

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 12월 19일 (19.12.2024)



WIPO PCT



(10) 국제공개번호

WO 2024/258123 A1

(51) 국제특허분류:

A61F 2/04 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2024/007859

(22) 국제출원일:

2024년 6월 10일 (10.06.2024)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2023-0075246 2023년 6월 13일 (13.06.2023) KR

(71) 출원인: 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION)

[KR/KR]; 02841 서울특별시 성북구 안암로 145, Seoul (KR).

(72) 발명자: 오채연 (OH, Chaeyoun); 06567 서울특별시

서초구 서초대로1길 30, 108동 104호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인시공 (SIGONG IP&LAW FIRM);

06752 서울특별시 서초구 강남대로27길 7-19, 3층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의

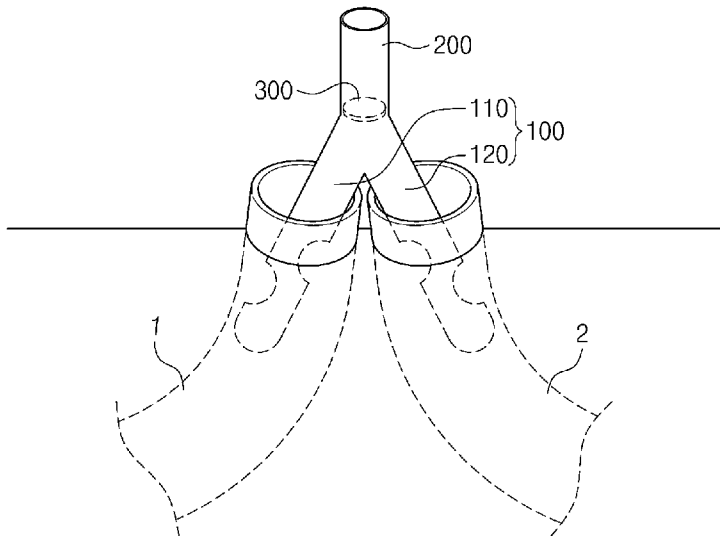
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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,

(54) Title: INTESTINAL CONTENT DELIVERY DEVICE FOR INTESTINAL FISTULA PATIENT

(54) 발명의 명칭: 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치



(57) Abstract: An intestinal content delivery device for an intestinal fistula patient according to one embodiment of the present invention comprises: a nutrient delivery tube having a nutrient delivery passage inserted into an intestinal fistula of a user to deliver nutrients between an upper intestinal fistula and a lower intestinal fistula; and a nutrient supply tube coupled to one side of the nutrient delivery tube so as to communicate with the nutrient delivery passage. The nutrient delivery tube may comprise: an upper intestinal fistula insertion tube that is provided to be insertable into the upper intestinal fistula, has a first nutrient delivery passage, and has at least one first through-hole formed at one end thereof so that nutrients present in the upper intestinal fistula can flow therethrough; and a lower intestinal fistula insertion tube that is provided to be insertable into the lower intestinal fistula, has a second nutrient delivery passage which communicates with the first nutrient delivery passage, and has at least one second through-hole formed at one end thereof so that nutrients delivered from the upper intestinal fistula through the first through-hole and the first nutrient delivery passage can be delivered to the lower intestinal fistula.

[다음 쪽 계속]



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
ME, 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))

(57) 요약서: 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치는 사용자의 장루에 삽입되어 상부 장루와 하부 장루 간에 영양분을 전달하는 영양 전달 통로를 구비하는 영양 전달 튜브; 및 영양 전달 튜브의 일측에 영양 전달 통로와 연통되도록 결합되는 영양 공급 튜브를 포함한다. 상기 영양 전달 튜브는 상부 장루에 삽입 가능하게 제공되고, 제1 영양 전달 통로를 구비하며, 일단부에 상부 장루에 존재하는 영양분이 유입될 수 있도록 적어도 하나의 제1 통공이 형성된 상부 장루 삽입 튜브; 및 하부 장루에 삽입 가능하게 제공되고, 제1 영양 전달 통로와 연통되는 제2 영양 전달 통로를 구비하며, 일단부에 상부 장루로부터 제1 통공 및 상기 제1 영양 전달 통로를 통해 전달되는 영양분을 하부 장루로 전달하도록 적어도 하나의 제2 통공이 형성된 하부 장루 삽입 튜브를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 사고 또는 질병으로 인해 소화기관 또는 배뇨기관의 기능이 상실되어 대변 또는 소변의 배출이 원활히 이루어질 수 없을 때, 인위적인 장루 시술을 통해 인체 내의 노폐물을 외부로 배출할 수 있다. 이때, 노폐물을 외부로 배출하기 위해 외부로 노출된 인공항문을 통상적으로 장루라고 한다.
- [3] 경구 영양 섭취가 불가능한 장루 환자에게 영양을 공급하기 위해서는 TPN(total parenteral nutrition)을 투여할 수 있다. TPN은 포도당, 아미노산, 지질, 전해질, 미량원소, 비타민 등의 40가지 이상 물질의 조성으로 이루어진 혼합물로, 구멍이 큰 바늘이나 카테터를 이용해 정맥에 삽입하여 환자에게 투여되는 것이 일반적이다.
- [4] 그러나, TPN은 혈액보다 5~6배가량 농축되어 있어 말초정맥의 손상을 줄 수 있으며, 정맥염 등의 합병증을 야기할 수 있다. 또한, 소아 장루 환자와 같은 약한 혈관을 가진 환자에게는 정맥을 통한 TPN의 투여 방식을 도입하기가 어렵다는 문제점이 있다.
- [5] 이에 정맥을 통한 TPN의 투여를 최소화하기 위한 기술이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 정맥을 통한 TPN의 공급이 어려운 환자를 위해 장루에 삽입하여 배출되어야 하는 상부 장루의 장 내용물을 하부 장루로 전달하는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 제공하기 위한 것이다.
- [7] 또한, 본 발명은 장루를 통한 TPN의 공급 시 환자의 장루에 손상을 입히지 않는 형상을 가지는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 제공하기 위한 것이다.
- [8] 또한, 본 발명은 장루에 삽입하여 상부 장루의 장 내용물을 하부 장루로 전달함과 동시에 환자의 피부에 부착하여 거치가 용이한, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 제공하기 위한 것이다.
- [9] 한편, 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치는 환자의 장루에 삽입되어 상부 장루와 하부 장루 간에 장 내용물을 전달하는, 영양 전달 통로

