형 피부 케어기기에 관한 것이다.

배경기술

[2] 최근에는 피부를 관리하기 위한 방안으로, 특정 파장대의 광원을 이용하여 피부 조직에 열손상 없이 세포 활성을 촉진시키는 피부 미용기기에 대한 연구/개발이 활발히 진행되고 있다.

[3] 그러나 종래의 피부 미용기기는 피부 관리시 사용자가 기기를 손으로 파지한 상태에서 이루어지므로 사용상 불편함이 존재하였다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[4] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 사용자의 피부에 부착한 상태에서 피부 관리를 진행할 수 있는 패치형 피부 케어기기를 제공하는데 그 목적이 있다.

[5] 또한, 본 발명은 유연성을 가지면서도 매우 얇은 두께로 구현됨으로써 사용자 피부로부터 분리될 가능성을 줄일 수 있는 패치형 피부 케어기기를 제공하는데 다른 목적이 있다.

과제 해결 수단

[6] 상술한 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 가요성을 갖추고 적어도 일면에 회로패턴이 형성된 판상의 기판부재와, 상기 기판부재의 일면에 실장되는 적어도 하나의 엘이디를 포함하는 광원부; 상기 광원부의 외부노출을 방지하기 위하여 상기 기판부재의 양면에 배치되는 한 쌍의 커버부재; 및 외부로부터 공급되는 전원을 상기 광원부로 공급하기 위한 연결케이블;을 포함하는 패치형 피부 케어기기를 제공한다.

[7] 또한, 상기 기판부재는 미세기공을 갖는 3차원 네트워크 구조의 나노섬유웹이거나 연성회로기판일 수 있다.

[8] 또한, 상기 엘이디는 620 내지 630nm 파장 대역의 빛을 조사할 수 있다.

[9] 또한, 상기 한 쌍의 커버부재는 방습성 및 신축성을 갖는 재질로 이루어질 수 있다. 일례로, 상기 커버부재는 실리콘재질로 이루어질 수 있다.

[10] 이때, 상기 한 쌍의 커버부재 중 상기 엘이디를 덮는 커버부재는 투광성을 가질 수 있고, 나머지 커버부재는 반투광 또는 불투광성을 가질 수 있다.

[11] 또한, 상기 연결케이블은 외부 전원공급장치와 연결될 수 있도록 일단부에 구비되는 접속포트를 포함할 수 있고, 상기 외부 전원공급장치는 휴대용

전자기기 또는 보조배터리일 수 있다.

[12] 또한, 상기 케이블은 상기 광원부의 전반적인 구동을 제어하기 위한 제어부를 더 포함할 수 있다. 일례로, 상기 제어부는 리모트 컨트롤박스일 수 있다.

[13] 또한, 상기 광원부는 상기 기판부재의 일면에 실장되는 적어도 하나의 온도센서를 더 포함할 수 있다.

[14] 또한, 상기 패치형 피부 케어기기는 사용자의 피부에 전류를 인가하기 위한 적어도 하나의 전류인가부재를 더 포함할 수 있고, 상기 전류인가부재는 상기 커버부재의 외면에 배치될 수 있다. 이와 같은 경우, 상기 전류인가부재는 상기 한 쌍의 커버부재 중 상기 엘이디를 덮는 커버부재의 외면에 구비될 수 있다.

[15] 일례로, 상기 전류인가부재는 상기 커버부재의 외면에 패턴 인쇄된 도전성 패턴이거나 상기 커버부재의 외면에 부착되는 도전성부재일 수 있다.

발명의 효과

[16] 본 발명에 의하면, 유연성 및 가요성을 확보함으로써 굴곡진 부착부위에도 용이하게 부착될 수 있으며, 피부와의 밀착력을 높일 수 있다.

[17] 또한, 본 발명에 의하면 사용자의 피부에 부착한 상태에서 피부 관리를 진행할 수 있음으로써 사용편의성을 높일 수 있다.

[18] 더욱이, 본 발명은 유연성을 가지면서도 매우 얇은 두께로 구현됨으로써 별도의 접착물질을 사용하지 않더라도 사용자의 피부에 부착된 상태를 유지할 수 있다. 이를 통해 접착물질의 사용이 불필요하므로, 접착물질에 의해 야기되는 피부트러블과 같은 문제를 미연에 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[19] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기를 나타낸 도면,

[20] 도 2는 도 1에서 광원부 및 커버부재를 나타낸 도면,

[21] 도 3은 도 2의 분리도,

[22] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기에 적용될 수 있는 광원부를 상부에서 바라본 도면,

[23] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기에서 기판부재가 나노섬유웹인 경우 기판부재에 회로패턴이 형성되는 방식을 모식적으로 나타낸 도면,

[24] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기에서 다른 형태의 케이블을 나타낸 도면,

[25] 도 7은 도 2에 전류인가부재가 포함된 경우를 나타낸 도면, 그리고,

[26] 도 8은 도 7의 분리도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[27] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서

설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부가한다.

[28] 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 사용자의 피부에 부착된 상태에서 사용자의 피부측으로 소정 파장 대역의 빛을 조사함으로써 피부의 진정효과, 피부결 개선, 민감성 피부의 진정 케어, 피부 윤곽 개선, 피부 탄력 개선, 피부 탄성 복원력, 피부 리프팅 개선 및 피부 윤기 개선 등의 효과를 얻을 수 있다.

[29] 이때, 상기 패치형 피부 케어기기(100,100')는 별도의 접착제 또는 점착제를 사용하지 않고 사용자의 피부에 부착될 수 있으며, 얼굴과 같은 굴곡진 부착부위에도 밀착된 상태를 유지할 수 있다.

[30] 일례로, 상기 패치형 피부 케어기기(100,100')는 사용자의 피부에 도포되는 앰플이나 화장품과 같은 액상 또는 겔상의 물질을 매개로 피부에 부착될 수 있다.

[31] 이를 위해, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 도 1 및 도 6에 도시된 바와 같이 광원부(110), 커버부재(120) 및 연결케이블(130,130')을 포함한다.

[32] 상기 광원부(110)는 외부로부터 공급되는 전원을 이용하여 소정 파장 대역의 빛을 조사할 수 있다.

[33] 일례로, 상기 광원부(110)는 기판부재(111)와 상기 기판부재(111)의 일면에 실장되는 적어도 하나의 엘이디(112)를 포함할 수 있다.

