

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 9월 17일 (17.09.2015)



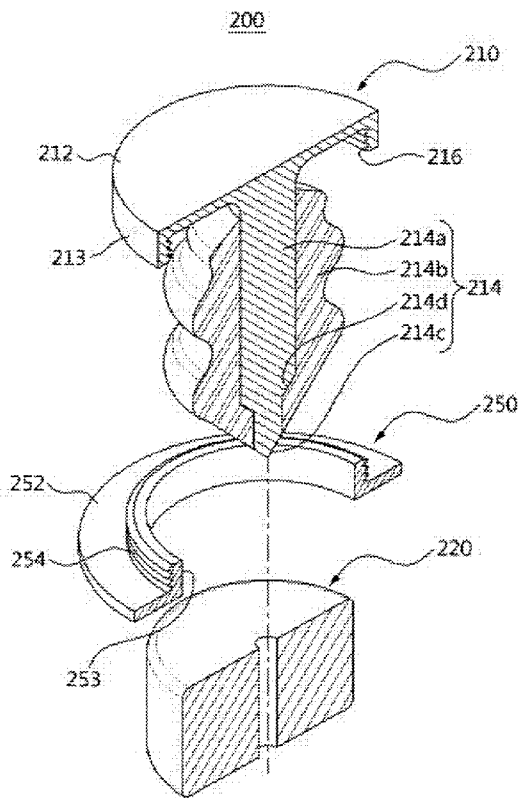
(10) 국제공개번호
WO 2015/137663 A1

- (51) 국제특허분류: A61F 5/445 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/002179
- (22) 국제출원일: 2015년 3월 6일 (06.03.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2014-0027674 2014년 3월 10일 (10.03.2014) KR
- (71) 출원인: 동국대학교 경주캠퍼스 산학협력단 (DONG-GUK UNIVERSITY GYEONGJU CAMPUS INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 780-350 경상북도 경주시 동대로 123 (석장동), Gyeongsangbuk-do (KR).
- (72) 발명자: 김강미 (KIM, Kang Mi); 158-756 서울시 양천구 목동동로 430, 612 동 2001 호 (목동, 목동 6단지아파트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 이명진 (LEE, Myoung-Jin); 135-846 서울특별시 강남구 영동대로 85 길 28, 6층 명진국제특허법률사무소, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ARTIFICIAL ANAL SPHINCTER HAVING OPENING AND CLOSING DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 개폐 장치를 구비하는 인공 항문 괄약근



(57) Abstract: The present invention relates to an artificial anal sphincter having an opening and closing device. The present invention has an effect of providing a function of an anal sphincter to an intestinal fistula (artificial anus) such that patients who have undergone an artificial anal surgery can freely control bowel movements. According to one embodiment of the present invention, a device is mounted inside and outside an intestinal wall in an intestinal fistula (artificial anus) so as to provide a function of an anal sphincter to the intestinal fistula such that fecal excretion can be controlled, and the intestinal fistula is sealed by being covered with a cover, thereby dually and securely preventing feces from leaking in the intestinal fistula. The present invention is capable of being used for both a fistula of the large intestine and ileostomy. With respect to the steps for installing the present invention, steps which are added to a conventional intestinal fistula surgery are very simple. All the steps are the same as those of a conventional intestinal fistula-forming operation, and thus, taking the intestinal fistula out of the abdominal walls, and passing the intestinal fistula through the inside of an opening and closing means before fixing to the skin, and mounting an insertion part under the skin are needed. Since the present invention has a very simple structure, there is little possibility of failure such as a malfunction of a device after surgery. Thus, the present invention provides the advantages of inexpensive operation fees and maintenance costs. Furthermore, since a surgical operation process for installing a device is simple, the present invention provides a special advantage of being applied even to patients already having an intestinal fistula, in addition to patients having a new intestinal fistula surgery. Patients do not need to attach a bag for an intestinal fistula due to an anal sphincter function provided in the present invention, and thus, the present invention provides the advantages of being more hygienic than a conventional artificial anus, superior aesthetic appearance, and increasing a psychological stability of patients with an intestinal fistula since feces does not leak from the bag for an intestinal fistula.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/137663 A1



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

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 개폐 장치를 구비하는 인공 항문 괄약근에 관한 것이다. 본 발명의 효과는 장루(인공 항문)에 항문 괄약근의 기능을 제공하여 인공 항문 수술을 받은 환자들이 자유롭게 배변 조절을 할 수 있게 해 주는 것이다. 본 발명의 실시예에 따르면, 장루(인공 항문)에서 장 벽의 내외부에 장치를 거치하여 장루에 항문 괄약근의 기능을 제공함으로써 대변의 배출을 조절할 수 있으며, 장루에 뚜껑을 덮어 밀폐함으로써 장루에서 대변이 새는 것을 이중으로 안전하게 막을 수 있다. 본 발명은 대장루 및 회장루 모두에서 사용 가능하다. 본 발명을 설치하기 위한 과정은 기존의 장루 수술법에 추가되는 과정이 매우 간단하다. 모든 과정은 기존의 장루 조성 수술법과 동일하며, 장루를 복벽 밖으로 꺼낸 후 피부에 고정하기 전에 개폐 수단의 내부로 장루를 통과시킨 후 삼입부를 피하에 거치시키기만 하면 된다. 본 발명은 그 구조가 매우 간단하므로 수술 후 장치의 작동 이상 등 고장이 발생할 가능성이 적다. 따라서 수술 비용 및 유지 비용이 저렴하다는 장점이 있다. 또한 장치를 설치하기 위한 수술 과정이 간단하므로, 본 발명은 새로 장루 수술을 시행 받는 환자들뿐만 아니라, 기존에 장루를 가지고 있던 환자들에게도 적용 가능하다는 특징점이 있다. 본 발명에서 제공하는 항문 괄약근 기능으로 인해 환자들은 장루백을 부착할 필요가 없게 되므로, 본 발명은 기존의 인공 항문보다 더 위생적이며, 미용적으로도 뛰어나고, 장루백에서 대변이 새는 일이 없으므로 장루 환자들에게 심리적인 안정감을 증진시키는 장점이 있다.

