

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 8월 27일 (27.08.2020)



(10) 국제공개번호
WO 2020/171494 A1

- (51) 국제특허분류:
A61B 10/02 (2006.01) *A61F 2/04* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/002190
- (22) 국제출원일: 2020년 2월 17일 (17.02.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2019-0018947 2019년 2월 19일 (19.02.2019) KR
- (71) 출원인: 서울대학교병원 (SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL) [KR/KR]; 03080 서울시 종로구 대학로 101, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이종찬 (LEE, Jong-chan); 13620 경기도 성남시 분당구 구미로173번길 82, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인임앤정 (LIM & JEONG PATENT LAW FIRM); 03143 서울시 종로구 율곡로2길 7 303호, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU,

ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

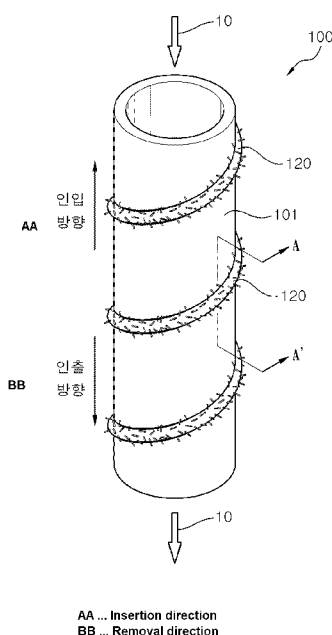
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (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: STENT FOR BILE DISCHARGE AND CHOLANGIOCARCINOMA CYTOLOGY, COMPRISING BRUSH WIRE

(54) 발명의 명칭: 브러쉬 와이어를 가진 담즙배출 및 담도암 세포진검사용 스텐트



AA ... Insertion direction
BB ... Removal direction

(57) Abstract: Provided is a stent for bile discharge and cholangiocarcinoma cytology, enabling cholangiocarcinoma cytology to be conveniently performed. In a stent, a spiral groove portion is formed on the outer wall of an insertion tube made of a synthetic resin, and a brush wire is inserted into the groove portion. A brush wire comprises a wire part inserted into a groove portion and a brush part formed on the surface exposed to the outside of the wire part, wherein the brush part collects and stores bile duct epithelial tissues when the stent is inserted into and removed from the bile duct. In addition, an artificial polymer used as an extracellular matrix for three-dimensional cell culturing of the collected bile duct epithelial tissues, and a cell growth inducing body for inducing cell growth can be formed on the surface of the wire part on which the brush part is formed.

(57) 요약서: 편리하게 담도암의 세포진검사를 수행할 수 있는 담즙배출 및 담도암 세포진검사용 스텐트가 제공된다. 이 스텐트는, 합성수지로 이루어진 삽입관의 외벽에 나선형 홈부가 형성되고, 홈부에 브러쉬 와이어가 삽입된다. 브러쉬 와이어는 홈부에 삽입된 와이어 파트와, 와이어 파트 중 외부로 노출된 면에 형성된 브러쉬 파트를 포함하고, 브러쉬 파트는 담관에 스텐트가 인입되고 인출될 때 담관 상피 조직을 채취하고 보관한다. 또한, 브러쉬 파트가 형성된 와이어 파트의 표면에는, 채취된 담관 상피 조직의 3차원 세포배양을 위한 세포외기질로 사용되는 인공 폴리머와, 세포 성장을 유도하는 세포성장유도체가 형성될 수 있다.



