

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2021년 12월 16일 (16.12.2021) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2021/251650 A1

(51) 국제특허분류:

A61B 17/11 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2021/006439

(22) 국제출원일:

2021년 5월 24일 (24.05.2021)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2020-0069850 2020년 6월 9일 (09.06.2020) KR

(71) 출원인: 울산대학교 산학협력단 (UNIVERSITY OF ULSAN FOUNDATION FOR INDUSTRY COOPERATION) [KR/KR]; 44610 울산시 남구 대학로 93, Ulsan (KR). 재단법인 아산사회복지재단 (THE ASAN FOUNDATION) [KR/KR]; 05505 서울시 송파구 올림픽로43길 88, Seoul (KR).

(72) 발명자: 서동완 (SEO, Dong Wan); 05507 서울시 송파구 올림픽로 435, 229동 2304호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 리앤목 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13, 대림아크로텔 12층, 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, IT, 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.

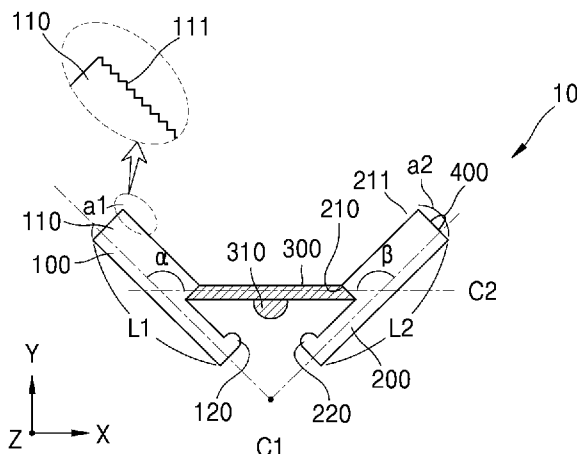
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: LUMEN APPOSING DEVICE

(54) 발명의 명칭: 내강 접합 장치



(57) Abstract: An embodiment of the present invention provides a lumen apposing device comprising: a first body part; a second body part disposed to face the first body part; and a connection member for connecting the first body part and the second body part, wherein the first body part and the second body part are inclined at a predetermined angle with respect to the connection member.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예는 제1 바디부와, 상기 제1 바디부와 마주보도록 배치되는 제2 바디부와, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부를 연결하는 연결부재를 포함하고, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부는 상기 연결부재에 대해서 기 설정된 각도로 경사진, 내강 접합 장치를 개시한다.

WO 2021/251650 A1

명세서

발명의 명칭: 내강 접합 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 장치(device)에 관한 것이고, 특히 내강 접합 장치 및 내강 접합 어셈블리에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 현재 내과의 침습도 분야는 물론 위장관 질환의 치료에 내시경초음파 유도하 중재시술(EUS-guided intervention)이 많이 활용되고 있다. 다만, 이러한 중재시술을 수행하는 경우, 위벽과 담낭 또는 위벽과 소장의 2개의 내강이 가까운 거리에서 안정되게 붙어 있거나 고정되어 있지 않음으로 인해 시술 도중에 2개의 내강이 서로 미끄러지거나, 거리가 멀어지거나 또는 일부만 천공 확장이 발생할 수 있고, 이는 담즙성 복막염, 담낭 주위염, 소장 천공 및 스텐트 삽입 실패로 이어질 수 있다는 문제가 존재한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 본 발명의 목적은 서로 떨어져 있는 2개의 내강을 근접거리로 이동 및 고정함으로써 내시경 시술의 안정성을 향상시킬 수 있는 내강 접합 장치를 제공하는 것이다.

기술적 해결방법

- [4] 본 발명의 일 실시예에 따른 내강 접합 장치는 제1 바디부와, 상기 제1 바디부와 마주보도록 배치되는 제2 바디부와, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부를 연결하는 연결부재를 포함하고, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부는 상기 연결부재에 대해서 기 설정된 각도로 경사질 수 있다.
- [5] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 바디부는, 상기 제1 바디부의 일 단부에 제1 지지부를 포함하고, 상기 제2 바디부는, 상기 제2 바디부의 일 단부에 제2 지지부를 포함하며, 상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부는 서로를 향해 절곡될 수 있다.
- [6] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부 중 적어도 하나는, 상기 연결부재를 향해 돌출되는 돌출부를 포함할 수 있다.
- [7] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 연결부재는 상기 돌출부를 향해 돌출되어 상기 돌출부를 가압하는 가압부를 포함할 수 있다.
- [8] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 연결부재는 탄성소재로 이루어질 수 있다.
- [9] 본 발명의 일 실시예에 따른 내강 접합 어셈블리는 내부에 공간이 구비되고, 일단에 니들부를 구비한 몸체와, 상기 몸체의 내부에 배치되는 내강 접합 장치와, 상기 내강 접합 장치와 분리가 가능하게 연결되며, 상기 내강 접합 장치의 위치를 조절하는 조절부를 포함하고, 상기 내강 접합 장치는, 제1 바디부와, 상기

제1 바디부와 마주보도록 배치되는 제2 바디부와, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부를 연결하는 연결부재를 포함하고, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부는 상기 연결부재에 대해서 기 설정된 각도로 경사질 수 있다.

[10] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 바디부는, 상기 제1 바디부의 일 단부에 제1 지지부를 포함하고, 상기 제2 바디부는, 상기 제2 바디부의 일 단부에 제2 지지부를 포함하며, 상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부는 서로를 향해 절곡될 수 있다.

[11] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부 중 적어도 하나는, 상기 연결부재를 향해 돌출되는 돌출부를 포함할 수 있다.

[12] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 연결부재는 상기 돌출부를 향해 돌출되어 상기 돌출부를 가압하는 가압부를 포함할 수 있다.

[13] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 연결부재는 탄성소재로 이루어질 수 있다.

[14] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 내강 접합 장치는 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부가 상기 몸체의 내벽에 의해 지지되어, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부가 평평한 상태로 이동할 수 있다.

[15] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 바디부 및 상기 제2 바디부 중 적어도 어느 하나는 상기 조절부와 분리가 가능하게 연결되는 결합부를 포함할 수 있다.

[16] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 내강 접합 장치가 상기 몸체의 외부로 배출되는 경우, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부 중 적어도 하나는 상기 연결부재에 대하여 상기 기 설정된 각도로 경사진 상태로 복원될 수 있다.

발명의 효과

[17] 본 발명의 실시예들에 따른 내강 접합 장치 및 내강 접합 어셈블리는 서로 떨어진 두 개의 내강을 근접거리로 이동 및 고정시킴으로써 중재기술의 안정성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[18] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 내강 접합 장치의 제1 상태를 도시한 단면도이다. 도 2는 도 1의 내강 접합 장치의 제2 상태에 도시한 단면도이며, 도 3은 도 2의 내강 접합 장치의 평면도이다.

[19] 도 4는 도 1의 내강 접합 장치가 삽입된 내강 접합 어셈블리를 도시한 단면도이며, 도 5 내지 도 8은 도 4의 내강 접합 어셈블리의 내강 접합 단계를 도시한 단면도이다.

[20] 도 9는 도 5 내지 도 8의 내강 접합 방법의 단계를 순서에 따라 도시한 흐름도이다.

[21] 도 10은 한 개의 내강 접합 장치에 의해 접합된 상태를 도시한 사시도이며, 도 11 및 도 12는 복수개의 내강 접합 장치에 의해 접합된 상태를 도시한 사시도이다.

[22] 도 13은 내강 접합 후 시술장비가 인체에 삽입된 상태를 도시한 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [23] 본 발명의 일 실시예에 따른 내강 접합 장치는 제1 바디부와, 상기 제1 바디부와 마주보도록 배치되는 제2 바디부와, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부를 연결하는 연결부재를 포함하고, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부는 상기 연결부재에 대해서 기 설정된 각도로 경사질 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [25] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [26] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한 각 도면에서, 구성요소는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.
- [27] 각 구성요소의 설명에 있어서, 상(on)에 또는 하(under)에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(on)과 하(under)는 직접 또는 다른 구성요소를 개재하여 형성되는 것을 모두 포함하며, 상(on) 및 하(under)에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다.
- [28] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [29] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 내강 접합 장치의 제1 상태를 도시한 단면도이다. 도 2는 도 1의 내강 접합 장치의 제2 상태에 도시한 단면도이며, 도 3은 도 2의 내강 접합 장치의 평면도이다.
- [30] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 내강 접합 장치(10)는 제1 바디부(100)와, 제2 바디부(200)와, 연결부재(300)를 포함할 수 있다.
- [31] 내강 접합 장치(10)는 내강 접합 장치(10)에 힘이 가해지지 않은 상태인 제1 상태(예를 들어, 내강 접합 장치(10)의 최초의 상태 또는 도 1의 상태)와, 제1 상태의 내강 접합 장치(10)에 힘을 가하여 제1 상태로부터 변형된 상태인 제2 상태(예를 들어, 도 2의 상태)를 포함할 수 있다.

