(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017 년 11 월 9 일 (09.11.2017)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2017/191925 A1

(51) 국제특허분류:
A61C 8/00 (2006.01) *B65D 81/28* (2006.01)
A61L 2/10 (2006.01) *B65D 51/26* (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/004431

(22) 국제출원일: 2017 년 4 월 26 일 (26.04.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0053953 2016 년 5 월 2 일 (02.05.2016) KR

(71) 출원인: 서울바이오시스주식회사 **(SEOUL VIOSYS CO., LTD.)** [KR/KR]; 15429 경기도 안산시 단원구 산단로 163번길 65-16, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 정희철 **(JUNG, Hee Cheul)**; 15429 경기도 안산시 단원구 산단로 163번길 65-16, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인에이아이피 **(AIP PATENT & LAW FIRM)**; 06239 서울시 강남구 테헤란로 14길 30-1, Seoul (KR).

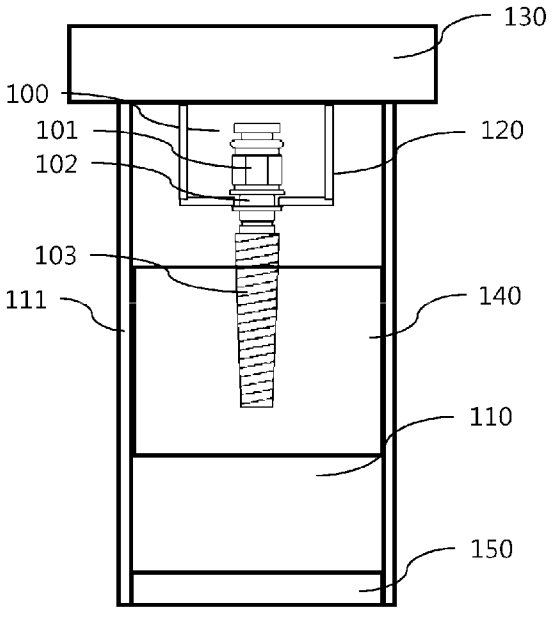
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: IMPLANT PACKAGING CONTAINER

(54) 발명의 명칭: 임플란트 포장 용기



(57) Abstract: The present invention relates to an implant packaging container comprising: a body portion comprising an inner wall that defines a space for containing an implant; a cap portion separably coupled to one side of the body portion; a fixing portion for fixing the position of the implant inside the body portion; a bottom portion coupled to the body portion so as to face the cap portion; and a body portion reflector provided on the inner wall of the body portion so as to reflect ultraviolet rays emitted from near the bottom portion. In addition, the present invention relates to an implant packaging container wherein, before an implant is installed in the patient's jawbone, the hydrophilici ty of a fixture is improved in a simple and efficient manner such that the biocompatibility of the fixture with a biological tissue is improved, the time necessary for coupling with the bone during implantation is shortened, thereby reducing the pain that the patient might feel, and the implant remains in a sterilized condition until being installed in the patient's jawbone.

WO 2017/191925 A1

[다음 쪽 계속]

(57) 요약서: 본 발명은 임플란트를 수용하기 위한 공간을 정의하는 내벽을 포함하는 몸체부; 상기 몸체부의 일 측(側)에 분리 가능하게 결합되는 마개부; 상기 몸체부 내에서 상기 임플란트의 위치를 고정하는 고정부; 상기 마개부와 마주보도록 상기 몸체부에 결합된 밑면부; 및 상기 몸체부의 내벽에 구비되고, 상기 밑면부 측에서 조사된 자외선을 반사시키는 몸체부 반사체를 포함하는 임플란트 포장 용기에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 임플란트가 환자의 턱뼈에 식립되기 전 픽스처의 친수성을 간편하고 효율적으로 향상시킴으로써, 픽스처의 생체조직에 대한 생체친화성을 향상시키고 이식 시 골과의 결합시간을 단축시켜, 환자가 체감할 수 있는 고통을 경감시킬 수 있도록 하고, 환자의 턱뼈에 식립되기 직전까지 임플란트의 멸균된 상태를 유지하기 위한 임플란트 포장 용기에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 임플란트 포장 용기

기술분야

[1] 본 발명은 임플란트 포장 용기에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 임플란트가 환자의 턱뼈에 식립되기 전 임플란트의 멸균된 상태를 유지하기 위한 임플란트 포장 용기에 관한 것이다.

배경기술

[2] 치과용 임플란트는 치근의 역할을 하는 픽스처(fixture), 상기 픽스쳐에 연결되어 보철물이 연결되는 지지대(abutment), 상기 지지대에 안착이 되는 보철물로 구성되며, 턱뼈에 식립되는 상기 픽스쳐가 치아에 견고하게 고정되도록 하는 것이 중요하다.

[3] 상기 픽스쳐의 소재로 다양한 금속 및 합금이 개발되었으나, 티타늄(Ti) 금속 또는 그 합금이 주로 차용되고 있다. 티타늄 또는 그 합금은 가공이 용이하고 인간의 생체조직에 대한 높은 생체친화성, 높은 기계적 강도, 및 생체 불활성을 갖는 장점이 있다. 그러나, 티타늄 또는 그 합금 자체는 인체에 이식시 골과의 결합시간이 길고, 이식 후 장시간 지나면 금속 이온이 생체로 녹아 들어갈 수 있는 단점이 있다.

[4] 이러한 단점을 보완하기 위해 상기 티타늄 또는 그 합금 재료의 표면을 적절히 처리하여 골결합을 강화할 수 있는 기술들이 개발되었다. 구체적으로, 골 결합의 속도와 품질은 표면 조정, 표면 거칠기, 친수성 등과 같은 픽스쳐의 표면 특성 및 화학조성과 밀접한 관계가 있으며, 특히 친수성이 큰 표면을 가진 픽스쳐가 생체용액, 세포 및 조직들과의 상호 작용에 유리한 것으로 알려져 있다.

[5] 상기 픽스쳐 표면에 티타늄이 공기 중에서 산화되어 산화막(TiO_2)을 형성할 수 있으며, 상기 티타늄 산화막은 생체에서 안정하고 생체적합성이 우수하며 세포와의 반응에서도 긍정적인 면을 보인다고 보고되었고, 산화 처리한 임플란트는 기계가공만 수행한 임플란트보다 이식시 골과의 결합력이 우수하다.

[6] 한편, 상기 픽스쳐 표면에 형성된 산화막은 생산 직후에 비해 생산 후 일정 기간이 경과한 후 친수성이 열악해질 수 있다. 따라서, 종래에 상기 픽스쳐의 친수성을 향상시키기 위해 임플란트를 포장하기 전 UV를 조사하는 방법을 사용하거나, 자외선 조사장치를 사용하여 임플란트를 이식하기 전에 추가로 UV를 조사한다.

[7] 그러나, 임플란트를 포장하기 전 UV를 조사하는 경우, 일정 기간이 경과한 후 시술에 적용할 때 친수성이 현저하게 열악해져 환자에게 고통을 유발시키는 문제가 있고, 자외선 조사장치를 사용하는 경우 임플란트를 포장 용기에서 꺼내는 과정에서 임플란트가 오염될 가능성이 높다.

[8] 따라서, 임플란트를 환자의 턱뼈에 식립하기 전 멸균된 상태에서 픽스쳐의 친수성을 향상시키는 효과적인 방법 또는 포장 용기의 개발이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[9] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 임플란트가 환자의 턱뼈에 식립되기 전 픽스쳐의 친수성을 간편하고 효율적으로 향상시킴으로써, 픽스쳐의 생체조직에 대한 생체친화성을 향상시키고 이식 시 골과의 결합시간을 단축시켜, 환자가 체감할 수 있는 고통을 경감시킬 수 있는 임플란트 포장 용기를 제공하는 것이다.

[10] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 환자의 턱뼈에 식립되기 직전까지 임플란트의 멸균된 상태를 유지할 수 있는 임플란트 포장 용기를 제공하는 것이다.