WO 2020/171494 A1

명세서

발명의 명칭: 브러쉬 와이어를 가진 담즙배출 및 담도암 세포진검사용 스텐트

기술분야

- [1] 본 발명은 의료용 스텐트에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 담도암 여부를 판단하기 위한 조직검사 또는 세포진검사를 위해 담관 상피 조직을 편리하게 수득할 수 있는 담도암 세포진검사용 스텐트에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 담즙은 간에서 만들어져 십이지장으로 보내지는데, 간과 십이지장을 잇는 길을 담관이라 한다. 간 속을 지나는 부분을 간내담관이라 하고, 간 밖으로 나온 부분부터 십이지장에 연결된 부분까지를 간외담관이라 구분하기도 한다.
- [3] 담도암 또는 담관암은 담관 상피에서 생기는 악성 종양을 말한다. 초기 단계에서는 대부분의 환자에게서 증상이 없지만 종양으로 인해 담관이 막히면 통증이 없는 황달과 황달뇨 증상이 나타난다. 담도 폐쇄는 서서히 진행되고 또한 초기 증상이 없기 때문에 임상적으로 담도암이 진단될 때에는 이미 상당히 진행되어 있는 경우가 많다.
- [4] 한편, 다른 소화기암의 경우 시술자가 내시경 화면으로 병변을 직접 보면서 조직 검사를 수행할 수 있는데, 담도암은 담관 내부에 위치해 있어서 병변을 직접 보는 게 아니라 투시 장비(fluoroscopy)를 통해 2차원 화면 상에서 거의 맹검(nearly blinded experiment)과 같이 조직 생검을 해야 한다. 더구나 일반 내시경을 이용한 조직 검사는 병변을 정면으로 보면서 조직을 수득할 수 있지만, 담도암의 조직 검사의 경우 생검용 포셉(forcep)과 담도 벽이 약 90도로 배치되어 있어서 수득 가능한 조직 양이 매우 적다. 이로 인해 담도암의 경우 전통적인 조직검사에 따른 진단적 검출률(diagnostic yield)이 50% 정도에 불과하기 때문에, 대부분의 경우 조직학적 확진 없이 영상학적 검사로만 종양을 진단한 후에 수술 등 치료방침을 정하는 경우가 많다. 이의 대안으로, 담도의 병변 부위에 브러쉬를 왕복시켜 브러쉬에 묻어나오는 세포로 세포진검사(cytology)를 추가하기도 하지만, 이 또한 그 진단적 검출률이 조직검사보다 비슷하거나 오히려 열등한 경우가 많다. 이는 기본적으로 브러쉬에 묻어나오는 세포의 양이 적기 때문이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 담즙배출을 용이하게 하면서 편리하게 담도암의 조직검사 또는 세포진검사를 수행할 수 있는 담도암 세포진검사용 스텐트를 제공하고자 하는 것이다.
- [6] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지

않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트는, 담도암 세포진검사를 위해 담관 내에 삽입되는 스텐트로서: 합성수지로 이루어진 삽입관의 외벽에 나선형 홈부가 형성되고, 상기 홈부에 브러쉬 와이어가 삽입되며, 상기 브러쉬 와이어는 상기 홈부에 삽입된 와이어 파트와, 상기 와이어 파트 중 외부로 노출된 면에 형성된 브러쉬 파트를 포함하고, 상기 브러쉬 파트는 담관에 스텐트가 인입되고 인출될 때 담관 상피 조직을 채취하고 보관할 수 있다.
- [8] 상기 브러쉬 파트가 형성된 상기 와이어 파트의 표면에는, 채취된 담관 상피 조직의 3차원 세포배양을 위한 세포외기질로 사용되는 인공 폴리머와, 세포 성장을 유도하는 세포성장유도체가 형성될 수 있다.
- [9] 상기 인공 폴리머는 하이드로겔, 스캐폴드(scaffold), 또는 탈세포화된 세포외기질(decellularized extracellular matrix, dECM)일 수 있다.
- [10] 상기 세포성장유도제는 시토카인(cytokine)일 수 있다.
- [11] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 구체적인 내용 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [12] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트에 의하면, 삽입관 외벽에 형성된 브러쉬 와이어를 이용하여 담관 상피 조직으로부터 세포진검사에 필요한 세포를 효과적으로 채취할 수 있다. 채취된 담관 상피 조직은 브러쉬 파트 사이사이에 붙어 있기 때문에, 스텐트를 담관으로부터 인출할 때에도 외부 손실량을 최소화할 수 있다.
- [13] 또한, 본 발명에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트는 담관에 삽입된 후 2 내지 3일 정도 유지하게 되는데, 그 동안 채취된 담관 상피 조직인 브러쉬 파트 사이사이에서 세포 성장을 하기 때문에 세포진검사에 필요한 충분한 양의 세포를 수득할 수 있어 담도암의 진단율을 높일 수 있다.
- [14] 나아가, 브러쉬 파트가 형성된 와이어 파트의 표면에, 인공 폴리머와 세포성장유도제를 형성하는 경우, 채취된 담관 상피 조직에 대해 적극적으로 3차원 세포배양을 실시하여 충분한 양의 세포를 수득할 수 있다.
- [15] 또한, 본 발명에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트는 담즙의 이동 경로를 확보할 수 있기 때문에 담도 폐쇄를 해결할 수도 있다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트를 인체에 삽입하는 과정을 나타낸 인체 해부도이다.
- [17] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트를 나타낸

