(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021 년 11 월 25 일 (25.11.2021)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2021/235785 A1

(51) 국제특허분류:
A61N 5/10 (2006.01) *A61M 25/00* (2006.01)
A61M 25/10 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2021/006108

(22) 국제출원일: 2021 년 5 월 14 일 (14.05.2021)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2020-0060169 2020 년 5 월 20 일 (20.05.2020) KR

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

(72) 발명자: 김영석 (**KIM, Young Seok**); 06191 서울시 강남구 삼성로 64길 5, Seoul (KR). 윤인하 (**YUN, In Ha**); 05401 서울시 강동구 성내로80, 102동 1603호, Seoul (KR).

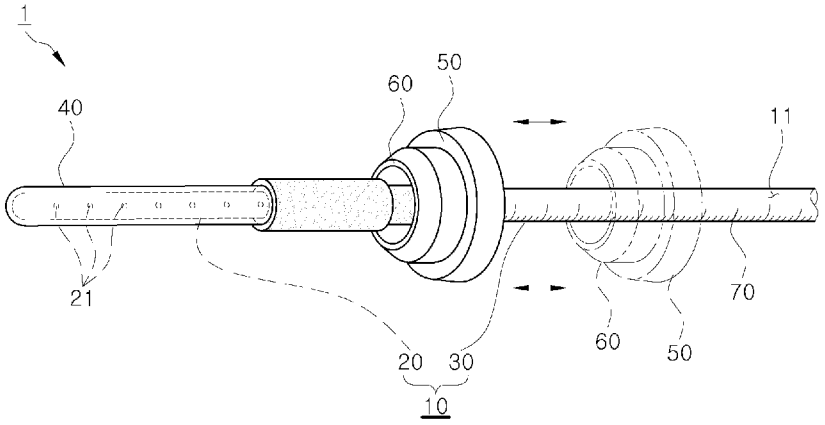
(74) 대리인: 특허법인 비엘티 (**BLT PATENT & LAW FIRM**); 06239 서울시 강남구 테헤란로 8길 33, 3층 (역삼동), Seoul (KR).

(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), 유

(54) **Title:** RECTAL RETENTION BALLOON CATHETER

(54) **발명의 명칭:** 직장 확장 풍선 카테터



(57) **Abstract:** The present invention relates to a rectal retention balloon catheter, comprising: a catheter body which includes a rectal insertion part to be inserted into the rectum, and a grip part for insertion of the rectal insertion part into the rectum and elongated lengthwise from the rectal insertion part , and includes a fluid path in which fluid moves; a balloon which is provided on one region on the outside of the rectal insertion part and is capable of being inflated and contracted, and which positions the rectal insertion part in the rectum; and a stopper which is provided on the catheter body and presses against the periphery of the anus, thereby restricting the length of the catheter body being inserted into the rectum.

(57) **요약서:** 본 발명은 직장 확장 풍선 카테터에 관한 것으로서, 직장에 삽입되는 직장 삽입부와, 상기 직장 삽입부로부터 길이 연장되어 상기 직장 삽입부를 직장에 삽입하기 위한 파지부를 가지며, 내부에 유체가 유동하는 유동로가 형성된 카테터 본체; 상기 직장 삽입부의 외측 일 영역에 팽창 및 수축가능하게 마련되어, 상기 직장 삽입부를 상기 직장에 위치시키는 풍선; 및 상기 카테터 본체에 마련되어, 항문 주변에 밀착하며 상기 카테터 본체가 직장에 삽입되는 길이를 제한하는 스토퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.

WO 2021/235785 A1

[다음 쪽 계속]

럽 (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))

명세서

발명의 명칭: 직장 확장 풍선 카테터

기술분야

[1] 본 발명은 직장 확장 풍선 카테터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 직장에 삽입되어 환부의 움직임을 고정하기 위한 직장 확장 풍선 카테터에 관한 것이다.

배경기술

[2] 전립샘암의 방사선치료 시 직장의 방사선 영향을 줄여주기 위해 직장 확장 풍선 카테터를 이용한다.

[3] 풍선 카테타는 풍선과, 풍선을 지지하는 카테터 본체를 포함한다.

[4] 이에, 풍선 카테타는 풍선을 직장 내에 삽입한 후, 물 또는 공기 등을 이용하여 풍선을 팽창시켜, 직장 벽이 전립선에 밀착 가압되도록 하여 전립선을 고정한다.