[11]

과제 해결 수단

[12] 본 발명의 일 실시예는, 임플란트를 수용하기 위한 공간을 정의하는 내벽을 포함하는 몸체부; 상기 몸체부의 일 측(側)에 분리 가능하게 결합되는 마개부; 상기 몸체부 내에서 상기 임플란트의 위치를 고정하는 고정부; 상기 마개부와 마주보도록 상기 몸체부에 결합된 밑면부; 및 상기 몸체부의 내벽에 구비되고, 상기 밑면부 측에서 조사된 자외선을 반사시키는 몸체부 반사체를 포함하는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[13] 본 발명의 다른 실시예는, 상기 몸체부에 실장된 임플란트를 더 포함하되, 상기 임플란트는 상기 고정부에 결합되는 지지대 연결부분, 지지대 및 픽스쳐(fixture)를 포함하고, 상기 픽스쳐는 상기 고정부와 상기 밑면부 사이에 배치된, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[14] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 밑면부는 상기 몸체부로부터 탈착이 가능하며, 상기 밑면부를 제거한 후 자외선이 상기 몸체부 내부로 조사되는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[15] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 고정부는 상기 밑면부에서 상기 몸체부 내부로 조사되는 자외선을 반사시키기 위한 고정부 반사체를 포함하는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[16] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 상기 밑면부를 투과한 자외선을 반사시키는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[17] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 알루미늄계 물질, 불소계폴리머, SUS, 그라스 및 세라믹계 물질로 이루어진 군에서 선택되는 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[18] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 알루미늄 또는 폴리테트라플루오로에틸렌(poly tetra fluoro ethylene) 인, 임플란트 포장 용기를

제공한다.

[19] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체의 두께는 0.003㎜ 내지 50㎜인, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[20] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체 길이는 상기 몸체부에 수용되는 상기 임플란트의 픽스쳐 길이의 1/3 이상인, 임플란트가 실장된 포장 용기를 제공한다.

[21] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 내부 공간이 상기 밑면부에서 상기 마개부로 갈수록 좁아지도록 형성된 적어도 일부의 내벽면 영역을 포함하는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[22] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 반사체 재질로 구성된 상기 몸체부인, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[23] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 상기 몸체부의 내벽에 코팅된 반사물질층인, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[24] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 상기 몸체부에 부착된 반사 테이프인, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[25] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체는 상기 몸체부에 삽입된 통 형상의 반사체인, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[26] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부의 내벽에 상기 몸체부 반사체를 고정하는 1 이상의 결착부를 더 포함하는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[27] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부는 내부에 상기 몸체부 반사체와 상기 밑면부 사이에 상기 몸체부 반사체를 거치할 수 있는 거치부를 더 포함하는, 임플란트 포장 용기.

[28] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 내부로 자외선을 조사하기 위한 자외선 광원을 더 포함하되, 상기 자외선 광원은 상기 밑면부에 배치된, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

[29] 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 몸체부 반사체에서 상기 임플란트까지의 최단 거리를 A라 하고, 상기 자외선 광원에서 상기 임플란트까지의 최단 거리를 B 라고 할 때, $0.1㎜ \leq A \leq 50㎜$ 를 만족하고, $0.7 \leq B/A \leq 1$ 을 만족하는, 임플란트 포장 용기를 제공한다.

발명의 효과

[30] 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기는 몸체부 내부에 자외선을 반사할 수 있는 몸체부 반사체가 구비되어 자외선이 임플란트 특히, 임플란트의 픽스쳐(fixture)의 전 영역에 걸쳐 고르게 조사될 수 있다.

[31] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기는 몸체부 반사체 외에 마개부 반사체를 더 구비하여, 임플란트의 픽스쳐의 전 영역에 걸쳐 자외선이 더욱 고르게 조사될 수 있다.

[32] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기는 몸체부 내부에

자외선 광원이 실장되어, 자외선 조사를 위해 임플란트를 공기중에 노출시킬 필요가 없으므로, 임플란트를 환자의 턱뼈에 식립하기 직전까지 멸균된 상태를 유지할 수 있다.

[33] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기는 몸체부 내부에 자외선 광원이 실장되어, 용기가 반드시 자외선이 투과되는 재질로 형성되지 않아도 되므로 제조 단가를 낮출 수 있다.

[34] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기는 반사체의 형태, 반사체의 길이 및 자외선 광원에서 임플란트로의 수직 최소 거리를 제어함으로써, 임플란트 픽스쳐의 전 영역에 걸쳐 자외선이 고르게 조사될 수 있다.

[35] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기는 임플란트가 환자의 턱뼈에 식립되기 전 임플란트의 픽스쳐의 전 영역에 걸쳐 자외선이 고르게 조사될 수 있도록 제어하여 픽스쳐의 친수성을 간편하고 효율적으로 향상시킴으로써, 픽스쳐의 생체조직에 대한 생체친화성을 향상시키고 이식 시 골과의 결합시간을 단축시켜, 환자가 체감할 수 있는 고통을 경감시킬 수 있는 동시에, 임플란트가 환자의 턱뼈에 식립되기 직전까지 멸균된 상태를 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[36] 도 1 내지 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 단면도를 나타낸 것이다.

[37] 도 6(a) 는 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 몸체부 및 몸체부 반사체의 사시도를 나타낸 것이고, 도 6(b) 내지 도 6(f)는 도 6(a)를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 몸체부 반사체의 다양한 형태의 단면도를 나타낸 것이다.

[38] 도 7 내지 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 단면도를 나타낸 것이다.

[39] 도 12 내지 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 접속단자의 결합 형태를 나타낸 단면도이다.

[40]

발명의 실시를 위한 형태

[41] 이하, 본 발명에 대하여 보다 상세히 설명한다. 본 명세서에 기재되지 않은 내용은 본 발명의 기술 분야 또는 유사 분야에서 숙련된 자이면 충분히 인식하고 유추할 수 있는 것이므로 그 설명을 생략한다.

[42]

[43] 제1실시예

[44] 도 1 내지 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 단면도를 나타낸 것이다.

[45] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 임플란트 포장 용기는, 임플란트를 수용하기 위한 공간을 정의하는 내벽(111)을 포함하는 몸체부(110); 상기 몸체부(110)의 일 측(側)에 분리 가능하게 결합되는 마개부(130); 상기 몸체부(110) 내에서 상기 임플란트의 위치를 고정하는 고정부(120); 상기 마개부(130)와 마주보도록 상기 몸체부(110)에 결합된 밑면부(150); 및 상기 몸체부(110)의 내벽(111)에 구비되고, 상기 밑면부(150) 측에서 조사된 자외선을 반사시키는 몸체부 반사체(380)를 포함하는, 임플란트 포장 용기를 제공할 수 있다.

[46] 상기 몸체부(110)는 형상이 특별히 한정되지 않고, 다각통형 또는 원통형일 수 있으나, 상기 반사체(140)에 의해 반사된 자외선이 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기에 장착된 상기 임플란트(100)의 전 영역에 조사될 수 있다는 점에서 원통형인 것이 바람직하다. 또한, 상기 몸체부(110)의 직경 및 길이는 통상의 치과용 임플란트가 실장될 수 있는 직경 및 길이이면 특별히 한정되지 않으나, 반사 효율 및 경제성을 고려하여 길이는 10㎜ 내지 30㎜ 이고, 직경은 4㎜ 내지 20㎜ 인 것이 바람직하다. 한편, 상기 몸체부(110)는 내부에 실장된 상기 임플란트(100)를 확인할 수 있도록 투명한 재질일 수 있다.

[47] 상기 몸체부(110)의 일 측에 마개부(130)가 결합될 수 있고, 상기 마개부(130)는 상기 몸체부(110)로부터 분리 가능한 것이 바람직하다. 상기 마개부(130)는 상기 몸체부(110) 내부로 연장되는 고정부(120)가 장착될 수 있고, 상기 고정부(120)는 상기 임플란트(100)의 지지대 연결부분(102)과 결합될 수 있다. 이때, 상기 임플란트 포장 용기 내에서 상기 임플란트(100)는 픽스쳐(fixture)(103)가 상기 밑면부(150)를 향하고, 마운트(101)가 상기 마개부(130)를 향하도록 상기 고정부(120)에 의해 상기 임플란트(100)가 고정될 수 있다.

[48] 따라서, 상기 임플란트 포장 용기는 상기 마개부(130)에 연장된 상기 고정부(120)에 상기 임플란트(100)를 장착시킨 후 상기 몸체부(110)와 상기 마개부(130)를 결합시킴으로써, 상기 임플란트(100)를 상기 임플란트 포장 용기에 실장하여 보관 또는 목적에 따라 이송할 수 있다.

[49] 도 2를 참조하면, 상기 고정부(120)는 상기 밑면부(150)에서 상기 몸체부(110) 내부로 조사되는 자외선을 반사시키기 위한 고정부 반사체(280)를 더 포함할 수 있다. 상기 임플란트 픽스쳐(103)는 볼록부 및 오목부가 나선형으로 반복되는 형상이므로, 상기 밑면부(150)에서 상기 마개부(130)로 한 방향으로만 자외선이 조사되는 경우 상기 픽스쳐(103)의 자외선이 조사되지 못하는 영역이 발생할 수 있다.

