(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 11 월 12 일 (12.11.2020)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2020/226474 A1

(51) 국제특허분류:
A61N 1/36 (2006.01) *A61N 1/08* (2006.01)
A61N 1/05 (2006.01) *A61B 1/273* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/095046

(22) 국제출원일: 2020 년 3 월 19 일 (19.03.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0053286 2019 년 5 월 7 일 (07.05.2019) KR

(71) 출원인: 고려대학교 산학협력단 (**KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION**) [KR/KR]; 02841 서울시 성북구 안암로 145, Seoul (KR).

(72) 발명자: 전훈재 (**CHUN, Hoon Jai**); 02822 서울시 성북구 대사관로 21, Seoul (KR). 금보라 (**KEUM, Bo Ra**); 04427 서울시 용산구 이촌로62길 18, 에이동 401호, Seoul (KR). 김은선 (**KIM, Eun Sun**); 05649 서울시 송파구 양재대로 1218, 132동 803호, Seoul (KR). 최혁순 (**CHOI, Hyuk Soon**); 06201 서울시 강남구 삼성로71길 43- 5, 501호, Seoul (KR). 김승한 (**KIM, Seung Han**); 02843 서울시 성북구 고려대로17가길 64, 104동 1101호, Seoul (KR). 이재민 (**LEE, Jae Min**); 06276 서울시 강남구 선릉로 221, 104동 501호, Seoul (KR).

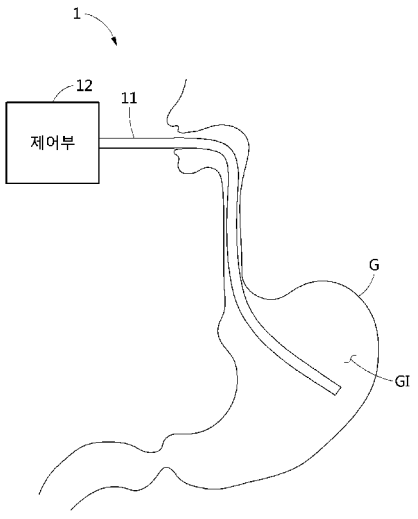
(74) 대리인: 특허법인 무한 (**MUHANN PATENT & LAW FIRM**); 06144 서울시 강남구 언주로 560, 8층, Seoul (KR).

(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

(54) **Title:** ELECTRICAL STIMULATION DEVICE

(54) **발명의 명칭:** 전기 자극 장치



12 ... Control unit

(57) **Abstract:** An electrical stimulation device according to an embodiment includes: an elongated element having working channels; a plurality of electrical stimulators each including a longitudinal member extending along the longitudinal direction of the working channel, and a tip which is installed at the distal end of the longitudinal member and configured to apply electrical stimulation to a subject; and a control unit that independently controls the plurality of electrical stimulators to vary the range of electric stimulation applied to the subject.

(57) **요약서:** 일 실시예에 따른 전기 자극 장치는 워킹 채널을 갖는 길쭉한 요소; 상기 워킹 채널의 길이 방향을 따라 연장하는 길이 방향 부재와, 상기 길이 방향 부재의 말단부에 설치되고 대상체에 전기 자극을 가하도록 구성된 팁을 각각 포함하는 복수 개의 전기 자극기; 및 상기 복수 개의 전기 자극기를 독립적으로 제어함으로써 대상체에 인가되는 전기 자극의 범위를 가변시키는 제어부를 포함한다.

WO 2020/226474 A1

[다음 쪽 계속]

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 전기 자극 장치

기술분야

[1] 이하, 실시예들은 전기 자극 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 위장관 소화기 질환 중 기능성 위장관 질환은 성인의 약 40% 정도 발생하는 만성 또는 재발성 질환이다. 현재 기능성 위장관 질환 및 대사성 비만 질환을 치료하기 위해 약물, 내시경 시술, 외과적 수술 등을 수행하고 있으나, 그 효과가 크지 않고, 환자의 시술 부담이 크며, 그로 인한 합병증이 많이 발생할 수 있다. 이에, 기능성 위장 장애 질환을 치료하기 위한 치료 기술로서 위장관 전기 자극 기술이 개발되고 있다. 예를 들어, 공개특허공보 제10-2018-0023966호는 위장 자극을 위한 디바이스들 및 그 사용에 관한 발명을 개시한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[3] 일 실시예에 따른 목적은 내시경과 함께 사용 가능하고 비침습적으로 대상체의 표면의 원하는 부분에 전기 자극을 가하는 전기 자극 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[4] 일 실시예에 따른 전기 자극 장치는 워킹 채널을 갖는 길쭉한 요소; 상기 워킹 채널의 길이 방향을 따라 연장하는 길이 방향 부재와, 상기 길이 방향 부재의 말단부에 설치되고 대상체에 전기 자극을 가하도록 구성된 팁을 각각 포함하는 복수 개의 전기 자극기; 및 상기 복수 개의 전기 자극기를 독립적으로 제어함으로써 대상체에 인가되는 전기 자극의 범위를 가변시키는 제어부를 포함한다.

[5] 상기 제어부는 복수 개의 팁 사이의 상호 간격이 조절되도록 상기 워킹 채널의 길이 방향으로 복수 개의 길이 방향 부재의 전개 또는 후퇴를 독립적으로 제어할 수 있다.

[6] 상기 제어부는 상기 복수 개의 길이 방향 부재의 적어도 일부가 상기 워킹 채널의 내부로 모두 후퇴되어 축소되는 제1형태 및 상기 복수 개의 길이 방향 부재의 적어도 일부가 상기 워킹 채널의 외부로 모두 전개되어 확장되는 제2형태를 취하도록 상기 복수 개의 길이 방향 부재를 제어할 수 있다.

[7] 상기 제어부는 상기 복수 개의 팁이 모두 대상체의 표면에 접촉할 때까지 상기 워킹 채널의 길이 방향으로 상기 복수 개의 길이 방향 부재를 전개시킬 수 있다.

[8] 상기 제어부는 복수 개의 팁 중 적어도 2개 이상의 팁에 서로 다른 전위를 인가할 수 있다.

[9] 상기 제어부는 대상체의 내강을 따라 상기 길쭉한 요소의 이동을 제어하고, 상기 길쭉한 요소가 대상체의 내강을 따라 이동하는 동안 복수 개의 팁이 상기

워킹 채널로부터 대상체의 내강으로 노출되지 않도록 복수 개의 길이 방향 부재를 제어할 수 있다.

[10] 상기 길쭉한 요소는 복수 개의 길이 방향 부재가 통과하는 개구 및 상기 개구의 주변을 둘러싸고 대상체의 표면에 밀착하도록 구성된 밀착부를 포함할 수 있다.

[11] 상기 제어부는 상기 밀착부가 상기 대상체의 표면에 밀착되면 상기 개구를 통해 상기 워킹 채널로 공기를 흡입할 수 있다.

발명의 효과

[12] 일 실시예에 따른 전기 자극 장치는 내시경과 함께 사용 가능하고 비침습적으로 대상체의 표면의 원하는 부분에 전기 자극을 가할 수 있다.

[13] 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[14] 도 1은 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 구조를 개략적으로 나타낸 도면이다.

[15] 도 2는 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 길쭉한 요소의 단부 구조의 사시도이다.

[16] 도 3은 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 길쭉한 요소가 위장관을 따라 이동하는 모습을 나타낸 도면이다.

[17] 도 4는 또 다른 실시예에 따른 전기 자극 장치의 제1형태의 사시도이다.

[18] 도 5는 도 4의 복수 개의 전기 자극기의 제1형태를 나타낸 도면이다.

[19] 도 6은 도 4의 전기 자극 장치의 제2형태의 사시도이다.

[20] 도 7은 도 4의 복수 개의 전기 자극기의 제2형태를 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[21] 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 실시예들을 상세하게 설명한다. 그러나, 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있어서 특허출원의 권리범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 실시예들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물이 권리 범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

[22] 실시예에서 사용한 용어는 단지 설명을 목적으로 사용된 것으로, 한정하려는 의도로 해석되어서는 안된다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[23] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진

자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[24] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[25] 또한, 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[26] 어느 하나의 실시예에 포함된 구성요소와, 공통적인 기능을 포함하는 구성요소는, 다른 실시예에서 동일한 명칭을 사용하여 설명하기로 한다. 반대되는 기재가 없는 이상, 어느 하나의 실시예에 기재한 설명은 다른 실시예에도 적용될 수 있으며, 중복되는 범위에서 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[27] 도 1은 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 구조를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 길쭉한 요소의 단부 구조의 사시도이다.

