



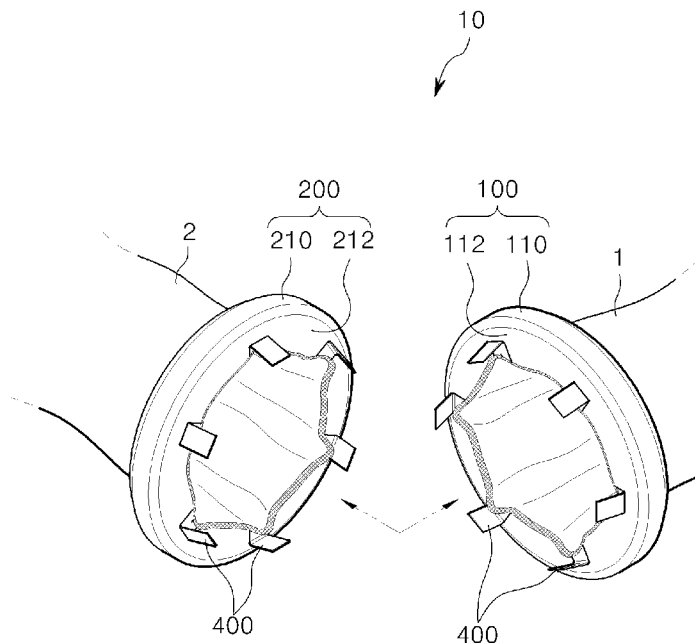
- (51) 국제특허분류:
A61B 17/11 (2006.01) A61B 17/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/004939
- (22) 국제출원일: 2014년 6월 3일 (03.06.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0065862 2013년 6월 10일 (10.06.2013) KR
- (71) 출원인: 계명대학교 산학협력단 (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY) [KR/KR]; 704-919 대구시 달서구 달구벌대로 1095, Daegu (KR).
- (72) 발명자: 손대구 (SON, Dae Gu); 706-791 대구시 수성구 지산로 32, 103 동 906 호, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 태백 (TAEBAEK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 153-803 서울시 금천구 가산디지털1로 151 이노폴렉스1차 601 호, 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, LT, 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, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ANASTOMOSIS DEVICE OF TUBULAR ORGAN AND ANASTOMOSIS METHOD OF TUBULAR ORGAN USING SAME

(54) 발명의 명칭 : 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법



(57) Abstract: The present invention provides an anastomosis device of a tubular organ and an anastomosis method of a tubular organ using the same, the anastomosis device comprising: a first ring member including a first body having a first through-hole in the center thereof, through which one tubular organ passes, and a first resting part which is provided on one surface of the first body so that the tubular organ passing through the first through-hole rests thereon; a second ring member including a second body having a second through-hole in the center thereof, through which another tubular organ anastomoses with the tubular organ resting on the first resting part passes, and a second resting part which is provided on one surface of the second body so that the tubular organ passing through the second through-hole rests thereon; a plurality of first fastening members for fastening the tubular organ passing through the first through-hole and the tubular organ passing through the second through-hole such that the two tubular organs are connected with each other, the plurality of first fastening members being provided in the first resting part at equal intervals about the first through-hole; and a plurality

of second fastening members for fastening the tubular organ passing through the second through-hole and the tubular organ passing through the first through-hole such that the two tubular organs are connected with each other, the plurality of second fastening members being disposed in the second resting part at equal intervals about the second through-hole. Accordingly, the present invention has the advantage that it is possible to easily and quickly anastomose both ends of the tubular organ which are spaced apart from each other.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 하나의 관상기관이 관통하는 제 1 관통홀이 중앙부에 형성된 제 1 몸체와, 상기 제 1 관통홀을 관통한 상기 관상기관이 안착되도록 상기 제 1 몸체의 일면에 구비되는 제 1 안착부를 포함하는 제 1 링부재; 상기 제 1 안착부에 안착된 관상기관과 문합되는 다른 하나의 관상기관이 관통하는 제 2 관통홀이 중앙부에 형성된 제 2 몸체와, 상기 제 2 관통홀을 관통한 상기 관상기관이 안착되도록 상기 제 2 몸체의 일면에 구비되는 제 2 안착부를 포함하는 제 2 링부재; 상기 제 1 관통홀을 중심으로 상기 제 1 안착부에 등 간격으로 복수개가 구비되며, 상기 제 1 관통홀을 관통한 관상기관과 상기 제 2 관통홀을 관통한 관상기관을 연결하도록 체결하는 제 1 체결부재; 및 상기 제 2 관통홀을 중심으로 상기 제 2 안착부에 등 간격으로 복수개가 구비되며, 상기 제 2 관통홀을 관통한 관상기관과 상기 제 1 관통홀을 관통한 관상기관을 연결하도록 체결하는 제 2 체결부재를 포함하는 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법을 제공한다. 따라서, 이격된 관상기관의 양 단부를 용이하고 신속하게 문합할 수 있는 장점을 갖는다.