- [32] 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)는 다각면체, 원기둥, 반구 등 다양한 형상을 가질 수 있다. 다만, 설명의 편의를 위해 이하에서는 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)가 직육면체 형상의 플레이트인 실시예를 중심으로 설명하기로 한다.
- [33] 제1 바디부(100)는 제1 바디부(100)의 일 단부에 연결부재(300)의 길이방향에 수직하고 연결부재(300)의 중심을 지나는 임의의 선(C1)을 향해 절곡된 제1 지지부(110)를 포함할 수 있다. 이때 제1 지지부(110)의 높이(a1)는 제1 바디부(100)의 길이(L1)보다 짧을 수 있다. 제1 지지부(110)는 인체 기관의 내벽에 접촉하는 제1 접촉면(111)을 포함할 수 있다. 일 실시예로서, 제1 접촉면(111)에는 돌기가 구비되거나 요철이 형성됨으로써 제1 바디부(100)가 인체 기관의 내벽으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [34] 제1 바디부(100)는 제1 지지부(110)의 반대측 단부에 제1 돌출부(120)를 포함할 수 있다. 이때 제1 돌출부(120)는 연결부재(300)를 향해 돌출될 수 있다. 일 실시예로서, 내강 접합 장치(10)가 제1 상태인 경우 제1 돌출부(120)는 연결부재(300)와 이격되어 배치될 수 있다. 다른 실시예로서, 내강 접합 장치(10)가 제2 상태인 경우 제1 돌출부(120)가 연결부재(300)의 일면과 맞닿을 수 있다. 이때 제1 돌출부(120)는 제1 돌출부(120)가 돌출된 방향과 동일 또는 유사한 방향으로 연결부재(300)에 힘을 가할 수 있다.
- [35] 제2 바디부(200)는 제1 바디부(100)와 대향되도록 배치될 수 있다. 이러한 경우, 제2 바디부(200)는 제1 바디부(100)와 동일 또는 유사하게 형성될 수 있으며, 제2 바디부(200)는 제2 지지부(210)와 제2 돌출부(220)를 포함할 수 있다. 이때 제2 지지부(210)와 제1 지지부(110)는 서로를 향해 절곡될 수 있다.
- [36] 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200) 중 적어도 어느 하나는 결합부(400)를 포함할 수 있고, 이때 결합부(400)에는 내강 접합 장치(10)를 위치를 조절하는 조절부(30)가 분리 가능하게 연결될 수 있다. 일 예로, 결합부(400)는 링 형상일 수 있다.
- [37] 연결부재(300)는 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)를 연결할 수 있으며, 다각면체, 원기둥 등 다양한 형상을 가질 수 있다. 다만, 설명의 편의를 위해 이하에서는 연결부재(300)가 플레이트인 실시예를 중심으로 설명하기로 한다. 이때 일 실시예로서, 연결부재(300)의 일단은 제1 지지부(110)의 일면에 연결되고, 연결부재(300)의 타단은 상기한 제1 지지부(110)의 일면과 마주보는 제2 지지부(210)의 일면에 연결될 수 있다.
- [38] 연결부재(300)는 탄성소재로 이루어질 수 있다. 이러한 경우, 연결부재(300)는 외력이 가해지면 형상이 변형될 수 있으며, 연결부재(300)에 가해진 외력이 제거되면 연결부재(300)의 탄성복원력에 의해 최초의 플랫한 형상으로 복원될 수 있다.
- [39] 연결부재는 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200) 사이에 배치될 수 있다. 이때 연결부재(300)의 일단은 제1 바디부(100)와 연결되고, 연결부재(300)의 타단은

제2 바디부(200)와 연결될 수 있다. 일 실시예로서, 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)는 연결부재(300)의 길이 방향(예를 들어, 도 1의 X방향)에 수직하고 연결부재(300)의 중심을 지나는 임의의 선(C1)을 중심으로 서로 대칭되도록 배치될 수 있다.

- [40] 내강 접합 장치(10)가 제1 상태인 경우, 제1 바디부(100)는 연결부재(300)의 길이 방향(예를 들어, 도 1의 X방향)에 대해 기 설정된 각도(α)로 경사지도록 배치되고, 제2 바디부(200)는 연결부재(300)의 길이 방향에 대해 기 설정된 각도(β)로 경사지도록 배치될 수 있다. 이때 제1 바디부(100)가 연결부재(300)의 길이 방향에 대해 기울어진 각도(α)와 제2 바디부(200)가 연결부재(300)의 길이 방향에 대해 기울어진 각도(β)는 동일할 수 있다. 이때 예를 들어, 기 설정된 각도(α, β)는 연결부재(300)의 길이 방향에 대해 45° 이상, 90° 이하일 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니며, 기울어진 각도(α)는 기울어진 각도(β)와 상이할 수도 있다.
- [41] 내강 접합 장치(10)는 제1 바디부(100)가 기울어진 각도(α) 또는 제2 바디부(200)가 기울어진 각도(β)를 조절하여, 내강 접합 장치(10)에 의한 두 개의 인체 기관의 접합거리를 조절할 수 있다. 일 예로 각도(α) 또는 각도(β)가 감소하는 경우, 두 개의 인체기관의 접합거리가 줄어들 수 있으며, 다른 예로 각도(α) 또는 각도(β)가 커지는 경우, 두 개의 인체기관의 접합거리가 증가할 수 있다.
- [42] 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)에 연결부재(300)의 중심을 향하여 힘을 인가하는 경우, 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)는 각각 연결부재(300)와 연결된 지점을 기준으로 회동할 수 있다. 예를 들어, 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)는 도 2의 A방향 또는 B방향으로 회동할 수 있다. 이 경우, 제1 상태인 내강 접합 장치(10)는 제2 상태로 변형될 수 있다. 내강 접합 장치(10)가 제2 상태인 경우, 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)가 평평하게 배치될 수 있다.
- [43] 일 실시예로서, 제1 돌출부(120)와 제2 돌출부(220)가 연결부재(300)에 맞닿음으로써 돌출부들(120, 220)이 돌출된 방향으로 연결부재(300)에 힘을 인가할 수 있다. 이때 연결부재(300)는 상기와 같은 돌출부들(120, 22)에 의해 가해진 힘에 의해 유선형으로 휘어질 수 있다.
- [44] 다른 실시예로서, 연결부재(300)는 제1 바디부(100)의 제1 돌출부(120) 또는 제2 바디부(200)의 제2 돌출부(220)를 향해 돌출된 가압부(310)를 포함할 수 있다. 이때 가압부(310)는 연결부재(300)의 길이 방향에 수직하고 연결부재(300)의 중심을 지나는 임의의 선(C1)이 가압부(310)의 중심을 지나도록 배치될 수 있다. 이러한 경우 제1 돌출부(120)와 제2 돌출부(220)가 가압부(310)에 맞닿음으로써 가압부(310)와 돌출부들(120, 220)이 서로를 향해 힘을 가할 수 있다. 이때 연결부재(300)는 상기와 같은 돌출부들(120, 22)에 의해 가해진 힘에 의해 유선형으로 휘어질 수 있다.
- [45] 다른 실시예로서, 연결부재(300)는 인체 내부 온도에서 원래의 형상으로