[28] 도 1 및 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 전기 자극 장치(1)는 비침습적으로 대상체의 내강에 삽입되어 대상체에 전기 자극을 인가할 수 있다. 여기서, 대상체는 사람, 동물 등 생물체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전기 자극 장치(1)는 카테터(11) 및 카테터(11)를 제어하는 제어부(12)를 포함할 수 있다. 카테터(11)는 대상체의 구강으로 삽입되고, 식도를 따라 이동한 후, 위장(G)의 위장관(GI)에 그 끝이 위치될 수 있다. 카테터(11)는 위장관(GI)의 표면에 전기 자극을 인가할 수 있다.

[29] 카테터(11)는 길쭉한 요소(111) 및 전기 자극기(120)를 포함할 수 있다.

[30] 길쭉한 요소(111)는 대상체의 내강을 따라 이동하며 위장관(GI)으로 삽입될 수 있다. 길쭉한 요소(111)는 튜브 형상을 가질 수 있다. 길쭉한 요소(111)는 그 단부가 원하는 부위로 쉽게 접근할 수 있도록 구부러지기에 적합한 물질을 가질 수 있다. 예를 들어, 길쭉한 요소(111)는 실리콘 물질로 형성될 수 있다. 또한, 길쭉한 요소(111)는 방수성 물질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 길쭉한 요소(111)는 티타늄을 포함할 수 있다. 길쭉한 요소(111)는 그 단부가 대상체의

구강으로부터 위장관(GI)에 도달하기에 적합한 길이를 가질 수 있다.

[31] 길쭉한 요소(111)는 워킹 채널(112)을 가질 수 있다. 워킹 채널(112)은 길쭉한 요소(111)의 길이 방향을 따라 길쭉한 요소(111)의 내부에 형성될 수 있다. 이에 따라, 길쭉한 요소(111)는 속이 빈 형태를 가질 수 있다.

[32] 길쭉한 요소(111)는 개구(113) 및 밀착부(114)를 포함할 수 있다.

[33] 개구(113)는 워킹 채널(112)과 연통하도록 구성된다. 개구(113)는 워킹 채널(112)의 내부로부터 외부로 또는 워킹 채널(112)의 외부로부터 내부로 전기 자극기(120)의 출입을 허용할 수 있다. 개구(113)는 길쭉한 요소(111)의 말단부에 형성될 수 있다. 개구(113)는 전기 자극기(120)가 워킹 채널(112)의 외부와 내부를 출입하기에 적합한 크기를 가질 수 있다. 개구(113)는 원형일 수 있지만, 반드시 이에 제한되는 것은 아니다.

[34] 개구(113)는 전기 자극기(120)의 출입을 선택적으로 허용하는 개폐 요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 개폐 요소는 개구(113)의 적어도 일부를 커버하는 판막 구조 형태를 가질 수 있다.

[35] 밀착부(114)는 대상체의 내강의 표면에 긴밀하게 부착되도록 구성된다. 밀착부(114)는 개구(113)를 둘러싸도록 길쭉한 요소(111)의 단부에 형성될 수 있다. 밀착부(114)가 대상체의 내강의 표면에 부착될 때 개구(113)를 통해 일정 압력의 흡입력이 작용하고, 이에 따라 밀착부(114)와 대상체의 내강의 표면 사이에 긴밀한 접촉이 유지될 수 있다.

[36] 전기 자극기(120)는 대상체의 내강의 표면 중 원하는 부위에 전기 자극을 인가하도록 구성된다. 전기 자극기(120)는 길쭉한 요소(111)의 내부에 형성된 워킹 채널(112)에 배치되고, 워킹 채널(112)을 따라 이동할 수 있다.

[37] 전기 자극기(120)는 길이 방향 부재(121) 및 팁(122)을 포함할 수 있다.

[38] 길이 방향 부재(121)는 워킹 채널(112)을 따라 전개 또는 후퇴하도록 구성된다. 길이 방향 부재(121)는 워킹 채널(112)의 말단부에 형성된 개구(113)를 통과하며 전개 또는 후퇴할 수 있다. 길이 방향 부재(121)는 워킹 채널(112)의 길이 방향을 따라 연장할 수 있다. 길이 방향 부재(121)는 전기 자극을 대상체의 내강의 표면에 전달하는 전기 리드를 포함할 수 있다. 전기 리드는 길이 방향 부재(121)를 따라 연장하며 체외의 제어부(20)에 연결될 수 있다.

[39] 팁(122)은 대상체의 내강의 표면에 전기 자극을 인가하도록 구성된다. 팁(122)은 길이 방향 부재(121)의 말단부에 설치될 수 있다. 팁(122)은 길이 방향 부재(121)의 말단부로부터 연장하는 길쭉한 형상을 가질 수 있지만, 반드시 이에 제한되는 것은 아니다. 팁(122)의 말단부는 대상체의 내강의 표면에 전기 자극을 효과적으로 전달하면서도 대상체의 내강의 표면을 천공하지 않도록 형성될 수 있다. 팁(122)은 전기가 안정적으로 통전 가능한 도체 물질을 포함할 수 있다. 또한, 팁(122)은 내산성이 있는 물질을 포함할 수 있다. 이 경우, 내산성이 있는 물질은 팁(122)의 외표면에 코팅될 수도 있다.

[40] 제어부(12)는 카테터(11)를 제어하도록 구성된다. 예를 들어, 제어부(12)는

대상체의 내강을 따른 길쭉한 요소(111)의 이동을 제어하도록 구성된다. 대안적으로, 길쭉한 요소(111)는 사용자의 조작에 의해 제어될 수도 있다.

[41] 제어부(12)는 워킹 채널(112)을 따른 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴를 제어할 수 있다. 제어부(12)는 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴 시, 길이 방향 부재(121)의 적어도 일부 및 팁(122)이 워킹 채널(112)의 외부에 노출되는 정도를 결정할 수 있다. 제어부(12)는 밀착부(114)가 대상체의 내강의 표면에 부착될 때까지 길이 방향 부재(121)를 전개시키지 않을 수도 있다. 제어부(12)는 팁(122)이 대상체의 내강의 표면에 접촉할 때까지 길이 방향 부재(121)를 전개시킬 수 있다.

[42] 제어부(12)는 전기 자극기(120)의 배향을 결정할 수도 있다. 이 경우, 팁(122)이 대상체의 내강의 표면을 향한 형태로 길이 방향 부재(121)의 일부가 구부러지도록 길이 방향 부재(121)의 적어도 일부의 배향을 결정할 수 있다. 예를 들어, 길이 방향 부재(121)는 적어도 2개의 굴곡부를 가지도록 구부러질 수 있다. 이와 같이, 길이 방향 부재(121)의 배향이 제어됨으로써 대상체의 내강의 표면 중 원하는 부위에 전기 자극이 인가될 수 있다.

[43] 제어부(12)는 팁(122)이 대상체의 내강의 표면에 인가하는 전기 에너지를 제어할 수 있다. 여기서, 전기 에너지는 전압, 전류, 주파수, 진폭, 듀티 사이클 등에 의해 결정될 수 있다. 또한, 제어부(12)는 팁(122)이 인가하는 전기 에너지를 가변시킬 수도 있다.

[44] 제어부(12)는 개구(113)를 통해 워킹 채널(112)의 외부로부터 내부로 흡입력을 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 제어부(12)는 밀착부(114)가 대상체의 내강의 표면에 부착되면, 개구(113)를 통해 워킹 채널(112)의 내부로 공기를 흡입함으로써 밀착부(114)와 대상체의 내강의 표면 사이의 긴밀한 접촉을 유지하게 할 수 있다.

[45] 도 3은 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 길쭉한 요소가 위장관을 따라 이동하는 모습을 나타낸 도면이다.