를 구비하는 영양 전달 튜브 및 영양 전달 튜브의 일측에 영양 전달 통로와 연통되도록 결합되는 영양 공급 튜브를 포함한다.

- [11] 상기 영양 전달 튜브는 상부 장루에 삽입 가능하게 제공되고, 제1 영양 전달 통로를 구비하며, 일단부에 상부 장루에 존재하는 장 내용물이 유입될 수 있도록 적어도 하나의 제1 통공이 형성된 상부 장루 삽입 튜브 및 하부 장루에 삽입 가능하게 제공되고, 제1 영양 전달 통로와 연통되는 제2 영양 전달 통로를 구비하며, 일단부에 상부 장루로부터 상기 제1 통공 및 제1 영양 전달 통로를 통해 전달되는 장 내용물을 하부 장루로 전달하도록 적어도 하나의 제2 통공이 형성된 하부 장루 삽입 튜브를 포함할 수 있다.
- [12] 상기 영양 공급 튜브는, 상부 장루 삽입 튜브와 하부 장루 삽입 튜브 사이에서 제1 영양 전달 통로 및 제2 영양 전달 통로와 연통되도록 형성될 수 있다.
- [13] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치는 영양 공급 튜브와 영양 전달 튜브 간의 연결부에 영양 공급 튜브를 통해 주입되는 약액의 역류를 방지하도록 마련되는 체크밸브를 더 포함할 수 있다.
- [14] 상기 체크밸브는, 영양 공급 튜브를 통해 주입된 약액이 제1 영양 전달 통로 및 제2 영양 전달 통로 중의 어느 하나로 흐르도록 개방되고, 제1 영양 전달 통로 및 제2 영양 전달 통로 중의 다른 하나를 차폐하도록 구성될 수 있다.
- [15] 상기 체크밸브는, 약액의 주입에 따라 개방 시 하부 장루 삽입 튜브의 내주면과 접하여 약액이 하부 장루 삽입 튜브로 유입되지 않도록 하면서 약액이 상부 장루 삽입 튜브를 통해 장루로 공급되도록 할 수 있다.
- [16] 상기 영양 전달 튜브의 양단은, 사용자의 장루의 손상 발생을 방지하도록 반구형의 폐쇄된 형상으로 제공될 수 있다.
- [17] 상기 영양 전달 튜브의 길이 값은 6cm 이상 10cm이하일 수 있다.
- [18] 상기 장루에 삽입된 영양 전달 튜브가 사용자로부터 이탈되지 않도록 사용자의 피부에 부착되는 접착면을 가지는 적어도 하나의 접착부를 더 포함할 수 있다.
- [19] 상기 접착부는, 영양 공급 튜브와 영양 전달 튜브 간의 연결부와 연결되도록 형성될 수 있다.
- [20] 상기 영양 전달 튜브 및 영양 공급 튜브의 재질은 합성수지일 수 있다.

발명의 효과

- [21] 본 발명의 실시예에 따르면, 정맥을 통한 TPN의 공급이 어려운 환자를 위해 장루에 삽입하여 상부 장루의 장 내용물을 하부 장루로 전달하는 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 제공할 수 있다.
- [22] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 장루를 통한 TPN의 공급 시 환자의 장루에 손상을 입히지 않는 형상을 가지는 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 제공할 수 있다.
- [23] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 장루에 삽입하여 상부 장루의 장 내용물을 하부 장루로 전달하여 하부 장의 영양 흡수에 도움을 줄 수 있을 뿐만 아니라, 동시

에 환자의 피부에 부착하여 거치가 용이한 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 제공할 수 있다.

- [24] 한편, 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [25] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 나타낸 예시도이다.
- [26] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치의 정면도이다.
- [27] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 체크밸브의 동작을 설명하기 위한 예시도이다.
- [28] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 체크밸브의 동작을 설명하기 위한 예시도이다.
- [29] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 체크밸브의 동작을 설명하기 위한 예시도이다.
- [30] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치의 사시도이다.
- [31] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치가 환자의 복벽에 형성된 장루에 삽입된 상태를 나타낸 예시도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 본 발명의 이점 및 또는 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 구성요소를 지칭한다. 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.
- [33] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치를 나타낸 예시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치의 정면도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 체크밸브의 동작을 설명하기 위한 예시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 체크밸브의 동작을 설명하기 위한 예시도이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 체크밸브의 동작을 설명하기 위한 예시도이다.
- [34] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치는 영양 전달 튜브(100), 영양 공급 튜브(200) 및 체크밸브(300)를 포함할 수 있다.