[50] 따라서, 상기 임플란트 포장 용기는 상기 고정부 반사체(280)를 더 포함함으로써, 상기 밑면부(150)에서 상기 마개부(130) 방향뿐만 아니라 상기 마개부(130)에서 상기 밑면부(150) 방향으로도 자외선이 조사되도록 할 수 있다. 이에 따라, 임플란트가 환자의 턱뼈에 식립되기 전 임플란트의 픽스쳐의 전 영역에 걸쳐 자외선이 고르게 조사될 수 있도록 제어함으로써 픽스쳐의 친수성을 간편하고 효율적으로 향상시킴으로써, 픽스쳐의 생체조직에 대한

생체친화성을 향상시키고 이식 시 골과의 결합시간을 단축시킬 수 있다.

[51] 상기 밑면부(150)가 상기 마개부(130)의 반대 방향에서 상기 몸체부(110)에 결합될 수 있고, 상기 밑면부(150)는 자외선이 통과할 수 있도록 투명한 재질일 수 있으며, 상기 몸체부(110)에 고정되거나 분리 가능하게 결합될 수 있다.

[52] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기는, 상기 밑면부(150)가 상기 몸체부(110)로부터 탈착이 가능하게 형성될 수 있고, 상기 밑면부(150)를 제거하여 상기 마개부(130)의 반대 방향에 자외선이 조사되는 장치를 결합시킴으로써 상기 몸체부(110) 내부로 자외선이 조사되는 구조일 수 있다.

[53] 또는, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기는, 상기 밑면부(150)가 자외선이 통과할 수 있는 투명한 재질로 형성되어, 상기 밑면부(150)를 제거하지 않고 상기 마개부(130)의 반대 방향에 자외선이 조사되는 장치를 위치시킴으로써 상기 몸체부(110) 내부로 자외선이 조사되는 구조일 수 있다.

[54] 상기 임플란트 포장 용기는 상기 몸체부(110) 내벽에 구비되고, 상기 밑면부(150) 측에서 조사된 자외선을 반사시키는 몸체부 반사체(140)를 포함할 수 있다.

[55] 상기 몸체부 반사체(140)는 상기 밑면부(150)를 투과한 자외선을 반사시킬 수 있고, 알루미늄계 물질, 불소계폴리머, SUS, 그라스 및 세라믹계 물질로 이루어진 군에서 선택되는 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는 재질일 수 있으며, 상기 불소계폴리머로는 PTFE(Polytetrafluoroethylene), PVF(polyvinyl fluoride), PVDF(Polyvinylidene fluoride), PCTFE(Polychlorotrifluoroethylene), FEP(Fluorinated ethylene propylene), ETFE(Ethylene tetrafluoroethylene), ECTFE(Ethylene ChloroTriFluoroEthylene), PFPE(Perfluoropolyether) 등을 사용할 수 있고, 상기 몸체부 반사체(140)의 재질로 바람직하게 알루미늄 또는 폴리테트라플루오로에틸렌(poly tetra fluoro ethylene)을 사용할 수 있다.

[56] 한편, 상기 몸체부 반사체(140)는 두께가 300㎚ 내지 5㎝ 범위일 수 있고, 300㎚ 미만인 경우 자외선의 반사율이 현저하게 낮을 수 있으며, 5㎝ 초과인 경우 상기 임플란트 포장 용기의 체적이 불필요하게 증가하여 비경제적일 수 있다.

[57] 상기 몸체부 반사체(140)의 길이는 상기 몸체부에 수용되는 상기 임플란트의 픽스쳐(103) 길이의 1/3 이상인 것이 바람직하고, 1/3 미만인 경우 상기 몸체부(110) 내부로 조사된 자외선이 상기 픽스쳐(103)의 전 면적으로 조사되지 않을 수 있다.

[58] 도 6(a) 는 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 몸체부 및 몸체부 반사체의 사시도를 나타낸 것이고, 도 6(b) 내지 도 6(f)는 도 6(a)를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 몸체부 반사체의 다양한 형태의 단면도를 나타낸 것이다.

[59] 도 1 및 도 6(a) 내지 도 6(f)를 참조하면, 상기 몸체부 반사체(640, 641, 642, 643,

644)는 내부 공간이 상기 밑면부(150)에서 상기 마개부(130)로 갈수록 좁아지도록 형성된 적어도 일부의 내벽면 영역을 포함하여, 상기 밑면부(150)에서 상기 마개부(130) 방향으로 상기 몸체부(110) 내부로 조사된 자외선이 상기 임플란트의 픽스쳐(103) 전 면적에 조사되도록 반사 효율을 향상시킬 수 있다.

[60] 이 때, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 몸체부 반사체(640, 641, 642, 643, 644)는 반사체 재질로 구성된 상기 몸체부(110)일 수 있다. 즉, 상기 몸체부(110) 또는 상기 몸체부의 내벽(111)이 반사체 재질로 형성될 수 있으며, 이 경우, 별도의 반사체 물질이 몸체부의 내벽(111)에 코팅 또는 증착되지 않을 수 있다.

[61] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 몸체부 반사체(140)는 상기 몸체부의 내벽(111) 또는 외측 표면에 코팅된 반사물질층일 수 있다. 즉, 상기 몸체부의 내벽(111) 또는 상기 몸체부(110)가 자외선이 투과될 수 있는 재질인 경우 상기 몸체부(110)의 외측 표면에 상기 반사물질층을 코팅할 수 있다. 상기 반사물질층을 코팅하는 방법은 공지의 방법에 의할 수 있고, 예를 들어 침지, 분무, 전착, 블라스팅, 스프레드 코팅 등을 사용할 수 있다.

[62] 상기 몸체부의 내벽(111)에 상기 몸체부 반사체(140)가 마련된 경우, 상기 몸체부(110)는 자외선을 투과하는 물질로 형성될 필요가 없으며, 자외선을 흡수하거나 반사하는 물질로 형성될 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기는, 상기 몸체부(110)가 반드시 자외선이 투과되는 재질로 형성되지 않아도 되므로 제조 단가를 낮출 수 있다.

[63] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 몸체부 반사체(140)는 상기 몸체부에 부착시킬 수 있는 반사 테이프일 수 있다. 즉, 상기 몸체부의 내벽(111) 또는 상기 몸체부(110)가 자외선이 투과될 수 있는 재질인 경우 상기 몸체부(110)의 표면에 상기 반사 테이프를 접착시킬 수 있다.

[64] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 몸체부 반사체(140)는 상기 몸체부(110)에 삽입된 통 형상의 반사체일 수 있다.

[65] 이 경우, 도 3 내지 도 4 및 도 9 내지 도 10을 참조하면, 상기 임플란트 포장 용기는 상기 몸체부의 내벽(111, 711)에 상기 몸체부 반사체(140, 740)를 고정하는 1 이상의 결착부(390, 490, 990, 1090)를 더 포함할 수 있다.

[66] 또한, 도 5 및 도 11을 참조하면, 상기 임플란트 포장 용기는 상기 통 형상의 상기 몸체부 반사체(140, 740)를 거치할 수 있도록, 상기 몸체부(110, 710) 내부에 상기 몸체부 반사체(140, 740)와 상기 밑면부(150, 750) 사이에 거치부(590, 1190)를 더 포함할 수 있다.

[67]

[68] 제2실시예

[69] 도 7 내지 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 단면도를 나타낸 것이다.

[70] 본 발명의 제2실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기는, 임플란트를 수용하기

위한 공간을 정의하는 내벽(711)을 포함하는 몸체부(710); 상기 몸체부(710)의 일측(側)에 분리 가능하게 결합되는 마개부(730); 상기 몸체부(710) 내에서 상기 임플란트(100)의 위치를 고정하는 고정부(720); 상기 마개부(730)와 마주보도록 상기 몸체부(710)에 결합된 밑면부(750); 및 상기 몸체부(710)의 내벽(711)에 구비되고, 조사된 자외선(770)을 반사시키는 몸체부 반사체(740)를 포함하는 점에서 상기 제1실시예에 따른 상기 임플란트 포자 용기의 구성과 동일하며, 상기 제1실시예에서 기술한 구성을 차용할 수 있다.

[71] 또한, 본 발명의 제2실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기는, 상기 몸체부 반사체(740)의 두께, 길이, 형상, 재료, 상기 몸체부(740)와 상기 몸체부 반사체(740)의 결합 관계에 관한 구성, 상기 결착부(990, 1090) 및 상기 거치부(1190)를 더 포함하는 점에서 상기 제1실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기의 구성과 동일하며, 상기 제1실시예에서 기술한 구성을 차용할 수 있다.

[72] 따라서, 본 발명의 제2실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기에 관한 구성 중 자외선 광원(760), 상기 밑면부(750), 및 전류 공급 장치와의 결합 관계에 관해서만 상세히 기술한다.