[46] 도 3을 참조하면, 일 실시예에 따른 전기 자극 장치의 길쭉한 요소(111)는 대상체의 식도(GO)를 따라 이동하도록 (도 1의 제어부(12)에 의해) 제어될 수 있다. 이 경우, 전기 자극기(120)의 길이 방향 부재(121) 및 팁(122)은 길쭉한 요소(111)의 워킹 채널(112)의 내부에 위치하고, 개구(113)를 통해 워킹 채널(112)의 외부로 노출되지 않도록 (도 1의 제어부(12)에 의해) 제어될 수 있다. 이는, 길쭉한 요소(111)가 대상체의 내강의 표면 중 원하는 부위에 도달하는 과정에서 팁(122)이 대상체의 조직을 손상시키는 것을 방지할 수 있다.

[47] 도 4는 또 다른 실시예에 따른 전기 자극 장치의 제1형태의 사시도이고, 도 5는 도 4의 복수 개의 전기 자극기의 제1형태를 나타낸 도면이다. 도 6은 도 4의 전기 자극 장치의 제2형태의 사시도이고, 도 7은 도 4의 복수 개의 전기 자극기의 제2형태를 나타낸 도면이다.

[48] 도 4 내지 도 7을 참조하면, 도 1 내지 도 3을 참조하며 설명한 실시예와 달리, 일

실시예에 따른 전기 자극 장치의 카테터(21)는 복수 개의 전기 자극기(120)를 포함할 수 있다. 복수 개의 전기 자극기(120)는 도 1 내지 도 3을 참조하며 설명한 실시예에서의 제어부(12)(도 1 참조)에 의해 제어될 수 있다.

[49] 제어부는 복수 개의 전기 자극기(120)를 독립적으로 제어할 수 있다. 여기서, 복수 개의 전기 자극기(120)를 독립적으로 제어한다는 것은, 워킹 채널(112)을 따른 복수 개의 전기 자극기(120)의 각각의 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴를 개별적으로 제어하는 것, 복수 개의 전기 자극기(120)의 각각의 길이 방향 부재(121) 및 팁(122)의 노출 정도를 제어하는 것, 복수 개의 전기 자극기(120)의 각각의 팁(122)에 인가하는 전기 에너지를 제어하는 것, 복수 개의 전기 자극기(120)의 배치, 배향, 이들이 이루는 전체적인 형태 등을 제어하는 것을 의미한다.

[50] 제어부는 복수 개의 전기 자극기(120)의 복수 개의 팁(122) 사이의 상호 간격이 조절되도록 워킹 채널(112)의 길이 방향으로 복수 개의 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴를 독립적으로 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부는 어느 한 쌍의 팁(122) 사이의 상호 간격을 증가시키면서도, 다른 한 쌍의 팁(122) 사이의 상호 간격을 감소시키도록, 복수 개의 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴 정도를 결정할 수 있다. 이에 따라, 복수 개의 팁(122)이 이루는 전체적인 형태는 다양할 수 있으며, 복수 개의 팁(122)이 대상체의 내강의 표면(GIS)에 인가하는 전기 자극 범위(S1, S2)가 다양할 수 있다.

[51] 제어부는 복수 개의 전기 자극기(120)가 일정한 형태를 이루도록 복수 개의 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴를 연동시켜 제어할 수 있다.

[52] 제어부는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 복수 개의 전기 자극기(120)가, 복수 개의 길이 방향 부재(121)의 적어도 일부가 워킹 채널(112)의 내부로 모두 후퇴되어 축소되는 제1형태를 갖도록 복수 개의 길이 방향 부재(121)를 제어할 수 있다. 복수 개의 전기 자극기(120)가 이루는 제1형태에서, 대상체의 내강의 표면(GIS)에 인가되는 전기 자극의 범위는 상대적으로 작다. 제어부는, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 복수 개의 전기 자극기(120)가, 복수 개의 길이 방향 부재(121)의 적어도 일부가 워킹 채널(112)의 외부로 모두 전개되어 확장되는 제2형태를 갖도록 복수 개의 길이 방향 부재(121)를 제어할 수 있다. 복수 개의 전기 자극기(120)가 이루는 제2형태에서, 대상체의 내강의 표면(GIS)에 인가되는 전기 자극의 범위는 상대적으로 크다. 제어부는 복수 개의 전기 자극기(120)가 제1형태와 제2형태 사이의 임의의 형태를 가지도록 길이 방향 부재(121)의 전개 또는 후퇴를 연동시킬 수 있다. 이에 따라, 대상체의 내강의 표면에 인가되는 전기 자극 범위는 S1과 S2 사이의 임의의 값을 가질 수 있다.

[53] 제어부는 복수 개의 팁(122)이 대상체의 내강의 표면에 모두 접촉할 때까지 워킹 채널(112)의 길이 방향으로 복수 개의 길이 방향 부재(121)를 전개시킬 수 있다. 이는 대상체의 내강의 표면에 원하는 전기 자극 범위를 인가하는 것을 보장할 수 있다.

[54] 제어부는 복수 개의 팁(122)이 인가하는 전기 에너지를 독립적으로 조절할 수 있다. 예를 들어, 제어부는 복수 개의 팁(122) 중 적어도 2개 이상의 팁(122)에 인가되는 전위를 서로 다르게 설정할 수 있다. 복수 개의 팁(122)이 대상체의 내강의 표면(GIS)에 전기 자극을 인가할 때, 제1전위를 갖는 어느 하나의 팁(122)으로부터 제1전위와 다른 제2전위를 갖는 다른 하나의 팁(122)으로의 전류 흐름이 유도될 수 있다. 이는 전기 자극이 인가되는 대상체의 내강의 표면(GIS)에서 다양한 전류 흐름 형태를 구현할 수 있게 한다. 마찬가지 방식으로, 제어부는 복수 개의 팁(122) 중 적어도 2개 이상의 팁(122)에 인가되는 전기 신호의 듀티 사이클, 주파수, 전류 등을 다양하게 설정함으로써 전기 자극이 인가되는 대상체의 내강의 표면(GIS)에서 다양한 전류 흐름 형태를 구현할 수도 있다.

[55] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

[56] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 청구범위와 균등한 것들도 후술하는 청구범위의 범위에 속한다.

청구범위

[청구항 1] 워킹 채널을 갖는 길쭉한 요소;
상기 워킹 채널의 길이 방향을 따라 연장하는 길이 방향 부재와, 상기 길이 방향 부재의 말단부에 설치되고 대상체에 전기 자극을 가하도록 구성된 팁을 각각 포함하는 복수 개의 전기 자극기; 및
상기 복수 개의 전기 자극기를 독립적으로 제어함으로써 대상체에 인가되는 전기 자극의 범위를 가변시키는 제어부;
를 포함하는 전기 자극 장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제어부는 복수 개의 팁 사이의 상호 간격이 조절되도록 상기 워킹 채널의 길이 방향으로 복수 개의 길이 방향 부재의 전개 또는 후퇴를 독립적으로 제어하는 전기 자극 장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 제어부는 상기 복수 개의 길이 방향 부재의 적어도 일부가 상기 워킹 채널의 내부로 모두 후퇴되어 축소되는 제1형태 및 상기 복수 개의 길이 방향 부재의 적어도 일부가 상기 워킹 채널의 외부로 모두 전개되어 확장되는 제2형태를 취하도록 상기 복수 개의 길이 방향 부재를 제어하는 전기 자극 장치.

[청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 제어부는 상기 복수 개의 팁이 모두 대상체의 표면에 접촉할 때까지 상기 워킹 채널의 길이 방향으로 상기 복수 개의 길이 방향 부재를 전개시키는 전기 자극 장치.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 제어부는 복수 개의 팁 중 적어도 2개 이상의 팁에 서로 다른 전위를 인가하는 전기 자극 장치.