[34] 이때, 상기 기판부재(111)는 적어도 일면에 회로패턴(113)이 형성된 판상의 부재일 수 있고, 상기 커버부재(120)와 대략 동일한 형상을 가질 수 있으며, 상기 커버부재(120)의 내부에 배치될 수 있다.

[35] 이를 통해, 도 4에 도시된 바와 같이 복수 개의 엘이디(112)는 소정의 패턴으로 상기 기판부재(111)에 어레이될 수 있고, 상기 복수 개의 엘이디(112)는 상기 회로패턴(113)을 통하여 서로 전기적으로 연결될 수 있으며, 복수 개의 엘이디(112)로부터 조사된 빛은 사용자 피부에 넓은 면적으로 조사될 수 있다.

[36] 이때, 상기 기판부재(111)는 가요성 및 유연성을 갖는 재질로 이루어질 수 있다. 이를 통해, 상기 커버부재(120)의 일면이 얼굴과 같이 굴곡진 부위에 부착되더라도 상기 기판부재(111)는 굴곡진 부위에 맞게 변형될 수 있음으로써 상기 커버부재(120)가 부착부위에 밀착된 상태를 유지할 수 있다.

[37] 일례로, 상기 기판부재(111)는 미세기공을 갖는 나노섬유웹으로 형성될 수 있다.

[38] 구체적인 일례로써, 상기 기판부재(111)는 도 5에 도시된 바와 같이 합성 고분자를 포함하는 나노섬유(111a)가 미세기공(111b)을 갖도록 3차원 네트워크 구조로 축적된 나노섬유웹일 수 있다.

[39] 이와 같은 경우, 상기 회로패턴(113)은 전도성 물질을 이용하여 도금이나, 에칭,

프린팅 방법과 같은 공지의 다양한 방식을 통해 상기 기판부재(111)의 일면에 소정의 패턴으로 형성될 수 있으며, 상기 전도성 물질은 상기 미세기공(111b) 측에 충진될 수 있다.

[40] 일례로, 상기 회로패턴(113)은 전도성 페이스트를 이용한 프린팅 방식을 통해 상기 기판부재(111)에 형성될 수 있으며, 상기 전도성 페이스트는 상기 기판부재(111)의 일면과 더불어 기판부재(111)에 형성된 미세기공(111b)을 완전히 충진하거나 부분적으로 충진할 수 있다. 여기서, 상기 전도성 페이스트는 Ag 페이스트일 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니며 공지의 전도성 페이스트가 모두 적용될 수 있다.

[41] 이를 통해, 상기 기판부재(111)는 회로기판의 역할을 수행할 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 상기 기판부재(111)가 나노섬유웹으로 형성됨으로써 통상적인 플렉서블 회로기판으로 사용되는 폴리이미드 필름에 비하여 휘어짐이 월등히 우수하고 접거나 구겨지더라도 원래의 평평한 상태로 복귀할 수 있는 우수한 복원 특성을 가질 수 있다.

[42] 또한, 상기 회로패턴(113)을 구성하는 전도성 페이스트가 나노섬유웹의 표면과 더불어 미세기공(111b) 측에 충진됨으로써 상기 기판부재(111)가 휘어지거나 구겨지더라도 크랙이 발생할 가능성이 줄어들 수 있다.

[43] 더불어, 상기 기판부재(111)가 휘어지거나 구겨져 상기 회로패턴(113)의 일부에 크랙이 발생하더라도 미세기공(111b)에 충진된 페이스트를 통해 적어도 일부가 연결된 상태를 유지할 수 있음으로써 전기적인 단락이 일어날 가능성을 현저히 줄여줄 수 있다.

[44] 이때, 상기 미세기공(111b)의 공경 사이즈는 상기 페이스트의 입자 크기를 고려하여 적절한 크기를 갖도록 형성될 수 있다. 이는, 상기 미세기공의 공경 사이즈가 너무 작은 경우 페이스트 입자의 침투 또는 함침이 원활하지 못할 수 있기 때문이다.

[45] 구체적인 일례로써, 상기 기판부재(111)는 합성 고분자 및 용매가 혼합된 방사용액을 전기방사하여 미세기공(111b)을 갖도록 축적된 단층 또는 다층의 나노섬유웹일 수 있다. 여기서, 상기 용매는 물이나 알코올일 수도 있고, 물이나 알코올 이외에 유기 용매일 수도 있다.

[46] 이때, 상기 합성 고분자는 신축성 및 유연성을 가지면서도 전기방사를 통하여 나노섬유웹을 구현할 수 있는 섬유성형성 고분자일 수 있다. 구체적인 일예로써, 상기 합성 고분자는 폴리비닐리덴 플루오라이드(PVDF)가 단독으로 사용되거나 PVDF와 폴리우레탄(PU)이 일정량 혼합된 형태일 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 전기방사를 통하여 나노섬유웹을 구현할 수 있으며 신축성 및 유연성을 갖는 섬유성형성 고분자라면 공지의 모든 재료가 사용될 수 있다.

[47] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 적어도 일면에 회로패턴(113)이 형성된 기판부재(111)가 신축성 및 유연성을

갖는 나노섬유웹의 형태로 구현됨으로써 신축성 및 유연성을 확보할 수 있다.

[48] 이에 따라, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')가 얼굴과 같이 피부의 굴곡진 부분에 부착되더라도 굴곡진 부분에 맞게 자연스러운 변형이 가능함으로써 피부와의 밀착력을 증대시킬 수 있다.

[49] 더불어, 상기 엘이디(112)가 실장되는 기판부재(111)가 나노섬유웹으로 형성되어 매우 얇은 두께를 가질 수 있음으로써 패치형 피부 케어기기(100,100')를 슬림한 형태로 구현할 수 있다. 이를 통해, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')가 화장품이나 앰플과 같은 물질을 매개로 피부에 부착되더라도 사용자의 피부로부터 분리될 가능성을 줄일 수 있다.

[50] 그러나 상기 기판부재(111)를 나노섬유웹으로 한정하는 것은 아니며, 일면에 회로패턴이 형성된 공지의 연성회로기판(FPCB)이 사용될 수도 있다.

[51] 상기 엘이디(112)는 소정의 파장 대역을 갖는 빛을 발생시켜 사용자의 피부 측으로 조사함으로써 사용자가 빛의 파장에 따른 이로운 효과를 얻을 수 있다.