명세서

발명의 명칭: 개폐 장치를 구비하는 인공 항문 괄약근 기술분야

[1] 본 발명은 장루 개폐 장치를 구비하는 인공 항문 괄약근에 관한 것이다.

배경기술

[2] 최근 속속 발표되고 있듯 서양인의 전유물이라고 여겨졌던 대장 관련 질병들이 동양인에게도 자비 없이 다가오고 있는 가운데 대장암과 직장암 환자가 늘고 있으며, 그에 따라 인공 항문 수술을 받는 환자도 늘어나고 있다.

[3] 인공 항문은 대장암이나 직장암 수술로 인해 혹은 염증성 질환이나 간혹 선천성 기형을 갖고 있어 정상적으로 배변을 할 수 없을 경우에 항문을 대신하기 위해 장루를 복벽에 만드는 것이다.

[4] 한편 증가하고 있는 대장암 수술 환자 모두에게 인공 항문을 만들어야 하는 것은 아니며, 종양이 생긴 부위를 절제하고 다시 장을 연결할 때 만약 그 길이가 짧다거나 혹은 직장을 완전히 절제해야만 하는 경우에 인공 항문이 필요하게 된다. 혹은 대장암 수술 후 장문합 부위 보호를 목적으로 인공 항문을 만들어야 하는 경우도 있다. 암의 위치가 항문에서 가까울수록 인공 항문 수술을 시행 받는 경우가 많아지게 된다.

[5] 그러나 이러한 인공 항문은 단순히 장을 복부 밖으로 꺼내어 피부에 봉합해 놓은 것이므로 괄약근 기능이 없어 배변을 조절할 수가 없으며, 단지 대변이 체외로 배출되는 통로에 불과하다. 따라서 기존의 인공 항문에서는 흘러나오는 변을 받아내는 장루백을 항상 부착하고 다녀야 하는 번거로움이 있으며, 장루 주위 위생을 위해 인공 항문의 관리가 매우 중요하다. 즉, 관리가 소홀해지면 대변이 새거나 흐르는 상황이 발생할 수 있다. 이러한 문제들은 특히 영구적으로 인공 항문을 지니고 살아야 하는 환자들에게는 큰 고통일 수 있다.

[6] 한국공개특허 제2012-0070541호, 제2011-0018006호, 제2001-0007753호 등에는 인공 항문과 관련된 기술들이 개시된다. 그러나 이러한 종래 기술들은, 인공 항문에 설치되는 장루백에 관련된 기술에 대한 것으로, 실질적으로 인간의 괄약근의 기능을 가지는 인공 항문에 대한 연구는 충분히 이루어지지 않고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[7] 본 발명의 목적은 대변 배출을 조절하는 괄약근 기능이 있는 인공 항문 괄약근을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[8] 본 발명의 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근은, 창자(intestine)의 외부 둘레를 감싸는 개폐 수단; 상기 창자의 내부로 삽입되어, 상기 창자의 내부를 폐쇄할 수 있는 삽입 부재; 및 인체의 피부에 부착 고정되며, 상기 삽입 부재와 탈부착

가능한 부착 부재;를 포함할 수 있다.