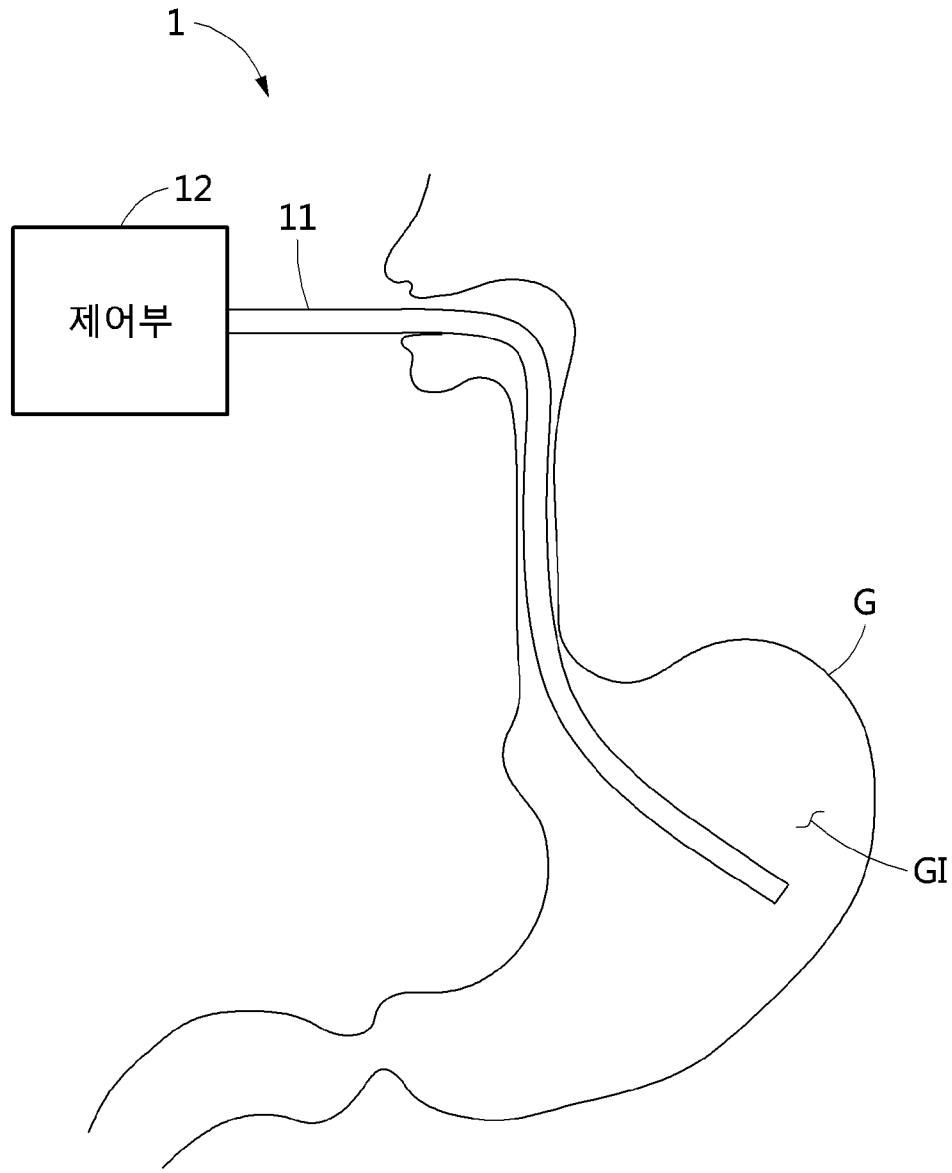
[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 제어부는 대상체의 내강을 따라 상기 길쭉한 요소의 이동을 제어하고, 상기 길쭉한 요소가 대상체의 내강을 따라 이동하는 동안 복수 개의 팁이 상기 워킹 채널로부터 대상체의 내강으로 노출되지 않도록 복수 개의 길이 방향 부재를 제어하는 전기 자극 장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 길쭉한 요소는
복수 개의 길이 방향 부재가 통과하는 개구; 및
상기 개구의 주변을 둘러싸고 대상체의 표면에 밀착하도록 구성된 밀착부;
를 포함하는 전기 자극 장치.

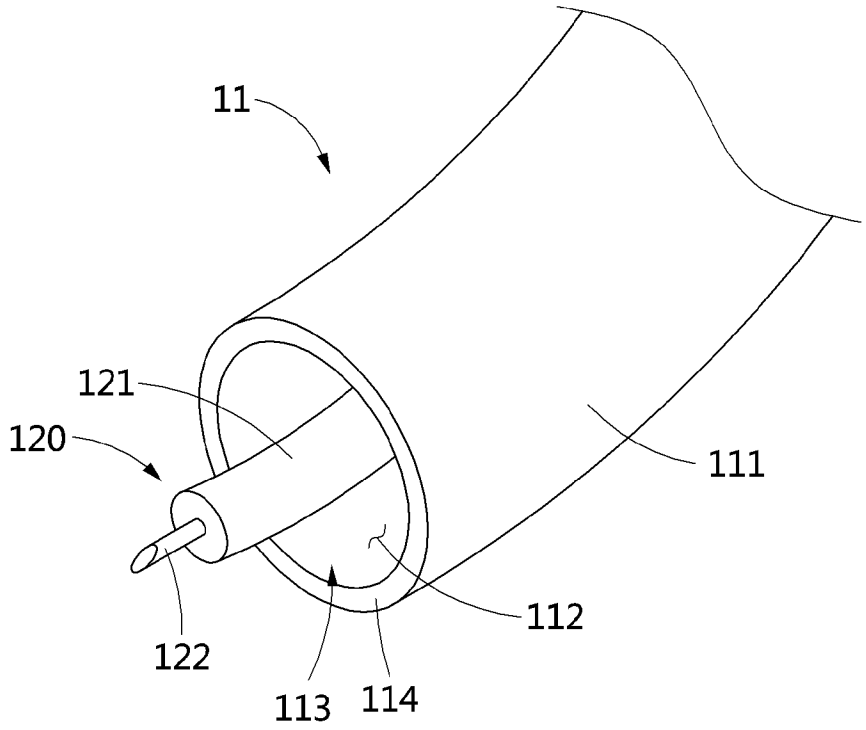
[청구항 8] 제7항에 있어서,

상기 제어부는 상기 밀착부가 상기 대상체의 표면에 밀착되면 상기 개구를 통해 상기 워킹 채널로 공기를 흡입하는 전기 자극 장치.

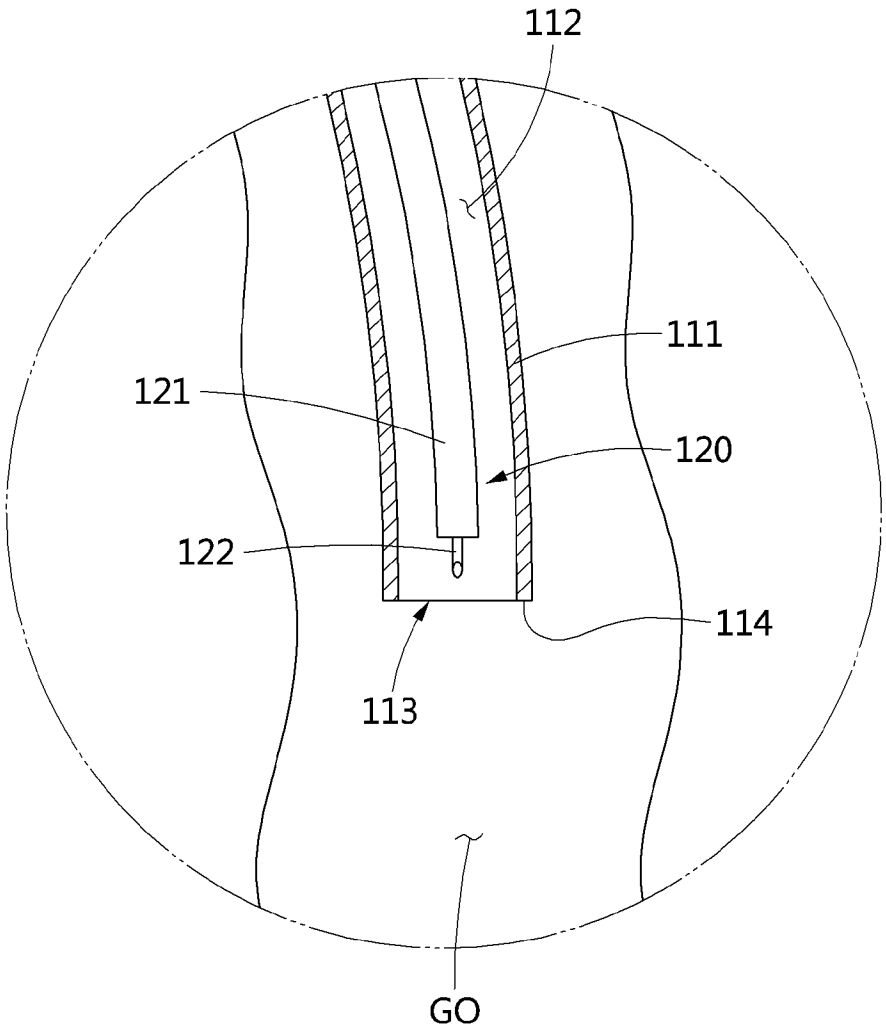
[도1]