- 복원되는 형상 기억 합금으로 이루어질 수 있다. 이러한 경우, 체내에 삽입 전 내강 접합 장치(10)는 제1 상태일 수 있으며, 내강 접합 장치(10)가 삽입되어 인체기관의 내부로 배출되면 제2 상태로 복원될 수 있다.
- [46] 내강 접합 장치(10)는 일 예로서 금속성 재질로 이루어질 수 있으며, 다른 예로서 체내에서 일정 시간이 경과하면 자연적으로 분해되는 생분해성 물질로 이루어질 수도 있다.
- [47] 도 4는 도 1의 내강 접합 장치가 삽입된 내강 접합 어셈블리를 도시한 단면도이며, 도 5 내지 도 8은 도 4의 내강 접합 어셈블리의 내강 접합 단계를 도시한 단면도이다. 도 9는 도 5 내지 도 8의 내강 접합 방법의 단계를 순서에 따라 도시한 흐름도이다.
- [48] 도 4 내지 도 8 및 도 9를 참조하면, 내강 접합 어셈블리(1)는 내강 접합 장치(10)와, 몸체(20)와, 조절부(30)를 포함할 수 있다.
- [49] 내강 접합 어셈블리(1)에 삽입되는 내강 접합 장치(10)는 전술한 바와 동일 또는 유사하므로, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [50] 몸체(20)는 가요성(flexible) 재질로 형성되고 내부에 공간이 구비되는 다각기둥, 원기둥 등 다양한 형상일 수 있다. 다만, 이하에서는 설명의 편의를 위해 몸체(20)가 원기둥 형상의 관인 실시예를 중심으로 설명하기로 한다.
- [51] 몸체(20)는 입구(미도시)와 출구(22)를 포함할 수 있다. 여기서, 입구(미도시)는 일단에 내강 접합 장치(10) 및 조절부(30)가 삽입되는 유입로이며, 출구(22)는 내강 접합 장치(10)가 배출되는 배출로일 수 있다. 이때 몸체(20)의 내부 공간은 몸체(20)의 입구 및 출구(22)와 연통하는 이동통로일 수 있다.
- [52] 몸체(20)는 출구(22)측 단부에 제1 대상체(O1) 및 제2 대상체(O2)의 벽에 구멍을 뚫을 수 있는 니들부(21)를 포함할 수 있다. 니들부(21)는 몸체(20)와 일체형으로 구비될 수 있다. 그러나 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니며, 니들부(21)는 몸체(20)에 탈착가능하게 연결되는 별개의 구조체일 수도 있다.
- [53] 조절부(30)는 가요성 재질로 이루어지고, 원기둥, 다각기둥 등 다양한 형상일 수 있다. 다만, 이하에서는 설명의 편의를 위해 조절부(30)가 원기둥 형상의 와이어인 실시예를 중심으로 설명하기로 한다.
- [54] 조절부(30)는 몸체(20)의 내부에 배치되고, 내강 접합 장치(10)에 연결될 수 있다. 이때 조절부(30)는 내강 접합 장치(10)에 분리가능하게 연결될 수 있다. 구체적으로 조절부(30)는 결합부(400)에 분리가능하게 연결되어 내강 접합 장치(10)의 위치를 조절할 수 있다. 조절부(30)의 일단은 결합부(400)와 연결되고, 조절부(30)의 타단은 조절부(30)의 움직임을 컨트롤할 수 있는 제어유닛(미도시)에 연결될 수 있다. 이러한 경우 조절부(30)는 사용자가 제어유닛(미도시)을 제어하는 것에 의해, 선택적으로 결합부(400)에 연결 또는 분리될 수 있다. 일 예로서, 조절부(30)는 위치조절이 가능한 고리일 수 있다.
- [55] 내강 접합 어셈블리(1)는 서로 떨어져 있는 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)를 근접하게 이동시켜 고정할 수 있다. 이때, 제1 대상체(O1) 및 제2 대상체(O2)는

서로 떨어진 두 개의 인체기관(예를 들어, 위와 소장, 또는 위와 담낭)일 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니며, 제1 대상체(O1) 및 제2 대상체(O2)는 그 밖의 서로 떨어진 두 개의 구조체일 수도 있다.

- [56] 내강 접합 어셈블리(1)를 이용하여 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)를 접합하는 방법(S10)은, 내강 접합 장치(10)를 몸체(20)의 내부에 삽입하는 단계(S11)와, 니들부(21)를 이용해 제1 대상체(O1) 및 그와 인접한 제2 대상체(O2)에 관통홀을 뚫는 단계(S12)와, 내강 접합 장치(10)를 제2 대상체(O2)를 향해 이동시키는 단계(S13)와, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2) 사이의 거리를 감소시키는 단계(S14)와, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)의 위치를 고정시키는 단계(S15)를 포함할 수 있다.
- [57] 구체적으로, 내강 접합 어셈블리(1)를 이용한 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)의 접합 과정은 아래와 같을 수 있다.
- [58] 우선, 내강 접합 장치(10)를 몸체(20)의 내부에 삽입할 수 있다(S11). 일 실시예로서, 삽입된 내강 접합 장치(10)는 몸체(20)의 내부에서 출구(22) 측 단부에 배치될 수 있다. 이때 몸체(20)에 삽입하기 전에 내강 접합 장치(10)에 외력을 가하여 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)가 평평해진 상태(예컨대, 내강 접합 장치의 제2 상태)로 변형시킨 후 내강 접합 장치(10)를 몸체(20) 내부에 삽입할 수 있다. 이러한 경우, 내강 접합 장치(10)는 제1 바디부(100)와 제2 바디부(200)가 몸체(20)의 내벽에 의해 지지됨으로써 몸체(20)의 내부에서 제2 상태로 유지될 수 있다. 여기서 제1 돌출부(120)의 높이(a1) 및 제2 돌출부(220)의 높이(a2)는 몸체(20)의 내부 직경(D)과 동일 또는 유사할 수 있으며, 제1 바디부(100) 또는 제2 바디부(200) 중 어느 하나의 하부면으로부터 연결부재(300)의 상부면까지의 최대 높이(b)는 몸체(20)의 내부직경(D)과 동일 또는 유사할 수 있다.
- [59] 다음, 사용자는 니들부(21)를 이용하여 제1 대상체(O1)의 벽에 제1 관통홀(h1)을 뚫은 후, 제1 대상체(O1)와 떨어져 있는 제2 대상체(O2) 벽에 제2 관통홀(h2)을 뚫을 수 있다(S12). 일 실시예로서 제1 관통홀(h1)와 제2 관통홀(h2)은 서로 마주보도록 배치될 수 있다. 이러한 경우 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)는 제1 거리(d1)만큼 이격되어 배치될 수 있다. 이때 니들부(21) 및 몸체(20)의 적어도 일부는 제2 대상체(O2)의 내부에 배치되고, 몸체(20)의 다른 일부는 제1 대상체(O1)의 내부에 배치될 수 있다.
- [60] 다음, 내강 접합 장치(10)를 제2 대상체(O2)를 향해 이동시킬 수 있다(S13). 이때 사용자는 조절부(30)를 컨트롤하여 몸체(20) 내부에 삽입된 내강 접합 장치(10)를 몸체(20)의 길이방향(예를 들어, 도 5의 X방향)으로 이동시킬 수 있다. 이러한 경우 내강 접합 장치(10)는 몸체(20)의 내부에서 제2 상태를 유지하며 제2 대상체(O2)를 향해 이동할 수 있다. 내강 접합 장치(10)가 제2 대상체(O2)를 향해 이동함에 따라, 도 5에 도시된 바와 같이 제1 바디부(100)가 몸체(20)의 내부로부터 제2 대상체(O2)의 내부로 배출될 수 있다. 이러한 경우,

제1 바디부(100)는 연결부재(300)의 복원력에 의해, 연결부재(300)의 길이방향에 대하여 기 설정된 각도(α)로 경사진 상태로 복원될 수 있다. 이때, 제2 바디부(200)는 몸체(20)의 내벽에 의해 지지되어 평평한 상태로 배치될 수 있다. 제1 바디부(100)의 길이(L1)는 몸체(20)의 내부 직경(D)보다 길 수 있다. 이때 제1 바디부(100)의 길이(L1)는 대략 1Cm일 수 있으며, 제2 바디부(200)의 길이(L2)는 제1 바디부(100)의 길이(L1)와 동일할 수 있다.

[61] 다음, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2) 사이의 거리를 감소시킬 수 있다(S14). 도 6에 도시된 바와 같이 사용자가 몸체(20)와 조절부(30)를 내강 접합 장치(10)의 삽입 방향과 반대 방향으로 당김으로써, 제1 바디부(100)가 제2 대상체(O2)의 내벽에 맞닿아 걸릴 수 있다. 이때 제1 지지부(110)가 제2 대상체(O2)의 내벽의 일부분에 접촉하고, 제1 돌출부(130)는 제2 대상체(O2)의 내벽의 다른 부분에 접촉함으로써 제1 바디부(100)가 제2 대상체(O2)에 지지될 수 있다. 제1 바디부(100)가 제2 대상체(O2)에 걸린 후, 사용자는 조절부(30)를 추가로 당겨 제1 바디부(100) 및 제1 바디부(100)가 걸린 제2 대상체(O2)를 제1 대상체(O1)를 향해 이동시켜 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2) 사이의 거리를 제2 거리(d2)로 감소시킬 수 있다. 이때 제2 거리(d2)는 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)가 접합된 상태의 거리와 동일할 수 있다.