- [9] 상기 개폐 수단은 탄성 재질로 형성되어, 상기 창자 내부에 상기 삽입 부재가 삽입 또는 이탈된 상태에서, 상기 창자의 외부를 탄성력으로 가압하여 상기 창자를 폐쇄할 수 있다.
- [10] 상기 부착 부재는, 일 면이 상기 인체의 피부에 부착되며 중심에 구멍이 형성되는 부착 판; 및 상기 부착 판의 일측에 형성되는 제 1 결합부;를 포함하고, 상기 삽입 부재는, 뚜껑부; 상기 뚜껑부로부터 연장되며, 상기 창자의 내부에 삽입되는 기둥부; 및 상기 뚜껑부의 일측에 형성되며, 상기 제 1 결합부와 탈부착 가능한 제 2 결합부;를 포함할 수 있다.
- [11] 상기 제 1 결합부는, 상기 부착 판에 형성된 구멍의 둘레를 따라서 일측으로 돌출되는 제 1 연장부; 및 상기 제 1 연장부의 외측 테두리부를 따라서 형성되는 나사산;을 포함하고, 상기 제 2 결합부는, 상기 뚜껑부의 외측 테두리부를 따라서 일측으로 연장되는 제 2 연장부; 및 상기 제 2 연장부의 내측 테두리부를 따라서 형성되는 나사산;을 포함할 수 있다.
- [12] 상기 기둥부는, 기둥 몸체부; 및 상기 기둥 몸체부의 둘레를 감싸며, 상기 기둥 몸체부보다 탄성 계수가 낮은 재질로 형성되는 탄성부;를 포함할 수 있다.
- [13] 한편, 상기 개폐 수단은, 원통형 또는 도넛형의 탄성 재질로 되어 있거나, 혹은 내부에 유체가 들어가는 튜브형(벌룬형)으로 되어 있으며, 튜브형(벌룬형)의 경우에 상기 인공 항문 괄약근은, 상기 튜브에 연결되며, 상기 튜브에 유입 또는 유출되는 유체를 안내하는 유통관; 및 상기 유통관의 일측에 구비되어, 상기 유통관을 선택적으로 개방 또는 차단하는 밸브;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [14] 본 발명의 효과는 장루(인공 항문)에 항문 괄약근의 기능을 제공하여 인공 항문 수술을 받은 환자들이 자유롭게 배변 조절을 할 수 있게 해주는 것이다.
- [15] 본 발명은 항문 괄약근 기능을 제공함으로써 환자들이 장루백을 부착하지 않게 되어 환자들에게 위생적, 미용적 편의를 제공할 뿐만 아니라, 장루백에서 변이 새는 불안 요소를 제거하여 심리적 안정감을 제공한다.
- [16] 본 발명은 대장 또는 회장 등 모든 종류의 창자에 사용할 수 있다.
- [17] 본 발명의 실시 예에 따르면, 장루(인공 항문)에서 장 벽의 내외부에 장치를 거치하여 장루에 항문 괄약근의 기능을 제공함으로써 대변의 배출을 조절할 수 있으며, 장루에 뚜껑을 덮어 밀폐함으로써 장루에서 대변이 새는 것을 이중으로 안전하게 막을 수 있다.
- [18] 본 장치를 설치하기 위한 과정은 기존의 장루 수술법에 추가되는 과정이 매우 간단하다. 모든 과정은 기존의 장루 조성 수술법과 동일하며, 장루를 복벽 밖으로 꺼낸 후 피부에 고정하기 전에 개폐 수단의 내부로 장루를 통과시키기만 하면 된다. 개폐 수단은 고정이 필요하지 않으며, 복벽과 피부 사이 피하공간에

자연스럽게 거처된다.

[19] 본 장치는 그 구조가 매우 간단하므로 수술 후 장치의 작동 이상 등 고장이 발생할 가능성이 적다. 따라서 수술 비용 및 유지 비용이 저렴하다는 장점이 있다.

[20] 또한 장치를 설치하기 위한 수술 과정이 간단하므로, 본 장치는 새로 장루 수술을 시행 받는 환자들뿐만 아니라, 기존에 장루를 가지고 있던 환자들에게도 적용 가능하다는 특징점이 있다.

도면의 간단한 설명

[21] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근의 사시도.

[22] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근의 설치 상태를 나타내는 도면.

[23] 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근의 설치 상태를 나타내는 도면.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[24] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[25] 또한, 본 발명의 실시 예의 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 구성 요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[26]

[27] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근의 설치 상태를 나타내는 도면이다.

[28] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근(200)은, 삽입 부재(210)와, 개폐 수단(220)과, 부착 부재(250)를 포함할 수 있다.

[29] 상기 개폐 수단(220)은, 창자(4)를 수축시켜, 상기 창자(4)를 통하여 외부로 배설물이 배출되는 것을 방지할 수 있다. 상기 개폐 수단(220)은, 상기 창자(4)가 내부로 삽입될 수 있는 구멍을 포함할 수 있다. 상기 개폐 수단(220)은, 예를 들어, 원통형이거나, 도넛형일 수 있다. 다시 말하면, 상기 개폐 수단(220)은, 상기 창자(4)의 외부를 감싸도록 제공될 수 있다. 상기 개폐 수단(220)은, 1차적으로

배설물이 외부로 배출되지 않도록 한다.