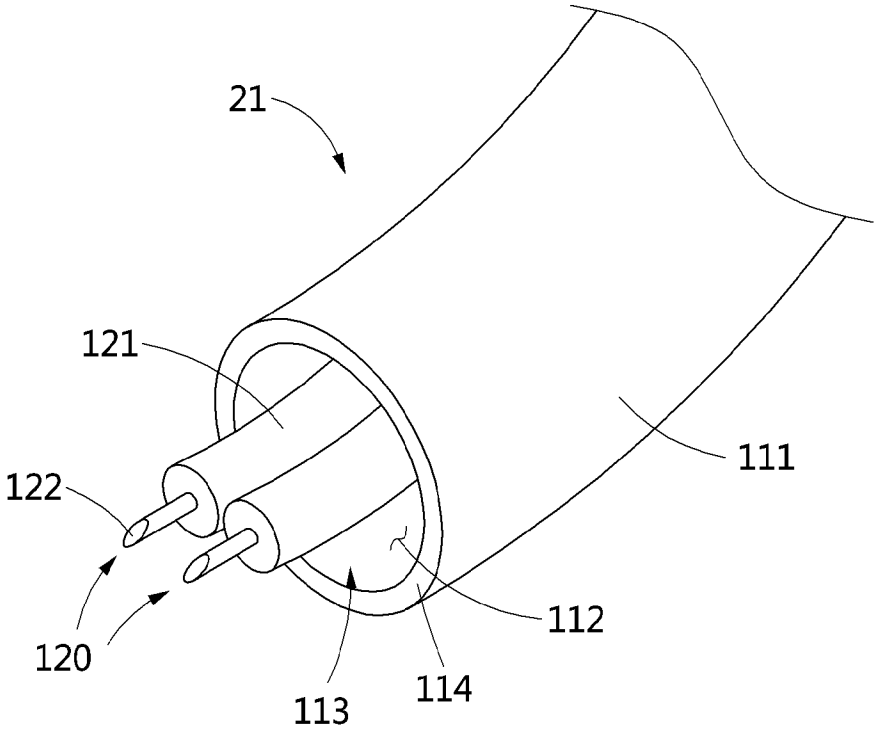
[도2]



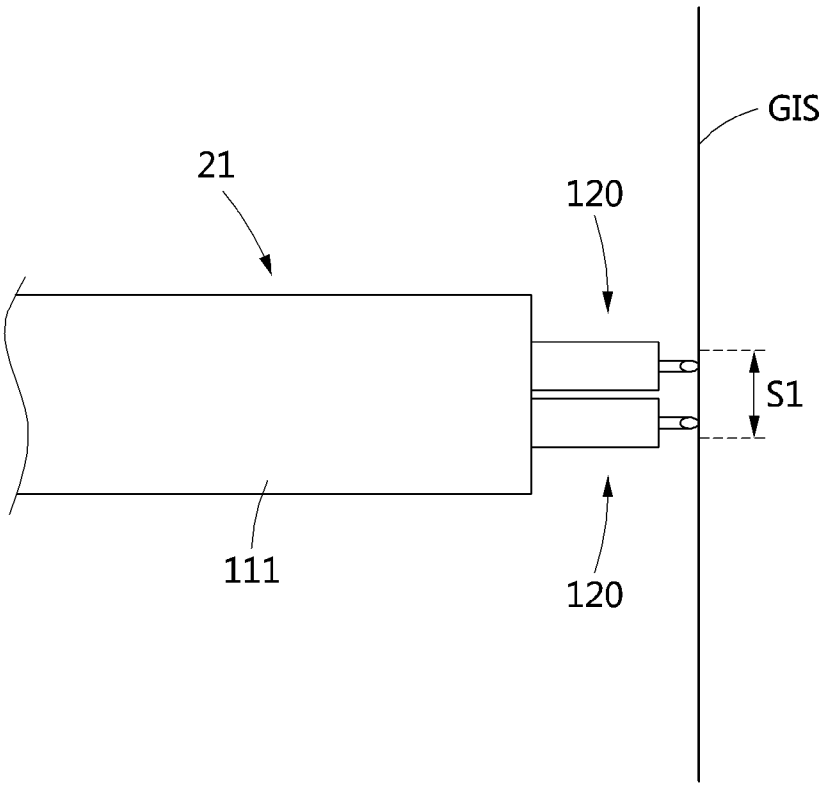
[도3]



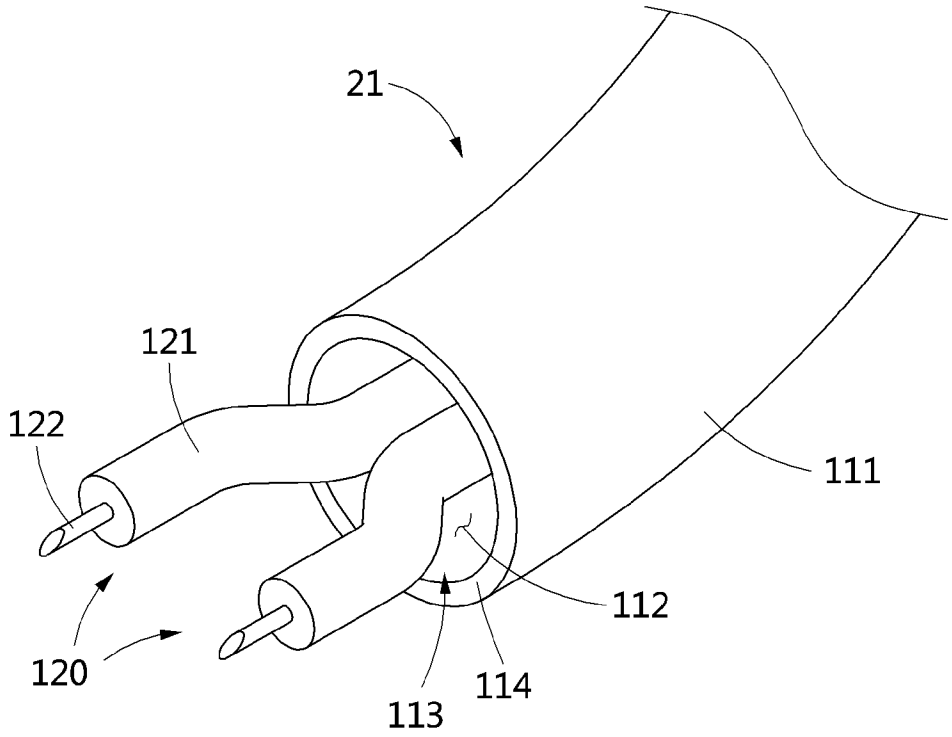
[도4]