명세서

발명의 명칭: 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이격된 관상기관을 문합할 때 사용하는 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 대한민국 공개특허 제2009-0107376호에 기재된 배경기술을 참조하면, 운동 부족과 식생활의 서구화 등으로 인하여, 혈관 질환의 발생률은 해마다 늘어나고 있다. 특히, 심장 질환의 대부분은 심장에 영양과 산소를 공급하는 혈관이 막히는 허혈증(ischemia)에 의해 나타나는 심근 경색 및 협심증 등이다. 이러한 폐쇄 혈관 또는 거의 폐쇄된 혈관의 치료 방법으로는 혈관 근육을 팽창시키는 근육 이완제 또는 항칼슘제를 사용하는 약물 요법과 수술에 의한 요법이 사용되고 있다. 약물 요법은 초기 단계의 치료에 유용하지만 이미 상당한 정도로 폐쇄 과정이 진행된 혈관에는 효과가 현저히 떨어지고 근본적인 대책은 아니다. 따라서, 폐쇄 혈관의 직접적인 치료법인 수술 요법이 많이 시행되고 있다.
- [3] 수술 요법으로는 크게 내과적 방법과 외과적 방법이 있는데, 내과적 방법은 대퇴 정맥과 같은 혈관을 통해 금속망(Stent)을 폐쇄 부위에 삽입하고 그곳에서 금속망을 팽창시켜 폐쇄 부위를 치료하는 방법이다. 이러한 팽창 금속망을 사용하는 방법에 필요한 장치들이 미국특허 제3,416,531호 등에 개시되어 있다. 그러나, 이러한 방법으로 수술한 후 얼마간의 시간이 경과하면, 금속망 사이로 병변조직이 빠져나오고 새로운 육아조직(granulartissue)이 금속망의 안쪽에 자라나게 되어 또다시 폐쇄과정이 진행되는 문제점이 있다. 따라서, 보다 근본적인 해결책으로서, 가슴을 절개하여 열고(Open heart surgery) 다른 곳에서 가져온 혈관(주로, 다리 정맥)을 사용하여 막힌 부위를 우회 연결하는 외과적 수술법이 주로 시행되고 있다. 이때, 상기 다리 정맥의 한쪽 단부를 IMA(Internal Mammary Artery: 흉부 및 복부조직과 근육에 혈액을 공급하는 동맥)에 단부 대 단부(End-to-End) 또는 단부 대 측부(End-to-Side)로 연결하고, 다른 쪽 단부를 폐쇄 부위를 넘어선 혈관에 단부 대 측부 또는 측부 대 측부(Side-to-Side)로 연결하는 방법이 사용된다.
- [4] 혈관은 크게 내층(Intima), 중간층(Media) 및 외층(Adventitia)으로 구성되어 있는데, 두 혈관의 문합시 반드시 내층은 내층끼리 외번시켜서 연결하여야 한다. 상기와 같은 심장 질환의 치료뿐만 아니라 피판이전술에 의한 재건술이나 절단된 혈관의 문합 방법으로는, 미세수술 전문의사가 직접 봉합사를 사용하여 현미경이나 고배율의 확대경으로 확대된 수술시야를 확보하고 수작업에 의해

일일이 봉합하는 방법이 사용되고 있다. 하지만, 봉합은 고도로 숙련된 전문 의사에 의해서만 시행될 수 있고, 많은 시간과 노력을 필요로 한다. 특히, 심장과 같이 연속적으로 주기적 박동이 행해지는 부위의 혈관을 일일이 봉합하여 문합하는 것은 대단히 어려운 일이다.

- [5] 심장 수술시에는 장시간 동안 인위적으로 심장 마비를 일으켜 심장의 박동을 정지시키는 과정이 필요하다. 따라서, 봉합사를 사용하여 일일이 손으로 혈관을 직접 봉합하는 것을 피하기 위하여 다수의 혈관 문합 장치들이 고안되어 있는 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 상기 필요성에 부합하기 위하여 창출된 것으로서, 이격된 관상기관의 양단부를 신속하게 봉합하여 이격된 관상기관들의 양단부를 연결하도록 하는 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [7] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 두개의 관상기관을 단부 대 단부 방식으로 문합하는 장치로서, 하나의 관상기관이 관통하는 제1관통홀이 중앙부에 형성된 제1몸체와, 상기 제1관통홀을 관통한 상기 관상기관이 안착되도록 상기 제1몸체의 일면에 구비되는 제1안착부를 포함하는 제1링부재; 상기 제1안착부에 안착된 관상기관과 문합되는 다른 하나의 관상기관이 관통하는 제2관통홀이 중앙부에 형성된 제2몸체와, 상기 제2관통홀을 관통한 상기 관상기관이 안착되도록 상기 제2몸체의 일면에 구비되는 제2안착부를 포함하는 제2링부재; 상기 제1관통홀을 중심으로 상기 제1안착부에 등 간격으로 복수개가 구비되며, 상기 제1관통홀을 관통한 관상기관과 상기 제2관통홀을 관통한 관상기관을 연결하도록 체결하는 제1체결부재; 및 상기 제2관통홀을 중심으로 상기 제2안착부에 등 간격으로 복수개가 구비되며, 상기 제2관통홀을 관통한 관상기관과 상기 제1관통홀을 관통한 관상기관을 연결하도록 체결하는 제2체결부재를 포함하는 관상기관의 문합 장치를 제공한다.
- [8] 본 발명에 따른 관상기관의 문합 장치에 있어서, 상기 제1안착부와 상기 제2안착부에는 상기 제1체결부재 및 제2체결부재가 각각 장착될 수 있도록 상기 제1관통홀 및 제2관통홀을 중심으로 하여 등 간격으로 복수개의 장착홈과, 상기 복수개의 장착홈을 연결하는 연결홈이 각각 형성될 수 있고, 상기 제1체결부재와 상기 제2체결부재는 상기 장착홈에 삽입되며 상기 제1관통홀과 상기 제2관통홀을 관통한 관상기관의 일단이 안착되는 삽입부와, 상기 삽입부와 일체로 연결되며 상기 삽입부의 일단에서 상부로 절곡되는 절곡부와, 상기 삽입부의 일단 양측에 구비되며 상기 연결홈에 삽입되는 연결고리를 포함할 수 있다.