- [30] 상기 개폐 수단(220)은, 예를 들어 자체의 탄성력에 의하여, 상기 창자(4)를 수축시킬 수 있는 탄성체일 수 있다. 이 경우, 상기 탄성체로는, 탄성이 있는 겔(gel)이나, 스펀지(sponge) 소재 등이 사용될 수 있다. 혹은 상기 개폐 수단(220)은 탄성이 있는 고무 밴드 형태일 수도 있다.
- [31] 상기 부착 부재(250)는, 인체의 피부(1a)에 부착될 수 있다. 상기 부착 부재(250)는, 부착 판(252)과, 제 1 연장부(253)와, 제 1 결합부(254)를 포함할 수 있다.
- [32] 상기 부착 판(252)은, 일 면이 상기 인체의 피부(1a)에 부착되어 고정될 수 있다. 상기 부착 판(252)은, 중심에 구멍이 형성되어 있는 도넛 형상일 수 있다.
- [33] 상기 제 1 연장부(253)는, 상기 부착 판(252)의 일면으로부터 돌출될 수 있다. 상기 제 1 연장부(253)는 상기 부착 판(252)에 형성되는 구멍의 둘레를 따라서 형성될 수 있다.
- [34] 상기 제 1 결합부(254)는, 상기 삽입 부재(210)와 탈부착 가능한 부분이다. 상기 제 1 결합부(254)에 의하여, 상기 삽입 부재(210)는 상기 부착 부재(250)와 견고하게 고정될 수 있다. 상기 제 1 결합부(254)는, 상기 제 1 연장부(253)의 일측에 형성될 수 있다. 상기 제 1 결합부(254)는, 예를 들어, 나사산일 수 있다. 상기 제 1 결합부(254)는, 상기 제 1 연장부(253)를 따라 형성되는 나사산일 수 있다.
- [35] 상기 삽입 부재(210)는 일부가 상기 창자(4)의 내부에 삽입되어, 상기 창자(4)를 통하여 외부로 배설물이 배출되는 것을 방지할 수 있다.
- [36] 상기 삽입 부재(210)는, 뚜껑부(212)와, 제 2 연장부(213)와, 기둥부(214)와, 제 2 결합부(216)를 포함할 수 있다.
- [37] 상기 뚜껑부(212)는, 상기 창자(4)가 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있다.
- [38] 상기 제 2 연장부(213)는, 상기 뚜껑부(212)의 일면으로부터 돌출될 수 있다. 상기 제 2 연장부(213)는, 상기 뚜껑부(212)의 하측으로 연장될 수 있다. 상기 제 2 연장부(213)는, 상기 뚜껑부(212)의 외측 테두리부를 따라서 형성될 수 있다.
- [39] 상기 기둥부(214)는, 상기 창자(4)의 내부에 삽입되는 부분이다. 상기 기둥부(214)는, 상기 창자(4)의 내부에 삽입되어, 상기 창자(4)의 외부를 둘러싸는 상기 개폐 수단(220)과 함께, 상기 창자(4)를 폐쇄하는 기능을 한다. 상기 기둥부(214) 및 개폐 수단(220)의 상호 작용에 의하여, 상기 창자(4)의 외부로 배설물이 유출되는 것을 방지할 수 있다. 상기 기둥부(214)는, 2차적으로 배설물이 외부로 배출되지 않도록 한다.
- [40] 상기 기둥부(214)는, 기둥 몸체부(214a)와, 탄성부(214b)와, 삽입 단부(214c)와, 단차부(214d)를 포함할 수 있다.
- [41] 상기 탄성부(214b)는, 상기 기둥 몸체부(214a)의 외부에 구비되며, 상기 창자(4)의 내벽 및 기둥 몸체부(214a)의 밀착성을 증대시키기 위하여, 탄성력이 있는 재질로 형성될 수 있다. 상기 탄성부(214b)는, 상기 기둥 몸체부(214a)가

관통될 수 있는 중공을 포함할 수 있다.

- [42] 상기 탄성부(214b)는, 상기 기동 몸체부(214a)보다 유연한 재질로 형성될 수 있다. 다시 말하면, 상기 기동 몸체부(214a)는 강성이 높은 재질로 형성되고, 상기 탄성부(214b)는 탄성이 있는 유연한 재질로 형성될 수 있다. 이 경우, 상기 기동 몸체부(214a)의 높은 강성에 의하여, 상기 기동부(214)의 전체적인 형상이 변형됨 없이, 상기 창자(4)의 내부에 삽입될 수 있으면서도, 상기 창자(4)의 내벽과 상기 기동부(214) 사이의 기밀성이 확보될 수 있다. 즉, 상기 탄성부(214b)는 상기 창자(4)의 내벽에 유격 없이 밀착되어 배설물이 외부로 누출되는 것을 방지할 수 있다. 상기 탄성부(214b)는 예를 들어 상기 창자(4)의 내벽 형상에 대응하도록 주름진 형태로 형성될 수 있다.
- [43] 상기 삽입 단부(214c)는, 상기 기동부(214) 중에서 상기 창자(4)에 가장 처음으로 삽입되는 부분이다. 상기 삽입 단부(214c)는, 삽입 방향으로 갈수록 직경이 점차 감소하는 부분을 포함할 수 있다. 위와 같은 형상에 의하면, 상기 기동부(214)를 상기 창자(4)로 삽입하는 것이 용이해질 수 있다. 한편, 상기 삽입 단부(214c)의 가장 끝부분은 라운드지게 형성되어, 상기 창자(4)의 내벽에 상처가 생기는 것을 방지할 수 있다.
- [44] 상기 단차부(214d)는, 상기 삽입 단부(214c)의 둘레에 단차지게 형성될 수 있다. 다시 말하면, 상기 기동 몸체부(214a)는, 서로 다른 직경을 가지는 두 개의 몸체부를 포함할 수 있다. 상기 단차부(214d)를 중심으로 삽입 방향 측 몸체부의 직경은, 반대편 몸체부의 직경보다 작을 수 있다.
- [45] 상기 단차부(214d)에 의하면, 상기 기동부(214)가 상기 창자(4)에 삽입되는 과정에서, 상기 탄성부(214b)가 삽입 방향의 반대방향으로 밀려나는 것을 방지할 수 있다.
- [46] 한편, 앞서 설명한 바와 달리, 상기 기동부(214)가 일체로 형성되는 것도 물론 가능하다.
- [47] 상기 제 2 결합부(216)는, 상기 제 1 결합부(254)와 탈부착 가능하게 제공될 수 있다. 상기 제 2 결합부(216)는 상기 제 1 결합부(254)에 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.
- [48] 예를 들어, 상기 제 2 결합부(216)는, 나사산일 수 있다. 상기 제 2 결합부(216)는, 예를 들어, 상기 제 2 연장부(213)의 내측 테두리부에 형성될 수 있다. 상기 제 1 결합부(254) 및 제 2 결합부(216)의 구조에 의하면, 사용자가 상기 삽입 부재(210)를 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전시킴으로써, 상기 삽입 부재(210)를 상기 부착 부재(250)에 용이하게 탈부착 시킬 수 있다. 상기 제 1 결합부(254) 및 제 2 결합부(216)의 구조에 의하여, 3차적으로 배설물이 외부로 배출되는 것을 방지할 수 있다.
- [49] 혹은 상기 제 1 결합부(254)와 상기 제 2 결합부(216)는 집록식(zip-lock)으로 결합하여 장루를 밀폐함으로써 배설물의 외부 배출을 방지할 수 있다.
- [50]