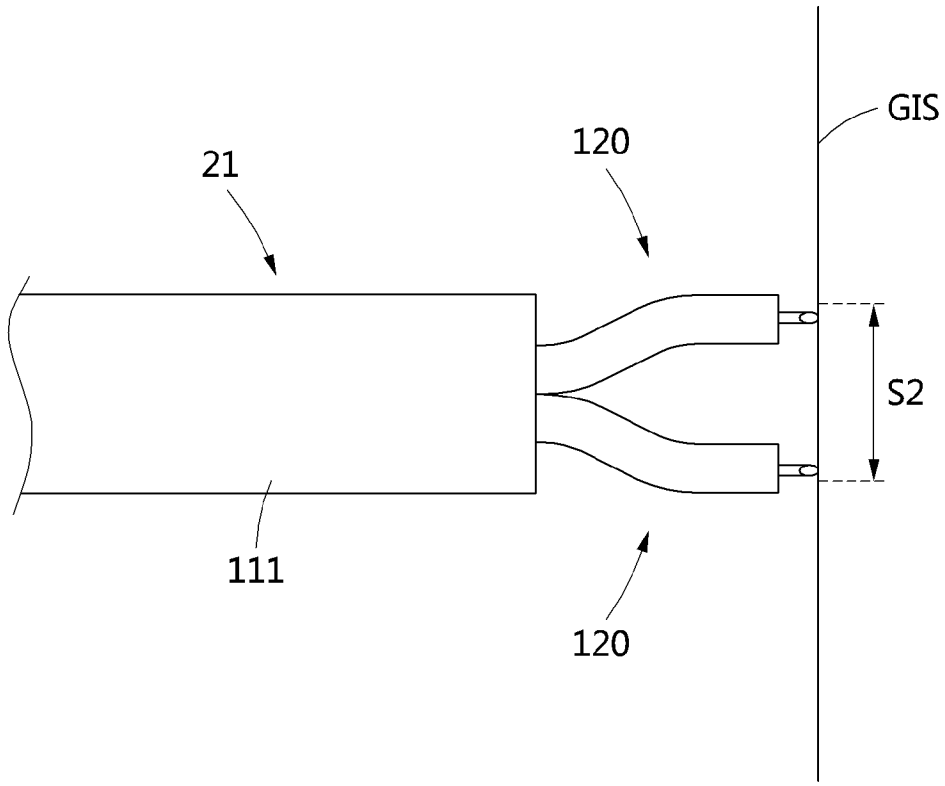
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/095046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N 1/36(2006.01)i, A61N 1/05(2006.01)i, A61N 1/08(2006.01)i, A61B 1/273(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 1/36; A61B 18/00; A61B 18/14; A61B 18/18; A61N 1/05; A61N 1/06; A61N 1/18; A61N 1/32; A61N 1/372; A61N 1/08; A61B 1/273

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: stomach, endoscope, catheter, electric stimulate, control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016-0015451 A1 (MEDERI THERAPEUTICS, INC.) 21 January 2016 See paragraphs [0072]-[0085] and [0106] and figures 6-10.	1-7
Y		8
Y	JP 2009-519050 A (SYNAPSE BIOMEDICAL, INC.) 14 May 2009 See claim 8.	8
A	KR 10-2012-0140639 A (LUTRONIC CORPORATION) 31 December 2012 See claim 1.	1-8
A	KR 10-2019-0027342 A (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) 14 March 2019 See claim 1.	1-8
A	JP 2004-532700 A (INTRAPACE, INC.) 28 October 2004 See claim 1.	1-8

☐ 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
09 SEPTEMBER 2020 (09.09.2020)	**10 SEPTEMBER 2020 (10.09.2020)**
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.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/095046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2016-0015451 A1	21/01/2016	CN 102711642 A	03/10/2012
		CN 102711642 B	29/04/2015
		CN 104582615 A	29/04/2015
		CN 104582615 B	22/02/2017
		CN 104905875 A	16/09/2015
		CN 104905875 B	14/11/2017
		EP 2480152 A2	01/08/2012
		EP 2480152 B1	29/08/2018
		EP 2866709 A2	06/05/2015
		EP 3151771 A1	12/04/2017
		JP 2013-505103 A	14/02/2013
		JP 2015-013203 A	22/01/2015
		JP 5764564 B2	19/08/2015
		US 10292756 B2	21/05/2019
		US 10363089 B2	30/07/2019
		US 10386990 B2	20/08/2019
		US 10624690 B2	21/04/2020
		US 10639090 B2	05/05/2020
		US 2011-0112529 A1	12/05/2011
		US 2013-0117669 A1	09/05/2013
		US 2013-0197508 A1	01/08/2013
		US 2013-0197509 A1	01/08/2013
		US 2013-0197512 A1	01/08/2013
		US 2013-0237979 A1	12/09/2013
		US 2015-0238247 A1	27/08/2015
		US 2015-0238251 A1	27/08/2015
		US 2015-0366604 A1	24/12/2015
		US 2016-0074133 A1	17/03/2016
		US 2016-0220317 A1	04/08/2016
		US 2016-0374745 A1	29/12/2016
		US 2017-049500 A1	23/02/2017
		US 2017-156801 A1	08/06/2017
		US 2017-265928 A1	21/09/2017
		US 2017-340382 A1	30/11/2017
		US 2018-008336 A1	11/01/2018
		US 2019-336204 A1	07/11/2019
		US 2020-113625 A1	16/04/2020
		US 9292152 B2	22/03/2016
		US 9310956 B2	12/04/2016
		US 9448681 B2	20/09/2016
		US 9474565 B2	25/10/2016
		US 9495059 B2	15/11/2016
		US 9513761 B2	06/12/2016
		US 9675404 B2	13/06/2017
		US 9750563 B2	05/09/2017
		US 9775664 B2	03/10/2017
		WO 2011-037621 A2	31/03/2011
		WO 2011-037621 A3	05/07/2012
		WO 2014-004051 A2	03/01/2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/095046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		WO 2014-004051 A3	20/03/2014
		WO 2015-187361 A1	10/12/2015
		WO 2017-172393 A1	05/10/2017
JP 2009-519050 A	14/05/2009	AU 2006-320444 A1	07/06/2007
		CA 2631915 A1	07/06/2007
		CN 101495177 A	29/07/2009
		EP 1957150 A2	20/08/2008
		US 2007-150023 A1	28/06/2007
		WO 2007-064847 A2	07/06/2007
		WO 2007-064847 A3	23/04/2009
KR 10-2012-0140639 A	31/12/2012	KR 10-1277450 B1	27/06/2013
		KR 10-1314574 B1	07/10/2013
		WO 2012-144712 A1	26/10/2012
KR 10-2019-0027342 A	14/03/2019	WO 2019-050310 A1	14/03/2019
JP 2004-532700 A	28/10/2004	AU 2002-329174 B2	23/08/2007
		AU 2002-338533 A1	11/11/2002
		AU 2002-338533 A8	11/11/2002
		AU 2002-340624 B2	07/06/2007
		AU 2005-286699 A1	30/03/2006
		AU 2005-286699 B2	01/12/2011
		AU 2006-284771 A1	08/03/2007
		AU 2006-284771 B2	31/03/2011
		AU 2007-281071 A1	07/02/2008
		AU 2007-281071 B2	22/12/2011
		AU 2008-270712 A1	08/01/2009
		AU 2009-324421 A1	28/07/2011
		AU 2009-324421 B2	14/01/2016
		AU 2010-232398 A1	03/11/2011
		AU 2010-232398 B2	02/04/2015
		AU 2010-232407 A1	03/11/2011
		AU 2010-232407 B2	30/10/2014
		AU 2014-202912 A1	19/06/2014
		AU 2014-202912 B2	07/07/2016
		CA 2445880 A1	14/11/2002
		CA 2445880 C	03/04/2012
		CA 2446128 A1	27/12/2002
		CA 2446128 C	03/06/2014
		CA 2581631 A1	30/03/2006
		CA 2621212 A1	08/03/2007
		CA 2658942 A1	07/02/2008
		CA 2691620 A1	08/01/2009
		CA 2746676 A1	17/06/2010
		CA 2757599 A1	07/10/2010
		CA 2757599 C	05/09/2017
		CA 2757612 A1	07/10/2010
		CA 2974259 A1	07/10/2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/095046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		CN 101060884 A	24/10/2007
		CN 101060884 B	04/07/2012
		CN 101495173 A	29/07/2009
		CN 101516422 A	26/08/2009
		CN 101778649 A	14/07/2010
		CN 102281817 A	14/12/2011
		CN 102281817 B	25/03/2015
		CN 102448365 A	09/05/2012
		CN 102448365 B	10/02/2016
		CN 102448538 A	09/05/2012
		CN 102448538 B	06/05/2015
		EP 1390098 A2	25/02/2004
		EP 1390098 B1	02/11/2016
		EP 1390100 A2	25/02/2004
		EP 1793892 A2	13/06/2007
		EP 1928544 A2	11/06/2008
		EP 2046424 A2	15/04/2009
		EP 2046424 A4	17/11/2010
		EP 2167183 A1	31/03/2010
		EP 2167183 A4	20/06/2012
		EP 2369990 A1	05/10/2011
		EP 2369990 A4	04/07/2012
		EP 2413785 A1	08/02/2012
		EP 2413785 A4	10/12/2014
		EP 2414032 A1	08/02/2012
		EP 2414032 A4	10/08/2016
		JP 4178105 B2	12/11/2008
		US 2002-0014415 A1	07/02/2002
		US 2002-0165589 A1	07/11/2002
		US 2003-0164304 A1	04/09/2003
		US 2003-0167024 A1	04/09/2003
		US 2003-0167025 A1	04/09/2003
		US 2004-0024427 A1	05/02/2004
		US 2004-0088023 A1	06/05/2004
		US 2004-0243195 A1	02/12/2004
		US 2004-0243211 A1	02/12/2004
		US 2005-0065571 A1	24/03/2005
		US 2005-0143760 A1	30/06/2005
		US 2005-0143784 A1	30/06/2005
		US 2005-0236277 A9	27/10/2005
		US 2006-0069414 A1	30/03/2006
		US 2006-0074457 A1	06/04/2006
		US 2006-0074458 A1	06/04/2006
		US 2006-0089699 A1	27/04/2006
		US 2006-0111753 A1	25/05/2006
		US 2006-0116735 A1	01/06/2006
		US 2007-0049986 A1	01/03/2007
		US 2008-0065169 A1	13/03/2008
		US 2008-051850 A1	28/02/2008
		US 2009-0149910 A1	11/06/2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/095046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2009-018605 A1	15/01/2009
		US 2009-018606 A1	15/01/2009
		US 2009-0222057 A1	03/09/2009
		US 2009-0299434 A1	03/12/2009
		US 2009-030474 A1	29/01/2009
		US 2009-099415 A1	16/04/2009
		US 2010-0023087 A1	28/01/2010
		US 2010-0094374 A1	15/04/2010
		US 2010-0234917 A1	16/09/2010
		US 2010-0305656 A1	02/12/2010
		US 2010-160745 A1	24/06/2010
		US 2011-0066207 A1	17/03/2011
		US 2011-034760 A1	10/02/2011
		US 2011-087076 A1	14/04/2011
		US 2012-116182 A1	10/05/2012
		US 2012-214140 A1	23/08/2012
		US 2013-0345771 A1	26/12/2013
		US 2014-295390 A1	02/10/2014
		US 2015-0119953 A1	30/04/2015
		US 2015-094526 A1	02/04/2015
		US 2016-206457 A1	21/07/2016
		US 2017-216069 A1	03/08/2017
		US 2017-224986 A1	10/08/2017
		US 6535764 B2	18/03/2003
		US 7016735 B2	21/03/2006
		US 7020531 B1	28/03/2006
		US 7076305 B2	11/07/2006
		US 7107100 B2	12/09/2006
		US 7120498 B2	10/10/2006
		US 7371215 B2	13/05/2008
		US 7483754 B2	27/01/2009
		US 7509174 B2	24/03/2009
		US 7509175 B2	24/03/2009
		US 7527821 B2	05/05/2009
		US 7590452 B2	15/09/2009
		US 7616996 B2	10/11/2009
		US 7643887 B2	05/01/2010
		US 7689284 B2	30/03/2010
		US 7702394 B2	20/04/2010
		US 7747322 B2	29/06/2010
		US 7756582 B2	13/07/2010
		US 7979127 B2	12/07/2011
		US 8019422 B2	13/09/2011
		US 8032223 B2	04/10/2011
		US 8190261 B2	29/05/2012
		US 8239027 B2	07/08/2012
		US 8364269 B2	29/01/2013
		US 8715181 B2	06/05/2014
		US 8934976 B2	13/01/2015
		US 9259342 B2	16/02/2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/095046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 9517152 B2	13/12/2016
		US 9662240 B2	30/05/2017
		US 9668690 B1	06/06/2017
		WO 02-087657 A2	07/11/2002
		WO 02-089655 A2	14/11/2002
		WO 02-089655 A3	17/04/2003
		WO 02-102227 A2	27/12/2002
		WO 02-102227 A3	02/10/2003
		WO 2006-034400 A2	30/03/2006
		WO 2006-034400 A3	19/04/2007
		WO 2006-055365 A2	26/05/2006
		WO 2006-055365 A3	10/01/2008
		WO 2006-055388 A2	26/05/2006
		WO 2006-055388 A3	23/08/2007
		WO 2007-027875 A2	08/03/2007
		WO 2007-027875 A3	23/04/2009
		WO 2007-047411 A2	26/04/2007
		WO 2007-047411 A3	20/09/2007
		WO 2008-017071 A2	07/02/2008
		WO 2008-017071 A3	06/11/2008
		WO 2008-017071 A9	03/04/2008
		WO 2009-006114 A1	08/01/2009
		WO 2010-068943 A1	17/06/2010
		WO 2010-115194 A1	07/10/2010
		WO 2010-115203 A1	07/10/2010
		WO 2010-115203 A9	25/11/2010
		WO 2012-045030 A2	05/04/2012
		WO 2012-045030 A3	16/08/2012