[5] 이러한 풍선 카테터를 이용하여 방사선 치료할 때 전립샘암을 고정시킴으로써, 전립샘암을 제외한 부분이 피폭되는 것을 최소화하여 치료 효과를 높일 수 있다.

[6] 한편, 풍선을 지지하기 위한 카테터 본체는 강도가 높아, 카테터 본체를 직장에 삽입하는 도중에 파손에 의해 환자가 심하게 놀라거나 파손이 발생하며, 재사용이 불가능하여 동일한 위치에 풍선을 고정하는데 어려움이 있다.

[7] 또한, 종래에는 풍선 카테터를 직장에 삽입할 때, 항문 괄약근의 긴장 여하에 따라 치료에 적용되는 풍선의 위치가 달라지게 되어, 풍선 카테터를 이용한 재현성 및 방사선치료의 정확성이 떨어지는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[8] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 직장에 삽입되는 카테터 본체의 길이를 제한하며, 카테터 본체가 직장에서 쉽게 이동하는 것이 저지되어, 카테터 본체의 직장 삽입부를 직장에 안정적으로 위치시키며, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 확보할 수 있는 직장 확장 풍선 카테터를 제공하는 것을 발명의 목적으로 한다.

[9] 또한, 본 발명은 환부의 다양한 위치에 대응하여, 풍선과 스토퍼 사이의 간격을 가변 조절하며 카테터 본체를 직장에 삽입시킬 수 있는 직장 확장 풍선 카테터를 제공하는 것을 발명의 다른 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[10] 본 발명의 목적은, 직장에 삽입되는 직장 삽입부와, 상기 직장 삽입부로부터 길이 연장되어 상기 직장 삽입부를 직장에 삽입하기 위한 파지부를 가지며, 내부에 유체가 유동하는 유동로가 형성된 카테터 본체; 상기 직장 삽입부의 외측 일 영역에 팽창 및 수축가능하게 마련되어, 상기 직장 삽입부를 상기 직장에 위치시키는 풍선; 및 상기 카테터 본체에 마련되어, 항문 주변에 밀착하며 상기 카테터 본체가 직장에 삽입되는 길이를 제한하는 스토퍼를 포함하는, 직장 확장

풍선 카테터에 의해 달성될 수 있다

[11] 여기서, 직장을 향하는 상기 스토퍼의 일측에 마련되어, 항문에 착탈되는 항문 캡을 더 포함할 수 있다.

[12] 또한, 상기 스토퍼 및 상기 항문 캡은 상기 카테터 본체와 미끄럼 마찰력을 발생하며 슬라이딩 결합될 수 있다.

[13] 상기 카테터 본체의 길이방향을 따라 상기 파지부에 일정 간격으로 마련되어, 상기 카테터 본체가 직장에 삽입되는 길이를 표시하는 복수의 눈금을 더 포함할 수 있다.

[14] 상기 풍선의 일 영역은 방사선 조사에 대응하여 상기 카테터 본체의 길이방향을 따라 편평하게 팽창하고, 상기 풍선의 나머지 영역은 원형의 단면형상으로 팽창되도록 상기 풍선은 상이한 팽창계수를 가질 수 있다.

[15] 상기 풍선은 팽창 및 수축가능한 고무 또는 실리콘 재질을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[16] 본 발명에 따르면, 카테터 본체에 스토퍼를 마련함으로써, 직장에 삽입되는 카테터 본체의 길이를 제한하며, 카테터 본체가 직장에서 쉽게 이동하는 것이 저지되어, 카테터 본체의 직장 삽입부를 직장에 안정적으로 위치시키며, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 확보할 수 있다.

[17] 또한, 스토퍼를 카테터 본체에 이동가능하게 결합함으로써, 환부의 다양한 위치에 대응하여, 풍선과 스토퍼 사이의 간격을 가변 조절하며 카테터 본체를 직장에 삽입시킬 수 있다.