사시도이다.

[18] 도 3은 도 2의 스텐트를 AA'선으로 자른 단면도이다.

[19] 도 4는 도 3의 스텐트의 변형예이다.

발명의 실시를 위한 형태

[20] 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 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[21] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 담즙배출 및 담도암 세포진검사용 스텐트를 인체에 삽입하는 과정을 나타낸 인체 해부도이다.

[22] 본 발명의 담도암 세포진검사용 스텐트는 내시경 시스템을 이용하여 담관(342) 내에 인입된다. 여기서, 내시경 시스템은 몸 속에 삽입되는 내시경(40)과, 내시경(40)으로부터 촬영정보를 수신하여 이미지 처리를 수행하는 제어장치와, 제어장치로부터의 이미지 처리된 영상정보를 디스플레이하는 모니터를 포함할 수 있다. 내시경(40)은 시술자가 손으로 잡아 내시경의 움직임을 제어하는 손잡이부와, 손잡이부에 연결되어 몸 속에 삽입되는 삽입부와, 손잡이부의 측부에 형성된 개구부를 통해 삽입부 내의 관으로 삽입되고 삽입부 선단으로 돌출되는 카테터(42)를 포함할 수 있다.

[23] 본 발명의 내시경(40)은 십이지장(320), 십이지장 유두부(322), 담관(342), 및 췌관(332) 등을 관찰하여 검사하기 위한 측시경을 포함할 수 있다. 즉, 내시경(40) 선단 측부에 촬영부, 조명부 및 카테터(42)가 설치된 측시경을 이용하는 경우, 십이지장 유두부(322)를 정면으로 관찰하면서 담관(342)에 카테터(42)를 편리하게 삽입할 수 있다. 담관(342) 내부에 카테터(42)가 삽입된 후에, 조영제를 주입하여 담관(342)의 협착, 확장 여부나 담석, 종양 등을 관찰하면서 투시 사진을 촬영할 수 있다.

[24] 본 발명의 스텐트는 카테터(42) 내에는 압축되어 삽입되고, 안내 철사가 스텐트 및 카테터(42)의 안쪽에 위치할 수 있다. 다음과 같은 방식으로 스텐트를 담관(342) 내의 병변부(344)에 인입시킬 수 있다. 먼저 내시경(40)을 통해 안내 철사가 십이지장 유두부(322)를 통과하여 담관(342) 내의 병변부(344)를 지나가면, 안내 철사를 따라 스텐트를 장착한 카테터(42)가 병변부(344)를 지나가도록 위치시킨다. 병변부(344)에서 카테터(42)를 뒤로 후퇴시키면 스텐트가 노출되면서 팽창하여 협착된 병변부(344)를 확장시킨다. 또한, 본 발명의 스텐트는 병변부(344)에 설치되는 과정에서 담관 상피 조직을 채취하고

병변부(344)에서 수일 동안, 예를 들어 2 내지 3일정도 유지하면서 채취된 담관 상피 조직을 세포배양하여 추후 담도암 세포진검사에 사용한다.