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2020/095046

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61N 1/36(2006.01)i, A61N 1/05(2006.01)i, A61N 1/08(2006.01)i, A61B 1/273(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61N 1/36; A61B 18/00; A61B 18/14; A61B 18/18; A61N 1/05; A61N 1/06; A61N 1/18; A61N 1/32; A61N 1/372; A61N 1/08; A61B 1/273

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:위(stomach), 내시경(endoscope), 카테터(catheter), 전기 자극(electric stimulate), 제어(control)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2016-0015451 A1 (MEDERI THERAPEUTICS, INC.) 2016.01.21 단락 [0072]-[0085], [0106] 및 도면 6-10	1-7
Y		8
Y	JP 2009-519050 A (SYNAPSE BIOMEDICAL, INC.) 2009.05.14 청구항 8	8
A	KR 10-2012-0140639 A (주식회사 루트로닉) 2012.12.31 청구항 1	1-8
A	KR 10-2019-0027342 A (고려대학교 산학협력단) 2019.03.14 청구항 1	1-8
A	JP 2004-532700 A (INTRAPACE, INC.) 2004.10.28 청구항 1	1-8

☐ 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 09월 09일 (09.09.2020)	2020년 09월 10일 (10.09.2020)

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/KR2020/095046

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2016-0015451 A1	2016/01/21	CN 102711642 A	2012/10/03
		CN 102711642 B	2015/04/29
		CN 104582615 A	2015/04/29
		CN 104582615 B	2017/02/22
		CN 104905875 A	2015/09/16
		CN 104905875 B	2017/11/14
		EP 2480152 A2	2012/08/01
		EP 2480152 B1	2018/08/29
		EP 2866709 A2	2015/05/06
		EP 3151771 A1	2017/04/12
		JP 2013-505103 A	2013/02/14
		JP 2015-013203 A	2015/01/22
		JP 5764564 B2	2015/08/19
		US 10292756 B2	2019/05/21
		US 10363089 B2	2019/07/30
		US 10386990 B2	2019/08/20
		US 10624690 B2	2020/04/21
		US 10639090 B2	2020/05/05
		US 2011-0112529 A1	2011/05/12
		US 2013-0117669 A1	2013/05/09
		US 2013-0197508 A1	2013/08/01
		US 2013-0197509 A1	2013/08/01
		US 2013-0197512 A1	2013/08/01
		US 2013-0237979 A1	2013/09/12
		US 2015-0238247 A1	2015/08/27
		US 2015-0238251 A1	2015/08/27
		US 2015-0366604 A1	2015/12/24
		US 2016-0074133 A1	2016/03/17
		US 2016-0220317 A1	2016/08/04
		US 2016-0374745 A1	2016/12/29
		US 2017-049500 A1	2017/02/23
		US 2017-156801 A1	2017/06/08
		US 2017-265928 A1	2017/09/21
		US 2017-340382 A1	2017/11/30
		US 2018-008336 A1	2018/01/11
		US 2019-336204 A1	2019/11/07
		US 2020-113625 A1	2020/04/16
		US 9292152 B2	2016/03/22
		US 9310956 B2	2016/04/12
		US 9448681 B2	2016/09/20
		US 9474565 B2	2016/10/25
		US 9495059 B2	2016/11/15
		US 9513761 B2	2016/12/06
		US 9675404 B2	2017/06/13
		US 9750563 B2	2017/09/05
		US 9775664 B2	2017/10/03
		WO 2011-037621 A2	2011/03/31
		WO 2011-037621 A3	2012/07/05
		WO 2014-004051 A2	2014/01/03