[18] 그리고, 스토퍼 및 항문 캡을 카테터 본체와 미끄럼 마찰력을 발생하며 슬라이딩 결합함으로써, 환부의 다양한 위치에 대응하여 풍선과 스토퍼 사이의 간격을 세팅하여 카테터 본체를 직장에 삽입시킬 수 있고, 카테터 본체를 직장에 삽입할 때마다 풍선을 직장에 정밀하게 위치시킬 수 있고, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 더욱 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[19] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터의 구성을 도시한 도면,

[20] 도 2는 도 1의 직장 확장 풍선 카테터가 직장에 삽입된 상태를 도시한 도면,

[21] 도 3은 도 1의 직장 확장 풍선 카테터의 풍선이 직장에서 팽창된 상태를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[22] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를

완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[23] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[24] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[25] 이하, 첨부 도면들을 참조하며, 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

[26] 설명에 앞서, 본 실시예에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터가 환부로서 전립샘을 치료하기 위해 직장에 삽입되는 것으로 설명하지만 이에 한정되지 않고, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터는 다양한 환부에 대응하여 직장에 삽입할 수 있음을 미리 밝혀둔다.

[27] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터가 도시되어 있다.

[28] 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터(1)는 카테터 본체(10)와 풍선(40)과 스토퍼(50)를 포함한다.

[29] 카테터 본체(10)는 일정 길이의 중공의 파이프 형상을 가진다. 카테터 본체(10)의 내부에는 생리식염수 또는 공기 등의 유체가 유동하는 유동로(11)가 형성된다.

[30] 카테터 본체(10)는 직장(100, 도 2 참조)에 삽입되는 직장 삽입부(20)와, 직장 삽입부(20)로부터 길이 연장되어 직장 삽입부(20)를 직장(100)에 삽입하기 위한 파지부(30)를 포함한다.

[31] 직장 삽입부(20)에는 풍선(40)으로 유체를 주입 또는 배출하기 위한 유체 통과공(21)이 형성되어 있다. 유체 통과공(21)은 카테터 본체(10)의 유동로(11)와 연통한다.

[32] 직장 삽입부(20)의 선단은 카테터 본체(10)를 직장(100)에 용이하게 삽입 이동가능하도록 유선형의 형상으로 형성될 수 있다.

[33] 파지부(30)는 환자의 신체 외부로 노출되도록 마련된다. 또한, 파지부(30)의 자유단부에는 풍선(40)으로 유체를 주입 또는 배출시키기 위한 유체 주입 수단(미도시)이 연결된다.

[34] 풍선(40)은 직장 삽입부(20)의 외측 일 영역에 팽창 및 수축가능하게 마련된다. 풍선(40)은 환부인 전립샘(300, 도 2 참조)의 위치에 대응하여 카테터 본체(10)의 직장 삽입부(20)가 직장(100)에 삽입된 상태에서 팽창하여, 카테터 본체(10)의

위치를 직장 삽입부(20)를 직장(100)에 안정적으로 위치시킨다.

[35] 풍선(40)은 카테터 본체(10)의 유동로(11)를 거쳐 유체 통과공(21)을 통해 공급되는 유체에 의해 직장(100) 내에서 팽창되어, 카테터 본체(10)가 직장 삽입부(20)를 직장(100)에서 유동하지 않으며 위치 고정되고, 전립샘(300) 또한 움직이지 않게 된다. 이로써, 전립샘(300)이 움직이지 않는 상태에서 전립샘의 환부에 방사선을 안정적으로 정확하게 조사할 수 있게 된다.

[36] 한편, 풍선(40)이 직장(100)에서 팽창할 때, 풍선(40)은 카테터 본체(10)의 둘레를 따라 팽창한다.

[37] 이 때, 풍선(40)의 일 영역은 방사선 조사에 대응하여 카테터 본체(10)의 길이방향을 따라 편평하게 팽창하고, 풍선(40)의 나머지 영역은 원형의 단면형상으로 팽창되도록 풍선(40)은 상이한 팽창계수를 가질 수도 있다.

[38] 이로써, 풍선(40)의 편평하게 팽창된 영역이 전립샘(300)을 향하도록 위치시킴에 따라, 전립샘암에 조사되는 방사선 치료의 정확성을 더 향상시킬 수 있게 된다.

[39] 여기서, 풍선(40)은 이에 한정되지 않고, 다른 실시예로서 카테터 본체(10)의 둘레를 따라 구 형상으로 팽창할 수도 있다.

[40] 한편, 이러한 풍선(40)은 팽창 및 수축가능한 고무 또는 실리콘 재질을 포함할 수 있다.

[41] 스토퍼(50)는 원반 형상을 가지며 카테터 본체(10)에 결합되어, 항문(200, 도 2 참조) 주변에 밀착하며 카테터 본체(10)가 직장(100)에 삽입되는 길이를 제한한다.