- [9] 상기 삽입부에는 상기 삽입부에 안착되는 상기 관상기관을 고정하는 고정편이 상부로 돌출되게 형성될 수 있으며, 상기 돌출편은 상기 제1링부재 또는 상기 제2링부재의 내측에서 외측으로 경사지게 형성될 수 있다.
- [10] 상기 삽입부의 길이는 상기 절곡부의 길이보다 길 수 있고, 상기 제1링부재 및 제2링부재는 도넛 형상을 가질 수 있으며, 상기 제1체결부재 및 제2체결부재는 티타늄(Titanium) 재질을 가질 수 있다.
- [11] 또한, 본 발명은 이격된 관상기관을 문합하는 방법에 있어서, 제1관통홀이 구비되는 제1링부재의 일면에 형성된 복수개의 장착홈에 복수개의 제1체결부재를 삽입하고, 복수개의 제1체결부재에 구비되는 복수개의 연결고리를 연결홈에서 연결하여 이격된 복수개의 제1체결부재를 연결하는 단계; 제2관통홀이 구비되는 제2링부재의 일면에 형성된 복수개의 장착홈에 복수개의 제2체결부재를 삽입하고, 복수개의 제2체결부재에 구비되는 복수개의 연결고리를 연결홈에서 연결하여 이격된 복수개의 제2체결부재를 연결하는 단계; 상기 제1링부재의 제1관통홀로 이격된 하나의 관상기관을 관통시킨 후 상기 제1링부재의 일면에 장착된 복수개의 제1체결부재에 구비되는 고정편에 상기 관상기관의 일단을 고정하는 단계; 상기 제2링부재의 제2관통홀로 이격된 다른 하나의 관상기관을 관통시킨 후 상기 제2링부재의 일면에 장착된 복수개의 제2체결부재에 구비되는 고정편에 상기 다른 하나의 관상기관의 일단을 고정하는 단계; 상기 제1링부재의 일면에 구비되는 제1체결부재와 상기 제2링부재의 일면에 구비되는 제2체결부재가 교차되게 상기 제1링부재와 상기 제2링부재를 인접하게 위치시킨 후, 상기 제1체결부재에 구비되는 절곡부를 제2링부재의 일면에 고정된 관상기관과 제2링부재의 일면 사이로 삽입하고, 상기 제2체결부재에 구비되는 절곡부를 제1링부재의 일면에 고정된 관상기관과 제1링부재의 일면 사이로 삽입시키는 단계; 및 상기 제1링부재와 상기 제2링부재를 밀착시켜 이격된 하나의 관상기관과 다른 하나의 관상기관을 제1체결부재와 제2체결부재의 절곡부를 이용하여 연결되도록 체결시키는 단계를 포함하는 관상기관의 문합 방법을 제공한다.
- [12] 본 발명에 따른 관상기관의 문합 방법에 있어서, 상기 제1체결부재와 상기 제2체결부재는 상기 장착홈에 삽입되며 상기 제1관통홀과 상기 제2관통홀을 관통한 관상기관의 일단이 안착되는 삽입부와, 상기 삽입부와 일체로 연결되며 상기 삽입부의 일단에서 상부로 절곡되는 절곡부와, 상기 삽입부의 일단 양측에 구비되며 상기 연결홈에 삽입되는 연결고리를 포함할 수 있다.
- [13] 상기 삽입부의 길이는 상기 절곡부의 길이보다 길 수 있고, 상기 제1링부재 및 제2링부재는 도넛 형상을 가질 수 있으며, 상기 제1체결부재 및 제2체결부재는 티타늄(Titanium) 재질을 가질 수 있다.

발명의 효과

- [14] 본 발명에 따른 관상기관의 문합 장치 및 이를 이용한 관상기관의 문합 방법은

이격된 관상기관의 양단부를 용이하고 신속하게 문합할 수 있고, 이격된 관상기관의 양단부를 단부 대 단부 방식 및 단부 대 측부 방식으로 신속하게 문합할 수 있는 장점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 관상기관의 문합 장치를 도시한 사시도이다.
- [16] 도 2는 도 1에 도시된 제1링부재 및 제2링부재에 제1체결부재 및 제2체결부재가 장착되는 상태를 도시한 사시도이다.
- [17] 도 3은 제1링부재 및 제2링부재에 제1체결부재 및 제2체결부재가 장착된 상태를 도시한 사시도이다.
- [18] 도 4는 관상기관의 일단이 제1링부재 및 제2링부재를 관통한 후 제1체결부재 및 제2체결부재에 고정되는 상태를 도시한 도면이다.
- [19] 도 5는 본 발명에 따른 관상기관 문합 장치를 이용하여 이격된 관상기관을 연결하는 상태를 도시한 도면이다.
- [20] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 관상기관의 문합 방법의 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [21] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [22] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 관상기관의 문합 장치를 도시한 사시도, 도 2는 도 1에 도시된 제1링부재 및 제2링부재에 제1체결부재 및 제2체결부재가 장착되는 상태를 도시한 사시도, 도 3은 제1링부재 및 제2링부재에 제1체결부재 및 제2체결부재가 장착된 상태를 도시한 사시도, 도 4는 관상기관의 일단이 제1링부재 및 제2링부재를 관통한 후 제1체결부재 및 제2체결부재에 고정되는 상태를 도시한 도면, 도 5는 본 발명에 따른 관상기관 문합 장치를 이용하여 이격된 관상기관을 연결하는 상태를 도시한 도면, 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 관상기관의 문합 방법의 순서도이다.
- [23] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 관상기관의 문합 장치(10)는, 이격된 관상기관의 양단부의 문합을 신속하게 하도록 하는 것으로, 제1링부재(100)와, 제2링부재(200)와, 제1체결부재(300)와, 제2체결부재(400)를 포함한다.
- [24] 상기 제1링부재(100)는 혈관을 포함하는 관상기관과 동일한 형상인 도넛 형상을 가지는 것이 바람직하며, 제1몸체(110)와 제1안착부(112)를 포함한다.
- [25] 상기 제1몸체(110)의 중앙부에는 하나의 관상기관(1)이 관통하는 제1관통홀(110a)이 형성되고, 상기 제1몸체(110)의 일면에는 상기