- [51] 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 인공 항문 괄약근의 설치 상태를 나타내는 도면이다. 반대되는 기제가 없는 이상 도 1 및 도 2에 대한 설명은 이하의 실시 예에도 적용될 수 있다.
- [52] 도 3을 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 인공 괄약근(200)은, 튜브 또는 벌룬형의 개폐 수단(220)과, 유통관(222)과, 밸브(224)를 포함할 수 있다.
- [53] 상기 개폐 수단(220)은, 유체 압에 의하여, 상기 창자(4)를 수축시킬 수 있는 튜브(tube) 또는 벌룬(balloon)일 수 있다. 다시 말하면, 상기 개폐 수단(220)은, 유체의 유입 또는 토출에 의해, 팽창 또는 수축될 수 있다.
- [54] 상기 유통관(222)은, 상기 개폐 수단(220)에 유입되는 유체를 안내할 수 있다. 상기 유통관(222)의 일단은 상기 개폐 수단(220)에 연결되고, 타단은 인체의 외부로 노출될 수 있다. 상기 유통관(222)은 상기 개폐 수단(220)과 일체로 형성될 수도 있다. 상기 유통관(222)을 통하여 상기 개폐 수단(220)에 유체가 유입되는 경우 상기 개폐 수단(220)은 팽창하고, 유체가 유출되면 상기 개폐 수단(220)은 수축될 수 있다.
- [55] 상기 개폐 수단(220)의 탄성 계수는, 상기 유통관(222)의 탄성 계수보다 낮을 수 있다. 다시 말하면, 동일 압력에 대하여 상기 개폐 수단(220)은 상기 유통관(222)보다 변형이 잘 이루어질 수 있다. 예를 들어, 상기 개폐 수단(220)의 두께는 상기 유통관(222)의 두께보다 얇게 형성될 수 있다. 다른 예로, 상기 개폐 수단(220)의 재료의 탄성 계수는 상기 유통관(222)의 재료의 탄성 계수보다 낮을 수 있다.
- [56] 상기 밸브(224)는 상기 유통관(222)의 일측에 구비될 수 있다. 상기 밸브(224)는 상기 유통관(222)을 선택적으로 차단 또는 개방할 수 있다. 상기 밸브(224)는 상기 개폐 수단(220)이 팽창 또는 수축된 상태를 유지되도록 상기 유통관(222)을 차단시킬 수 있다. 상기 밸브(224)로는, 일반적인 의료용 유체 주입법(balloon)시에 사용하는 밸브를 사용할 수 있다.
- [57] 또한 도 3의 실시 예에서 상기 개폐 수단(220)에 유출입되는 유체는, 공기 또는 물 등일 수 있다. 다시 말하면, 상기 개폐 수단(220)은 공기압 또는 수압 등으로 개폐를 조절할 수도 있다. 즉, 상기 개폐 수단(220) 내로 공기 또는 생리용 식염수 등을 주입 또는 사출하여 팽창 또는 수축시킬 수 있다.
- [58]
- [59] 도시하지는 않았으나, 앞서 설명한 구성요소 이외에 배설물 및 가스 배출 용도로 사용하는 속이 빈 관 부재를 더 구비할 수 있다. 상기 삽입 부재(210)를 분리시킨 상태에서, 상기 관 부재를 상기 창자(4) 내부로 삽입하여, 상기 창자(4) 내부의 대변 및 가스를 배출시킬 수 있다. 상기 관 부재의 소재는 단단하거나(가스 배출용) 혹은 탄성이 있어 구부러지는(대변 배출용) 소재로 제작할 수 있으며, 상황에 따라 사용할 수 있도록 관의 길이 및 내경은 다양하게 제작할 수 있다.
- [60]

[61] 이상에서 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시 예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 본 발명의 실시 예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[62] 본 발명에 따른 인공 항문 괄약근은 구조가 매우 간단하고, 설치 과정 또한 간단하며, 기능적, 미용적으로 향상되었다. 따라서, 대장암이나 직장암 수술, 염증성 질환이나 선천성 기형으로 인해 정상적으로 배변을 할 수 없는 경우 등의 환자들에게 유용하게 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

청구범위

- [청구항 1] 창자의 외부 둘레를 감싸며, 상기 창자를 수축시킴으로써, 1차적으로 배설물의 배출을 방지하기 위한 개폐 수단; 상기 창자의 내부로 삽입되어, 상기 창자를 폐쇄시킴으로써, 2차적으로 배설물의 배출을 방지하기 위한 기동부를 포함하는 삽입 부재; 및 인체의 피부에 부착 고정되며, 상기 삽입 부재와 탈부착 가능한 부착 부재;를 포함하는 인공 항문 괄약근.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 개폐 수단은 탄성 재질로 형성되어, 상기 창자의 내부에 상기 삽입 부재가 삽입 또는 이탈된 상태에서, 상기 창자의 외부를 탄성력으로 가압하여 상기 창자를 폐쇄할 수 있는 것을 특징으로 하는 인공 항문 괄약근.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 부착 부재는, 일 면이 상기 인체의 피부에 부착되며 중심에 구멍이 형성되는 부착 판; 및 상기 부착 판의 일측에 형성되는 제 1 결합부;를 포함하고, 상기 삽입 부재는, 뚜껑부; 및 상기 뚜껑부의 일측에 형성되며, 상기 제 1 결합부와 탈부착 가능한 제 2 결합부;를 더 포함하고, 상기 기동부는, 상기 뚜껑부로부터 연장되는 것을 특징으로 하는 인공 항문 괄약근.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 상기 제 1 결합부는, 상기 부착 판에 형성된 구멍의 둘레를 따라서 일측으로 돌출되는 제 1 연장부; 및 상기 제 1 연장부 의 외측 테두리부를 따라서 형성되는 나사산;을 포함하고, 상기 제 2 결합부는, 상기 뚜껑부의 외측 테두리부를 따라서 일측으로 연장되는 제 2 연장부; 및 상기 제 2 연장부의 내측 테두리부를 따라서 형성되는 나사산;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인공 항문 괄약근.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서, 상기 기동부는,