[42] 이와 같이, 스토퍼(50)를 포함함으로써, 항문 괄약근의 긴장 여하에 따라 반사적으로 작용하는 힘에 의해 카테터 본체(10)가 직장(100)에서 쉽게 이동하는 것이 저지되어, 카테터 본체(10)의 직장 삽입부(20)를 직장(100)에 안정적으로 위치시키며, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 확보할 수 있게 된다.

[43] 여기서, 도시되어 있지 않지만, 스토퍼와 나사 결합되는 클램프를 이용하여 어 스토퍼를 카테터 본체에 조이거나 조임해제하여 스토퍼를 카테터 본체에 견고하게 고정할 수도 있다. 이로써, 카테터 본체가 직장에서 쉽게 이동하는 것을 저지할 수 있게 된다.

[44] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터(1)는 항문 캡(60)을 더 포함할 수 있다.

[45] 항문 캡(60)은 원형의 단면형상을 가지며, 직장(100)을 향하는 스토퍼(50)의 일측에 돌출되게 마련되어, 항문(200)에 착탈된다.

[46] 이와 같이, 항문 캡(60)을 포함함으로써, 카테터 본체(10)가 직장(100)에 삽입됨과 동시에, 항문 캡(60)이 항문(200)에 장착되면, 항문 괄약근이 항문 캡(60)을 조이게 된다. 이에 따라, 스토퍼(50)와 항문 캡(60)은 항문(200) 주변에 안정적으로 밀착하게 되어, 카테터 본체(10)는 직장(100)에 고정된다.

[47] 한편, 스토퍼(50)와 항문 캡(60)은 도 1에서 점선으로 기재된 바와 같이, 카테터

본체(10)의 길이방향을 따라 이동가능하게 결합될 수 있다. 스토퍼(50)와 항문 캡(60)은 바람직하게는, 외력에 의해 카테터 본체(10)로부터 쉽게 이동하지 않도록, 카테터 본체(10)와 미끄럼 마찰력을 발생하며 슬라이딩 결합될 수도 있다.

[48] 이와 같이, 스토퍼(50)와 항문 캡(60)은 카테터 본체(10)에 이동가능하게 결합함으로써, 환부의 다양한 위치에 대응하여, 풍선(40)과 스토퍼(50) 사이의 간격을 가변 조절하며 카테터 본체(10)를 직장(100)에 삽입할 수 있게 된다. 또한, 풍선(40)과 스토퍼(50) 사이의 간격을 세팅함에 따라, 카테터 본체(10)를 직장(100)에 삽입할 때마다 풍선(40)을 직장(100)에 정확하게 위치시킬 수 있고, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 확보할 수 있게 된다.

[49] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터(1)의 카테터 본체(10)의 파지부(30)에는 복수의 눈금(70)이 형성되어 있다.

[50] 복수의 눈금(70)은 카테터 본체(10)의 길이방향을 따라 파지부(30)에 일정 간격으로 마련되어, 직장(100)에 삽입되는 길이를 표시한다.

[51] 이로써, 환부의 다양한 위치에 대응하여, 환부와 항문(200)과의 간격을 고려하여 스토퍼(50)를 해당 눈금(70)으로 이동시킨 후, 카테터 본체(10)를 직장(100)에 삽입시킬 수 있게 된다.

[52] 이러한 구성에 의하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터(1)를 환부인 전립샘(300)을 방사선 치료하기 위해 직장(100)에 삽입하는 과정에 대해 설명하면 다음과 같다.

[53] 먼저, 항문(200)으로부터 방사선 치료하고자 하는 전립샘(300)까지의 거리를 CT 등을 통해 확인한 후, 풍선(40)이 환부 부근에 위치하도록 환부와 항문(200)과의 간격을 고려하여 스토퍼(50)와 항문 캡(60)을 카테터 본체(10)의 해당 눈금(70)으로 이동시킨다.

[54] 다음, 풍선(40)이 수축된 상태에서, 카테터 본체(10)의 직장 삽입부(20)를 항문(200)을 통해 직장(100)에 삽입시킨다. 직장 삽입부(20)를 항문(200)을 통해 직장(100)에 삽입할 때, 도 2에 도시된 바와 같이 항문 캡(60)이 항문(200)에 삽입됨과 동시에, 스토퍼(50)가 항문(200) 주변에 밀착되면, 카테터 본체(10)는 스토퍼(50)에 의해 더 이상 직장(100)으로 삽입되지 않게 된다.