- 제1관통홀(110a)을 관통한 상기 관상기관(1)이 안착되는 제1안착부(112)가 구비된다. 상기 제1몸체(110)는 생체적합성과 사출성형 가공성이 우수한 High Density Polyethylene(HDPE)의 재질을 가지는 것이 바람직하다.
- [26] 상기 제2링부재(200) 역시 상기 제1링부재(100)와 동일하게 혈관을 포함하는 관상기관과 동일한 도넛 형상을 가지는 것이 바람직하며, 제2몸체(210)와 제2안착부(212)를 포함한다.
- [27] 상기 제2몸체(110) 역시 그 중앙부에는 다른 하나의 관상기관(2)이 관통하는 제2관통홀(210a)이 형성되고, 상기 제2몸체(210)의 일면에는 상기 제2관통홀(210a)을 관통한 상기 다른 하나의 관상기관(2)이 안착되는 제2안착부(212)가 구비된다. 상기 제2몸체(210) 역시 생체적합성과 사출성형 가공성이 우수한 High Density Polyethylene(HDPE)의 재질을 가지는 것이 바람직하다.
- [28] 상기 제1링부재(100)와 상기 제2링부재(200)은 도넛 형상만 가지는 것이 아니라 타원 형상을 가질 수 있다. 상기 제1링부재(100)와 상기 제2링부재(200)가 도넛 형상을 가질 경우에는 단부 대 단부 방식으로 문합할 경우에 널리 사용되며, 타원 형상을 가질 경우에는 단부 대 측부 방식으로 문합할 경우에 널리 사용되게 된다.
- [29] 상기 제1몸체(110)의 제1안착부(112)와 상기 제2몸체(210)의 제2안착부(212)에는 각각 복수개의 제1체결부재(300)와 제2체결부재(400)가 구비된다. 상기 제1안착부(112)에는 상기 제1체결부재(300)가 장착될 수 있도록 상기 제1관통홀(110a)을 중심으로 복수개의 장착홈(112a)이 등 간격으로 형성되고, 상기 제2안착부(212)에는 상기 제2체결부재(400)가 장착될 수 있도록 상기 제2관통홀(210a)을 중심으로 복수개의 장착홈(212a)이 등 간격으로 형성된다.
- [30] 상기 제1안착부(112)와 상기 제2안착부(212)에는 각각 복수개의 연결홈(112b, 212b)이 형성되며, 상기 복수개의 연결홈(112b, 212b)은 이격된 상기 복수개의 장착홈(112a, 212a)을 연결하도록 상기 제1안착부(112)와 제2안착부(212)의 내측에 형성되는 것이 바람직하다.
- [31] 상기 제1안착부(112)의 장착홈(112a)과 상기 제2안착부(212)의 장착홈(212a)에 각각 장착되는 상기 제1체결부재(300) 및 제2체결부재(400)는 삽입부(310, 410)와 절곡부(320, 420) 및 연결고리(330, 430)를 포함한다.
- [32] 상기 제1체결부재(300)는 상기 제1관통홀(110a)을 관통한 하나의 관상기관(1)의 일단과 상기 제2관통홀(210a)을 관통한 다른 하나의 관상기관(2)의 일단을 연결하도록 체결하는 역할을 하고, 상기 제2체결부재(400) 역시 상기 제1체결부재(300)와 동일한 역할을 수행한다.
- [33] 각각의 상기 삽입부(310, 410)는 각각의 상기 장착홈(112a, 212a)에 삽입되고, 각각의 상기 연결고리(330, 430)는 각각의 상기 연결홈(112b, 212b)에 삽입되며, 상기 삽입부(310, 410)의 상부에는 상기 제1관통홀(110a) 및 제2관통홀(210a)을

관통한 각각의 관상기관(1,2)의 일단이 안착된다.