[62] 다음, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)의 위치를 고정시킬 수 있다(S15). 사용자는 제1 대상체(O2)와 제2 대상체(O2) 사이의 거리를 감소시킨 후, 조절부(30)를 내강 접합 장치(10) 또는 결합부(400)로부터 분리시킬 수 있다. 조절부(30)가 분리된 후 조절부(30) 및 몸체(20)를 내강 접합 장치(10)의 삽입 방향과 반대 방향으로 이동시킴으로써, 제2 바디부(200)가 몸체(20) 내부로부터 제1 대상체(O1)의 내부로 배출될 수 있다. 이러한 경우 제2 바디부(200)는 연결부재(300)의 복원력에 의해 연결부재(300)의 길이 방향에 대하여 기 설정된 각도(β)로 경사진 상태로 복원됨으로써, 제2 바디부(200)가 제1 대상체(O1)의 내벽에 걸릴 수 있다. 이때 제2 지지부(210)가 제1 대상체(O1)의 내벽의 일부분에 접촉하고, 제2 돌출부(230)는 제1 대상체(O1)의 내벽의 다른 부분에 접촉함으로써, 제2 바디부(200)가 제1 대상체(O1)에 지지될 수 있다. 이러한 경우 연결부재(300)는 플랫한 상태가 될 수 있다. 이때 연결부재(300)의 길이는, 제1 바디부(100)의 길이(L1)와 제2 바디부(200)의 길이(L2) 중 적어도 하나와 동일할 수 있다.

[63] 상기와 같이 제1 바디부(100)가 제1 대상체(O1)의 내벽에 지지되고, 제2 바디부가 제1 대상체(O1)의 내벽에 지지됨으로써, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)는 서로 근접한 상태로 고정될 수 있으며, 이러한 상태가 내강 접합 상태일 수 있다.

[64] 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)가 접합된 후에는, 일 실시예로 몸체(20)와 조절부(30)가 체외로 제거될 수 있으나, 다른 실시예로 조절부(30)만을 체외로 배출시켜 다른 내강 접합 장치를 연결 후 몸체(20)를 통해 체내로 추가로 삽입할

수도 있다.

- [65] 도 10은 한개의 내강 접합 장치에 의해 접합된 상태를 도시한 사시도이며, 도 11 및 도 12는 복수개의 내강 접합 장치에 의해 접합된 상태를 도시한 사시도이다. 도 13은 내강 접합 후 시술장비가 인체에 삽입된 상태를 도시한 사시도이다.
- [66] 도 10 내지 12를 참조하면, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)는 적어도 하나의 내강 접합 장치(10)에 의해 고정될 수 있다. 일 실시예로서, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)는 한개의 내강 접합 장치(10)에 의해 고정될 수 있다. 이러한 경우, 내강 접합 장치(10)는 중재시술을 수행하기 위한 최적의 위치에 배치될 수 있다. 다른 실시예로서, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)는 복수개의 내강 접합 장치(10)에 의해 고정될 수 있다. 이러한 경우 복수개의 내강 접합 장치(10)는 서로 이격되어 배치될 수 있으며, 이때 시술장비(40)는 일 대상체 상에 형성된 복수개의 관통홀들을 연결한 가상의 면(P)의 면적 내에 배치될 수 있다. 이하에서는, 설명의 편의를 위해 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)가 3개의 내강 접합 장치(10)에 의해 접합되는 실시예를 중심으로 설명하기로 한다.
- [67] 도 13을 참조하면, 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)는 제1 내강 접합 장치(10-1)와, 제2 내강 접합 장치(10-2) 및 제3 내강 접합 장치(10-3)에 의해 접합될 수 있다. 이때 제1 내강 접합 장치(10-1) 내지 제3 내강 접합 장치(10-3)는, 각각의 내강 접합 장치가 인체기관을 통과하는 관통홀들을 연결한 가상의 원(C)의 원주 방향을 따라 서로 이격되어 배치될 수 있다.
- [68] 시술자는 상기와 같이 제1 대상체(O1)와 제2 대상체(O2)를 접합한 후, 중재시술을 수행할 수 있다. 이때 수행하는 중재시술은 내시경초음파 유도하 중재시술일 수 있으며, 예를 들어 담낭배액술(EUS-guided gallbladder drainage), 담도 배액술(choledochoduodenostomy & hepaticogastrostomy) 또는 내시경초음파 유도하 위공장 스텐트 삽입술(EUS-guided gastrojejunostomy)일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [69] 중재시술을 수행하기 위한 시술장비(40)는 상기와 같은 가상의 원(C)의 면적 내에 배치될 수 있다. 이때, 시술장비(40)는 일 실시예로서 내강 접합 어셈블리(1)와 별개로 삽입된 장비일 수 있고, 다른 실시예로서 내강 접합 어셈블리(1)의 몸체(20)에 구비된 내시경과 같은 일체형 장비일 수도 있다.
- [70] 전술한 바와 같이 본 발명의 실시예들에 따른 내강 접합 장치(10) 및 내강 접합 어셈블리(1)는 서로 떨어진 두 개의 내강을 근접거리로 이동 및 고정시킴으로써 중재시술의 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [71] 이상에서는 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

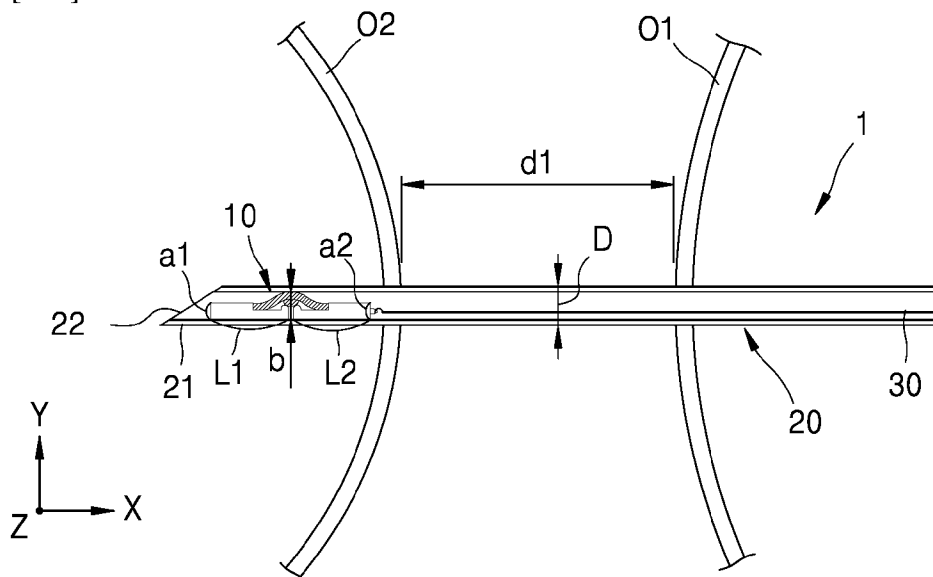
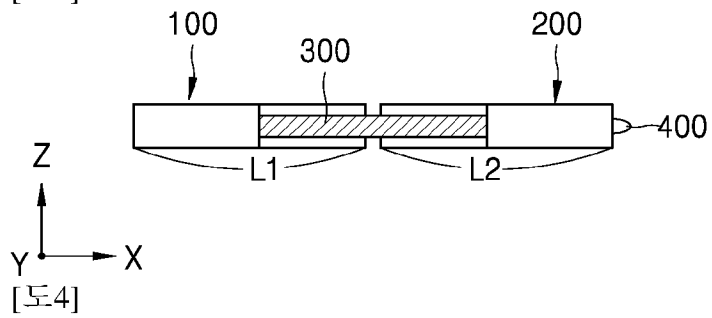
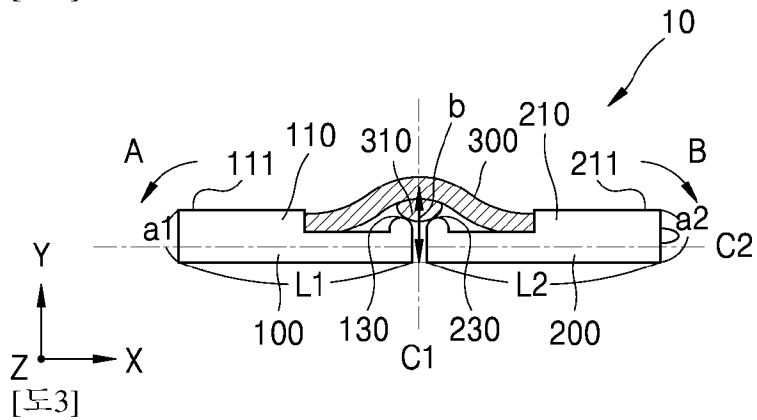
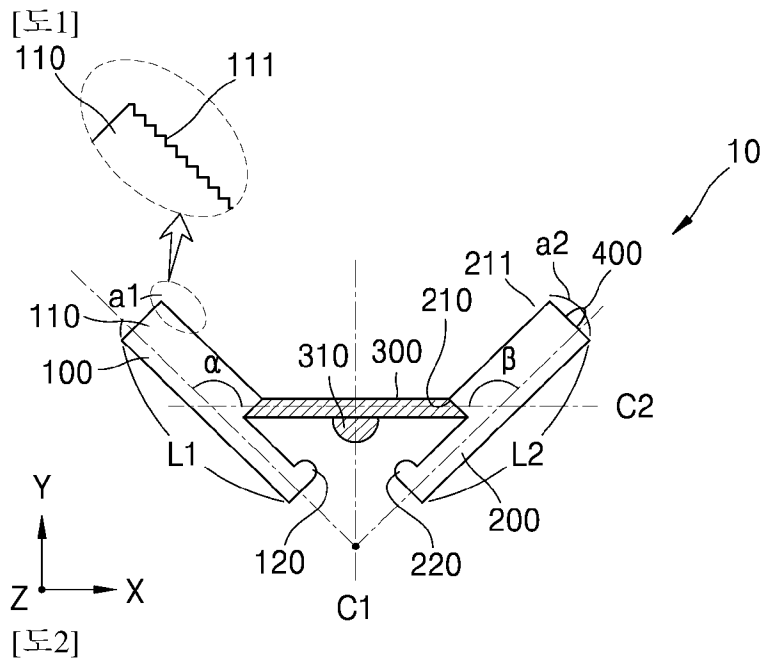
산업상 이용가능성