[55] 그리고, 카테터 본체(10)가 직장(100)에 삽입 완료되면, 유체 주입 수단을 통해 카테터 본체(10)의 유동로(11)로 유체를 주입한다.

[56] 카테터 본체(10)의 유동로(11)를 따라 유동하는 유체는 직장 삽입부(20)의 유체 통과공(21)을 거쳐, 직장 삽입부(20)에 수축된 상태로 마련된 풍선(40)으로 주입된다.

[57] 유체가 풍선(40)으로 주입됨에 따라, 풍선(40)은 도 3에 도시된 바와 같이 팽창하여, 직장(100) 내에 밀착 고정하며 직장 삽입부(20)를 직장(100)에 위치시킨다. 이 때, 카테터 본체(10)는 스토퍼(50)와 항문 캡(60)에 의해 항문(200) 및 항문(200) 주변에 지지되어, 항문 괄약근의 긴장 여하에 따라 반사적으로

작용하는 힘에 의해 카테터 본체(10)가 직장(100)에서 쉽게 이동하지 않게 된다.

[58] 이로써, 본 발명의 일 실시예에 따른 직장 확장 풍선 카테터(1)는 직장(100)에 삽입되며, 위치 고정된다.

[59] 한편, 직장 확장 풍선 카테터(1)의 풍선(40)이 팽창되어 카테터 본체(10)가 직장(100)에 위치 고정된 상태에서, 환부인 전립샘(300)을 향해 방사선을 조사하여 치료할 수 있게 된다.

[60] 이와 같이, 본 발명에 따르면, 카테터 본체에 스토퍼를 마련함으로써, 직장에 삽입되는 카테터 본체의 길이를 제한하며, 항문 괄약근의 긴장 여하에 따라 반사적으로 작용하는 힘에 의해 카테터 본체가 직장에서 쉽게 이동하는 것이 저지되어, 카테터 본체의 직장 삽입부를 직장에 안정적으로 위치시키며, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 확보할 수 있게 된다.

[61] 또한, 스토퍼를 카테터 본체에 이동가능하게 결합함으로써, 환부의 다양한 위치에 대응하여, 풍선과 스토퍼 사이의 간격을 가변 조절하며 카테터 본체를 직장에 삽입시킬 수 있게 된다.

[62] 그리고, 스토퍼 및 항문 캡을 카테터 본체와 미끄럼 마찰력을 발생하며 슬라이딩 결합함으로써, 환부의 다양한 위치에 대응하여 풍선과 스토퍼 사이의 간격을 세팅하여 카테터 본체를 직장에 삽입시킬 수 있고, 카테터 본체를 직장에 삽입할 때마다 풍선을 직장에 정밀하게 위치시킬 수 있고, 재현성 및 방사선 치료의 정확성을 더욱 향상시킬 수 있게 된다.

[63] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

청구범위

[청구항 1] 직장에 삽입되는 직장 삽입부와, 상기 직장 삽입부로부터 길이 연장되어 상기 직장 삽입부를 직장에 삽입하기 위한 파지부를 가지며, 내부에 유체가 유동하는 유동로가 형성된 카테터 본체;
상기 직장 삽입부의 외측 일 영역에 팽창 및 수축가능하게 마련되어, 상기 직장 삽입부를 상기 직장에 위치시키는 풍선; 및
상기 카테터 본체에 마련되어, 항문 주변에 밀착하며 상기 카테터 본체가 직장에 삽입되는 길이를 제한하는 스토퍼를 포함하는, 직장 확장 풍선 카테터.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 스토퍼는 상기 카테터 본체에 이동가능하게 결합되는, 직장 확장 풍선 카테터.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
직장을 향하는 상기 스토퍼의 일측에 마련되어, 항문에 착탈되는 항문 캡을 더 포함하는, 직장 확장 풍선 카테터.