[52] 이와 같은 엘이디(112)는 하나 이상으로 구비될 수 있으며, 바람직하게는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 기판부재(111)에 형성된 회로패턴(113)을 따라 복수 개가 서로 간격을 두고 이격된 형태로 배치될 수 있다. 이를 통해, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 복수 개의 엘이디(112)가 판상의 기판부재(111)에 분산된 형태로 배치되어 면광원의 형태로 구현됨으로써 사용자 피부에 넓은 면적으로 빛을 조사할 수 있다.

[53] 이때, 상기 엘이디(112)는 하나의 파장 대역으로 발광할 수 있다. 일례로, 상기 엘이디(112)는 620~630nm의 빛을 조사할 수 있다. 그러나 상기 엘이디(112)의 파장대역을 이에 한정하는 것은 아니며, 얻고자 하는 피부 개선 효과에 적합한 파장으로 적절하게 변경될 수 있다.

[54] 더불어, 상기 엘이디(112)는 하나의 파장 대역을 조사할 수 있지만, 서로 다른 파장 대역의 빛의 조사가 가능하도록 구비될 수도 있다.

[55] 비제한적인 일례로서, 상기 엘이디(112)는 서로 다른 파장 대역의 빛을 조사하는 복수 개의 발광소자가 일체로 형성될 수 있다. 즉, 상기 엘이디(112)는 서로 다른 파장 대역의 빛을 조사하는 복수 개의 발광소자가 하나의 기판상에 실장되어 단일 칩 형태로 구현될 수 있다.

[56] 대안으로, 상기 엘이디(112)는 서로 다른 파장 대역의 빛을 조사하는 2개 이상의 엘이디(112)가 적절하게 사용될 수 있다.

[57] 상기 커버부재(120)는 상기 광원부(110)를 감싸도록 구비됨으로써 상기 광원부(110)가 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 커버부재(120)는 사용자의 피부에 도포된 수분과 같은 액상의 물질이 상기 광원부(110) 측으로 이동하는 것을 차단할 수 있다.

[58] 이를 위해, 상기 커버부재(120)는 상기 광원부(110)를 덮을 수 있도록 소정의 면적을 갖는 판상의 시트형태일 수 있다.

[59] 이와 같은 커버부재(120)는 PU, PET, PP, PE, PVDF 등과 같은 고분자 수지, 이형지, 직물, 가죽 등과 같은 재질로 이루어질 수도 있고, 실리콘 재질로 이루어질 수도 있으며, 절연체로 이루어진 수지물에 의해 덮여지는 몰딩 형태일 수도 있다.

[60] 즉, 상기 커버부재(120)는 가요성 및 유연성을 갖는 기판부재(111)와 마찬가지로 유연성 및 신축성을 갖는 재질로 이루어질 수 있다.

[61] 또한, 상기 커버부재(120)는 수분의 이동을 차단할 수 있도록 유연성 및 신축성과 더불어 방습성을 갖는 재질로 이루어질 수 있다.

[62] 구체적인 일례로써, 상기 커버부재(120)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 상기 기판부재(111)의 양면에 배치되는 한 쌍의 제1커버부재(121) 및 제2커버부재(122)를 포함할 수 있으며, 상기 한 쌍의 제1커버부재(121) 및 제2커버부재(122)는 접착층을 매개로 부착되거나 열융착을 통해 서로 고정될 수 있다. 여기서, 상기 접착층은 액상 또는 겔상의 무기재 타입일 수도 있고, 기재의 양면에 접착물질이 도포된 기재타입일 수도 있다.

[63] 또한, 상기 제1커버부재(121)는 엘이디(112)의 상부를 덮는 커버부재일 수 있고, 상기 제2커버부재(122)는 엘이디(112)가 실장되지 않은 기판부재(111)의 일면을 덮는 커버부재일 수 있다. 이와 같은 경우, 상기 제1커버부재(121)는 사용자의 피부에 접촉되는 접촉면일 수 있다.

[64] 이때, 상기 커버부재(120)는 상기 엘이디(112)에서 발생된 빛의 조사방향을 제한하도록 구성될 수 있다. 즉, 상기 제1커버부재(121) 및 제2커버부재(122) 중 어느 하나는 빛을 투광시킬 수 있도록 투광성을 가질 수 있고, 다른 하나는 빛이 통과하는 것을 차단할 수 있도록 반투광 또는 불투광성을 가질 수 있다.

[65] 일례로, 상기 제1커버부재(121)는 투광성을 가질 수 있고, 상기 제2커버부재(122)는 반투광 또는 불투광성을 가질 수 있다.

[66] 비제한적인 일례로써, 상기 제1커버부재(121)는 투명 실리콘재질로 이루어질 수 있고, 상기 제2커버부재(122)는 유색의 실리콘재질로 이루어질 수 있다.

[67] 이에 따라, 상기 엘이디(112)에서 발생된 빛은 상기 제1커버부재(121)를 통과하여 사용자의 피부측으로 원활하게 조사될 수 있으며, 상기 제2커버부재(122)를 통해 외부로 조사되는 것이 방지될 수 있다.

[68] 한편, 상기 커버부재(120)는 도 1 및 도 6에 도시된 바와 같이 일방향을 따라 폭이 일정하지 않은 부분을 포함하는 형상을 가질 수 있다. 일례로, 상기 커버부재(120)는 일측이 내측으로 오목한 형상일 수 있으며, 눈썹과 유사한 형상일 수 있다. 또한, 상기 커버부재(120)는 직사각형이나 정사각형과 같이 길이방향을 따라 폭이 일정한 형상을 제외한 원형, 호형, 직사각형을 제외한 다각형상과 같은 다른 다양한 형상을 가질 수 있다.

[69] 그러나, 상기 커버부재(120)의 형상을 이에 한정하는 것은 아니며, 길이방향을 따라 일정한 폭을 가지는 직사각형의 형상을 가질 수도 있다.

[70] 상기 연결케이블(130)은 외부로부터 공급되는 전원을 상기 광원부(110) 측으로

공급할 수 있다.

[71] 이를 위해, 상기 연결케이블(130)은 외부 전원공급장치(미도시)와 연결될 수 있도록 일단부에 구비되는 접속포트(132,132')를 포함할 수 있다.

[72] 더불어, 상기 연결케이블(130)의 타단부 측에는 상기 광원부(110)와 전기적으로 연결되는 접속부(136)가 구비될 수 있으며, 상기 접속부(136)와 상호접속되는 피접속부(140)는 상기 광원부(110)와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 커버부재(120)의 외측으로 돌출되도록 구비될 수 있다.