- [35] 영양 전달 튜브(100)는 사용자의 장루에 삽입되어 상부 장루(1)와 하부 장루(2) 간에 장 내용물을 전달하는 영양 전달 통로(101, 102)를 구비할 수 있다.
- [36] 여기서, 장루는 정상적인 대변의 배설에 문제가 생겼을 때 수술을 통해 장의 일부를 복벽에 고정하여 대변을 체외로 배설하기 위해서 만든 인공적인 개구부를 의미한다. 영양분은 환자의 상부 장에서 소화가 된 뒤 상부 장루(1)를 통해 배출되는 장 내용물을 의미할 수 있다.
- [37] 또한, 상부 장루(1)는 소화과정에서 영양분을 하부 장루(2)보다 먼저 소화하는 장의 절제부를 의미하고, 하부 장루(2)는 소화과정에서 상부 장루(1)보다 영양분을 늦게 소화하는 장의 절제부를 의미한다.
- [38] 영양 전달 튜브(100)는 상부 장루 삽입 튜브(110) 및 하부 장루 삽입 튜브(120)를 포함할 수 있다.
- [39] 상부 장루 삽입 튜브(110)는 상부 장루(1)에 삽입 가능하게 제공될 수 있다. 상부 장루 삽입 튜브(110)는 제1 영양 전달 통로(101)를 구비할 수 있다.
- [40] 또한, 상부 장루 삽입 튜브(110)는 일단부에 상부 장루(1)에 존재하는 영양분이 유입될 수 있도록 적어도 하나의 제1 통공(111)이 형성될 수 있다.
- [41] 여기서, 일단부는 상부 장루 삽입 튜브(110)가 하부 장루 삽입 튜브(120)와 연통되지 않는 측의 단부를 의미한다. 즉, 상부 장루 삽입 튜브(110)의 일단부와 하부 장루 삽입 튜브(120)의 일단부는 영양 전달 튜브(100)의 양 끝단을 의미한다.
- [42] 따라서, 제1 통공(111)은 상부 장루 삽입 튜브(110)의 일단부에 배치되어 제1 영양 전달 통로(101)에 유입된 약액이 사용자의 신체 외부로 유출되지 않고 상부 장루(1)에 제공되도록 할 수 있다.
- [43] 제1 통공(111)은 제1 영양 전달 통로(101)와 상부 장루(1)가 연통되도록 상부 장루 삽입 튜브(110)의 측벽에 형성될 수 있다.
- [44] 이에 의해, 제1 통공(111)을 통해 유입된 영양분이 제1 영양 전달 통로(101)를 통해 제2 영양 전달 통로(102)로 전달될 수 있다. 또한, 상부 장루 삽입 튜브(110)의 제1 영양 전달 통로(101)에 유입된 약액은 제1 통공(111)을 통해 상부 장루(1)에 공급될 수 있다.
- [45] 또한, 제1 통공(111)은 상부 장루 삽입 튜브(110)의 측벽에 형성되어 있으므로, 제1 영양 전달 통로(101)에 유입된 약액이 제1 통공(111)을 통해 상부 장루(1)로 이동하는 과정에서 약액의 유속을 느리게 할 수 있다.
- [46] 이는, 상부 장루(1)에 약액이 유입될 때, 빠른 유속으로 인해 약액이 사용자의 장에 가하는 자극을 줄일 수 있다.
- [47] 제1 통공(111)의 길이 값은 0.6cm 내지 1cm일 수 있다. 0.6cm 미만일 경우 제1 통공(111)을 통한 약액의 유출량이 적어지므로 약액의 공급 시간이 길어지고, 1cm 초과할 경우 상부 장루 삽입 튜브(110)의 응력이 줄어들어 상부 장루(1) 내벽이 가하는 압력을 버티지 못해 상부 장루 삽입 튜브(110)가 구부러질 수 있다.

- [48] 하부 장루 삽입 튜브(120)는 하부 장루(2)에 삽입 가능하게 제공될 수 있다. 하부 장루 삽입 튜브(120)는 제1 영양 전달 통로(101)와 연통되는 제2 영양 전달 통로(102)를 구비할 수 있다.
- [49] 또한, 하부 장루 삽입 튜브(120)는 일단부에 상부 장루(1)로부터 제1 통공(111) 및 제1 영양 전달 통로(101)를 통해 전달되는 영양분을 하부 장루(2)로 전달하도록 적어도 하나의 제2 통공(121)이 형성될 수 있다.
- [50] 제2 통공(121)은 제2 영양 전달 통로(102)와 하부 장루(2)가 연통되도록 하부 장루 삽입 튜브(120)의 측벽에 형성될 수 있다.
- [51] 또한, 제2 통공(121)은 하부 장루 삽입 튜브(120)의 측벽에 형성되어 있으므로, 제2 영양 전달 통로(102)에 유입된 약액 및/또는 영양분이 제2 통공(121)을 통해 하부 장루(2)로 이동하는 과정에서 약액의 유속을 느리게 할 수 있다.
- [52] 이는, 하부 장루(2)에 약액 및/또는 영양분이 유입될 때, 약액 및/또는 영양분이 빠른 유속으로 인해 사용자의 장에 가하는 자극을 줄일 수 있다.
- [53] 제2 통공(121)의 길이 값은 0.6cm 내지 1cm일 수 있다. 0.6cm 미만일 경우 제2 통공(121)을 통한 약액의 유출량이 적어지므로 약액의 공급 시간이 길어지고, 1cm 초과할 경우 하부 장루 삽입 튜브(120)의 응력이 줄어들어 하부 장루(2) 내벽이 가하는 압력을 버티지 못해 하부 장루 삽입 튜브(120)가 구부러질 수 있다.
- [54] 영양 전달 튜브(100)의 양단은 사용자의 장루의 손상 발생을 방지하도록 반구형의 폐쇄된 형상으로 제공될 수 있다.
- [55] 또한, 영양 전달 튜브(100)의 길이 값(L)은 6cm 이상 10cm 이하일 수 있다. 그러나 이는 본 발명의 실시예에 따른 바람직한 영양 전달 튜브(100)의 길이 값(L)으로 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [56] 영양 전달 튜브(100)의 길이 값(L)이 6cm 이하인 경우, 장루(1, 2)에 영양 전달 튜브(100)가 삽입되는 길이가 짧아져 영양 공급 튜브(200)에 주입된 약액이 사용자의 신체 외부로 유출될 수 있다.
- [57] 또한, 영양 전달 튜브(100)의 길이 값(L)이 10cm 이상인 경우, 장루(1, 2)에 삽입해야 하는 길이가 길어지기 때문에 혈관이 약한 소아 장루 환자의 장에 자극을 가할 수 있다.
- [58] 영양 공급 튜브(200)는 영양 전달 튜브(100)의 일측에 영양 전달 통로(101, 102)와 연통되도록 결합될 수 있다.
- [59] 구체적으로, 영양 공급 튜브(200)는 상부 장루 삽입 튜브(110)와 하부 장루 삽입 튜브(120) 사이에서 제1 영양 전달 통로(101) 및 제2 영양 전달 통로(102)와 연통되도록 형성될 수 있다.
- [60] 이에 의해, 영양 공급 튜브(200)에 주입된 약액은 제1 영양 전달 통로(101) 및/또는 제2 영양 전달 통로(102)를 통해 상부 장루(1) 및/또는 하부 장루(2)로 유입될 수 있다.