- [72] 본 발명은 서로 떨어져 있는 2개의 내강을 근접거리로 이동 및 고정함으로써 내시경 시술의 안정성을 향상시킬 수 있는 내강 접합 장치와 관련된 산업에 이용될 수 있다.

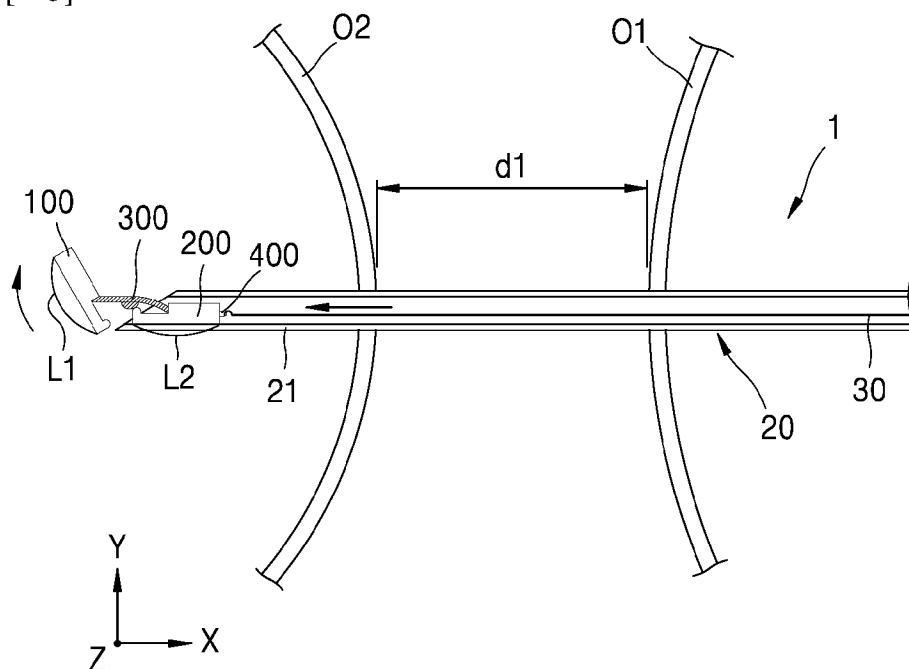
청구범위

- [청구항 1] 제1 바디부;
상기 제1 바디부와 마주보도록 배치되는 제2 바디부; 및
상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부를 연결하는 연결부재;를 포함하고,
상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부는 상기 연결부재에 대해서 기 설정된
각도로 경사진, 내강 접합 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 제1 바디부는, 상기 제1 바디부의 일 단부에 제1 지지부를 포함하고,
상기 제2 바디부는, 상기 제2 바디부의 일 단부에 제2 지지부를 포함하며,
상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부는 서로를 향해 절곡되는, 내강 접합
장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부 중 적어도 하나는, 상기 연결부재를
향해 돌출되는 돌출부를 포함하는, 내강 접합 장치.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
상기 연결부재는 상기 돌출부를 향해 돌출되어 상기 돌출부를 가압하는
가압부를 포함하는, 내강 접합 장치.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 연결부재는 탄성소재로 이루어진, 내강 접합 장치.
- [청구항 6] 내부에 공간이 구비되고, 일단에 니들부를 구비한 몸체;
상기 몸체의 내부에 배치되는 내강 접합 장치; 및
상기 내강 접합 장치와 분리가능하게 연결되며, 상기 내강 접합 장치의
위치를 조절하는 조절부;를 포함하고,
상기 내강 접합 장치는,
제1 바디부;
상기 제1 바디부와 마주보도록 배치되는 제2 바디부; 및
상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부를 연결하는 연결부재;를 포함하고,
상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부는 상기 연결부재에 대해서 기 설정된
각도로 경사진, 내강 접합 어셈블리.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서,
상기 제1 바디부는, 상기 제1 바디부의 일 단부에 제1 지지부를 포함하고,
상기 제2 바디부는, 상기 제2 바디부의 일 단부에 제2 지지부를 포함하며,
상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부는 서로를 향해 절곡되는, 내강 접합
어셈블리.
- [청구항 8] 제6 항에 있어서,
상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부 중 적어도 하나는, 상기 연결부재를
향해 돌출되는 돌출부를 포함하는, 내강 접합 어셈블리.

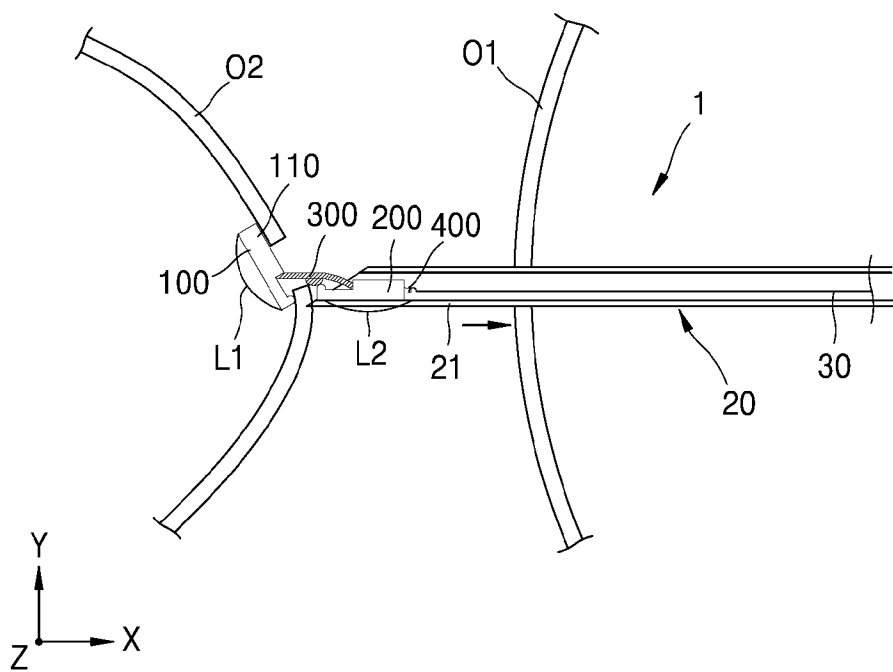
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 연결부재는 상기 돌출부를 향해 돌출되어 상기 돌출부를 가압하는
가압부를 포함하는, 내강 접합 어셈블리.
- [청구항 10] 제6항에 있어서,
상기 연결부재는 탄성소재로 이루어진, 내강 접합 어셈블리.
- [청구항 11] 제6 항에 있어서,
상기 내강 접합 장치는 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부가 상기 몸체의
내벽에 의해 지지되어, 상기 제1 바디부와 상기 제2 바디부가 평평한
상태로 이동하는, 내강 접합 어셈블리.
- [청구항 12] 제6 항에 있어서,
상기 제1 바디부 및 상기 제2 바디부 중 적어도 어느 하나는 상기
조절부와 분리가 가능하게 연결되는 결합부를 포함하는, 내강 접합
어셈블리.
- [청구항 13] 제11 항에 있어서,
상기 내강 접합 장치가 상기 몸체의 외부로 배출되는 경우, 상기 제1
바디부와 상기 제2 바디부 중 적어도 하나는 상기 연결부재에 대하여
상기 기 설정된 각도로 경사진 상태로 복원되는, 내강 접합 어셈블리.