[73] 본 발명의 제2실시예에 따른 상기 임플란트 포장 용기는, 상기 몸체부(710) 내부로 자외선(770)을 조사하기 위한 자외선 광원(760)을 더 포함하며, 상기 자외선 광원(760)은 상기 밑면부(750)에 배치될 수 있다. 상기 자외선 광원(760)이 장착된 상기 밑면부(750)는 인쇄회로기판(PCB, PRINTED CIRCUIT BOARD)으로 구성되거나 또는 상기 인쇄회로기판을 포함할 수 있다.

[74] 도 12 내지 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 임플란트 포장 용기의 접속단자의 결합 형태를 나타낸 단면도이다.

[75] 도 12를 참조하면, 상기 밑면부(750)는 전류 공급 장치(10)에 접속하기 위한 제1접속단자(20)를 가질 수 있다. 도 12에서 나타낸 바와 같이 상기 제1접속단자(20)는 상기 밑면부(750) 하부에 형성될 수 있다. 이 경우, 상기 임플란트 포장 용기가 전류 공급 장치(10) 상에 놓일 때, 상기 제1 접속 단자(20)가 전류 공급 장치(10)의 제2접속단자(30)에 접속됨으로써 상기 자외선 광원(760)이 구동될 수 있다.

[76] 도 13을 참조하면, 도 12를 참조하여 설명한 밑면부(750)와 대체로 유사하나, 본 실시예의 밑면부(750)는 몸체부(710)의 외측으로 연장되고 상기 밑면부(750)의 상면에 상기 제1접속단자(20)가 형성된 것에 차이가 있다. 상기 제1 접속단자(20)는 다양한 연결 구조를 통해 전류 공급 장치(10)에 전기적으로 접속될 수 있다.

[77] 도 12 및 도 13을 참조하여, 접속 단자(20)의 배치에 대해 설명하였지만, 도 12 및 도 13에 나타낸 실시예에 한정되지 않고, 다양한 형태의 접속단자가 제공될 수 있으며, 다양한 형태의 전류 공급 장치(10)에 상기 제1접속단자(20)가 접속되어 상기 임플란트 포장 용기 내에 실장된 상기 임플란트(100)에 자외선(770)을 조사할 수 있다.

[78] 상기 자외선 광원(760)은 파장이 200㎚ 내지 380㎚ 일 수 있고, 바람직하게는 250㎚ 내지 350㎚의 파장을 사용하여 상기 픽스쳐(103)의 친수성을 향상시키는 동시에 살균 효과를 향상시킬 수있다.

[79] 또한, 상기 자외선 광원(760)의 광출력이 증가함에 따라 상기 픽스쳐(103)의 친수성 및 살균 효율이 향상되나, 광출력 발생 효율을 함께 고려하여 0.01A 내지 2A의 전류 및 2V 내지 20V의 전압을 사용하는 것이 바람직하다.

[80] 상기 몸체부 반사체에서 상기 임플란트까지의 최단 거리를 A라 하고, 상기 자외선 광원에서 상기 임플란트까지의 최단 거리를 B 라고 할 때, $0.1㎜ \leq A \leq 50㎜$ 를 만족하고, $0.7 \leq B/A \leq 1$ 일 수 있다.

[81] 상기 B/A가 0.7 미만인 경우 상기 자외선 광원(760)과 상기 픽스쳐(103)의 접촉에 의해 상기 픽스쳐(103)가 손상될 우려가 있거나 반사 효율이 감소되는 문제가 발생할 수 있고, 1 초과인 경우 상기 픽스쳐(103)의 상기 지지대 연결부분(102)에 인접한 부분과 상기 자외선 광원(760)의 거리가 지나치게 멀어 상기 픽스쳐(103)의 친수성이 발현되는 효과가 감소될 수 있다.

[82]

[83] 이상으로 본 발명의 특정한 부분을 상세히 기술하였는바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서, 이러한 구체적 기술은 단지 바람직한 실시예일뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서, 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

[84]

[85] 부호의 설명

[86] 110, 710, 1110: 몸체부 111, 711: 내벽

[87] 120, 720: 고정부 130, 730: 마개부

[88] 150, 750: 밑면부 280, 880: 고정부 반사체

[89] 760: 자외선 광원 770: 자외선

[90] 590, 1190: 거치부 390, 490, 990, 1090: 결착부

[91] 100: 임플란트 103: 픽스쳐

[92] 101: 지지대 102: 지지대 연결부분

[93] 10: 전류 공급 장치 20: 제1접속단자

[94] 30: 제2접속단자

[95] 140, 740, 640, 641, 642, 643, 644: 몸체부 반사체

[96]

청구범위

[청구항 1] 임플란트를 수용하기 위한 공간을 정의하는 내벽을 포함하는 몸체부;
상기 몸체부의 일 측(側)에 분리 가능하게 결합되는 마개부;
상기 몸체부 내에서 상기 임플란트의 위치를 고정하는 고정부;
상기 마개부와 마주보도록 상기 몸체부에 결합된 밑면부; 및
상기 몸체부의 내벽에 구비되고, 상기 밑면부 측에서 조사된 자외선을 반사시키는 몸체부 반사체를 포함하는, 임플란트 포장 용기.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 몸체부에 실장된 임플란트를 더 포함하되,
상기 임플란트는 상기 고정부에 결합되는 지지대 연결부분, 지지대 및 픽스쳐(fixture)를 포함하고,
상기 픽스쳐는 상기 고정부와 상기 밑면부 사이에 배치된, 임플란트 포장 용기.

[청구항 3] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 밑면부는 상기 몸체부로부터 탈착이 가능하며,
상기 밑면부를 제거한 후 자외선이 상기 몸체부 내부로 조사되는,
임플란트 포장 용기.

[청구항 4] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 고정부는 상기 밑면부에서 상기 몸체부 내부로 조사되는 자외선을 반사시키기 위한 고정부 반사체를 포함하는, 임플란트 포장 용기.

[청구항 5] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 상기 밑면부를 투과한 자외선을 반사시키는,
임플란트 포장 용기.

[청구항 6] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 알루미늄계 물질, 불소계폴리머, SUS, 그라스 및 세라믹계 물질로 이루어진 군에서 선택되는 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는, 임플란트 포장 용기.

[청구항 7] 청구항 6에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 알루미늄 또는 폴리테트라플루오로에틸렌(poly tetra fluoro ethylene) 인, 임플란트 포장 용기.

[청구항 8] 청구항 1에 있어서,
상기 몸체부 반사체의 두께는 0.003㎜ 내지 50㎜ 인, 임플란트 포장 용기.

[청구항 9] 청구항 2 있어서,
상기 몸체부 반사체 길이는 상기 몸체부에 수용되는 상기 임플란트의 픽스쳐 길이의 1/3 이상인, 임플란트가 실장된 포장 용기.

[청구항 10] 청구항 1에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 내부 공간이 상기 밑면부에서 상기 마개부로

갈수록 좁아지도록 형성된 적어도 일부의 내벽면 영역을 포함하는, 임플란트 포장 용기.

[청구항 11] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 반사체 재질로 구성된 상기 몸체부인, 임플란트 포장 용기.

[청구항 12] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 상기 몸체부의 내벽에 코팅된 반사물질층인, 임플란트 포장 용기.

[청구항 13] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 상기 몸체부에 부착된 반사 테이프인, 임플란트 포장 용기.

[청구항 14] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 반사체는 상기 몸체부에 삽입된 통 형상의 반사체인, 임플란트 포장 용기.

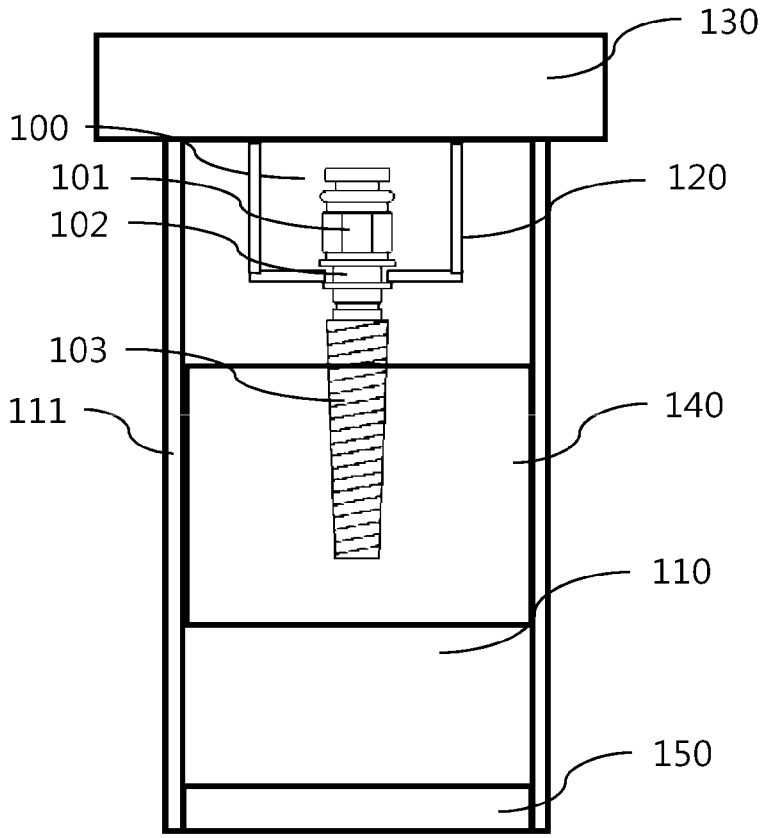
[청구항 15] 청구항 14에 있어서,
상기 몸체부의 내벽에 상기 몸체부 반사체를 고정하는 1 이상의 결착부를 더 포함하는, 임플란트 포장 용기.