- [61] 영양 전달 튜브(100) 및 영양 공급 튜브(200)는 탄력성이 있는 재질일 수 있다. 따라서, 사용자의 장루(1, 2)가 형성된 위치 및/또는 형상에 따라 영양 전달 튜브(100)와 영양 공급 튜브(200)가 연결된 각도 등이 변형될 수 있다.
- [62] 예를 들어, 영양 전달 튜브(100) 및 영양 공급 튜브(200)의 재질은 합성수지일 수 있다. 구체적으로, 영양 전달 튜브(100) 및 영양 공급 튜브(200)의 재질은 라텍스 또는 PVC(Polyvinyl Chloride)일 수 있으나, 이에 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [63] 체크밸브(300)는 영양 공급 튜브(200)와 영양 전달 튜브(100) 간의 연결부에 영양 공급 튜브(200)를 통해 주입되는 약액의 역류를 방지하도록 마련될 수 있다. 예를 들어, 체크밸브(300)는 영양 공급 튜브(200)의 내주면에 접하도록 배치될 수 있다.
- [64] 이에 의해, 체크밸브(300)는 영양 공급 튜브(200)에 약액을 주입하지 않는 경우에 사용자의 장루(1, 2)를 사용자 신체 외부로부터 차단할 수 있다.
- [65] 체크밸브(300)는 영양 공급 튜브(200)를 통해 주입된 약액이 제1 영양 전달 통로(101) 및 제2 영양 전달 통로(102) 중의 어느 하나로 흐르도록 개방되고, 제1 영양 전달 통로(101) 및 제2 영양 전달 통로(102) 중의 다른 하나를 차폐하도록 구성될 수 있다.
- [66] 예를 들어, 체크밸브(300)는 약액의 주입에 따라 개방 시 하부 장루 삽입 튜브(120)의 내주면과 접하여 약액이 하부 장루 삽입 튜브(120)로 유입되지 않도록 하면서, 약액이 상부 장루 삽입 튜브(110)를 통해 상부 장루(1)로 공급되도록 할 수 있다.
- [67] 이때, 체크밸브(300)는 주입된 약액이 제1 영양 전달 통로(101)로 흐르도록 하기 위해서는 제1 점(A)에 결합되어 개폐될 수 있다.
- [68] 반대로, 체크밸브(300)는 약액의 주입에 따라 개방 시 상부 장루 삽입 튜브(110)의 내주면과 접하여 약액이 상부 장루 삽입 튜브(110)로 유입되지 않도록 하면서 약액이 하부 장루 삽입 튜브(120)를 통해 하부 장루(2)로 공급되도록 할 수도 있다.
- [69] 이때, 주입된 약액이 제2 영양 전달 통로(102)로 흐르도록 하기 위해 체크밸브(300)는 제2 점(B)에 결합되어 개폐될 수 있다.
- [70] 체크밸브(300)는 제1 점(A) 및 제2 점(B) 중 어느 하나에 결합되어 개폐될 수 있다. 체크밸브(300)가 제1 점(A) 및/또는 제2 점(B)에 결합되는 방식은 힌지 결합일 수 있으나, 이에 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [71] 이하에서 체크밸브(300)의 동작에 관하여 상술하도록 한다.
- [72] 영양 공급 튜브(200)를 통해 약액이 주입될 때, 영양 공급 튜브(200)의 내주면에 접하도록 배치된 체크밸브(300)는 주입된 약액의 무게 및/또는 주입 압력에 의해 개방될 수 있다.
- [73] 이때, 체크밸브(300)가 제1 점(A)에 결합되어 개폐되는 경우, 체크밸브(300)는 하부 장루 삽입 튜브(120)의 내주면과 접하도록 개방될 수 있다.