기둥 몸체부; 및

상기 기둥 몸체부의 둘레를 감싸며, 상기 기둥 몸체부보다 탄성 계수가 낮은 재질로 형성되는 탄성부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공 항문 괄약근.

[청구항 6]

제 1 항에 있어서,

상기 개폐 수단은, 원통형 또는 도넛형의 탄성체인 것을 특징으로 하는 인공 항문 괄약근.

[청구항 7]

창자의 외부 둘레를 감싸는 개폐 수단;

상기 창자의 내부로 삽입되어, 상기 창자를 폐쇄할 수 있는 삽입 부재; 및

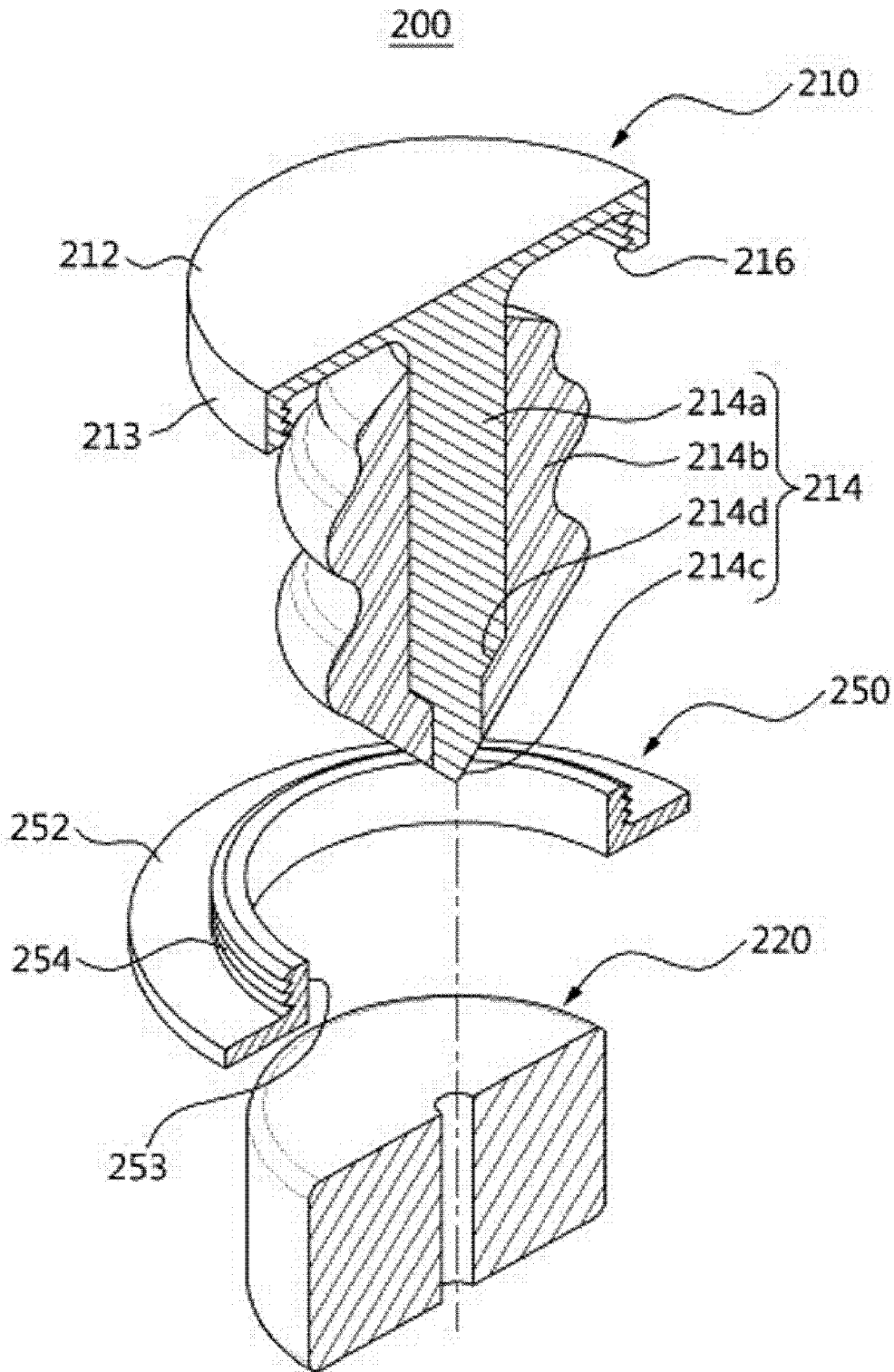
인체의 피부에 부착 고정되며, 상기 삽입 부재와 탈부착 가능한 부착 부재;를 포함하고,