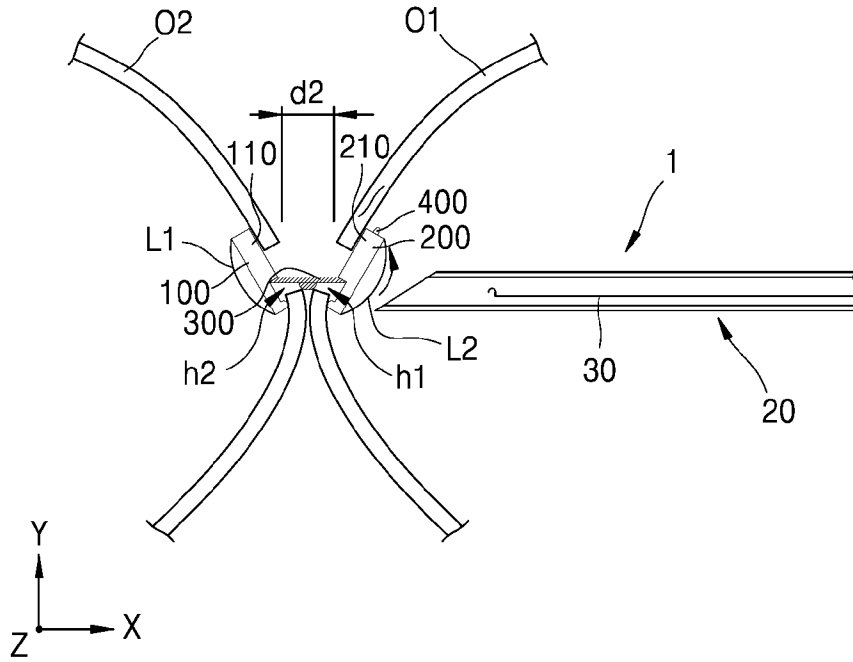
[도5]



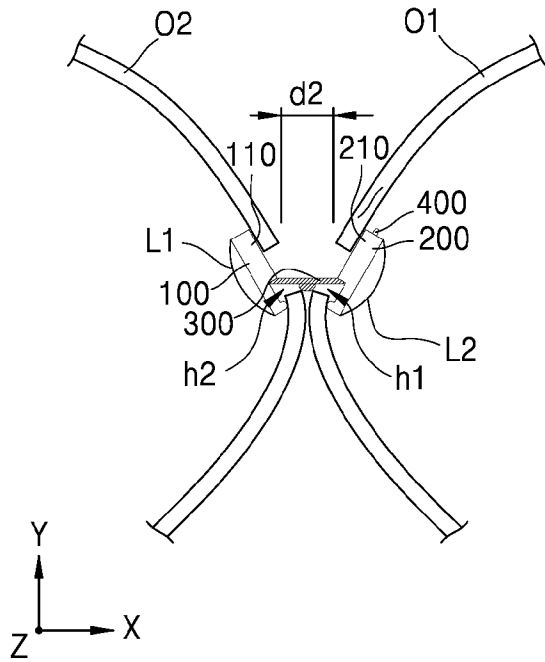
[도6]



[도7]

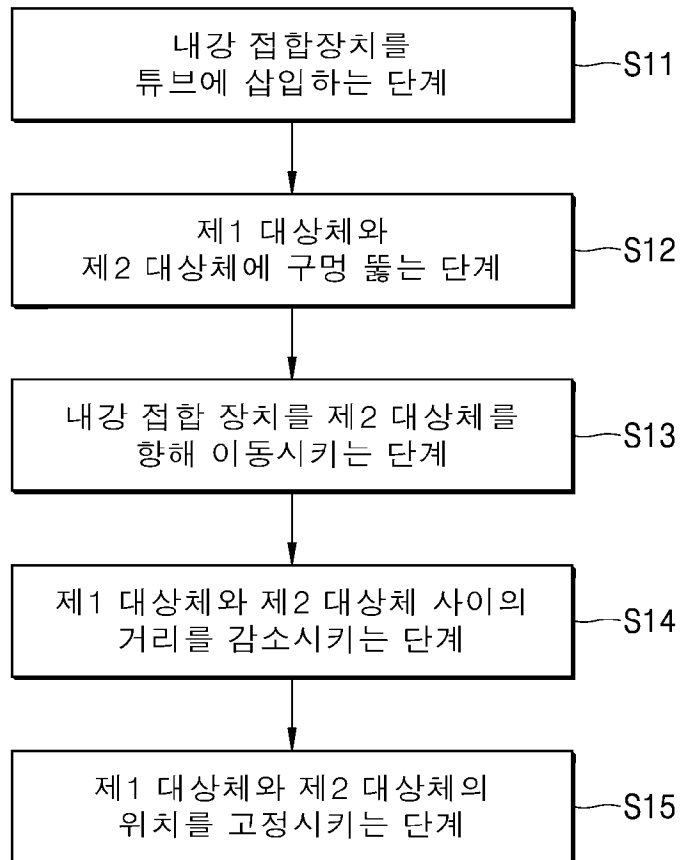


[도8]

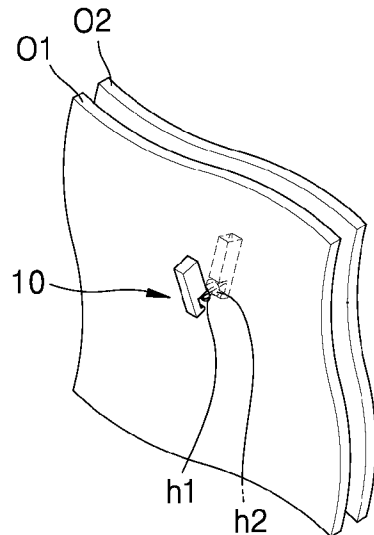


[도9]

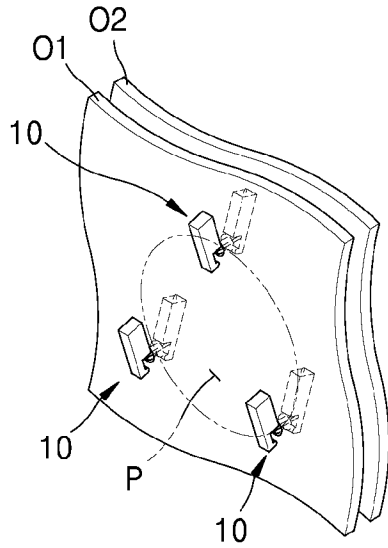
S10



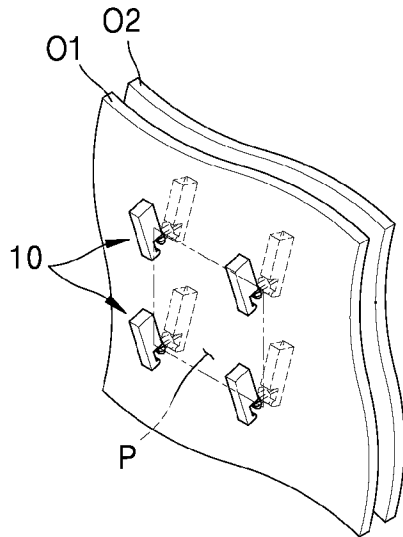
[도10]