- [74] 이에 의해, 약액은 제1 영양 전달 통로(101)로 흐르고, 제2 영양 전달 통로(102)로 흐르지 않도록 차폐될 수 있다.
- [75] 제1 영양 전달 통로(101)에 유입된 약액은 제1 통공(111)을 통해 상부 장루(1)로 유입될 수 있다.
- [76] 다른 예로, 체크밸브(300)가 제2 점(B)에 결합되어 개폐되는 경우, 체크밸브(300)는 상부 장루 삽입 튜브(110)의 내주면과 접하도록 개방될 수 있다.
- [77] 이에 의해, 약액은 제2 영양 전달 통로(102)로 흐르고, 제1 영양 전달 통로(101)로 흐르지 않도록 차폐될 수 있다. 제2 영양 전달 통로(102)에 유입된 약액은 제2 통공(121)을 통해 하부 장루(2)로 유입될 수 있다.
- [78] 체크밸브(300)에 가해지는 힘이 없는 경우, 체크밸브(300)는 영양 공급 튜브의 내주면과 접하도록 배치되어 장루(1, 2)를 사용자 신체 외부로부터 차단할 수 있다.
- [79] 이에 의해, 사용자 신체 외부의 공기 및/또는 이물질이 장루에 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [80] 또한, 체크밸브(300)에 가해지는 힘이 없는 경우, 체크밸브(300)는 제1 영양 전달 통로(101)와 제2 영양 전달 통로(102)가 연통되도록 영양 공급 튜브(200)의 내주면에 접하게 배치될 수 있다.
- [81] 이를 통해, 체크밸브(300)는 상부 장루(1)에 유입된 약액의 흡수가 완료된 뒤, 약액이 하부 장루(2)로 이동되어 흡수되도록 할 수 있다.
- [82] 이는, 주입된 약액의 영양분을 상부 장루(1)만을 이용하여 흡수하는 경우에 비해 약액의 흡수율을 향상시킬 수 있다.
- [83] 구체적으로, 체크밸브(300)에 가해지는 힘이 없는 경우, 제1 통공(111)을 통해 유입된 영양분은 제1 영양 전달 통로(101)를 통해 제2 영양 전달 통로(102)로 전달될 수 있다.
- [84] 이때, 체크밸브(300)에 의해 영양분은 영양 공급 튜브(200)로 유입되지 않고, 제2 통공(121)을 통해 하부 장루(2)에 유입되어 흡수될 수 있다.
- [85] 이는, 종래에 사용자의 체내에 약액의 흡수율을 높이기 위해 수행된 재급여(refeeding)의 번거로움을 줄일 수 있다. 재급여(refeeding)는 상부 장루(1)에 주입된 약액을 회수한 뒤 하부 장루(2)에 다시 주입하는 과정을 의미한다.
- [86] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치의 사시도이고, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치의 사용상태를 설명하기 위한 예시도이다.
- [87] 도 1 내지 도 7을 함께 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치는 접착부(400)를 더 포함할 수 있다.
- [88] 접착부(400)는 장루(1, 2)에 삽입된 영양 전달 튜브(100)가 사용자로부터 이탈되지 않도록 사용자의 피부에 부착되는 접착면을 가질 수 있다.
- [89] 접착부(400)는 영양 공급 튜브(200)와 영양 전달 튜브(100) 간의 연결부에 연결되도록 형성될 수 있다. 이에 의해, 사용자는 장루(1, 2)를 통해 영양분을 공급과

동시에 환자의 피부에 부착하여 장 내용물 전달 장치를 용이하게 거치할 수 있다.

- [90] 접착부(400)는 적어도 하나일 수 있다. 바람직하게는 접착부(400)의 개수는 두 개일 수 있으나 이에 반드시 한정되는 것은 아니다. 접착부(400)가 두개인 경우, 상호 상이한 방향으로 연장되어 장 내용물 전달 장치가 장루(1, 2)로부터 이탈되지 않도록 더욱 안정적으로 고정시킬 수 있다.
- [91] 지금까지 본 발명에 따른 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위뿐 아니라 이와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다. 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명 사상은 아래에 기재된 청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이의 균등 또는 등가적 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자의 장루에 삽입되어 상부 장루와 하부 장루 간에 장 내용물을 전달하는 영양 전달 통로를 구비하는 영양 전달 튜브; 및
상기 영양 전달 튜브의 일측에 상기 영양 전달 통로와 연통되도록 결합되는 영양 공급 튜브를 포함하고,
상기 영양 전달 튜브는:
상기 상부 장루에 삽입 가능하게 제공되고, 제1 영양 전달 통로를 구비하며, 일단부에 상기 상부 장루에 존재하는 영양분이 유입될 수 있도록 적어도 하나의 제1 통공이 형성된 상부 장루 삽입 튜브; 및
상기 하부 장루에 삽입 가능하게 제공되고, 상기 제1 영양 전달 통로와 연통되는 제2 영양 전달 통로를 구비하며, 일단부에 상기 상부 장루로부터 상기 제1 통공 및 상기 제1 영양 전달 통로를 통해 전달되는 영양분을 상기 하부 장루로 전달하도록 적어도 하나의 제2 통공이 형성된 하부 장루 삽입 튜브를 포함하는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 영양 공급 튜브는, 상기 상부 장루 삽입 튜브와 상기 하부 장루 삽입 튜브 사이에서 상기 제1 영양 전달 통로 및 상기 제2 영양 전달 통로와 연통되도록 형성되는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 영양 공급 튜브와 상기 영양 전달 튜브 간의 연결부에 상기 영양 공급 튜브를 통해 주입되는 약액의 역류를 방지하도록 마련되는 체크밸브를 더 포함하는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
상기 체크밸브는, 상기 영양 공급 튜브를 통해 주입된 상기 약액이 상기 제1 영양 전달 통로 및 상기 제2 영양 전달 통로 중의 어느 하나로 흐르도록 개방되고, 상기 제1 영양 전달 통로 및 상기 제2 영양 전달 통로 중의 다른 하나를 차폐하도록 구성되는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
상기 체크밸브는, 상기 약액의 주입에 따라 개방 시 하부 장루 삽입 튜브의 내주면과 접하여 상기 약액이 상기 하부 장루 삽입 튜브로 유입되지 않도록 하면서 상기 약액이 상기 상부 장루 삽입 튜브를 통해 장루로 공급되도록 하는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.
- [청구항 6] 제4 항에 있어서,
상기 영양 전달 튜브의 양단은, 상기 사용자의 장루의 손상 발생을 방지하도록 반구형의 폐쇄된 형상으로 제공되는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.
- [청구항 7] 제4 항에 있어서,