[청구항 16] 청구항 14에 있어서,
상기 몸체부는 내부에 상기 몸체부 반사체와 상기 밑면부 사이에 상기 몸체부 반사체를 거치할 수 있는 거치부를 더 포함하는, 임플란트 포장 용기.

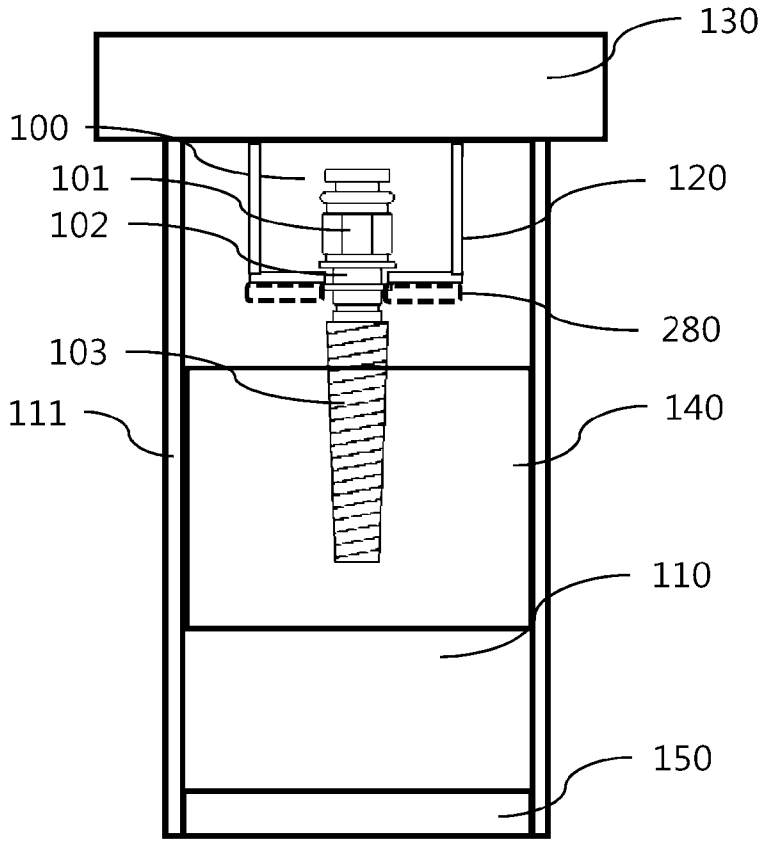
[청구항 17] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
상기 몸체부 내부로 자외선을 조사하기 위한 자외선 광원을 더 포함하되, 상기 자외선 광원은 상기 밑면부에 배치된, 임플란트 포장 용기.

[청구항 18] 청구항 17에 있어서,
상기 몸체부 반사체에서 상기 임플란트까지의 최단 거리를 A라 하고, 상기 자외선 광원에서 상기 임플란트까지의 최단 거리를 B 라고 할 때, $0.1\text{㎜} \leq A \leq 50\text{㎜}$ 를 만족하고, $0.7 \leq B/A \leq 1$ 을 만족하는, 임플란트 포장 용기.

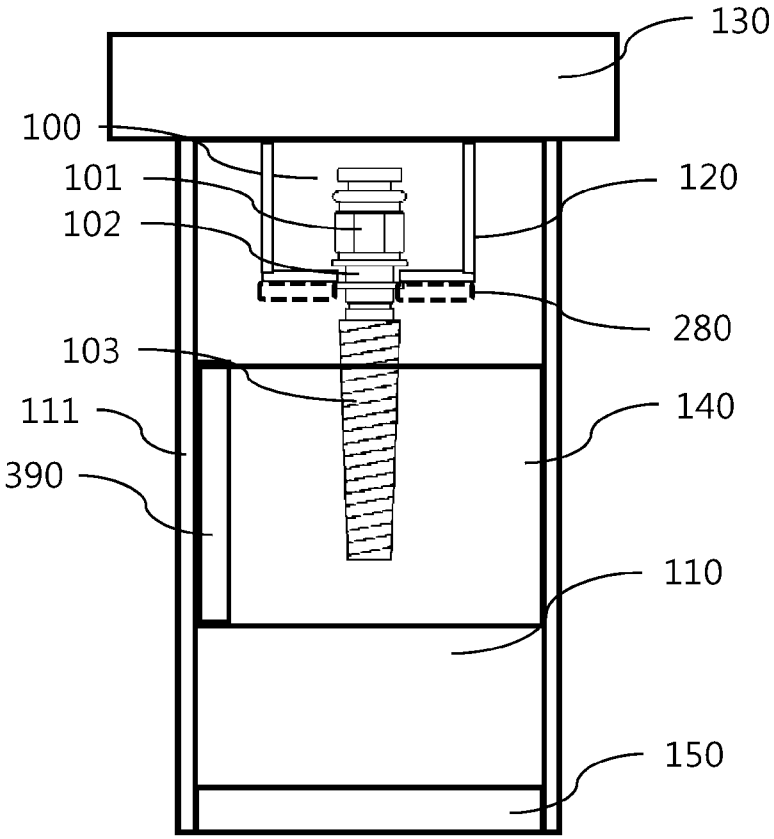
[도1]


130
100
101
102
120
103
111
140
110
150

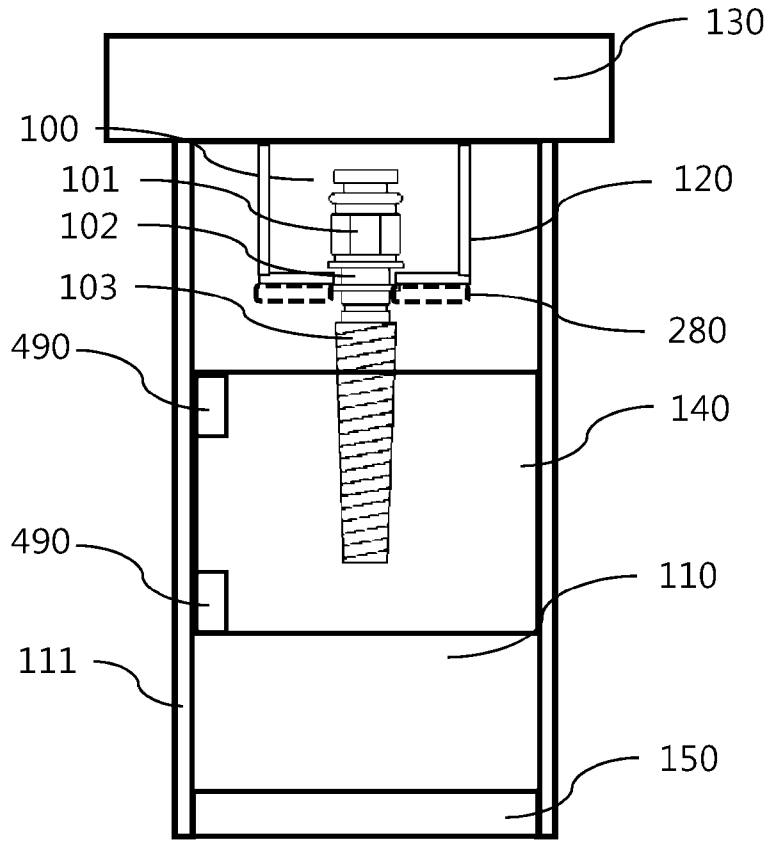
[도2]