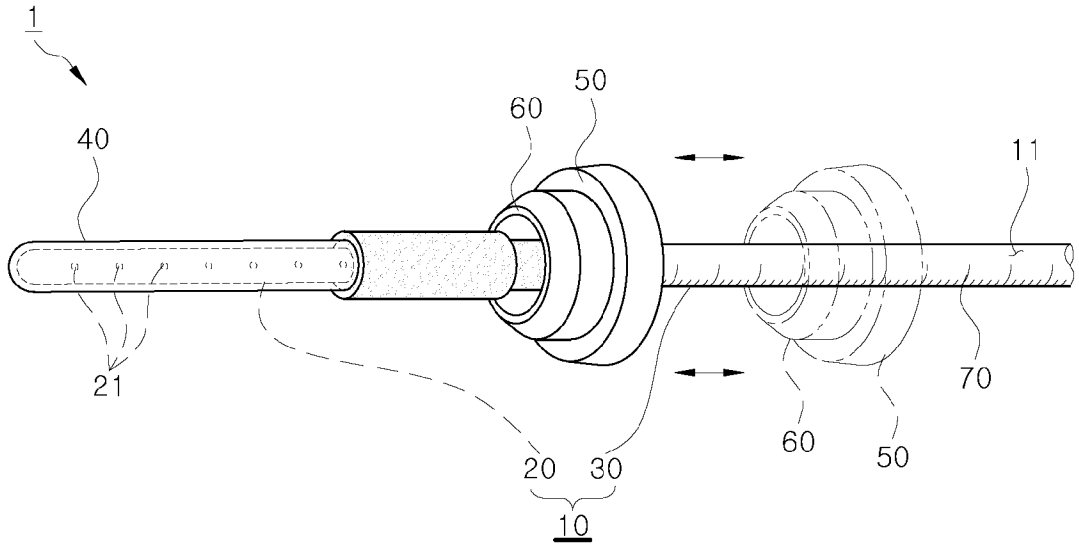
[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 스토퍼 및 상기 항문 캡은 상기 카테터 본체와 미끄럼 마찰력을 발생하며 슬라이딩 결합되는, 직장 확장 풍선 카테터.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 카테터 본체의 길이방향을 따라 상기 파지부에 일정 간격으로 마련되어, 상기 카테터 본체가 직장에 삽입되는 길이를 표시하는 복수의 눈금을 더 포함하는, 직장 확장 풍선 카테터.

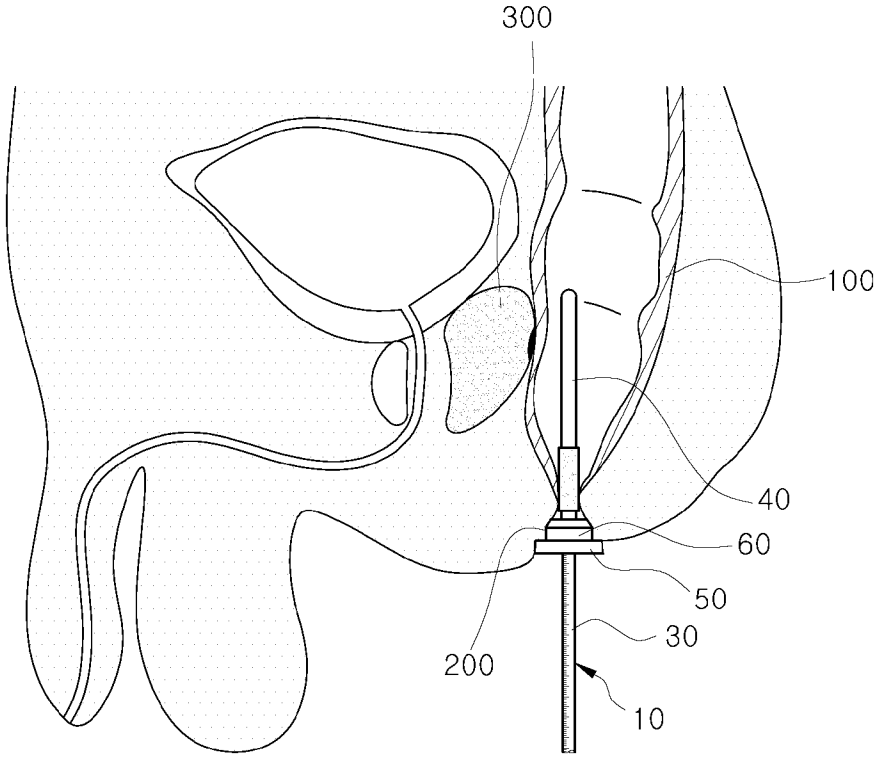
[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 풍선의 일 영역은 방사선 조사에 대응하여 상기 카테터 본체의 길이방향을 따라 편평하게 팽창하고, 상기 풍선의 나머지 영역은 원형의 단면형상으로 팽창되도록 상기 풍선은 상이한 팽창계수를 갖는, 직장 확장 풍선 카테터.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 풍선은 팽창 및 수축가능한 고무 또는 실리콘 재질을 포함하는, 직장 확장 풍선 카테터.