- [34] 상기 연결고리(330,430)는 상기 삽입부(310,410)와 와이어(W)에 의해 연결되는 것이 바람직하며, 상기 와이어(W)는 잘 끊어지지 않는 재질을 가지는 것이 바람직하다. 그러나, 상기 연결고리(330,430)가 상기 삽입부(310,410)와 와이어(W)로 연결되는 것을 한정하는 것은 아니며, 상기 와이어(W)가 아닌 띠모양을 가지는 티타늄재질을 이용하여 연결될 수 있다.
- [35] 상기 삽입부(310, 410)와 상기 와이어(W) 또는 띠모양을 가지는 티타늄재질에 의해 연결된 상기 연결고리(330,430)는 각각의 상기 연결고리(330,430)가 연결된 부분은 어느 정도의 유격을 가지는 것이 바람직하다. 상기 연결고리(330,430)가 연결된 부분은 어느 정도의 유격을 가짐으로 인하여 관상기관이 연결되었을 때 관상기관을 압박하지 않고 여유를 주어 관상기관의 형태에 따라 변할 수 있게 된다.
- [36] 상기 복수개의 장착홈(112a,212a)에 삽입되는 상기 복수개의 제1체결부재(300)와 제2체결부재(400)는 상기 연결고리(330,430)에 의해 서로 연결됨으로 인하여 날개의 상기 제1체결부재(300) 및 상기 제2체결부재(400)가 상기 복수개의 장착홈(112a,212a)에서 이탈되는 것이 방지된다.
- [37] 각각의 상기 절곡부(320,420)는 각각의 상기 삽입부(310,410)와 일체로 형성되며, 각각의 상기 삽입부(310,410)의 일단에서 상부로 경사지게 절곡된다. 상기 삽입부(310,410)의 일단에서 절곡되는 상기 절곡부(320,420)는 90°이내의 각도로 절곡되는 것이 바람직하다.
- [38] 상기 제1체결부재(300)의 삽입부(310)와 상기 제2체결부재(400)의 삽입부(410)에는 각각 고정핀(312,412)이 상부로 돌출되게 형성되며, 각각의 상기 고정핀(312,412)은 상기 제1관통홀(110a) 및 제2관통홀(210a)을 관통하여 제1안착부(112)와 제2안착부(212)에 안착되는 각각의 상기 관상기관(1,2)을 고정하는 역할을 한다.
- [39] 각각의 상기 고정핀(312,412)은 상기 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)의 내측에서 외측으로 경사지게 형성되는 것이 바람직하다. 각각의 상기 고정핀(312,412)이 경사지게 형성됨으로 인하여 상기 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)에 안착되어 고정되는 각각의 상기 관상기관(1,2)이 상기 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)에서 이탈되는 것이 방지되게 된다.
- [40] 상기 제1체결부재(300) 삽입부(310)의 길이는 절곡부(320)의 길이보다 긴 것이 바람직하고, 상기 제2체결부재(400)의 삽입부(410) 길이 역시 절곡부(420)의 길이보다 긴 것이 바람직하다.
- [41] 상기 각 삽입부(310,410)의 길이가 상기 각 절곡부(320,420)의 길이보다 길지 않게 되면, 상기 절곡부(320,420)가 이격된 각각의 관상기관(1,2)의 돌출된 일단을 양측에서 짚어서 연결할 때, 상기 삽입부(310,410)가 상기 장착홈(112a,212a)에서 이탈되는 문제점이 발생하여 이격된 각각의 관상기관(1,2)을 정확하게 연결하지 못하게 되는 문제점이 발생한다.

- [42] 상기 제1체결부재(300)와 상기 제2체결부재(400)는 티타늄(Titanium) 재질을 가지는 것이 바람직하다. 상기 제1체결부재(300) 및 제2체결부재(400)이 티타늄(Titanium) 재질을 가짐으로 인하여 잘 부러지지 않으면서 부식되지 않고, 무게를 절감시킬 수 있는 장점을 갖게 된다.
- [43] 이격된 관상기관(1,2)의 단부를 본 발명에 따른 관상기관의 문합 장치(10)를 이용하여 문합함으로 인하여 이격된 관상기관(1,2)을 용이하고 신속하게 문합할 수 있는 장점을 갖는다.
- [44]
- [45] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 관상기관의 문합 방법은, 제1링부재(100)에 복수개의 제1체결부재(300)를 삽입하고 이격된 복수개의 제1체결부재(300)를 연결고리를 이용하여 연결하는 단계(S10)와, 제2링부재(200)에 복수개의 제2체결부재(400)를 삽입하고 이격된 복수개의 제2체결부재(400)를 연결고리를 이용하여 연결하는 단계(S20)와, 제1링부재(100)를 관통한 하나의 관상기관(1)의 일단을 복수개의 제1체결부재(300)에 고정하는 단계(S30)와, 제2링부재(200)를 관통한 다른 하나의 관상기관(2)의 일단을 복수개의 제2체결부재(400)에 고정하는 단계(S40)와, 제1링부재(100)와 제2링부재(200)를 인접하게 위치시킨 후 제1체결부재(300)의 절곡부(320)와 제2체결부재(400)의 절곡부(420)를 제1링부재(100)와 하나의 관상기관(1)의 일단 사이 및 제2링부재(200)와 다른 하나의 관상기관(2)의 일단 사이로 삽입시키는 단계(S50)와, 제1링부재(100)와 제2링부재(200)를 밀착시켜 이격된 관상기관(1,2)의 양단이 연결되도록 체결시키는 단계(S60)를 포함한다.
- [46] 먼저, 상기 제1링부재(100)에 복수개의 제1체결부재(300)를 삽입하고, 제1링부재(100)에 삽입된 복수개의 제1체결부재(300)를 연결고리(330)를 이용하여 연결하는 단계(S10)를 수행하게 된다. 상기 제1링부재(100)는 제1몸체(110)와 제1안착부(112)를 포함하며, 상기 제1안착부(112)에는 상기 제1체결부재(300)를 장착하기 위한 복수개의 장착홈(112a)이 등 간격으로 형성되고, 이격된 복수개의 장착홈(112a)은 연결홈(112b)에 의해 연결된다. 상기 제1몸체(110)는 도넛 형상을 가지며, 중앙부에는 제1관통홀(110a)이 형성된다.
- [47] 상기 제1링부재(100)에 형성된 복수개의 장착홈(112a)에 상기 제1체결부재(300)가 끼워지고, 제1체결부재(300)에 형성된 복수개의 연결홈(112b)에서 상기 복수개의 장착홈(112a)에 장착됨으로써 서로 이격되게 배치되는 복수개의 제1체결부재(300)의 연결고리(330)를 연결시킴으로 인하여 제1링부재(100)에 복수개의 제1체결부재(300)를 삽입하고 연결하는 단계(S10)가 완료되게 된다.
- [48] 상기 제1링부재(100)에 복수개의 제1체결부재(300)를 삽입하고 복수개의 제1체결부재(300)를 연결하는 단계(S10)가 완료되면, 제2링부재(200)에 복수개의 제2체결부재(400)를 삽입하고 삽입된 제2체결부재(400)를 연결하는