130
100
101
102
120
280
103
111
140
110
150

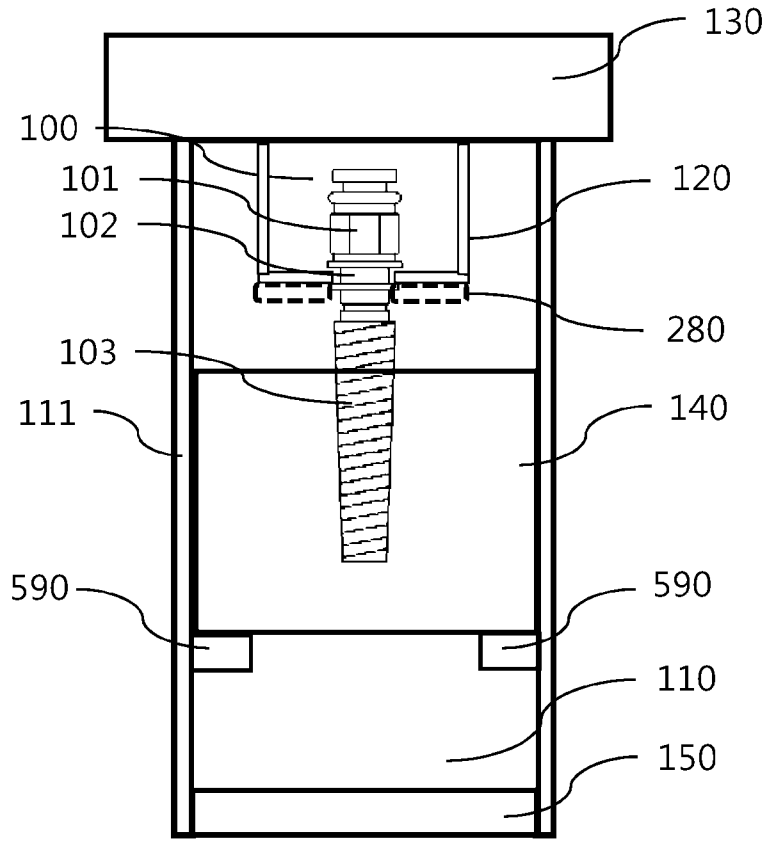
[도3]


130
100
101
102
120
280
103
111
140
390
110
150

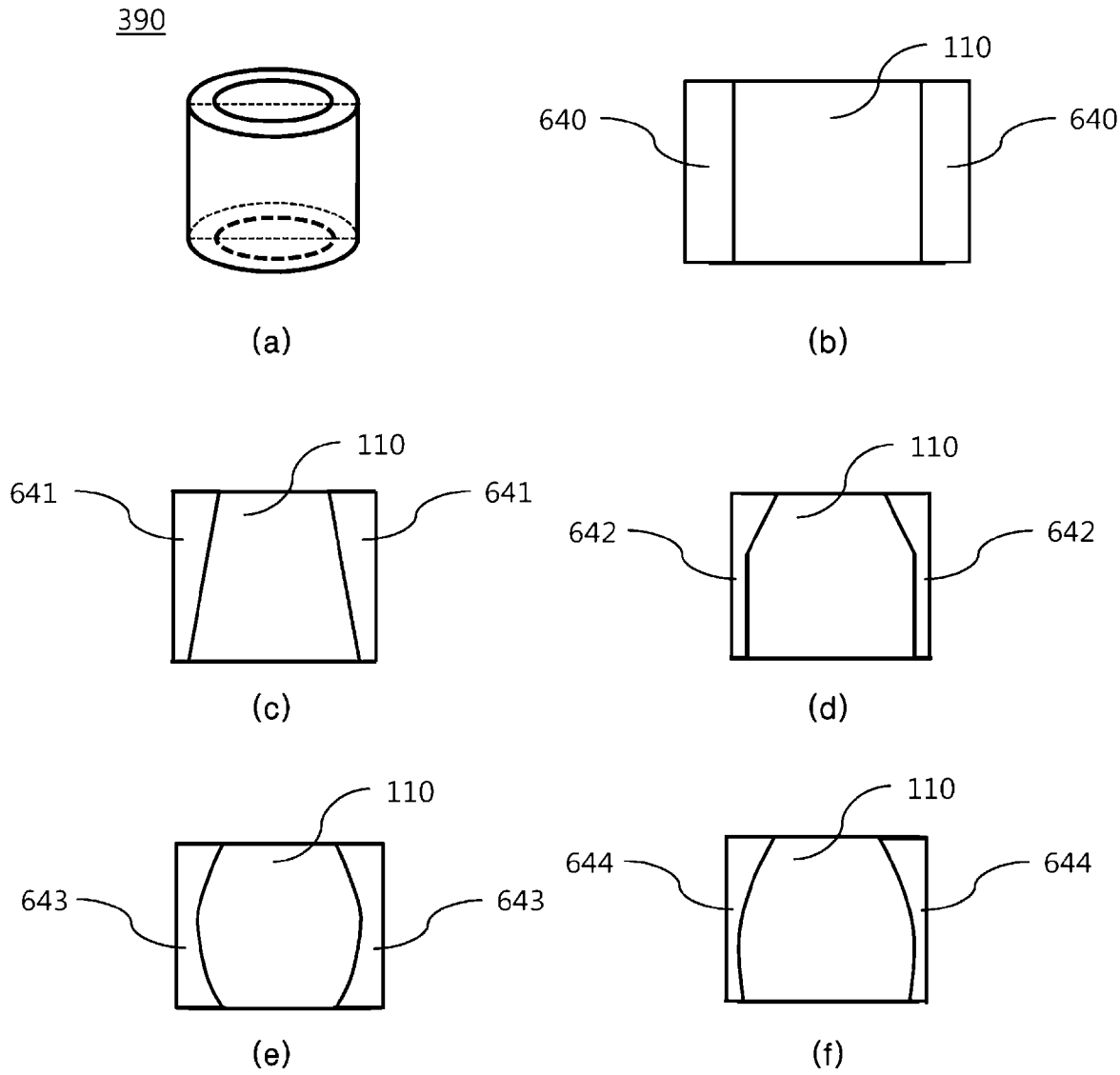
[도4]


130
100
101
102
120
103
280
490
140
490
110
111
150

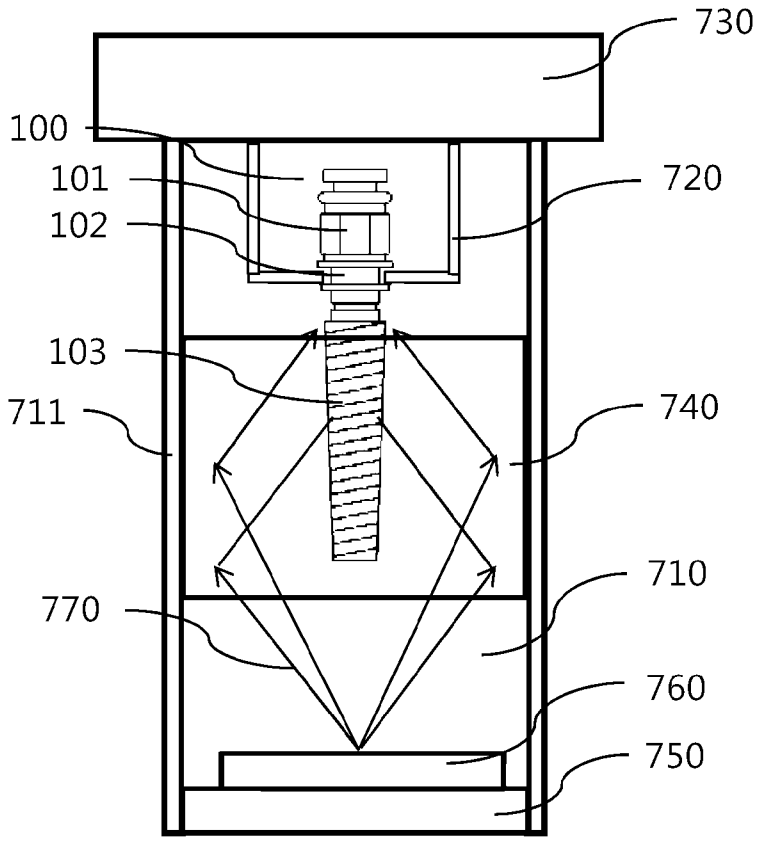
[도5]