- [25] 이하 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트에 대해 자세히 설명한다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 담도암 세포진검사용 스텐트를 나타낸 사시도이다. 도 3은 도 2의 스텐트를 AA'선으로 자른 단면도이다.
- [26] 본 발명의 스텐트(100)는 전체적으로 튜브형상의 삽입관(101)과, 삽입관(101)의 외벽(102)에 형성된 나선형 홈부(110)와, 홈부(110)에 삽입된 브러쉬 와이어(120)로 구성된다. 삽입관(101)은 탄성이 있는 합성수지, 예를 들어 실리콘 소재로 이루어져 있다. 따라서, 삽입관(101)이 카테터(42) 내에 압축된 상태로 삽입되어 있다가 카테터(42) 외부로 노출되면 원래 형상으로 회복되면서, 담즙(10)의 이동 경로를 확보하여 담도 폐쇄를 해결할 수 있다.
- [27] 또한 본 발명의 브러쉬 와이어(120)는 담관(342) 내에 삽입되는 과정에서 담도암 세포진검사를 위한 특별한 구조를 가진다. 구체적으로 브러쉬 와이어(120)는 홈부(110)에 삽입되는 와이어 파트(122)와, 와이어 파트(122) 중 외부로 노출된 면에 형성된 브러쉬 파트(124)를 포함한다. 브러쉬 파트(124)는 담관(342)에 스텐트(100)가 인입할 때 담관 상피 조직을 긁어서 채취한다. 브러쉬 파트(124)는 촘촘하게 형성되는 것이 바람직하며, 담관(342)에서 스텐트(100)가 인출될 때 앞서 채취된 담관 상피 조직은 브러쉬 파트(124) 사이사이에 붙어 있기 때문에 안전하게 외부로 추출될 수 있다.
- [28] 시술자는 담도암 세포진검사를 위해 스텐트(100)를 담관에 삽입된 상태로 수일 동안 유지시키는데, 그 동안 채취된 담관 상피 조직은 브러쉬 파트(124) 사이사이에서 세포 성장을 한다.
- [29] 본 발명은 이러한 세포 성장 효율을 높이기 위해 3차원 세포배양을 도입하였다. 도 4는 도 3의 스텐트의 변형예로서, 3차원 세포배양을 위한 구조를 나타낸 것이다. 도 4를 참조하면, 브러쉬 파트(124)가 형성된 와이어 파트(122)의 표면에는 인공 폴리머(200)와 세포성장유도제(202)가 형성되어 있다. 인공 폴리머(200)는 3차원 세포배양을 위한 세포외기질로 사용되며, 예를 들어 하이드로겔, 스캐폴드(scaffold), 또는 탈세포화된 세포외기질(decellularized extracellular matrix, dECM) 등으로 이루어질 수 있다. 세포성장유도제(202)는 담관 상피 조직의 세포 성장을 유도하는 물질로서, 예를 들어 시토카인(cytokine) 등으로 이루어질 수 있다. 또한, 스텐트(100)가 담관(242) 내에 삽입된 상태에서 담관(342)의 내벽이 인공 폴리머(200)와 물리적으로 접촉할 수 있도록 브러쉬 와이어(120)의 크기를 설계하는 것이 바람직하며, 이 경우 더욱 효과적으로 3차원 세포배양을 수행할 수 있다.
- [30] 시술자가 스텐트(100)를 담관(342)에서 인출한 후, 스텐트(100)의 브러쉬 파트(124)에서 3차원 세포배양된 담관 상피 조직을 이용할 경우, 병변부로부터 충분한 양의 세포를 수득할 수 있기 때문에 담도암 세포진검사 시에 높은