단계(S20)를 수행하게 된다. 상기 제2링부재(200) 역시 상기 제1링부재(100)와 동일하게 제2몸체(210)와 제2안착부(212)를 포함하며, 상기 제2안착부(212)에는 상기 제2체결부재(400)를 장착하기 위한 복수개의 장착홈(212a)이 등 간격으로 형성되고, 이격된 복수개의 장착홈(212a)은 연결홈(212b)에 의해 연결되며, 상기 제2몸체(110)는 도넛 형상을 가지고, 중앙부에는 제1관통홀(210a)이 형성된다.

- [49] 상기 제2링부재(200)에 형성된 복수개의 장착홈(212a)에 복수개의 상기 제2체결부재(400)가 끼워지고, 제2체결부재(400)에 구비되는 연결고리(330)가 상기 연결홈(212b)에서 연결됨으로 인하여 제2링부재(200)에 복수개의 제2체결부재(400)를 삽입하고 이격된 제2체결부재(400)를 연결하는 단계(S20)가 완료되게 된다.
- [50] 상기 제2링부재(200)에 제2체결부재(400)를 삽입하고 이를 연결하는 단계(S20)가 완료되면, 제1링부재(100)를 관통한 하나의 관상기관(1)의 일단을 제1체결부재(300)에 고정하는 단계(S30)를 수행하게 된다.
- [51] 상기 제1링부재(100)의 제1몸체(110) 중앙부에는 제1관통홀(110a)이 형성되고, 일면에는 복수개의 장착홈(112a)이 등 간격으로 형성된 제1안착부(112)가 형성된다. 상기 하나의 관상기관(1)의 일단은 상기 제1관통홀(110a)을 관통한 후 상기 장착홈(112a)에 장착된 제1체결부재(300)의 삽입부(310)에 형성된 고정핀(312)에 고정된다.
- [52] 상기 제1링부재(100)를 관통한 상기 하나의 관상기관(1)의 일단이 상기 제1체결수단(300)의 고정핀(312)에 고정됨으로 인하여 상기 하나의 관상기관(1)의 일단이 상기 제1링부재(100)의 내측에서 외측으로 돌출되면서 상기 제1링부재(100)의 일면에 고정되게 된다.
- [53] 상기 제1링부재(100)를 관통한 하나의 관상기관(1)의 일단을 제1체결부재(300)에 고정하는 단계(S30)가 완료되면, 제2링부재(200)를 관통한 다른 하나의 관상기관(2)의 일단을 제2체결부재(400)에 고정하는 단계(S400)를 수행하게 된다.
- [54] 상기 제2링부재(200)의 제2몸체(210) 중앙부에는 제2관통홀(210a)이 형성되고, 일면에는 복수개의 장착홈(212a)이 등 간격으로 형성된 제2안착부(212)가 형성된다. 상기 다른 하나의 관상기관(2)의 일단은 상기 제2관통홀(210a)을 관통한 후 상기 장착홈(212a)에 장착된 제2체결부재(400)의 삽입부(410)에 형성된 고정핀(412)에 고정된다.
- [55] 상기 제2링부재(200)를 관통한 상기 다른 하나의 관상기관(2)의 일단이 상기 제2체결수단(400)의 고정핀(412)에 고정됨으로 인하여 상기 다른 하나의 관상기관(2)의 일단이 상기 제2링부재(200)의 내측에서 외측으로 돌출되면서 상기 제2링부재(200)의 일면에 고정되게 된다.
- [56] 상기 제2링부재(200)를 관통한 다른 하나의 관상기관(2)의 일단을 제2체결부재(400)에 고정하는 단계(S400)가 완료되면, 제1링부재(100)와 제2링부재(200)를 인접하게 위치시킨 후 제1체결부재(300)의 절곡부(320)와

제2체결부재(400)의 절곡부(420)를 제1링부재(100)와 하나의 관상기관(1)의 일단 사이 및 제2링부재(200)와 다른 하나의 관상기관(2)의 일단 사이로 삽입시키는 단계(S50)를 수행하게 된다.