상기 개폐 수단은, 원통형 또는 도넛형의 튜브이고,

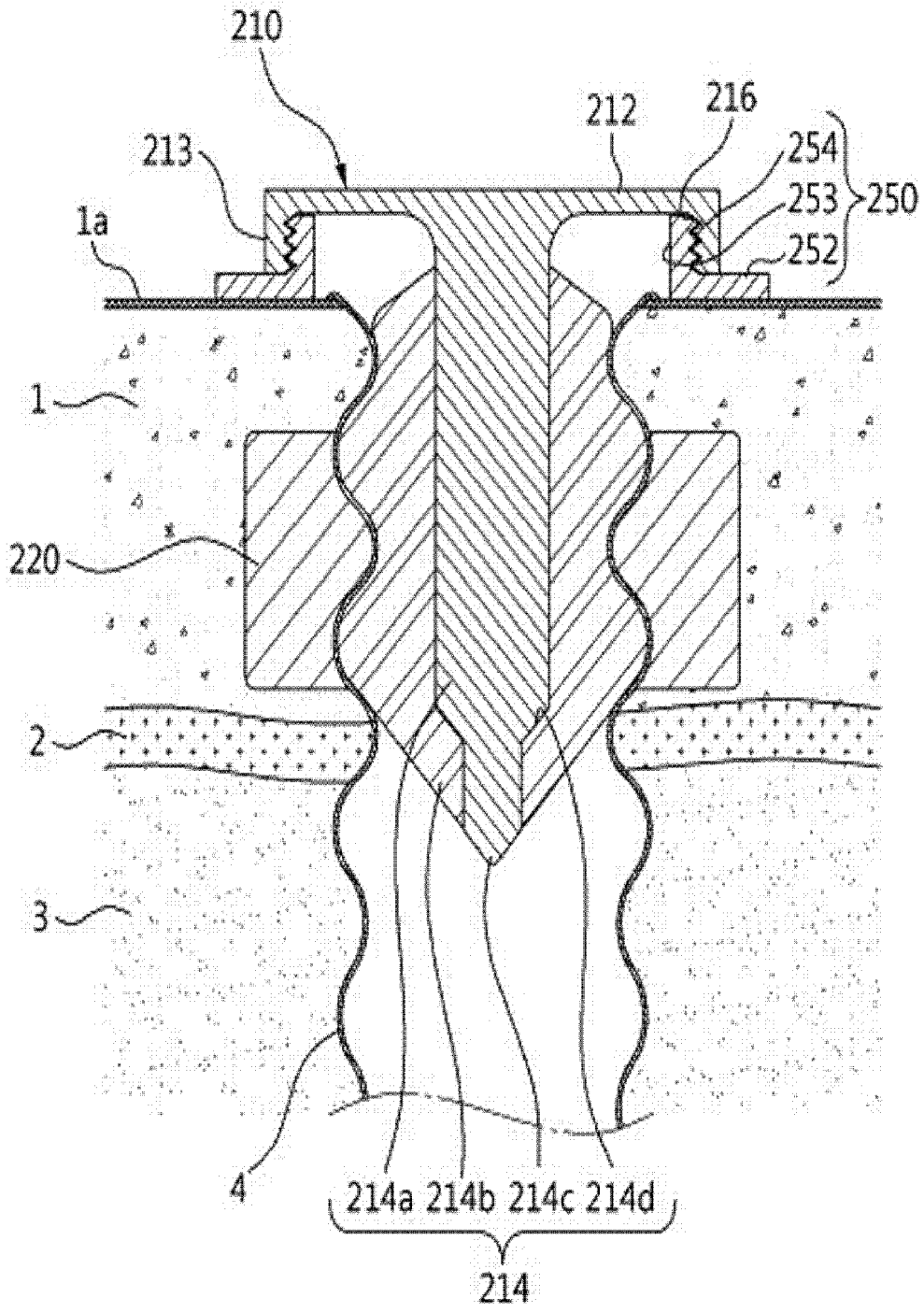
상기 튜브에 연결되며, 상기 튜브에 유입 또는 유출되는 유체를 안내하는 유통관; 및

상기 유통관의 일측에 구비되어, 상기 유통관을 선택적으로 개방 또는 차단하는 밸브;를 더 포함하는 인공 항문 괄약근.