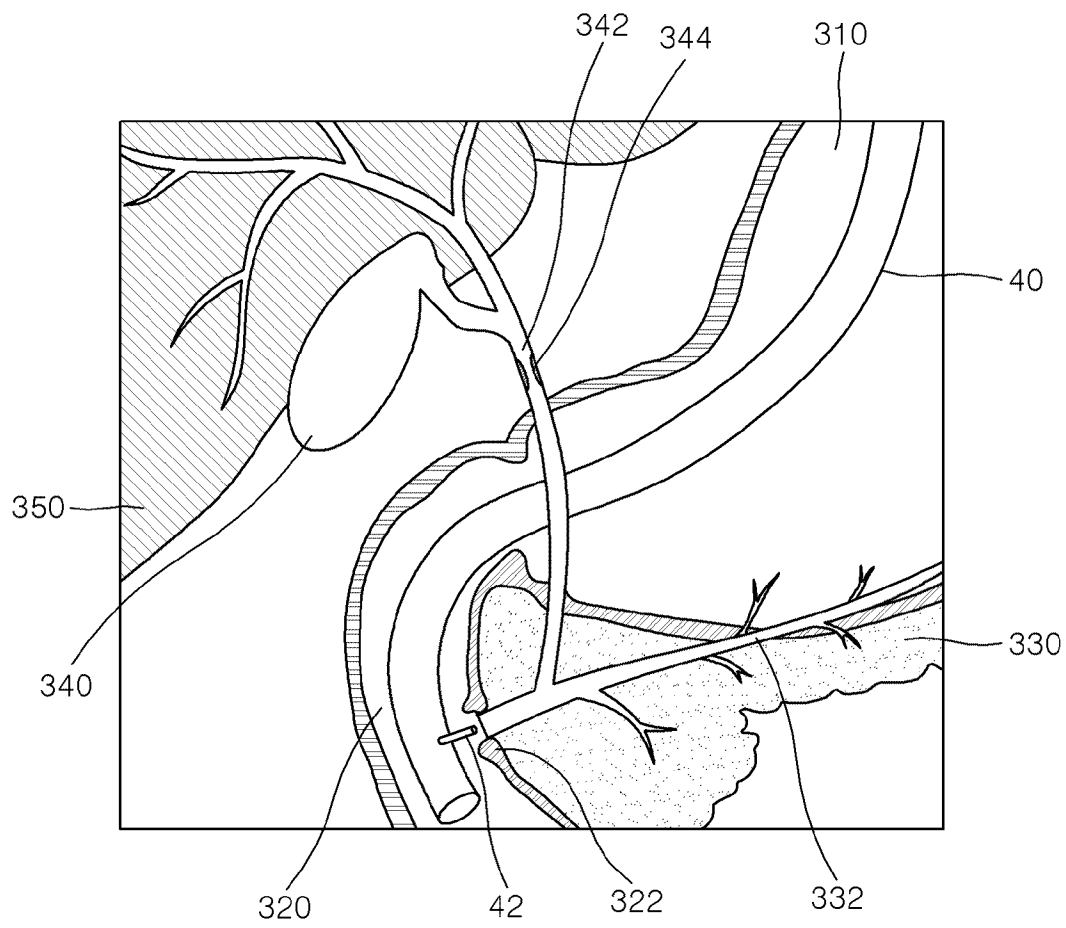
진단율을 얻을 수 있다.

- [31] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 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 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