[73] 이에 따라, 상기 광원부(110)는 상기 연결케이블(130)을 통해 외부 전원공급장치로부터 제공되는 전원을 이용하여 구동될 수 있다.

[74] 이때, 상기 외부 전원공급장치는 휴대폰과 같은 휴대용 전자기기일 수도 있고 보조배터리일 수도 있다. 더불어, 상기 접속포트(132,132')는 상기 외부 전원공급장치의 형태에 따라 적절하게 변경될 수 있다.

[75] 일례로, 상기 접속포트(132)는 도 1에 도시된 바와 같이 휴대용 전자기기와 연결될 수 있도록 5핀, 8핀 또는 C-type 형태의 단자부일 수도 있고, 상기 접속포트(132')는 도 6에 도시된 바와 같이 공지의 보조배터리와 연결될 수 있도록 USB 형태일 수도 있다.

[76] 이때, 상기 연결케이블(130)은 상기 광원부(110)의 구동을 조작하기 위한 제어부(134)를 더 포함할 수 있다. 일례로, 상기 제어부(134)는 사용자의 조작이 가능한 리모콘 형식의 콘트롤 박스로 구현될 수 있으며, 상기 연결케이블(130)의 길이 중간에 위치할 수 있다. 더불어, 상기 제어부(134)는 콘트롤러를 포함함으로써 상기 광원부(110)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일례로, 상기 제어부(134)는 상기 광원부(110)의 온/오프, 광원부의 발광모드 선택 또는 변경, 일정시간 경과후 자동 오프 기능 등을 제어할 수 있다.

[77] 한편, 상기 광원부(110)는 상기 기판부재(111)의 일면에 실장되는 적어도 하나의 온도센서(114)를 더 포함할 수 있다. 이와 같은 온도센서(114)는 상기 엘이디(112)의 발광시 발생되는 온도를 측정할 수 있으며, 측정된 온도 정보를 상기 제어부(134) 측으로 제공할 수 있다. 이에 따라, 상기 제어부(134)는 상기 온도센서(114)로부터 전달된 온도정보를 기반으로 상기 광원부(110)의 온/오프 구동을 제어함으로써 사용자가 상기 광원부(110)에서 발생된 열에 의해 화상을 입는 것을 미연에 방지할 수 있다.

[78] 여기서, 상기 온도센서(114)는 기판부재(111)의 일면에 적절한 개수로 실장될 수 있으며, 다양한 위치에서의 온도를 측정할 수 있도록 분산배치될 수 있다.

[79] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 공지의 이온토포레시스 기능을 포함할 수 있다.

[80] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 패치형 피부 케어기기(100,100')는 전원인가시 사용자의 피부에 전위차를 발생시켜 피부의 전기적 환경을 변화시킴으로써 이온성 약물의 피부투과를 증가시키기 위한 전류인가부재(150)를 포함할 수 있다.

[81] 이와 같은 전류인가부재(150)는 사용자의 피부와 접촉된 상태에서 전원이 공급되면 사용자의 피부에 직류전류를 인가함으로써 이온을 이동시킬 수 있다.

[82] 이를 통해, 화장품이 도포된 사용자의 피부측에 상기 전류인가부재(150)가 접촉된 상태에서 상기 전류인가부재(150)에 직류전류를 인가하여 사용자의 피부에 도포된 화장품을 이온화시키면 화장품이 피부점막을 쉽게 통과하여 피부 내 조직으로 침투되는 이온도입의 효과가 발생할 수 있다.

[83] 이를 위해, 상기 전류인가부재(150)는 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 상기 커버부재(120)의 일면에 구비될 수 있으며, 상기 전류인가부재(150)는 한 쌍의 커버부재(120) 중 상기 엘이디(112)를 덮으면서 사용자의 피부에 직접 접촉하는 제1커버부재(121)의 외면에 구비될 수 있다.

[84] 이에 따라, 사용자가 케어를 하고자 하는 신체부위에 화장품을 도포한 상태에서 상기 신체부위에 화장품을 매개로 상기 제1커버부재(121)를 부착하면, 제1커버부재(121)의 외면에 형성된 전류인가부재(150)는 상기 신체부위에 접촉된 상태를 유지할 수 있다.

[85] 이로 인해, 사용자는 상기 광원부(110)의 엘이디를 이용한 피부개선효과와 함께 상기 전류인가부재(150)를 이용한 이온토포레시스 기능을 동시에 이용할 수 있다.

[86] 여기서, 상기 전류인가부재(150)는 도 8에 도시된 바와 같이 상기 제1커버부재(121)의 외면에 부착되는 도전성부재일 수 있으며, 상기 도전성부재는 상기 제1커버부재(121)의 외면에 형성된 수용홈(124)에 삽입될 수 있다.

[87] 대안으로, 상기 전류인가부재(150)는 상기 제1커버부재(121)의 외면에 패턴 인쇄된 도전성 패턴일 수도 있다.

[88] 도면에는 상기 전류인가부재(150)가 하나의 부재로 구비되는 것으로 도시하였지만 이에 한정하는 것은 아니며 상기 전류인가부재(150)는 서로 분리된 두 개의 부재로 형성될 수도 있다.

[89] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 가요성을 갖추고 적어도 일면에 회로패턴이 형성된 판상의 기판부재와,
상기 기판부재의 일면에 실장되는 적어도 하나의 엘이디를 포함하는 광원부;
상기 광원부의 외부노출을 방지하기 위하여 상기 기판부재의 양면에 배치되는 한 쌍의 커버부재; 및
외부로부터 공급되는 전원을 상기 광원부로 공급하기 위한 연결케이블;을 포함하는 패치형 피부 케어기기.

[청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 기판부재는 미세기공을 갖는 3차원 네트워크 구조의 나노섬유웹인 패치형 피부 케어기기.

[청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 엘이디는 620 내지 630nm 파장 대역의 빛을 조사하는 패치형 피부 케어기기.

[청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 기판부재는 연성회로기판인 패치형 피부 케어기기.

[청구항 5] 제 1항에 있어서,
상기 한 쌍의 커버부재는 방습성 및 신축성을 갖는 재질로 이루어진 패치형 피부 케어기기.