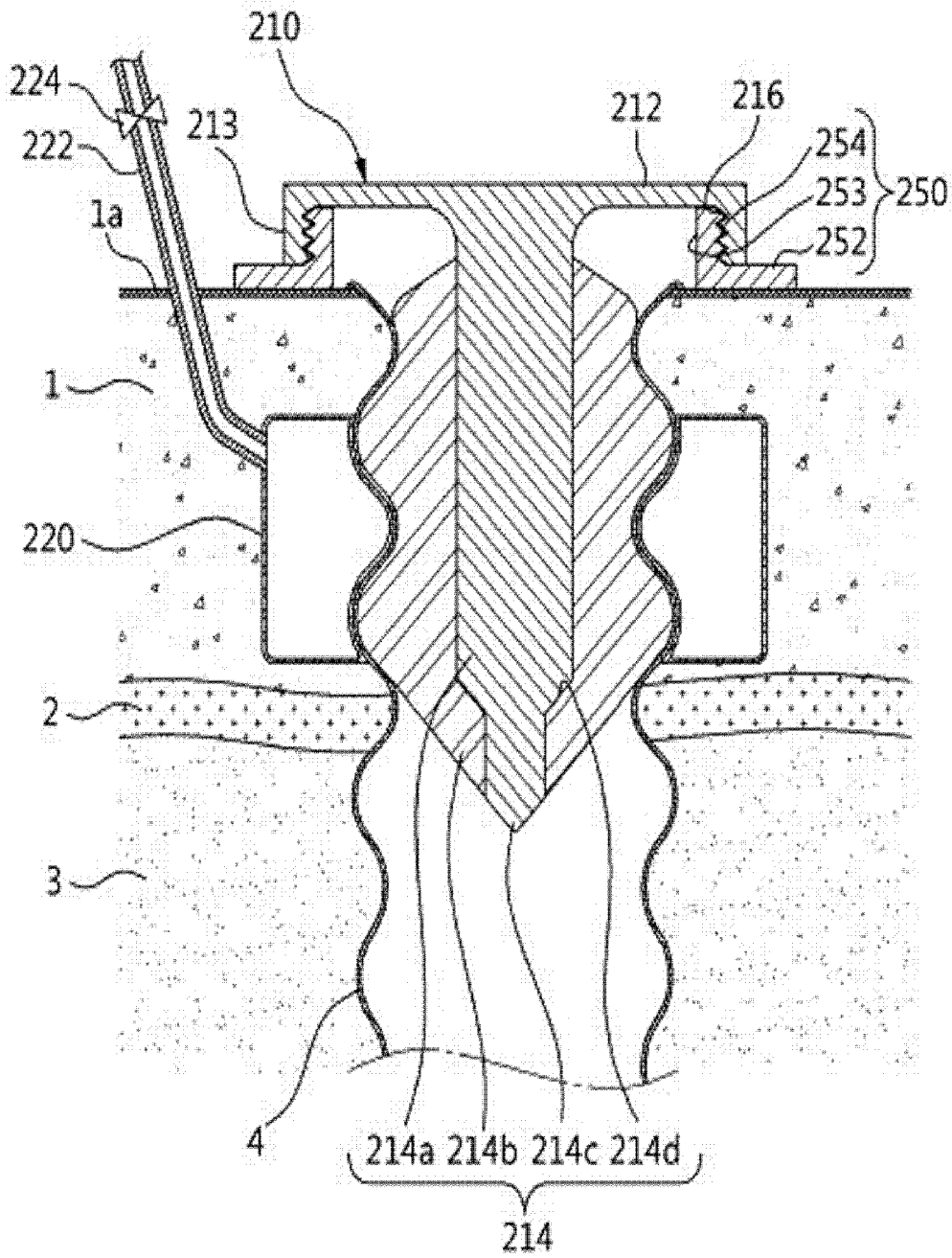
[도 1]



[도2]



[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/002179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 5/445(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)

A61F 5/445; A61L 25/00; A61F 2/08; A61F 2/48

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: anus, artificial anus, rectum, sphincter, excretion, opening and closing, attachment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6024551 B2 (MEITO SANGYO KABUSHIKI KAISHA) 06 April 1994 See claim 1, pages 2-3, figures 1-5.	1-7
A	JP 10-192321A (NGK SPARK PLUG CO., LTD.) 28 July 1998 See paragraphs [0026], [0033]-[0035], figures 16-18.	1-7
A	JP 2007-282923 A (UNIV. NIHON) 01 November 2007 See claim 1, abstract, paragraphs [0012]-[0014].	1-7
A	KR 20-0449924 Y1 (LEE, Chung Hun) 25 August 2010 See abstract, claim 1, paragraphs [0024]-[0027], figures 1-6.	1-7

 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

"I" 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

23 JUNE 2015 (23.06.2015)

Date of mailing of the international search report

01 JULY 2015 (01.07.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

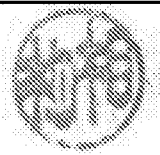
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/002179

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 6024551 B2	06/04/1994	JP 1899493 C JP 62-197053A US 04904256 A WO 87-04918 A1	27/01/1995 31/08/1987 27/02/1990 27/08/1987
JP 10-192321A	28/07/1998	NONE	
JP 2007-282923 A	01/11/2007	NONE	
KR 20-0449924 Y1	25/08/2010	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61F 5/445(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61F 5/445; A61L 25/00; A61F 2/08; A61F 2/48 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: 향문, 인조향문, 직장, 괄약근, 배변, 개폐, 부착		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 6024551 B2 (MEITO SANGYO KABUSHIKI KAISHA) 1994.04.06 청구항 1, 페이지 2-3, 도면 1-5 참조.	1-7
A	JP 10-192321A (NGK SPARK PLUG CO LTD) 1998.07.28 식별번호 [0026], [0033]-[0035], 도면 16-18 참조.	1-7
A	JP 2007-282923 A (UNIV NIHON) 2007.11.01 청구항 1, 요약, 식별번호 [0012]-[0014] 참조.	1-7
A	KR 20-0449924 Y1 (이충훈) 2010.08.25 요약, 청구항 1, 식별번호 [0024]-[0027], 도면 1-6 참조.	1-7
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 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 2015년 06월 23일 (23.06.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 07월 01일 (01.07.2015)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 홍상표 전화번호 +82-42-481-5558	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 6024551 B2	1994/04/06	JP 1899493 C JP 62-197053A US 04904256 A WO 87-04918 A1	1995/01/27 1987/08/31 1990/02/27 1987/08/27
JP 10-192321A	1998/07/28	없음	
JP 2007-282923 A	2007/11/01	없음	
KR 20-0449924 Y1	2010/08/25	없음	