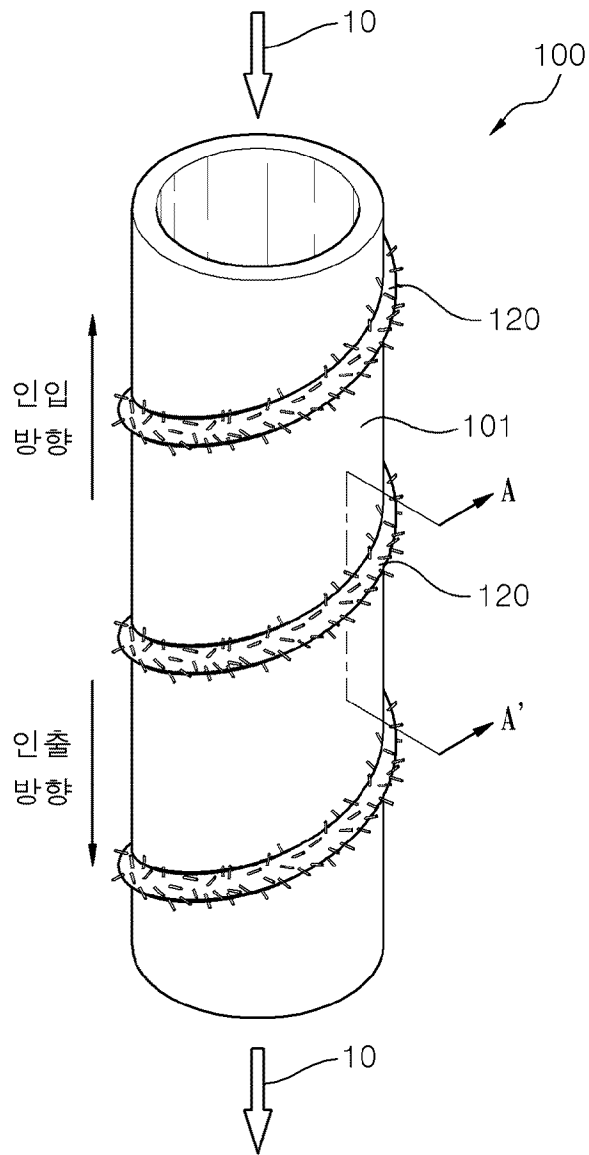
청구범위

- [청구항 1] 담도암 세포진검사를 위해 담관 내에 삽입되는 스텐트로서:
합성수지로 이루어진 삽입관의 외벽에 나선형 홈부가 형성되고, 상기
홈부에 브러쉬 와이어가 삽입되며,
상기 브러쉬 와이어는 상기 홈부에 삽입된 와이어 파트와, 상기 와이어
파트 중 외부로 노출된 면에 형성된 브러쉬 파트를 포함하고,
상기 브러쉬 파트는 담관에 스텐트가 인입될 때 담관 상피 조직을
채취하고, 스텐트가 담관에서 인출될 때 채취된 담관 상피 조직을
보관하는 것을 특징으로 하는, 담도암 세포진검사용 스텐트.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 브러쉬 파트가 형성된 상기 와이어 파트의 표면에는, 채취된 담관
상피 조직의 3차원 세포배양을 위한 세포외기질로 사용되는 인공
폴리머와, 세포 성장을 유도하는 세포성장유도체가 형성된 것을
특징으로 하는 담도암 세포진검사용 스텐트.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 인공 폴리머는 하이드로겔, 스캐폴드(scaffold), 또는 탈세포화된
세포외기질(decellularized extracellular matrix, dECM)인 것을 특징으로
하는 담도암 세포진검사용 스텐트.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 세포성장유도제는 시토카인(cytokine)인 것을 특징으로 하는 담도암
세포진검사용 스텐트.

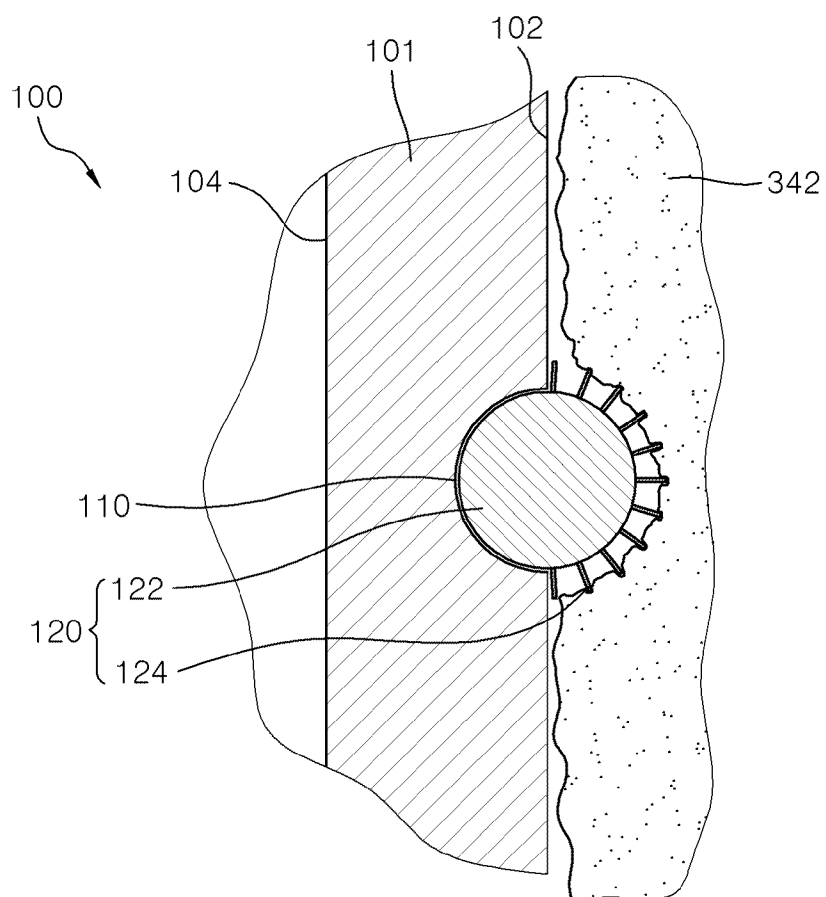
[도1]