[청구항 6] 제 1항에 있어서,
상기 한 쌍의 커버부재 중 상기 엘이디를 덮는 커버부재는 투광성이고,
나머지 커버부재는 반투광 또는 불투광성인 패치형 피부 케어기기.

[청구항 7] 제 1항에 있어서,
상기 연결케이블은 외부 전원공급장치와 연결될 수 있도록 일단부에 구비되는 접속포트를 포함하고,
상기 외부 전원공급장치는 휴대용 전자기기 또는 보조배터리인 패치형 피부 케어기기.

[청구항 8] 제 1항에 있어서,
상기 연결케이블은 상기 광원부의 전반적인 구동을 제어하기 위한 제어부를 더 포함하는 패치형 피부 케어기기.

[청구항 9] 제 1항에 있어서,
상기 광원부는 상기 기판부재의 일면에 실장되는 적어도 하나의 온도센서를 더 포함하는 패치형 피부 케어기기.

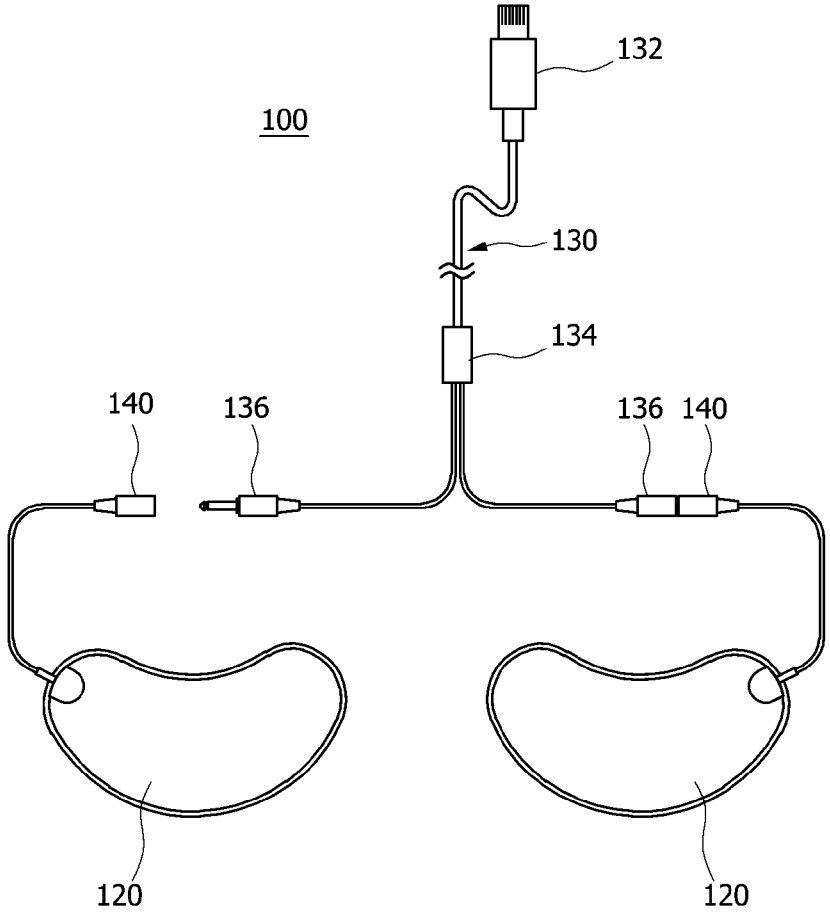
[청구항 10] 제 1항에 있어서,
상기 패치형 피부 케어기기는 사용자의 피부에 전류를 인가하기 위한 적어도 하나의 전류인가부재를 더 포함하고,
상기 전류인가부재는 상기 커버부재의 외면에 배치되는 패치형 피부

케어기기.

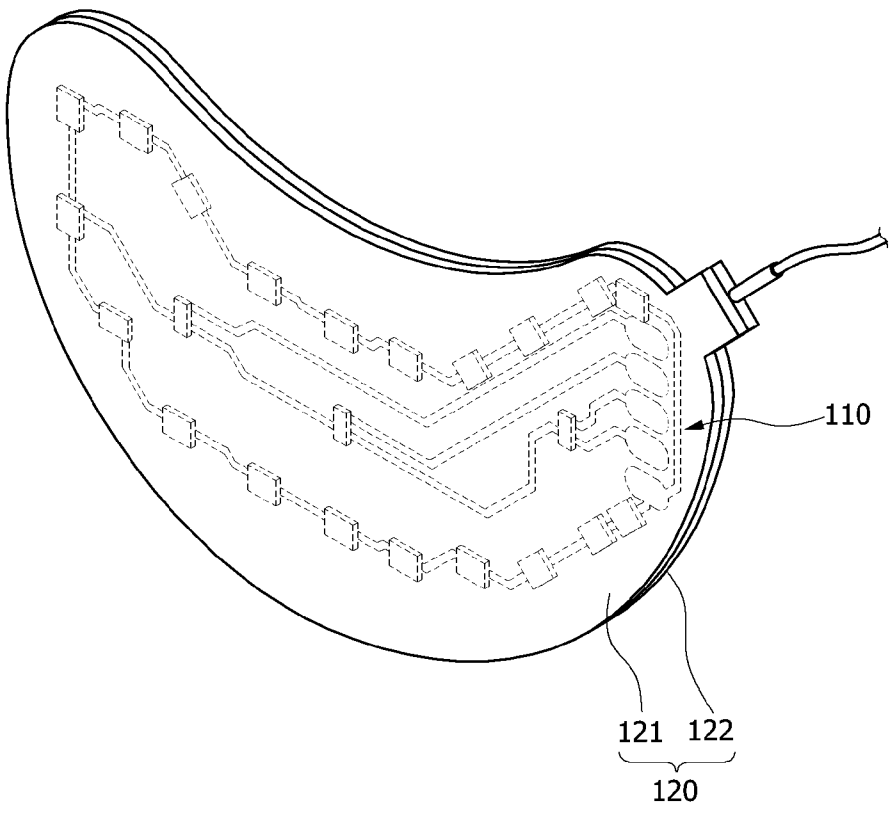
[청구항 11] 제 10항에 있어서,
상기 전류인가부재는 상기 한 쌍의 커버부재 중 상기 엘이디를 덮는 커버부재의 외면에 구비되는 패치형 피부 케어기기.

[청구항 12] 제 10항에 있어서,
상기 전류인가부재는 상기 커버부재의 외면에 패턴 인쇄된 도전성 패턴이거나 상기 커버부재의 외면에 부착되는 도전성부재인 패치형 피부 케어기기.