[도11]



[도12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/006439

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/11(2006.01)i; A61B 17/02(2006.01)i; A61B 17/00(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)

A61B 17/11(2006.01); A61B 17/12(2006.01); A61B 17/122(2006.01); A61F 2/04(2006.01); A61F 2/07(2013.01);
A61F 2/24(2006.01); A61F 2/84(2006.01); A61F 2/86(2006.01); A61L 31/00(2006.01)

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: 내강(lumen), 집합 장치(approximator), 바디(body), 연결(connection), 지지부
(support member), 니들(needle), 스텐트(stent), 탄성(elastic)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2019-0008638 A1 (CEDARS-SINAI MEDICAL CENTER) 10 January 2019 (2019-01-10) See paragraphs [0024], [0049], [0055], [0059], [0064] and [0066]-[0067] and figures 3 and 5-15.	1-13
A	JP 2010-131404 A (GUIDED DELIVERY SYSTEMS INC.) 17 June 2010 (2010-06-17) See paragraphs [0019], [0021] and [0031] and figure 14.	1-13
A	KR 10-2019-0088142 A (SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL) 26 July 2019 (2019-07-26) See paragraphs [0038]-[0039] and figure 1.	1-13
A	US 2016-0199170 A1 (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES L.L.C.) 14 July 2016 (2016-07-14) See claim 1 and figures 1A-1C.	1-13
A	JP 4896459 B2 (CORDIS CORP.) 14 March 2012 (2012-03-14) See claim 1.	1-13



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

13 September 2021

Date of mailing of the international search report

13 September 2021

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/006439

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2019-0008638	A1	10 January 2019	US	10105221	B2	23 October 2018
				US	2016-0008129	A1	14 January 2016
				WO	2014-138482	A1	12 September 2014
JP	2010-131404	A	17 June 2010	AT	443096	T	15 October 2009
				AT	506014	T	15 May 2011
				AT	537760	T	15 January 2012
				AU	2003-245507	A1	31 December 2003
				AU	2004-271987	A1	24 March 2005
				AU	2004-271987	B2	07 October 2010
				AU	2006-279938	A1	22 February 2007
				AU	2006-292531	A1	29 March 2007
				AU	2006-311529	A1	18 May 2007
				AU	2006-311529	B2	11 July 2013
				AU	2010-257360	A1	20 January 2011
				AU	2010-257360	B2	01 November 2012
				BR	PI0416496	A	13 March 2007
				CA	2536412	A1	24 March 2005
				CA	2536412	C	06 August 2013
				CA	2544584	A1	02 June 2005
				CA	2618500	A1	22 February 2007
				CA	2623069	A1	29 March 2007
				CA	2628965	A1	18 May 2007
				CA	2628965	C	19 April 2016
				CA	2816087	A1	24 March 2005
				CA	2816087	C	16 February 2016
				CA	2913610	A1	24 March 2005
				CA	2913610	C	31 December 2019
				CA	3059577	A1	24 March 2005
				EP	1530441	A2	18 May 2005
				EP	1530441	B1	02 August 2017
				EP	1667750	A2	14 June 2006
				EP	1688450	A1	09 August 2006
				EP	1688450	B1	16 September 2009
				EP	1919369	A1	14 May 2008
				EP	1926438	A1	04 June 2008
				EP	1945109	A1	23 July 2008
				EP	1945109	B1	21 December 2011
				EP	2374415	A1	12 October 2011
				EP	2377469	A1	19 October 2011
				EP	2377469	B1	02 May 2018
				EP	3424436	A1	09 January 2019
				IL	173685	A	05 July 2006
				IL	188965	A	07 August 2008
				IL	189606	A	15 June 2009
				IL	190999	A	29 December 2008
				JP	2007-514455	A	07 June 2007
				JP	2009-504263	A	05 February 2009
				JP	2009-508585	A	05 March 2009
				JP	2009-514644	A	09 April 2009
				JP	2010-005422	A	14 January 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/006439

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		JP 2010-115503 A	27 May 2010
		JP 2010-246941 A	04 November 2010
		JP 2012-101094 A	31 May 2012
		JP 2012-110736 A	14 June 2012
		US 10092402 B2	09 October 2018
		US 10624741 B2	21 April 2020
		US 10898328 B2	26 January 2021
		US 2003-0233142 A1	18 December 2003
		US 2004-0193191 A1	30 September 2004
		US 2004-0243227 A1	02 December 2004
		US 2005-0055087 A1	10 March 2005
		US 2005-0065550 A1	24 March 2005
		US 2005-0107810 A1	19 May 2005
		US 2005-0107811 A1	19 May 2005
		US 2005-0107812 A1	19 May 2005
		US 2005-0216078 A1	29 September 2005
		US 2005-0228168 A1	13 October 2005
		US 2005-0273138 A1	08 December 2005
		US 2006-0025750 A1	02 February 2006
		US 2006-0025784 A1	02 February 2006
		US 2006-0025787 A1	02 February 2006
		US 2006-0058817 A1	16 March 2006
		US 2006-0122633 A1	08 June 2006
		US 2006-0129188 A1	15 June 2006
		US 2006-0190030 A1	24 August 2006
		US 2006-0241656 A1	26 October 2006
		US 2008-0045977 A1	21 February 2008
		US 2008-0045982 A1	21 February 2008
		US 2008-0045983 A1	21 February 2008
		US 2008-0051810 A1	28 February 2008
		US 2008-0051832 A1	28 February 2008
		US 2008-0051837 A1	28 February 2008
		US 2008-0058868 A1	06 March 2008
		US 2008-0234701 A1	25 September 2008
		US 2008-0234702 A1	25 September 2008
		US 2008-0234704 A1	25 September 2008
		US 2008-0234728 A1	25 September 2008
		US 2008-0234815 A1	25 September 2008
		US 2008-0243150 A1	02 October 2008
		US 2008-0294177 A1	27 November 2008
		US 2010-0082098 A1	01 April 2010
		US 2011-0160528 A1	30 June 2011
		US 2011-0172754 A1	14 July 2011
		US 2011-0207996 A1	25 August 2011
		US 2012-0271331 A1	25 October 2012
		US 2014-0194976 A1	10 July 2014
		US 2015-0164639 A1	18 June 2015
		US 2015-0182216 A1	02 July 2015
		US 2017-0224489 A1	10 August 2017
		US 2018-0228609 A1	16 August 2018

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/006439

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				US	2019-0091023	A1	28 March 2019
				US	7883538	B2	08 February 2011
				US	7922762	B2	12 April 2011
				US	8066766	B2	29 November 2011
				US	8287555	B2	16 October 2012
				US	8287557	B2	16 October 2012
				US	8343173	B2	01 January 2013
				US	8641727	B2	04 February 2014
				US	9072513	B2	07 July 2015
				US	9226825	B2	05 January 2016
				US	9468528	B2	18 October 2016
				US	9636107	B2	02 May 2017
				US	9949829	B2	24 April 2018
				WO	2003-105670	A2	24 December 2003
				WO	2003-105670	A3	25 March 2004
				WO	2005-025644	A2	24 March 2005
				WO	2005-049691	A1	02 June 2005
				WO	2005-049691	A1	07 June 2007
				WO	2007-021834	A1	22 February 2007
				WO	2007-035449	A2	29 March 2007
				WO	2007-056502	A1	18 May 2007
KR	10-2019-0088142	A	26 July 2019	KR	10-2149135	B1	31 August 2020
US	2016-0199170	A1	14 July 2016	EP	3045201	A1	20 July 2016
				EP	3045201	B1	29 November 2017
JP	4896459	B2	14 March 2012	AT	390096	T	15 April 2008
				AT	466554	T	15 May 2010
				CA	2513857	A1	28 January 2006
				CA	2575306	A1	09 February 2006
				CA	2575306	C	25 June 2013
				DE	602005005567	T2	30 April 2009
				EP	1621160	A1	01 February 2006
				EP	1621160	B1	26 March 2008
				EP	1771130	A1	11 April 2007
				EP	1771130	B1	05 May 2010
				JP	2006-034972	A	09 February 2006
				JP	2008-508048	A	21 March 2008
				JP	4864889	B2	01 February 2012
				US	2006-0025844	A1	02 February 2006
				US	7794487	B2	14 September 2010
				WO	2006-015049	A1	09 February 2006