- [57] 상기 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)의 각각의 안착부(112,212)에는 상기 제1링부재(100)의 제1관통홀(110a) 및 제2링부재(200)의 제2관통홀(210a)을 관통한 후 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)에 장착된 제1체결부재(300) 및 제2체결부재(400)의 고정핀(312,412)에 고정된 이격된 혈관 및 관상기관(1,2)의 일단이 돌출된다.
- [58] 상기 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)을 인접하게 위치시키면 서로 교차되게 제1링부재(100)의 제1안착부(112)와 제2링부재(200)의 제2안착부(212)에 장착된 제1체결부재(300)의 절곡부(320)와 제2체결부재(400)의 절곡부(420)는 상기 제1링부재(100)의 제1안착부(112)와 제1링부재(100)의 외측으로 돌출된 하나의 관상기관(1)의 일단 사이 및 상기 제2링부재(200)의 제2안착부(212)와 제2링부재(200)의 외측으로 돌출된 다른 하나의 관상기관(2)의 일단 사이로 삽입되게 된다.
- [59] 상기 단계(S50)를 완료하게 되면, 제1링부재(100)와 제2링부재(200)를 밀착시켜 이격된 관상기관(1,2)의 양단이 연결되도록 체결시키는 단계(S60)를 수행하게 된다.
- [60] 상기 제1체결부재(300)의 절곡부(320)와 제2체결부재(400)의 절곡부(420)는 상기 제1링부재(100)의 제1안착부(112)와 제1링부재(100)의 외측으로 돌출된 하나의 관상기관(1)의 일단 사이 및 상기 제2링부재(200)의 제2안착부(212)와 제2링부재(200)의 외측으로 돌출된 다른 하나의 관상기관(2)의 일단 사이로 삽입된다. 상기 제1링부재(100)와 상기 제2링부재(200)을 밀착시키게 되면, 각각의 절곡부(320,420)이 절곡되면서 상기 제1링부재(100) 및 상기 제2링부재(200)의 외측으로 돌출된 관상기관(1,2)의 돌출된 부위를 제1링부재(100) 및 제2링부재(200)쪽으로 눌러주게 된다. 그로 인하여 이격된 관상기관(1,2)이 제1링부재(100)와 제2링부재(200)의 중앙에서 연결되면서 봉합되게 된다.
- [61] 따라서, 서로 이격된 관상기관(1,2)를 단부 대 단부 방식으로 신속하게 문합할 수 있는 장점을 갖는다.
- [62]
- [63] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[64] 본 발명은 관상기관의 문합장치에 이용될 수 있다.

청구범위

[청구항 1]

두개의 관상기관을 단부 대 단부 방식으로 문합하는 장치로서,
하나의 관상기관이 관통하는 제1관통홀이 중앙부에 형성된
제1몸체와, 상기 제1관통홀을 관통한 상기 관상기관이 안착되도록
상기 제1몸체의 일면에 구비되는 제1안착부를 포함하는
제1링부재;

상기 제1안착부에 안착된 관상기관과 문합되는 다른 하나의
관상기관이 관통하는 제2관통홀이 중앙부에 형성된 제2몸체와,
상기 제2관통홀을 관통한 상기 관상기관이 안착되도록 상기
제2몸체의 일면에 구비되는 제2안착부를 포함하는 제2링부재;
상기 제1관통홀을 중심으로 상기 제1안착부에 등 간격으로
복수개가 구비되며, 상기 제1관통홀을 관통한 관상기관과 상기
제2관통홀을 관통한 관상기관을 연결하도록 체결하는
제1체결부재; 및

상기 제2관통홀을 중심으로 상기 제2안착부에 등 간격으로
복수개가 구비되며, 상기 제2관통홀을 관통한 관상기관과 상기
제1관통홀을 관통한 관상기관을 연결하도록 체결하는
제2체결부재를 포함하는 관상기관의 문합 장치.

[청구항 2]

청구항 1에 있어서,

상기 제1안착부와 상기 제2안착부에는,

상기 제1체결부재 및 제2체결부재가 각각 장착될 수 있도록 상기
제1관통홀 및 제2관통홀을 중심으로 하여 등 간격으로 복수개의
장착홈과, 상기 복수개의 장착홈을 연결하는 연결홈이 각각
형성된 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 장치.

[청구항 3]

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 제1체결부재와 상기 제2체결부재는,

상기 장착홈에 삽입되며 상기 제1관통홀과 상기 제2관통홀을
관통한 관상기관의 일단이 안착되는 삽입부와,

상기 삽입부와 일체로 연결되며 상기 삽입부의 일단에서 상부로
절곡되는 절곡부와,

상기 삽입부의 일단 양측에 구비되며 상기 연결홈에 삽입되는
연결고리를 포함하는 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 장치.

[청구항 4]

청구항 3에 있어서,

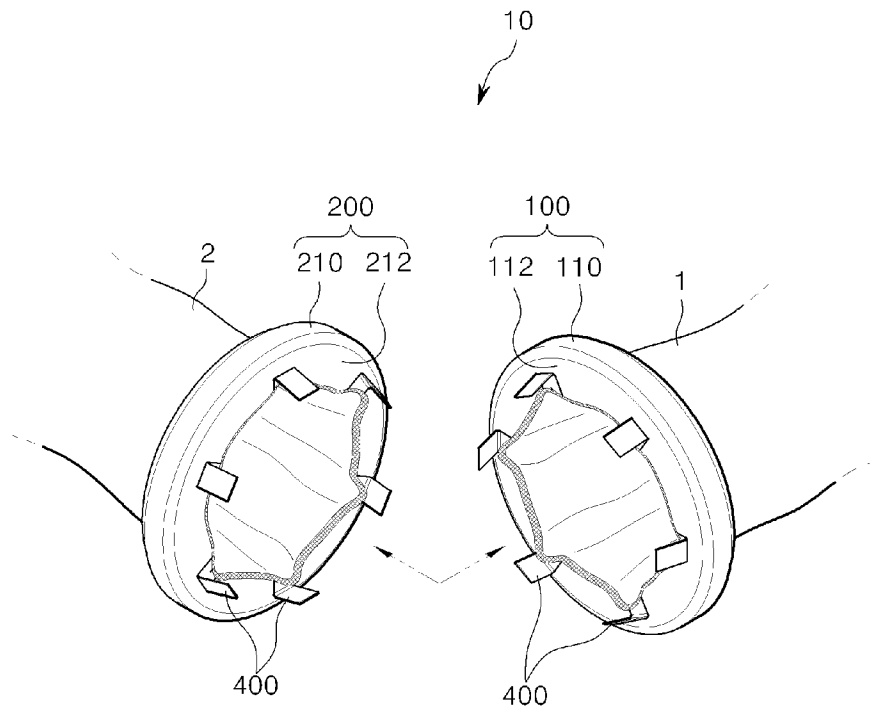
상기 삽입부에는 상기 삽입부에 안착되는 상기 관상기관을
고정하는 고정편이 상부로 돌출되게 형성되며,