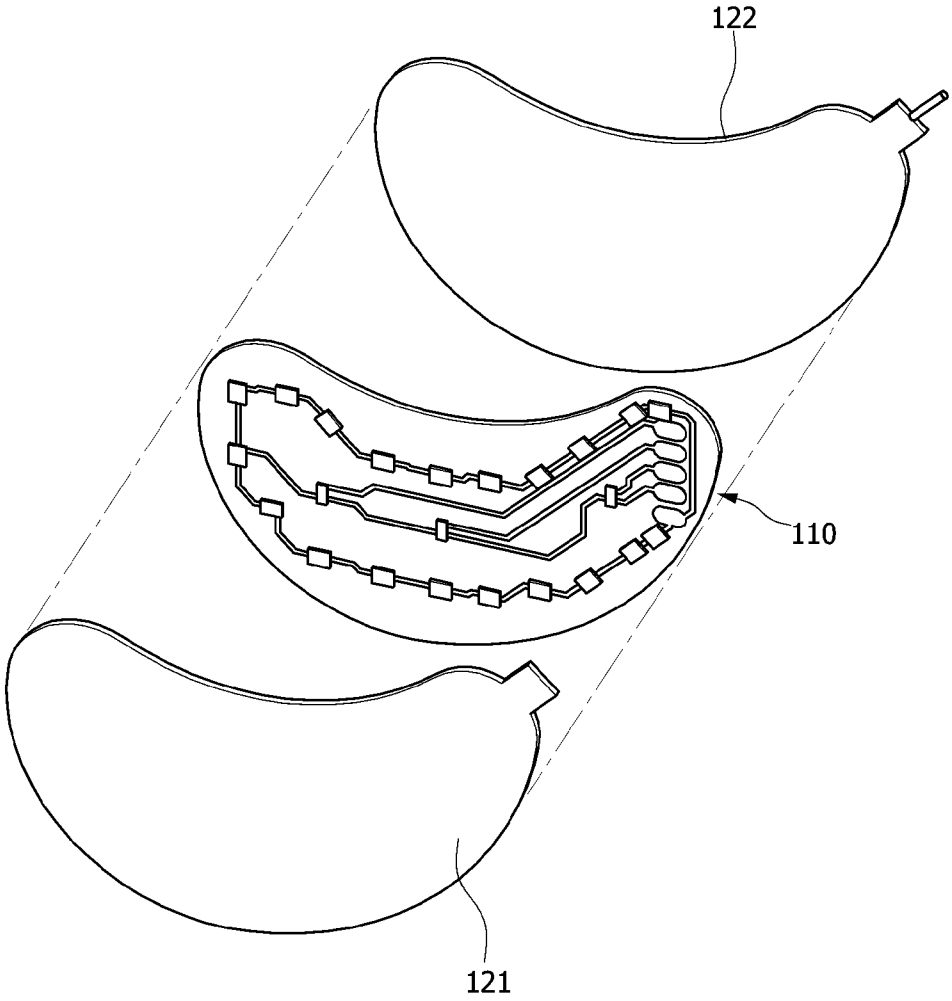
[도1]



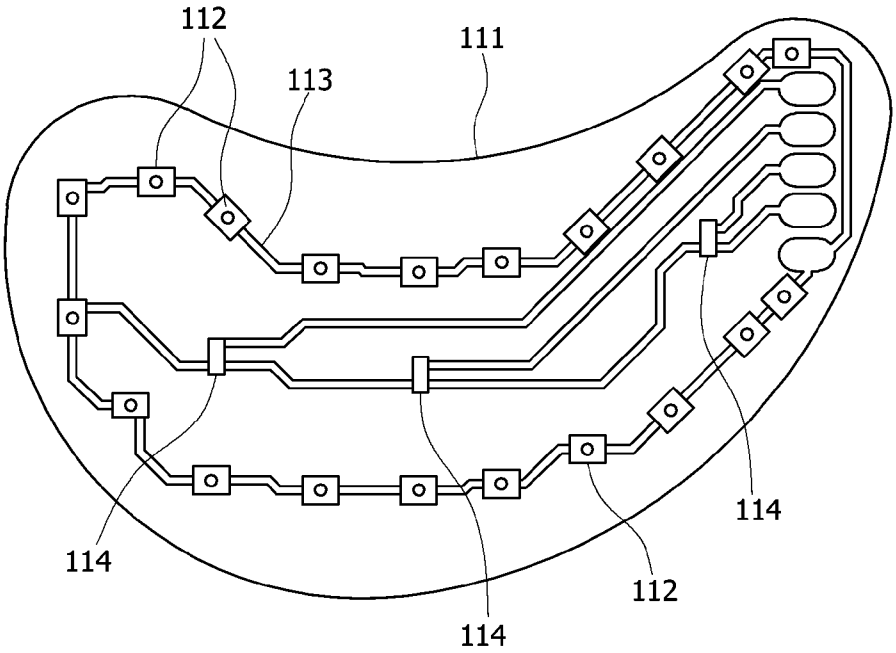
[도2]



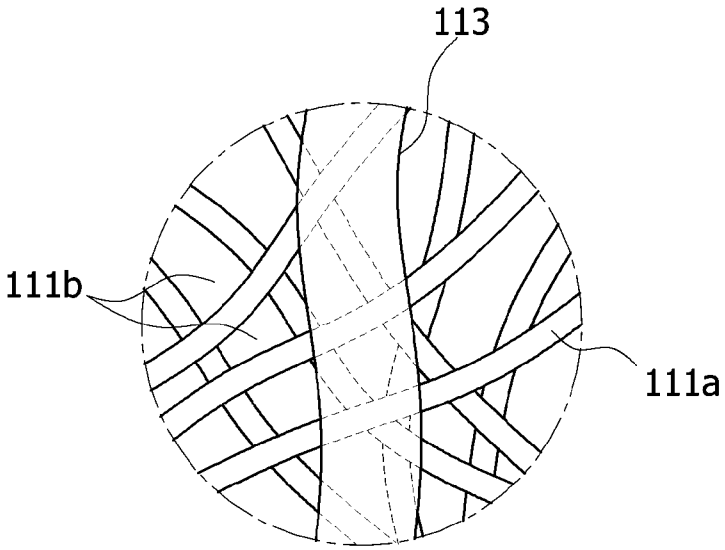
[도3]