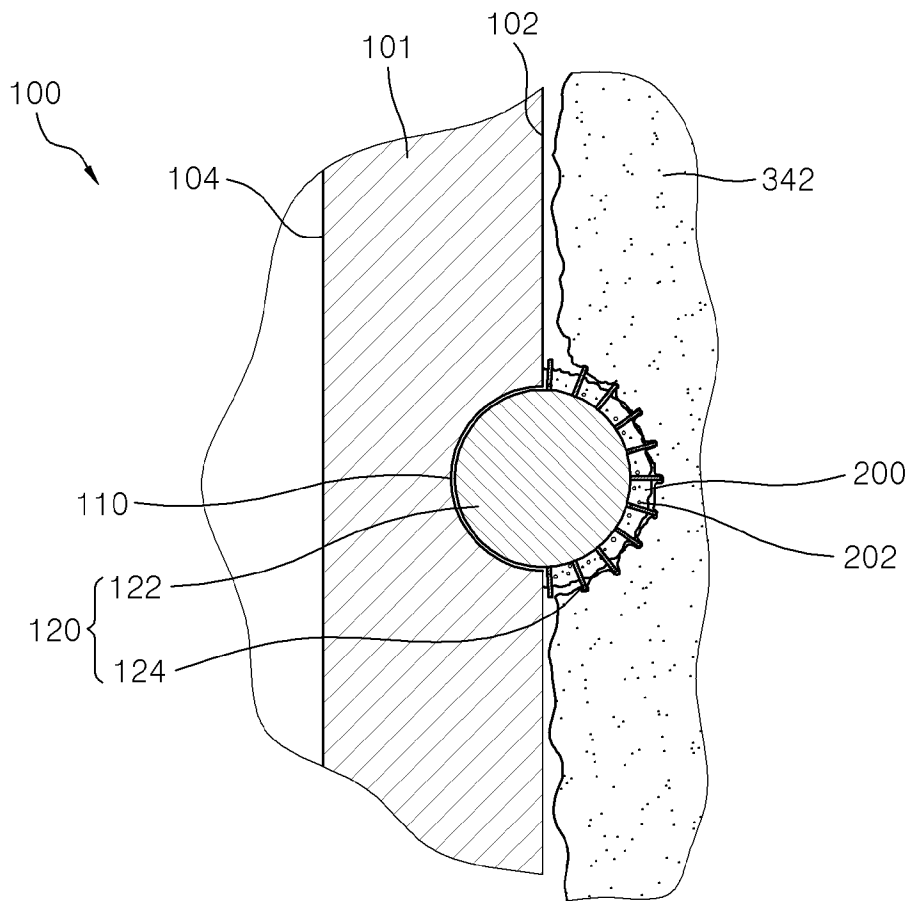
[도2]



[도3]



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/002190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 10/02(2006.01)i, A61F 2/04(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 10/02; A61B 10/00; A61B 10/04; A61B 17//20; A61B 5/00; A61F 2/844; A61F 2/95; G01N 1/30; A61F 2/04

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: stent, brush wire, tissue collection, diagnosis