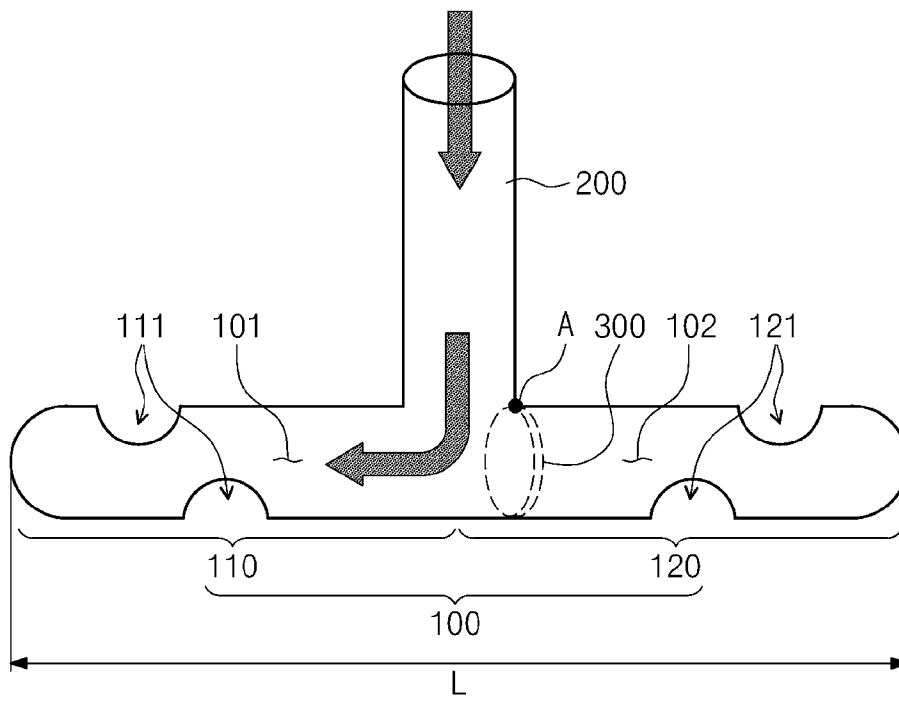
상기 영양 전달 튜브의 길이 값은 6cm 이상 10cm이하인, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.

[청구항 8] 제4 항에 있어서,
상기 장루에 삽입된 상기 영양 전달 튜브가 상기 사용자로부터 이탈되지 않도록 상기 사용자의 피부에 부착되는 접착면을 가지는 적어도 하나의 접착부를 더 포함하는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.

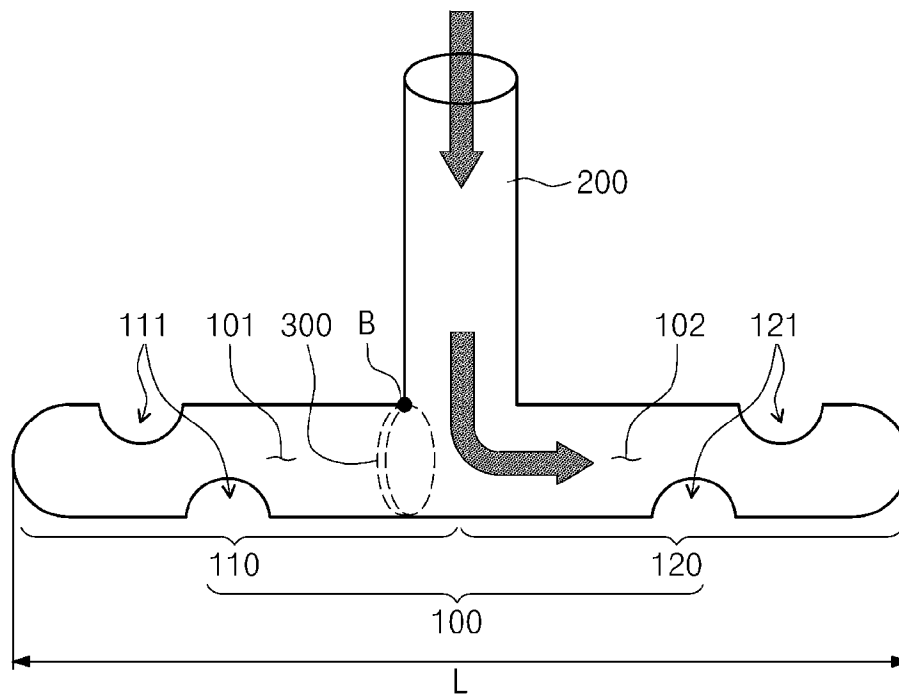
[청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 접착부는, 상기 영양 공급 튜브와 상기 영양 전달 튜브 간의 연결부에 연결되도록 형성되는, 장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.