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/095046

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		WO 2014-004051 A3	2014/03/20
		WO 2015-187361 A1	2015/12/10
		WO 2017-172393 A1	2017/10/05
JP 2009-519050 A	2009/05/14	AU 2006-320444 A1	2007/06/07
		CA 2631915 A1	2007/06/07
		CN 101495177 A	2009/07/29
		EP 1957150 A2	2008/08/20
		US 2007-150023 A1	2007/06/28
		WO 2007-064847 A2	2007/06/07
		WO 2007-064847 A3	2009/04/23
KR 10-2012-0140639 A	2012/12/31	KR 10-1277450 B1	2013/06/27
		KR 10-1314574 B1	2013/10/07
		WO 2012-144712 A1	2012/10/26
KR 10-2019-0027342 A	2019/03/14	WO 2019-050310 A1	2019/03/14
JP 2004-532700 A	2004/10/28	AU 2002-329174 B2	2007/08/23
		AU 2002-338533 A1	2002/11/11
		AU 2002-338533 A8	2002/11/11
		AU 2002-340624 B2	2007/06/07
		AU 2005-286699 A1	2006/03/30
		AU 2005-286699 B2	2011/12/01
		AU 2006-284771 A1	2007/03/08
		AU 2006-284771 B2	2011/03/31
		AU 2007-281071 A1	2008/02/07
		AU 2007-281071 B2	2011/12/22
		AU 2008-270712 A1	2009/01/08
		AU 2009-324421 A1	2011/07/28
		AU 2009-324421 B2	2016/01/14
		AU 2010-232398 A1	2011/11/03
		AU 2010-232398 B2	2015/04/02
		AU 2010-232407 A1	2011/11/03
		AU 2010-232407 B2	2014/10/30
		AU 2014-202912 A1	2014/06/19
		AU 2014-202912 B2	2016/07/07
		CA 2445880 A1	2002/11/14
		CA 2445880 C	2012/04/03
		CA 2446128 A1	2002/12/27
		CA 2446128 C	2014/06/03
		CA 2581631 A1	2006/03/30
		CA 2621212 A1	2007/03/08
		CA 2658942 A1	2008/02/07
		CA 2691620 A1	2009/01/08
		CA 2746676 A1	2010/06/17
		CA 2757599 A1	2010/10/07
		CA 2757599 C	2017/09/05
		CA 2757612 A1	2010/10/07
		CA 2974259 A1	2010/10/07

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/095046

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		CN 101060884 A	2007/10/24
		CN 101060884 B	2012/07/04
		CN 101495173 A	2009/07/29
		CN 101516422 A	2009/08/26
		CN 101778649 A	2010/07/14
		CN 102281817 A	2011/12/14
		CN 102281817 B	2015/03/25
		CN 102448365 A	2012/05/09
		CN 102448365 B	2016/02/10
		CN 102448538 A	2012/05/09
		CN 102448538 B	2015/05/06
		EP 1390098 A2	2004/02/25
		EP 1390098 B1	2016/11/02
		EP 1390100 A2	2004/02/25
		EP 1793892 A2	2007/06/13
		EP 1928544 A2	2008/06/11
		EP 2046424 A2	2009/04/15
		EP 2046424 A4	2010/11/17
		EP 2167183 A1	2010/03/31
		EP 2167183 A4	2012/06/20
		EP 2369990 A1	2011/10/05
		EP 2369990 A4	2012/07/04
		EP 2413785 A1	2012/02/08
		EP 2413785 A4	2014/12/10
		EP 2414032 A1	2012/02/08
		EP 2414032 A4	2016/08/10
		JP 4178105 B2	2008/11/12
		US 2002-0014415 A1	2002/02/07
		US 2002-0165589 A1	2002/11/07
		US 2003-0164304 A1	2003/09/04
		US 2003-0167024 A1	2003/09/04
		US 2003-0167025 A1	2003/09/04
		US 2004-0024427 A1	2004/02/05
		US 2004-0088023 A1	2004/05/06
		US 2004-0243195 A1	2004/12/02
		US 2004-0243211 A1	2004/12/02
		US 2005-0065571 A1	2005/03/24
		US 2005-0143760 A1	2005/06/30
		US 2005-0143784 A1	2005/06/30
		US 2005-0236277 A9	2005/10/27
		US 2006-0069414 A1	2006/03/30
		US 2006-0074457 A1	2006/04/06
		US 2006-0074458 A1	2006/04/06
		US 2006-0089699 A1	2006/04/27
		US 2006-0111753 A1	2006/05/25
		US 2006-0116735 A1	2006/06/01
		US 2007-0049986 A1	2007/03/01
		US 2008-0065169 A1	2008/03/13
		US 2008-051850 A1	2008/02/28
		US 2009-0149910 A1	2009/06/11

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/095046

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2009-018605 A1	2009/01/15
		US 2009-018606 A1	2009/01/15
		US 2009-0222057 A1	2009/09/03
		US 2009-0299434 A1	2009/12/03
		US 2009-030474 A1	2009/01/29
		US 2009-099415 A1	2009/04/16
		US 2010-0023087 A1	2010/01/28
		US 2010-0094374 A1	2010/04/15
		US 2010-0234917 A1	2010/09/16
		US 2010-0305656 A1	2010/12/02
		US 2010-160745 A1	2010/06/24
		US 2011-0066207 A1	2011/03/17
		US 2011-034760 A1	2011/02/10
		US 2011-087076 A1	2011/04/14
		US 2012-116182 A1	2012/05/10
		US 2012-214140 A1	2012/08/23
		US 2013-0345771 A1	2013/12/26
		US 2014-295390 A1	2014/10/02
		US 2015-0119953 A1	2015/04/30
		US 2015-094526 A1	2015/04/02
		US 2016-206457 A1	2016/07/21
		US 2017-216069 A1	2017/08/03
		US 2017-224986 A1	2017/08/10
		US 6535764 B2	2003/03/18
		US 7016735 B2	2006/03/21
		US 7020531 B1	2006/03/28
		US 7076305 B2	2006/07/11
		US 7107100 B2	2006/09/12
		US 7120498 B2	2006/10/10
		US 7371215 B2	2008/05/13
		US 7483754 B2	2009/01/27
		US 7509174 B2	2009/03/24
		US 7509175 B2	2009/03/24
		US 7527821 B2	2009/05/05
		US 7590452 B2	2009/09/15
		US 7616996 B2	2009/11/10
		US 7643887 B2	2010/01/05
		US 7689284 B2	2010/03/30
		US 7702394 B2	2010/04/20
		US 7747322 B2	2010/06/29
		US 7756582 B2	2010/07/13
		US 7979127 B2	2011/07/12
		US 8019422 B2	2011/09/13
		US 8032223 B2	2011/10/04
		US 8190261 B2	2012/05/29
		US 8239027 B2	2012/08/07
		US 8364269 B2	2013/01/29
		US 8715181 B2	2014/05/06
		US 8934976 B2	2015/01/13
		US 9259342 B2	2016/02/16

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/095046

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 9517152 B2	2016/12/13
		US 9662240 B2	2017/05/30
		US 9668690 B1	2017/06/06
		WO 02-087657 A2	2002/11/07
		WO 02-089655 A2	2002/11/14
		WO 02-089655 A3	2003/04/17
		WO 02-102227 A2	2002/12/27
		WO 02-102227 A3	2003/10/02
		WO 2006-034400 A2	2006/03/30
		WO 2006-034400 A3	2007/04/19
		WO 2006-055365 A2	2006/05/26
		WO 2006-055365 A3	2008/01/10
		WO 2006-055388 A2	2006/05/26
		WO 2006-055388 A3	2007/08/23
		WO 2007-027875 A2	2007/03/08
		WO 2007-027875 A3	2009/04/23
		WO 2007-047411 A2	2007/04/26
		WO 2007-047411 A3	2007/09/20
		WO 2008-017071 A2	2008/02/07
		WO 2008-017071 A3	2008/11/06
		WO 2008-017071 A9	2008/04/03
		WO 2009-006114 A1	2009/01/08
		WO 2010-068943 A1	2010/06/17
		WO 2010-115194 A1	2010/10/07
		WO 2010-115203 A1	2010/10/07
		WO 2010-115203 A9	2010/11/25
		WO 2012-045030 A2	2012/04/05
		WO 2012-045030 A3	2012/08/16