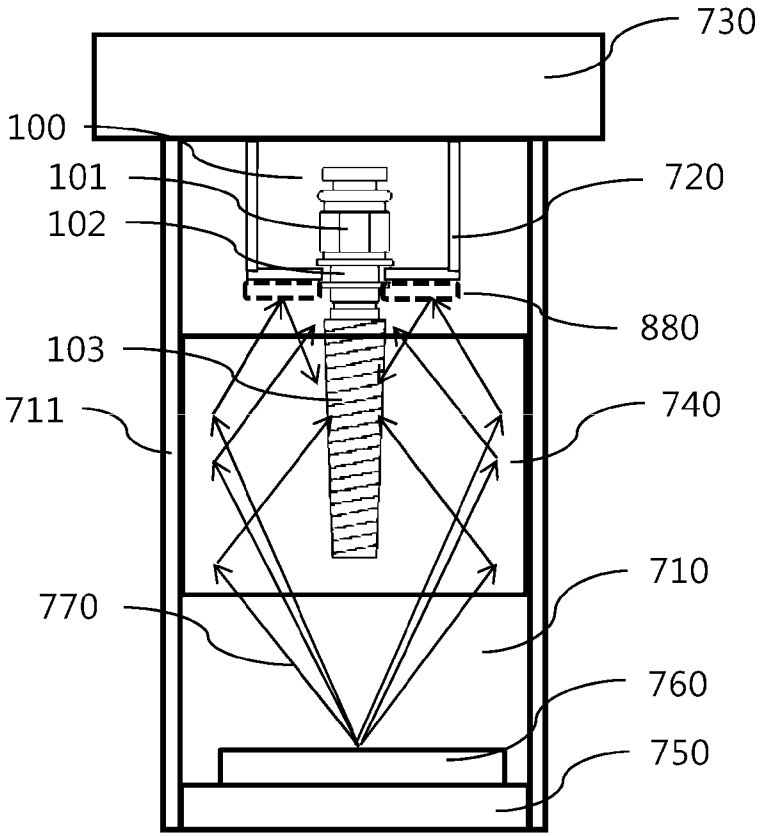
[도6]


390
110
640
640
(a)
(b)
110
641
641
110
642
642
(c)
(d)
110
643
643
110
644
644
(e)
(f)

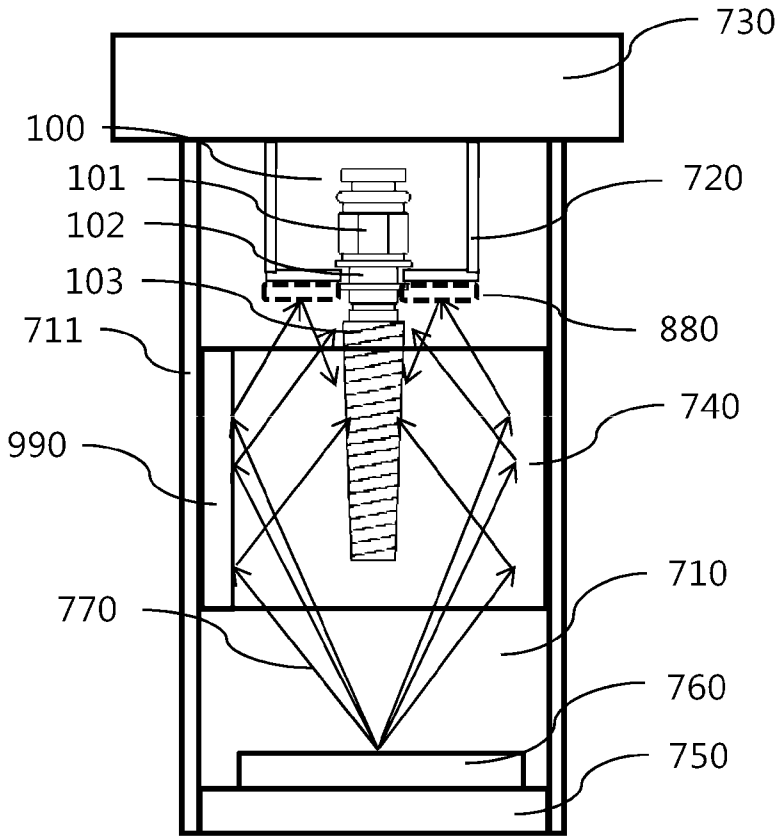
[도7]


730
100
101
102
720
103
711
740
710
770
760
750

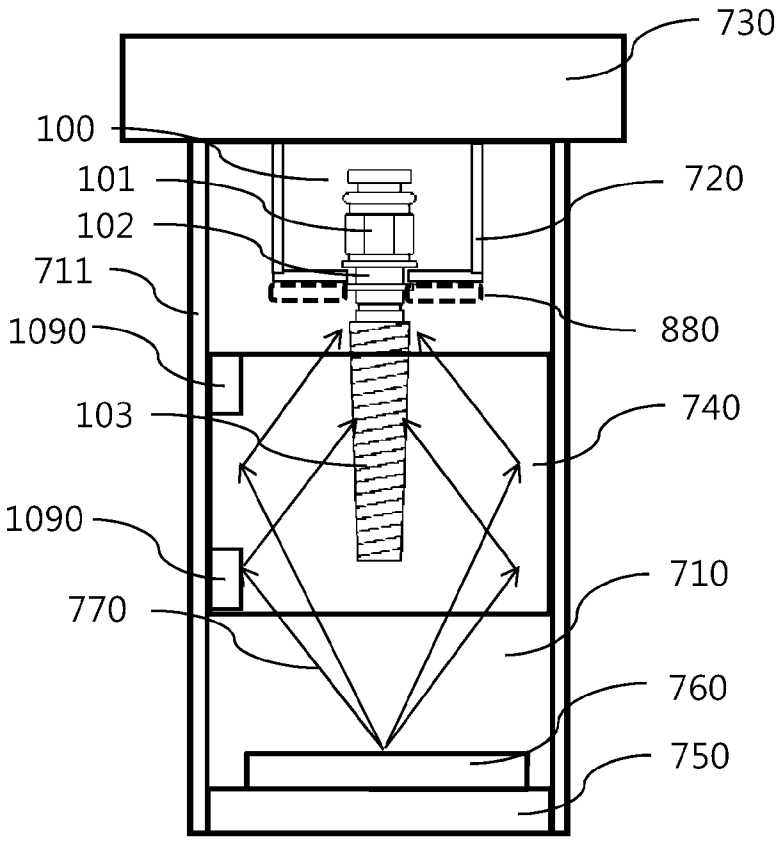
[도8]


730
100
101
102
720
880
103
711
740
710
770
760
750

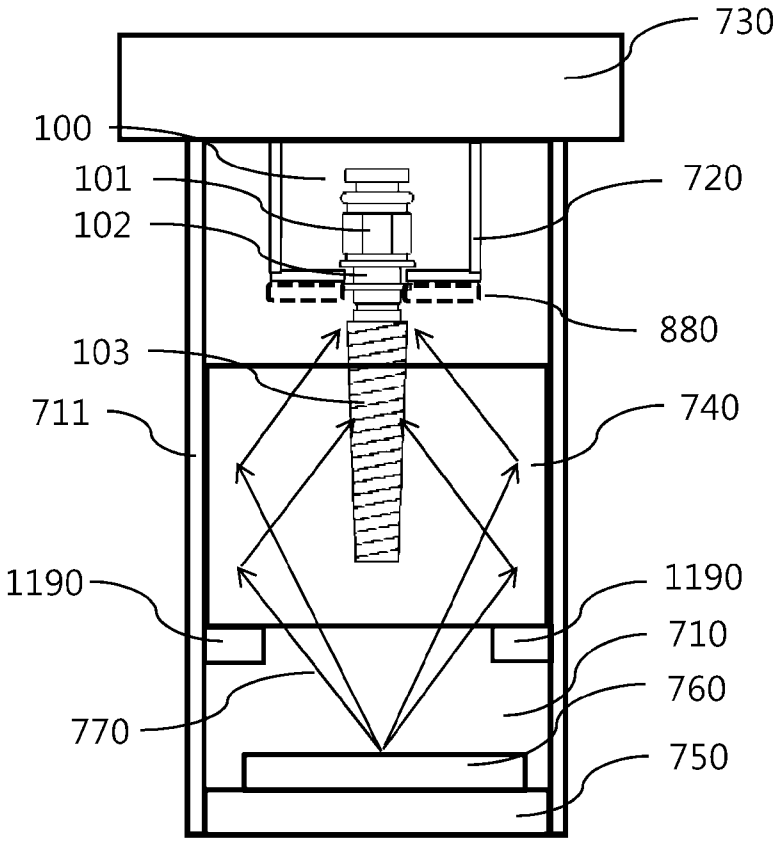
[도9]