[청구항 10] 제2 항에 있어서,
상기 영양 전달 튜브 및 상기 영양 공급 튜브의 재질은 합성수지인,
장루 환자를 위한 장 내용물 전달 장치.

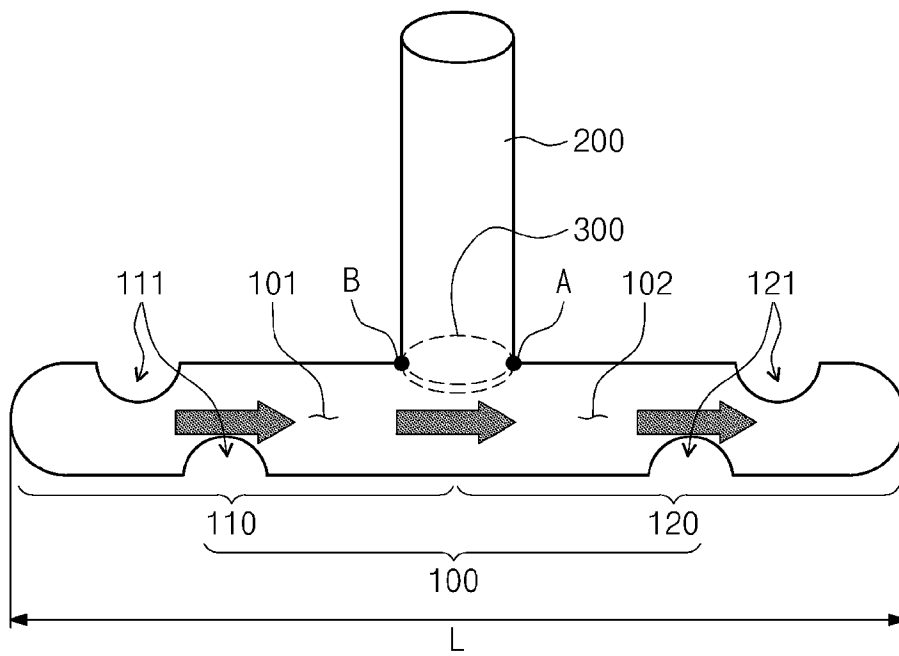
[도3]



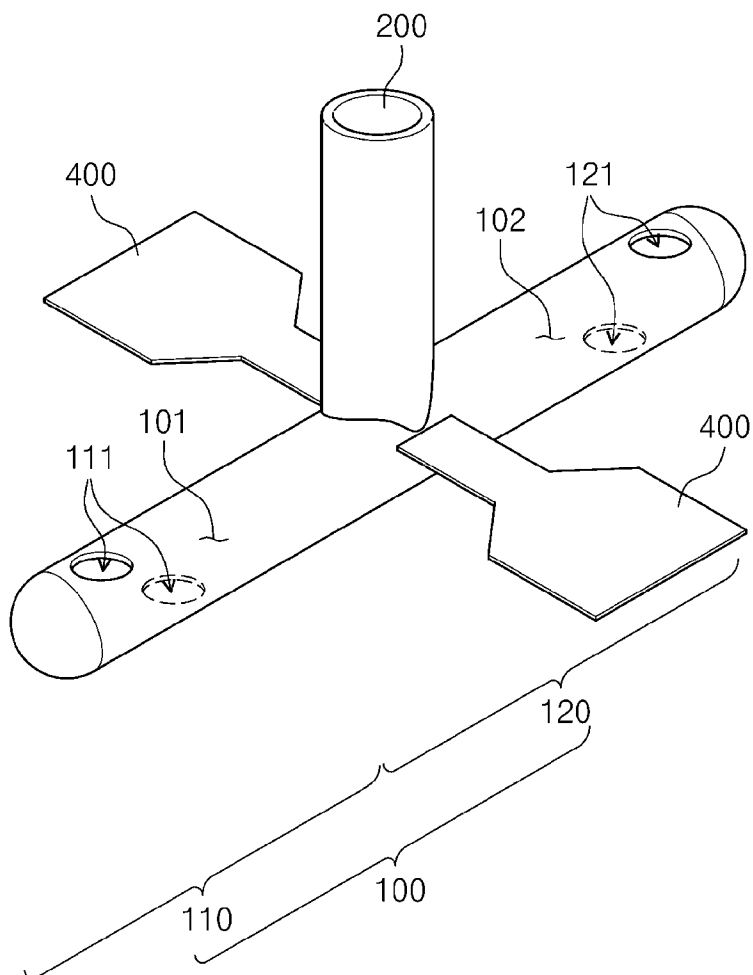
[도4]