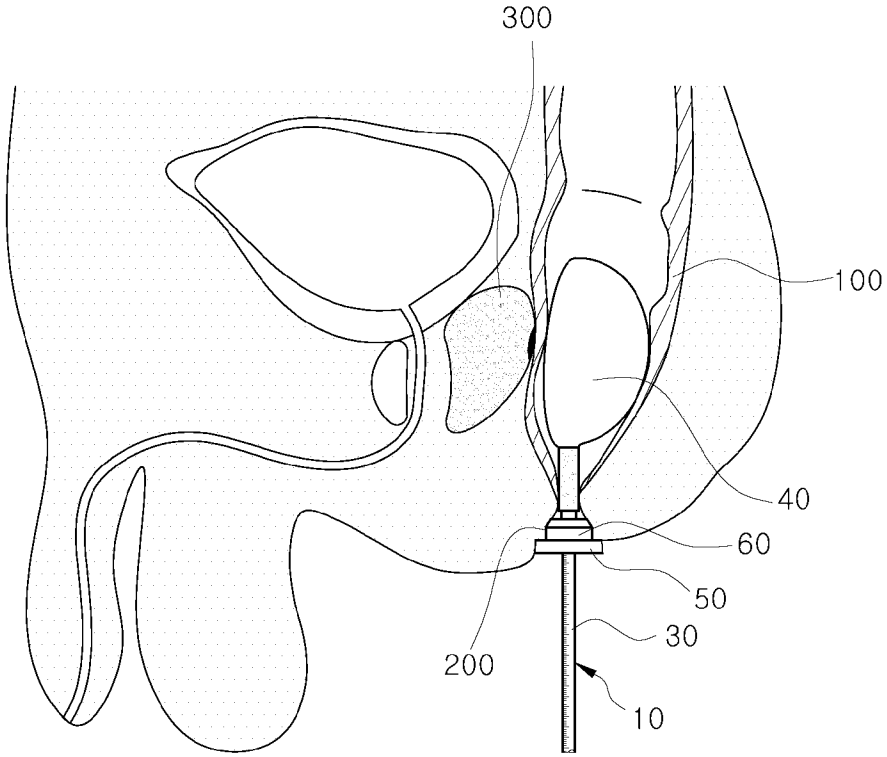
[도1]



[도2]



[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2021/006108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N 5/10(2006.01)i; **A61M 25/10**(2006.01)i; **A61M 25/00**(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)

A61N 5/10(2006.01); A61B 1/00(2006.01); A61B 18/00(2006.01); A61B 8/12(2006.01); A61F 5/44(2006.01); A61F 5/48(2006.01); A61F 7/12(2006.01); A61M 25/00(2006.01); A61M 25/10(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: 직장 확장 풍선 카테터(rectum expanding balloon catheter), 본체(main body), 삽입부(inserting portion), 파지부(grabbing portion), 유동로(flow path), 풍선(balloon), 스토퍼(stopper), 항문 캡(anal cap), 눈금(gradation), 팽창계수(coefficient of expansion)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2018-0112548 A (SAMSUNG LIFE PUBLIC WELFARE FOUNDATION) 12 October 2018 (2018-10-12) See paragraphs [0033]-[0101]; and figures 1-7.	1,2,5,7
Y		3,4,6
Y	JP 2001-161733 A (TSUKASA COPR.) 19 June 2001 (2001-06-19) See paragraphs [0001] and [0012]-[0102]; and figures 1-22.	3,4
Y	JP 2005-522278 A (UNIVERSITY OF SOUTH FLORIDA) 28 July 2005 (2005-07-28) See paragraphs [0008]-[0027]; and figures 1-7.	6

☑ 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	Date of mailing of the international search report
26 August 2021	**26 August 2021**

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	KR 10-1384700 B1 (UNIVERSITY INDUSTRY FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY WONJU CAMPUS) 14 April 2014 (2014-04-14)	
X	See paragraphs [0030], [0031], [0034], [0037], [0041] and [0053]; and figures 2-5.	1,2,5,7
Y		3,4,6
	JP 2795540 B2 (AMERICAN MEDICAL SYSTEMS, INC.) 10 September 1998 (1998-09-10)	
X	See paragraphs [0032], [0033], [0034] and [0040] of the detailed description of the invention; and figures 1 and 6.	1,2,5,7
Y		3,4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2021/006108