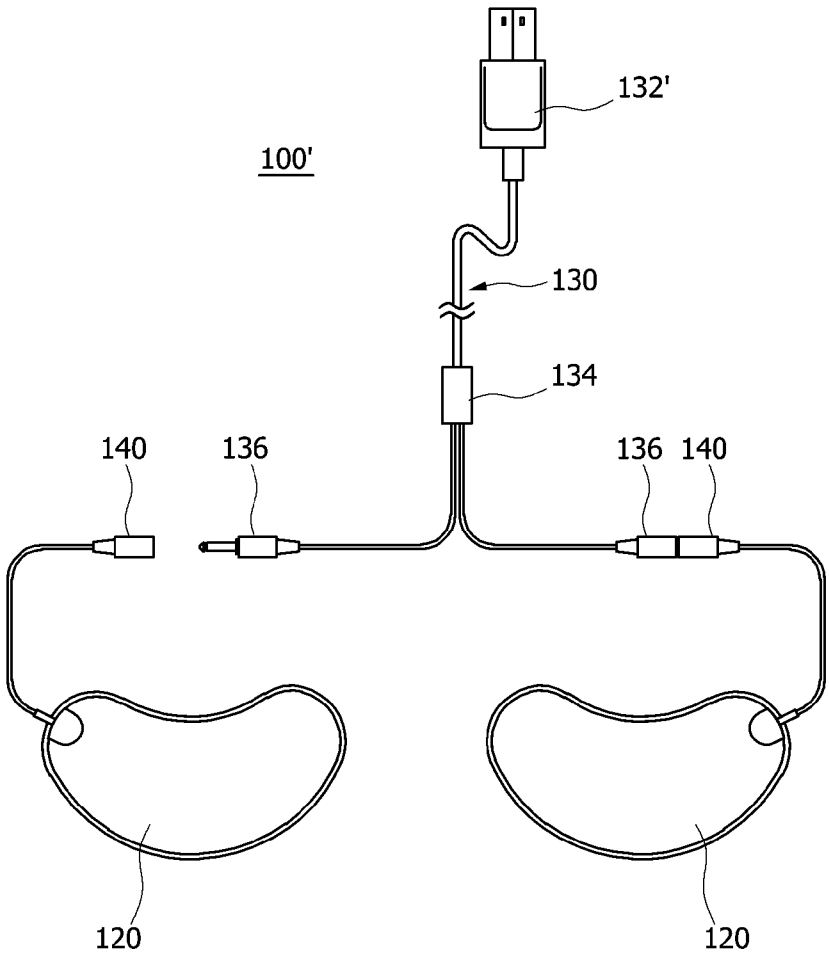
[도4]



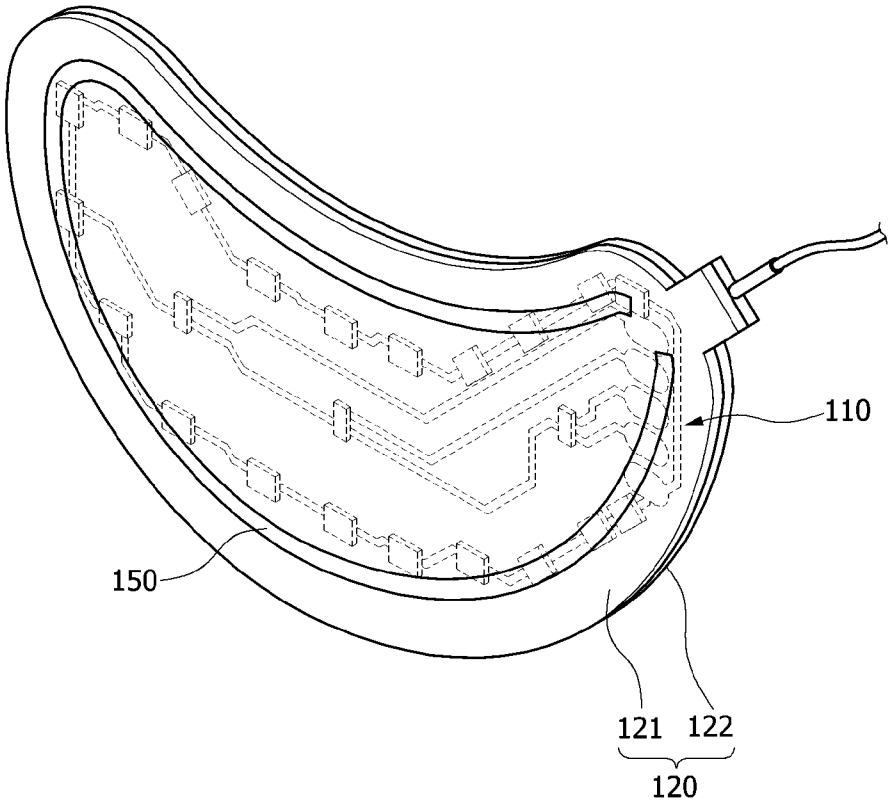
[도5]