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61B 17/11(2006.01)i; A61B 17/02(2006.01)i; A61B 17/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 17/11(2006.01); A61B 17/12(2006.01); A61B 17/122(2006.01); A61F 2/04(2006.01); A61F 2/07(2013.01); A61F 2/24(2006.01); A61F 2/84(2006.01); A61F 2/86(2006.01); A61L 31/00(2006.01) 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: 내강(lumen), 집합 장치(approximator), 바디(body), 연결(connection), 지지부(support member), 니들(needle), 스텐트(stent), 탄성(elastic)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2019-0008638 A1 (CEDARS-SINAI MEDICAL CENTER) 2019.01.10 단락 [0024], [0049], [0055], [0059], [0064], [0066]-[0067] 및 도면 3, 5-15	1-13
A	JP 2010-131404 A (GUIDED DELIVERY SYSTEMS INC.) 2010.06.17 단락 [0019], [0021], [0031] 및 도면 14	1-13
A	KR 10-2019-0088142 A (서울대학교병원) 2019.07.26 단락 [0038]-[0039] 및 도면 1	1-13
A	US 2016-0199170 A1 (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES L.L.C.) 2016.07.14 청구항 1 및 도면 1A-1C	1-13
A	JP 4896459 B2 (CORDIS CORP.) 2012.03.14 청구항 1	1-13
☐ 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 2021년09월13일(13.09.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년09월13일(13.09.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 박혜련 전화번호 +82-42-481-3463

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2019-0008638 A1	2019/01/10	US 10105221 B2	2018/10/23
		US 2016-0008129 A1	2016/01/14
		WO 2014-138482 A1	2014/09/12
JP 2010-131404 A	2010/06/17	AT 443096 T	2009/10/15
		AT 506014 T	2011/05/15
		AT 537760 T	2012/01/15
		AU 2003-245507 A1	2003/12/31
		AU 2004-271987 A1	2005/03/24
		AU 2004-271987 B2	2010/10/07
		AU 2006-279938 A1	2007/02/22
		AU 2006-292531 A1	2007/03/29
		AU 2006-311529 A1	2007/05/18
		AU 2006-311529 B2	2013/07/11
		AU 2010-257360 A1	2011/01/20
		AU 2010-257360 B2	2012/11/01
		BR PI0416496 A	2007/03/13
		CA 2536412 A1	2005/03/24
		CA 2536412 C	2013/08/06
		CA 2544584 A1	2005/06/02
		CA 2618500 A1	2007/02/22
		CA 2623069 A1	2007/03/29
		CA 2628965 A1	2007/05/18
		CA 2628965 C	2016/04/19
		CA 2816087 A1	2005/03/24
		CA 2816087 C	2016/02/16
		CA 2913610 A1	2005/03/24
		CA 2913610 C	2019/12/31
		CA 3059577 A1	2005/03/24
		EP 1530441 A2	2005/05/18
		EP 1530441 B1	2017/08/02
		EP 1667750 A2	2006/06/14
		EP 1688450 A1	2006/08/09
		EP 1688450 B1	2009/09/16
		EP 1919369 A1	2008/05/14
		EP 1926438 A1	2008/06/04
		EP 1945109 A1	2008/07/23
		EP 1945109 B1	2011/12/21
		EP 2374415 A1	2011/10/12
		EP 2377469 A1	2011/10/19
		EP 2377469 B1	2018/05/02
		EP 3424436 A1	2019/01/09
		IL 173685 A	2006/07/05
		IL 188965 A	2008/08/07
		IL 189606 A	2009/06/15
		IL 190999 A	2008/12/29
		JP 2007-514455 A	2007/06/07
		JP 2009-504263 A	2009/02/05
		JP 2009-508585 A	2009/03/05
		JP 2009-514644 A	2009/04/09
		JP 2010-005422 A	2010/01/14

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		JP 2010-115503 A	2010/05/27
		JP 2010-246941 A	2010/11/04
		JP 2012-101094 A	2012/05/31
		JP 2012-110736 A	2012/06/14
		US 10092402 B2	2018/10/09
		US 10624741 B2	2020/04/21
		US 10898328 B2	2021/01/26
		US 2003-0233142 A1	2003/12/18
		US 2004-0193191 A1	2004/09/30
		US 2004-0243227 A1	2004/12/02
		US 2005-0055087 A1	2005/03/10
		US 2005-0065550 A1	2005/03/24
		US 2005-0107810 A1	2005/05/19
		US 2005-0107811 A1	2005/05/19
		US 2005-0107812 A1	2005/05/19
		US 2005-0216078 A1	2005/09/29
		US 2005-0228168 A1	2005/10/13
		US 2005-0273138 A1	2005/12/08
		US 2006-0025750 A1	2006/02/02
		US 2006-0025784 A1	2006/02/02
		US 2006-0025787 A1	2006/02/02
		US 2006-0058817 A1	2006/03/16
		US 2006-0122633 A1	2006/06/08
		US 2006-0129188 A1	2006/06/15
		US 2006-0190030 A1	2006/08/24
		US 2006-0241656 A1	2006/10/26
		US 2008-0045977 A1	2008/02/21
		US 2008-0045982 A1	2008/02/21
		US 2008-0045983 A1	2008/02/21
		US 2008-0051810 A1	2008/02/28
		US 2008-0051832 A1	2008/02/28
		US 2008-0051837 A1	2008/02/28
		US 2008-0058868 A1	2008/03/06
		US 2008-0234701 A1	2008/09/25
		US 2008-0234702 A1	2008/09/25
		US 2008-0234704 A1	2008/09/25
		US 2008-0234728 A1	2008/09/25
		US 2008-0234815 A1	2008/09/25
		US 2008-0243150 A1	2008/10/02
		US 2008-0294177 A1	2008/11/27
		US 2010-0082098 A1	2010/04/01
		US 2011-0160528 A1	2011/06/30
		US 2011-0172754 A1	2011/07/14
		US 2011-0207996 A1	2011/08/25
		US 2012-0271331 A1	2012/10/25
		US 2014-0194976 A1	2014/07/10
		US 2015-0164639 A1	2015/06/18
		US 2015-0182216 A1	2015/07/02
		US 2017-0224489 A1	2017/08/10
		US 2018-0228609 A1	2018/08/16

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2019-0091023 A1	2019/03/28
		US 7883538 B2	2011/02/08
		US 7922762 B2	2011/04/12
		US 8066766 B2	2011/11/29
		US 8287555 B2	2012/10/16
		US 8287557 B2	2012/10/16
		US 8343173 B2	2013/01/01
		US 8641727 B2	2014/02/04
		US 9072513 B2	2015/07/07
		US 9226825 B2	2016/01/05
		US 9468528 B2	2016/10/18
		US 9636107 B2	2017/05/02
		US 9949829 B2	2018/04/24
		WO 2003-105670 A2	2003/12/24
		WO 2003-105670 A3	2004/03/25
		WO 2005-025644 A2	2005/03/24
		WO 2005-049691 A1	2005/06/02
		WO 2005-049691 A1	2007/06/07
		WO 2007-021834 A1	2007/02/22
		WO 2007-035449 A2	2007/03/29
		WO 2007-056502 A1	2007/05/18
KR 10-2019-0088142 A	2019/07/26	KR 10-2149135 B1	2020/08/31
US 2016-0199170 A1	2016/07/14	EP 3045201 A1	2016/07/20
		EP 3045201 B1	2017/11/29
JP 4896459 B2	2012/03/14	AT 390096 T	2008/04/15
		AT 466554 T	2010/05/15
		CA 2513857 A1	2006/01/28
		CA 2575306 A1	2006/02/09
		CA 2575306 C	2013/06/25
		DE 602005005567 T2	2009/04/30
		EP 1621160 A1	2006/02/01
		EP 1621160 B1	2008/03/26
		EP 1771130 A1	2007/04/11
		EP 1771130 B1	2010/05/05
		JP 2006-034972 A	2006/02/09
		JP 2008-508048 A	2008/03/21
		JP 4864889 B2	2012/02/01
		US 2006-0025844 A1	2006/02/02
		US 7794487 B2	2010/09/14
		WO 2006-015049 A1	2006/02/09