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2018-0112548 A	12 October 2018	None	
JP 2001-161733 A	19 June 2001	None	
JP 2005-522278 A	28 July 2005	AU 2003-230857 A1	27 October 2003
		CA 2482969 A1	23 October 2003
		EP 1494745 A1	12 January 2005
		EP 1494745 B1	18 August 2010
		US 2004-0015052 A1	22 January 2004
		US 2005-0288552 A1	29 December 2005
		US 6953431 B2	11 October 2005
		US 8298134 B2	30 October 2012
		WO 03-086524 A1	23 October 2003
KR 10-1384700 B1	14 April 2014	US 10010719 B2	03 July 2018
		US 2016-0263398 A1	15 September 2016
		WO 2015-064861 A1	07 May 2015
JP 2795540 B2	10 September 1998	CA 2158756 A1	27 October 1994
		EP 0695156 A1	07 February 1996
		EP 0695156 B1	09 August 2000
		JP 08-504647 A	21 May 1996
		US 5335669 A	09 August 1994
		WO 94-23676 A1	27 October 1994

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2021/006108

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61N 5/10(2006.01)i; **A61M 25/10**(2006.01)i; **A61M 25/00**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61N 5/10(2006.01); A61B 1/00(2006.01); A61B 18/00(2006.01); A61B 8/12(2006.01); A61F 5/44(2006.01); A61F 5/48(2006.01); A61F 7/12(2006.01); A61M 25/00(2006.01); A61M 25/10(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: 직장 확장 풍선 카테터(rectum expanding balloon catheter), 본체(main body), 삽입부(inserting portion), 파지부(grabbing portion), 유동로(flow path), 풍선(balloon), 스토퍼(stopper), 항문 캡(anal cap), 눈금(gradation), 팽창계수(coefficient of expansion)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2018-0112548 A (사회복지법인 삼성생명공익재단) 2018.10.12 단락 [0033]-[0101]; 도면 1-7 참조.	1,2,5,7
Y		3,4,6
Y	JP 2001-161733 A (TSUKASA COPR.) 2001.06.19 단락 [0001], [0012]-[0102]; 도면 1-22 참조.	3,4
Y	JP 2005-522278 A (UNIVERSITY OF SOUTH FLORIDA) 2005.07.28 단락 [0008]-[0027]; 도면 1-7 참조.	6
X	KR 10-1384700 B1 (연세대학교 원주산학협력단) 2014.04.14 단락 [0030], [0031], [0034], [0037], [0041], [0053]; 도면 2-5 참조.	1,2,5,7
Y		3,4,6

☑ 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
2021년08월26일(26.08.2021)	**2021년08월26일(26.08.2021)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 **+82-42-481-8578**

심사관

정다원

전화번호 **+82-42-481-5373**

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2021/006108

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2795540 B2 (AMERICAN MEDICAL SYSTEMS, INC.) 1998.09.10 명의 상세한 설명의 단락 32, 33, 34, 40; 도면 1, 6 참조.	1,2,5,7
Y		3,4,6

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2021/006108

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0112548 A	2018/10/12	없음	
JP 2001-161733 A	2001/06/19	없음	
JP 2005-522278 A	2005/07/28	AU 2003-230857 A1	2003/10/27
		CA 2482969 A1	2003/10/23
		EP 1494745 A1	2005/01/12
		EP 1494745 B1	2010/08/18
		US 2004-0015052 A1	2004/01/22
		US 2005-0288552 A1	2005/12/29
		US 6953431 B2	2005/10/11
		US 8298134 B2	2012/10/30
		WO 03-086524 A1	2003/10/23
KR 10-1384700 B1	2014/04/14	US 10010719 B2	2018/07/03
		US 2016-0263398 A1	2016/09/15
		WO 2015-064861 A1	2015/05/07
JP 2795540 B2	1998/09/10	CA 2158756 A1	1994/10/27
		EP 0695156 A1	1996/02/07
		EP 0695156 B1	2000/08/09
		JP 08-504647 A	1996/05/21
		US 5335669 A	1994/08/09
		WO 94-23676 A1	1994/10/27