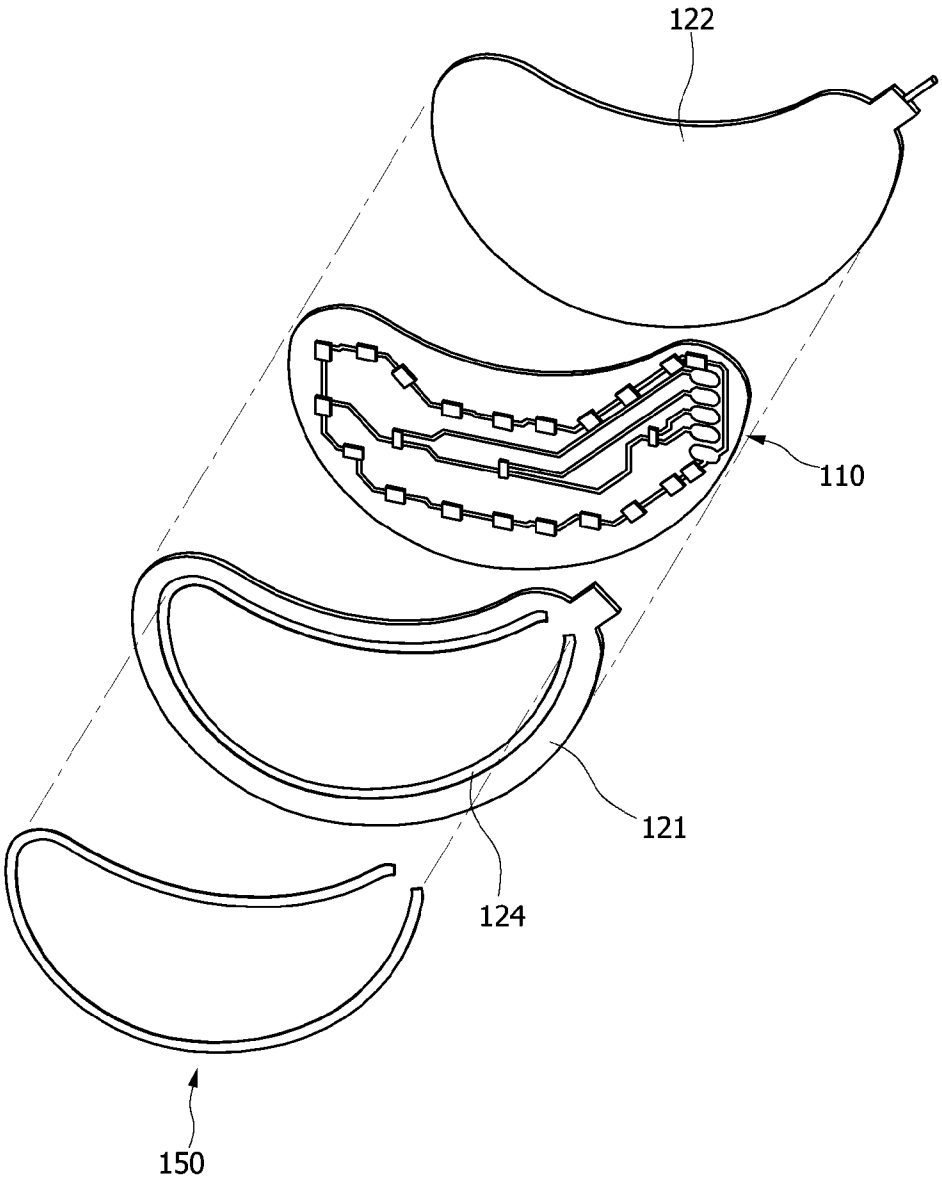
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/000713

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N 5/06(2006.01)i, A61N 1/32(2006.01)i, A61N 1/04(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)

A61N 5/06; A61B 5/00; A61B 5/01; A61H 33/12; A61N 1/04; A61N 1/30; A61N 1/32

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: patch, LED(light-emitting diode), skin care, electrical conductive, iontophoresis

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1192034 B1 (SONG, Young Chul et al.) 16 October 2012 See claim 1; paragraphs [0025]-[0026], [0031]-[0038], [0048]; figures 1-7.	1-12
Y	KR 10-2018-0092473 A (AMOLIFESCIENCE CO., LTD.) 20 August 2018 See claims 1, 2, 14; paragraphs [0049], [0088]-[0089]; figures 1, 5, 8.	1-12
Y	KR 10-1616002 B1 (BOLIM CO., LTD. et al.) 03 May 2016 See claims 1-3, 9; paragraphs [0037]-[0038], [0041]-[0042], [0046]-[0051]; figures 1-7.	1-12
Y	KR 10-2017-0004302 A (HZDOC INC.) 11 January 2017 See claims 1-6, 10-15; paragraphs [0039]-[0045], [0055]-[0067]; figures 1-18.	1-12
A	US 2014-0135874 A1 (DEAN, M. et al.) 15 May 2014 See the entire document.	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
29 APRIL 2020 (29.04.2020)	**29 APRIL 2020 (29.04.2020)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea
Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/000713

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1192034 B1	16/10/2012	None	
KR 10-2018-0092473 A	20/08/2018	CN 110072443 A	30/07/2019
		KR 10-2018-0068041 A	21/06/2018
		KR 10-2045014 B1	14/11/2019
		US 2020-0069190 A1	05/03/2020
		WO 2018-110927 A1	21/06/2018
KR 10-1616002 B1	03/05/2016	KR 10-2015-0044237 A	24/04/2015
KR 10-2017-0004302 A	11/01/2017	None	
US 2014-0135874 A1	15/05/2014	WO 2014-075101 A1	15/05/2014

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2020/000713

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61N 5/06(2006.01)i, A61N 1/32(2006.01)i, A61N 1/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61N 5/06; A61B 5/00; A61B 5/01; A61H 33/12; A61N 1/04; A61N 1/30; A61N 1/32

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: 패치(patch), 엘이디(LED, Light-Emitting Diode), 피부케어(skin care), 도전성(electrical conductive), 이온도입(Iontophoresis)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1192034 B1 (송영철 등) 2012.10.16 청구항 1; 단락 [0025]-[0026], [0031]-[0038], [0048]; 도면 1-7	1-12
Y	KR 10-2018-0092473 A (주식회사 아모라이프사이언스) 2018.08.20 청구항 1, 2, 14; 단락 [0049], [0088]-[0089]; 도면 1, 5, 8	1-12
Y	KR 10-1616002 B1 ((주)보림 등) 2016.05.03 청구항 1-3, 9; 단락 [0037]-[0038], [0041]-[0042], [0046]-[0051]; 도면 1-7	1-12
Y	KR 10-2017-0004302 A (주식회사 헤르츠닥) 2017.01.11 청구항 1-6, 10-15; 단락 [0039]-[0045], [0055]-[0067]; 도면 1-18	1-12
A	US 2014-0135874 A1 (DEAN, M. 등) 2014.05.15 전문	1-12

☐ 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

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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 신규성 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	국제조사보고서 발송일
2020년 04월 29일 (29.04.2020)	2020년 04월 29일 (29.04.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
한인호
전화번호 +82-42-481-3362

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/000713

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1192034 B1	2012/10/16	없음	
KR 10-2018-0092473 A	2018/08/20	CN 110072443 A	2019/07/30
		KR 10-2018-0068041 A	2018/06/21
		KR 10-2045014 B1	2019/11/14
		US 2020-0069190 A1	2020/03/05
		WO 2018-110927 A1	2018/06/21
KR 10-1616002 B1	2016/05/03	KR 10-2015-0044237 A	2015/04/24
KR 10-2017-0004302 A	2017/01/11	없음	
US 2014-0135874 A1	2014/05/15	WO 2014-075101 A1	2014/05/15