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014-0171828 A1 (BLITZER, A. et al.) 19 June 2014 See claims 1-5.	1-4
A	US 2017-0112477 A1 (BOSTON SCIENTIFIC SCIMED, INC.) 27 April 2017 See the entire document.	1-4
A	US 5902263 A (PATTERSON, G. R. et al.) 11 May 1999 See the entire document.	1-4
A	KR 20-0259684 Y1 (JISAN S.T. CO., LTD.) 09 January 2002 See the entire document.	1-4
A	KR 10-2019-0005306 A (INDUSTRIAL COOPERATION FOUNDATION CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY) 16 January 2019 See the entire document.	1-4



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

26 MAY 2020 (26.05.2020)

Date of mailing of the international search report

26 MAY 2020 (26.05.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, 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/KR2020/002190

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2014-0171828 A1	19/06/2014	EP 2713890 A1 EP 2713890 B1 EP 3308719 A2 EP 3308719 A3 JP 2014-522272 A JP 2018-134419 A US 2016-0095583 A1 US 9186129 B2 WO 2012-162610 A1	09/04/2014 10/01/2018 18/04/2018 08/08/2018 04/09/2014 30/08/2018 07/04/2016 17/11/2015 29/11/2012
US 2017-0112477 A1	27/04/2017	WO 2017-070201 A1	27/04/2017
US 5902263 A	11/05/1999	EP 0921841 A1 EP 1007139 A1 JP 2000-508954 A JP 2001-512334 A US 2002-0016624 A1 US 5882329 A US 5941869 A US 6319242 B1 WO 98-34674 A1	16/06/1999 14/06/2000 18/07/2000 21/08/2001 07/02/2002 16/03/1999 24/08/1999 20/11/2001 13/08/1998
KR 20-0259684 Y1	09/01/2002	None	
KR 10-2019-0005306 A	16/01/2019	KR 10-1959898 B1	19/03/2019

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 10/02(2006.01)i, A61F 2/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 10/02; A61B 10/00; A61B 10/04; A61B 17//20; A61B 5/00; A61F 2/844; A61F 2/95; G01N 1/30; A61F 2/04

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: 스텐트(stent), 브러쉬 와이어(brush wire), 조직 채취(tissue collection), 진단(diagnosis)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2014-0171828 A1 (BLITZER, A. 등) 2014.06.19 청구항 1-5	1-4
A	US 2017-0112477 A1 (BOSTON SCIENTIFIC SCIMED, INC.) 2017.04.27 전문	1-4
A	US 5902263 A (PATTERSON, G. R. 등) 1999.05.11 전문	1-4
A	KR 20-0259684 Y1 (주식회사 지산에스티) 2002.01.09 전문	1-4
A	KR 10-2019-0005306 A (전북대학교산학협력단) 2019.01.16 전문	1-4

☐ 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 이후 “X”에 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

2020년 05월 26일 (26.05.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 05월 26일 (26.05.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2014-0171828 A1	2014/06/19	EP 2713890 A1 EP 2713890 B1 EP 3308719 A2 EP 3308719 A3 JP 2014-522272 A JP 2018-134419 A US 2016-0095583 A1 US 9186129 B2 WO 2012-162610 A1	2014/04/09 2018/01/10 2018/04/18 2018/08/08 2014/09/04 2018/08/30 2016/04/07 2015/11/17 2012/11/29
US 2017-0112477 A1	2017/04/27	WO 2017-070201 A1	2017/04/27
US 5902263 A	1999/05/11	EP 0921841 A1 EP 1007139 A1 JP 2000-508954 A JP 2001-512334 A US 2002-0016624 A1 US 5882329 A US 5941869 A US 6319242 B1 WO 98-34674 A1	1999/06/16 2000/06/14 2000/07/18 2001/08/21 2002/02/07 1999/03/16 1999/08/24 2001/11/20 1998/08/13
KR 20-0259684 Y1	2002/01/09	없음	
KR 10-2019-0005306 A	2019/01/16	KR 10-1959898 B1	2019/03/19