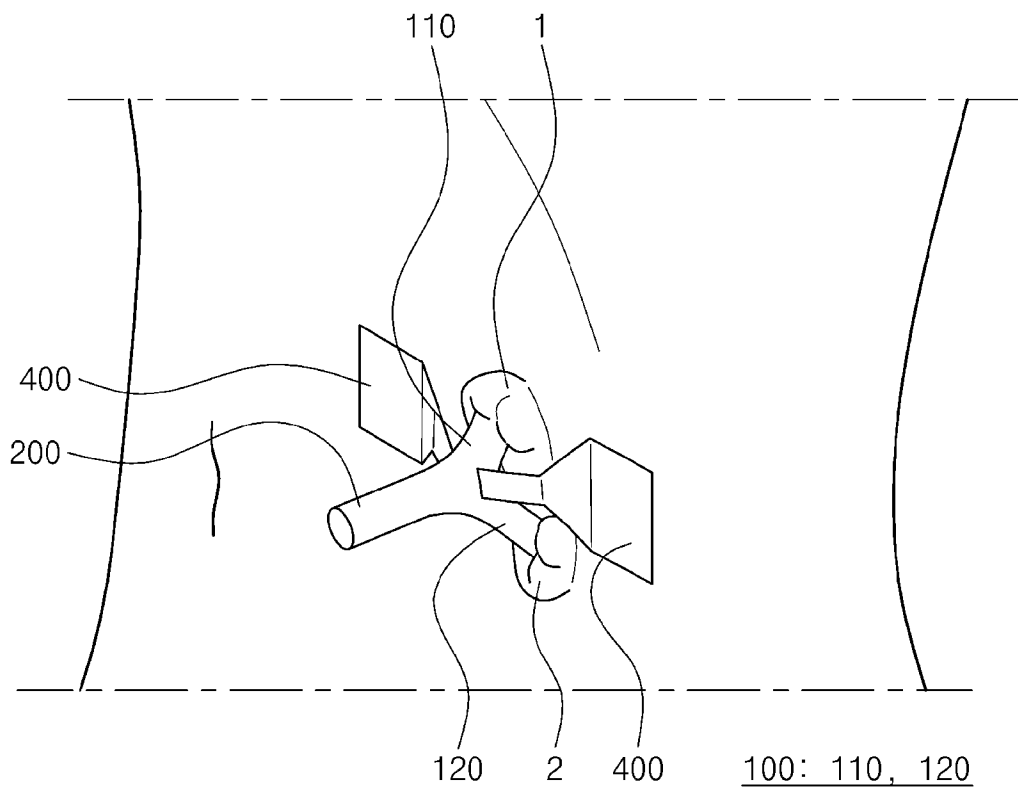
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/007859

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

A61F 2/04(2006.01); A61B 17/00(2006.01); A61F 5/44(2006.01); A61F 5/445(2006.01); A61J 15/00(2006.01);
A61M 29/00(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: 장루(colostomy, ileostomy), 영양(nutrition), 튜브(tube), 통공(hole), 체크밸브
(check valve)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2021-0101350 A (LU, Chien-Chang) 19 August 2021 (2021-08-19) See claim 1; and figure 3.	1-10
A	KR 10-1700601 B1 (KOREA INSTITUTE OF RADIOLOGICAL & MEDICAL SCIENCES) 31 January 2017 (2017-01-31) See claim 1; and figure 1.	1-10
A	US 2014-0207113 A1 (SJURSEN, Bjornar) 24 July 2014 (2014-07-24) See claim 1.	1-10
A	US 8632492 B2 (DELEGGE, Rebecca) 21 January 2014 (2014-01-21) See claims 1 and 6.	1-10
A	JP 2016-524946 A (CURASEAL INC.) 22 August 2016 (2016-08-22) See claim 1.	1-10



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

11 September 2024

Date of mailing of the international search report

13 September 2024

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/KR2024/007859

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2021-0101350	A	19 August 2021	KR	10-2385997	B1	14 April 2022
KR	10-1700601	B1	31 January 2017	None			
US	2014-0207113	A1	24 July 2014	EP	2723300	A1	30 April 2014
				EP	2723300	B1	25 October 2017
				WO	2013-000898	A1	03 January 2013
US	8632492	B2	21 January 2014	US	2012-0197191	A1	02 August 2012
				WO	2012-106178	A2	09 August 2012
				WO	2012-106178	A3	04 October 2012
JP	2016-524946	A	22 August 2016	CN	105407813	A	16 March 2016
				EP	3010421	A2	27 April 2016
				US	2014-0379025	A1	25 December 2014
				WO	2014-205269	A2	24 December 2014
				WO	2014-205269	A3	19 February 2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61F 2/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61F 2/04(2006.01); A61B 17/00(2006.01); A61F 5/44(2006.01); A61F 5/445(2006.01); A61J 15/00(2006.01); A61M 29/00(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: 장루(colostomy, ileostomy), 영양(nutrition), 튜브(tube), 통공(hole), 체크밸브(check valve)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2021-0101350 A (치엔-창 루) 2021.08.19 청구항 1; 도면 3	1-10
A	KR 10-1700601 B1 (한국원자력의학원) 2017.01.31 청구항 1; 도면 1	1-10
A	US 2014-0207113 A1 (SJURSEN, BJORNAR) 2014.07.24 청구항 1	1-10
A	US 8632492 B2 (DELEGGE, REBECCA) 2014.01.21 청구항 1, 6	1-10
A	JP 2016-524946 A (CURASEAL INC.) 2016.08.22 청구항 1	1-10



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

2024년09월11일(11.09.2024)

국제조사보고서 발송일

2024년09월13일(13.09.2024)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

허주형

전화번호 +82-42-481-5373

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0101350 A	2021/08/19	KR 10-2385997 B1	2022/04/14
KR 10-1700601 B1	2017/01/31	없음	
US 2014-0207113 A1	2014/07/24	EP 2723300 A1	2014/04/30
		EP 2723300 B1	2017/10/25
		WO 2013-000898 A1	2013/01/03
US 8632492 B2	2014/01/21	US 2012-0197191 A1	2012/08/02
		WO 2012-106178 A2	2012/08/09
		WO 2012-106178 A3	2012/10/04
JP 2016-524946 A	2016/08/22	CN 105407813 A	2016/03/16
		EP 3010421 A2	2016/04/27
		US 2014-0379025 A1	2014/12/25
		WO 2014-205269 A2	2014/12/24
		WO 2014-205269 A3	2015/02/19