730
100
101
102
103
711
990
770
720
880
740
710
760
750

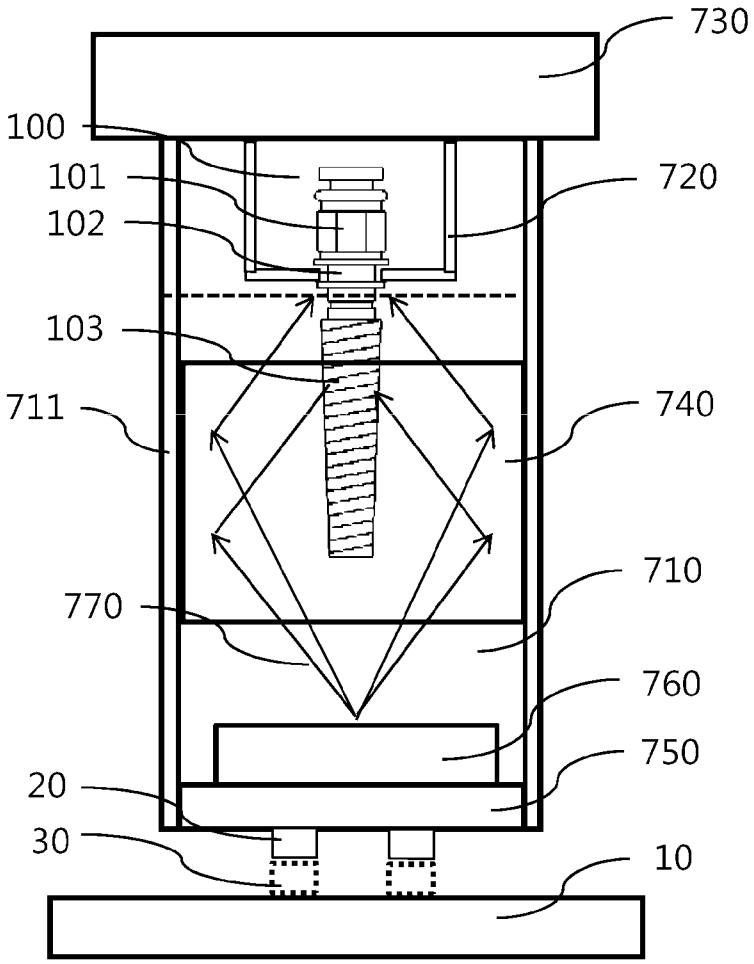
[도10]


730
100
101
102
711
1090
103
1090
770
720
880
740
710
760
750

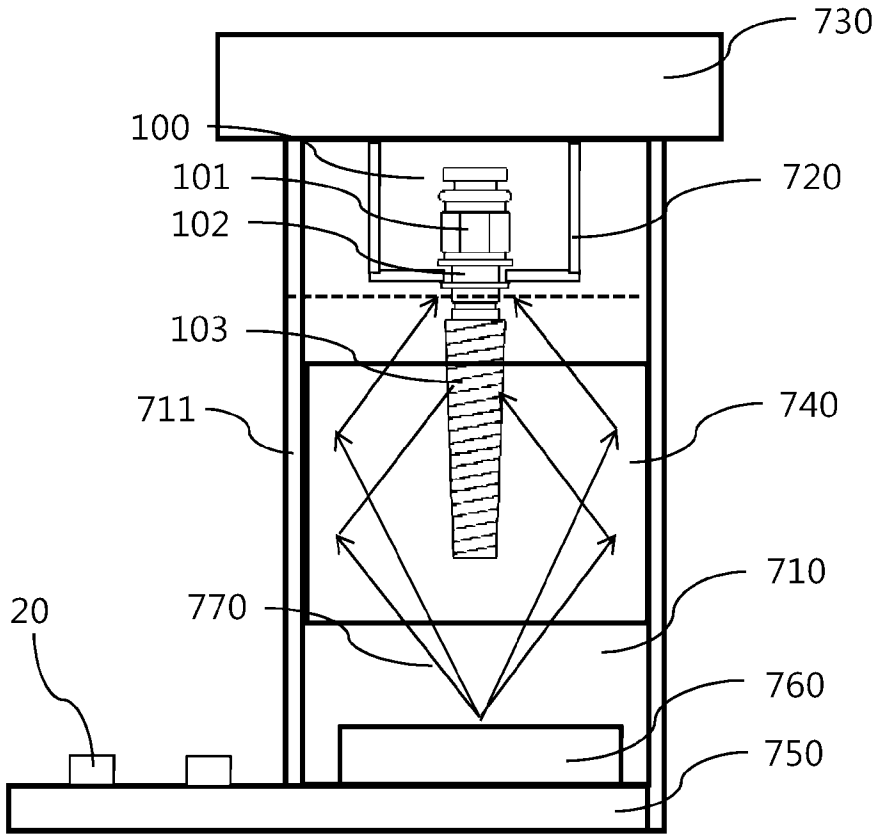
[도11]


730
100
101
102
720
880
103
711
740
1190
1190
710
760
770
750

[도12]


730
100
101
102
720
103
711
740
710
770
760
750
20
30
10

[도13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2017/004431

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 8/00(2006.01)i, A61L 2/10(2006.01)i, A61L 2/26(2006.01)i, B65D 81/28(2006.01)i, B65D 51/26(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)

A61C 8/00; A61C 17/00; A61C 13/15; A61L 2/10; A61C 13/38; A61C 19/02; A61C 19/00; A61L 2/26; B65D 81/28; B65D 51/26

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: implant, packing, storage, storage, reflectance, reflex, ultraviolet rays

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20-2011-0008520 U (OSSTEMIMPLANT CO., LTD.) 01 September 2011 See claim 1; paragraphs [0053]-[0070]; figures 1-5.	1-18
Y	KR 10-1445819 B1 (PARK, Kyou-Hwa) 29 September 2014 See claims 3-18; paragraphs [0036]-[0061]; figures 1-9.	1-18
A	KR 10-2013-0054357 A (USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA) 24 May 2013 See the entire document.	1-18
A	KR 10-1483431 B1 (DIO CORPORATION) 16 January 2015 See the entire document.	1-18
A	KR 10-1102993 B1 (MEGAGEN IMPLANT CO., LTD.) 05 January 2012 See the entire document.	1-18

☐ 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
04 AUGUST 2017 (04.08.2017)	**04 AUGUST 2017 (04.08.2017)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea
Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2017/004431

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-2011-0008520 U	01/09/2011	NONE	
KR 10-1445819 B1	29/09/2014	NONE	
KR 10-2013-0054357 A	24/05/2013	JP 2012-075549 A	19/04/2012
		JP 5423634 B2	19/02/2014
		US 2013-0167873 A1	04/07/2013
		US 9168570 B2	27/10/2015
		WO 2012-043157 A1	05/04/2012
KR 10-1483431 B1	16/01/2015	NONE	
KR 10-1102993 B1	05/01/2012	KR 10-1174837 B1	17/08/2012
		US 2013-0062535 A1	14/03/2013
		WO 2011-152650 A2	08/12/2011
		WO 2011-152650 A3	03/05/2012

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2017/004431

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61C 8/00(2006.01)i, A61L 2/10(2006.01)i, A61L 2/26(2006.01)i, B65D 81/28(2006.01)i, B65D 51/26(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61C 8/00; A61C 17/00; A61C 13/15; A61L 2/10; A61C 13/38; A61C 19/02; A61C 19/00; A61L 2/26; B65D 81/28; B65D 51/26

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: 임플란트, 포장, 저장, 보관, 반사, 리플렉스, 자외선

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 20-2011-0008520 U (오스템임플란트 주식회사) 2011.09.01 청구항 1; 단락 [0053]-[0070]; 도면 1-5 참조.	1-18
Y	KR 10-1445819 B1 (박규화) 2014.09.29 청구항 3-18; 단락 [0036]-[0061]; 도면 1-9 참조.	1-18
A	KR 10-2013-0054357 A (우시오덴키 가부시키가이샤) 2013.05.24 전문 참조.	1-18
A	KR 10-1483431 B1 (주식회사 디오) 2015.01.16 전문 참조.	1-18
A	KR 10-1102993 B1 (주식회사 메가젠임플란트) 2012.01.05 전문 참조.	1-18

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

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

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

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

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 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
2017년 08월 04일 (04.08.2017)	2017년 08월 04일 (04.08.2017)

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/KR2017/004431

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-2011-0008520 U	2011/09/01	없음	
KR 10-1445819 B1	2014/09/29	없음	
KR 10-2013-0054357 A	2013/05/24	JP 2012-075549 A	2012/04/19
		JP 5423634 B2	2014/02/19
		US 2013-0167873 A1	2013/07/04
		US 9168570 B2	2015/10/27
		WO 2012-043157 A1	2012/04/05
KR 10-1483431 B1	2015/01/16	없음	
KR 10-1102993 B1	2012/01/05	KR 10-1174837 B1	2012/08/17
		US 2013-0062535 A1	2013/03/14
		WO 2011-152650 A2	2011/12/08
		WO 2011-152650 A3	2012/05/03