상기 돌출편은 상기 제1링부재 또는 상기 제2링부재의 내측에서
외측으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합

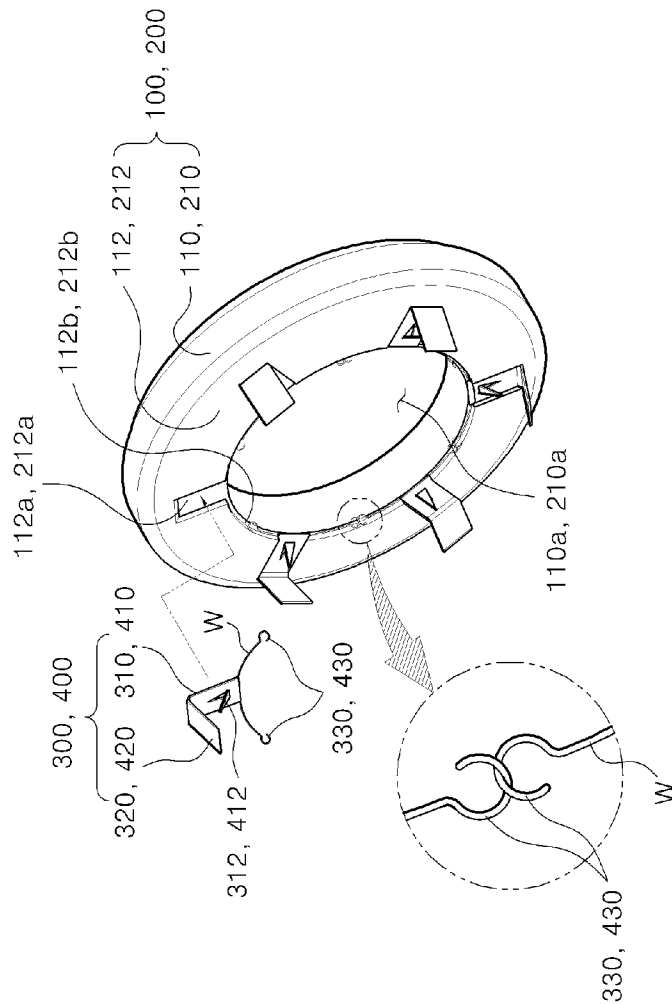
- 장치.
- [청구항 5] 청구항 3에 있어서,
상기 삽입부의 길이는 상기 절곡부의 길이보다 긴 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 장치.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
상기 제1링부재 및 제2링부재는 도넛 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 장치.
- [청구항 7] 청구항 1에 있어서,
상기 제1체결부재 및 제2체결부재는 티타늄(Titanium) 재질을 가지는 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 장치.
- [청구항 8] 이격된 관상기관을 문합하는 방법에 있어서,
제1관통홀이 구비되는 제1링부재의 일면에 형성된 복수개의 장착홈에 복수개의 제1체결부재를 삽입하고, 복수개의 제1체결부재에 구비되는 복수개의 연결고리를 연결홈에서 연결하여 이격된 복수개의 제1체결부재를 연결하는 단계;
제2관통홀이 구비되는 제2링부재의 일면에 형성된 복수개의 장착홈에 복수개의 제2체결부재를 삽입하고, 복수개의 제2체결부재에 구비되는 복수개의 연결고리를 연결홈에서 연결하여 이격된 복수개의 제2체결부재를 연결하는 단계;
상기 제1링부재의 제1관통홀로 이격된 하나의 관상기관을 관통시킨 후 상기 제1링부재의 일면에 장착된 복수개의 제1체결부재에 구비되는 고정편에 상기 관상기관의 일단을 고정하는 단계;
상기 제2링부재의 제2관통홀로 이격된 다른 하나의 관상기관을 관통시킨 후 상기 제2링부재의 일면에 장착된 복수개의 제2체결부재에 구비되는 고정편에 상기 다른 하나의 관상기관의 일단을 고정하는 단계;
상기 제1링부재의 일면에 구비되는 제1체결부재와 상기 제2링부재의 일면에 구비되는 제2체결부재가 교차되게 상기 제1링부재와 상기 제2링부재를 인접하게 위치시킨 후, 상기 제1체결부재에 구비되는 절곡부를 제2링부재의 일면에 고정된 관상기관과 제2링부재의 일면 사이로 삽입하고, 상기 제2체결부재에 구비되는 절곡부를 제1링부재의 일면에 고정된 관상기관과 제1링부재의 일면 사이로 삽입시키는 단계; 및
상기 제1링부재와 상기 제2링부재를 밀착시켜 이격된 하나의 관상기관과 다른 하나의 관상기관을 제1체결부재와 제2체결부재의 절곡부를 이용하여 연결되도록 체결시키는 단계를 포함하는 관상기관의 문합 방법.

- [청구항 9] 청구항 8에 있어서,
상기 제1체결부재와 상기 제2체결부재는,
상기 장착홈에 삽입되며 상기 제1관통홀과 상기 제2관통홀을
관통한 관상기관의 일단이 안착되는 삽입부와,
상기 삽입부와 일체로 연결되며 상기 삽입부의 일단에서 상부로
절곡되는 절곡부와,
상기 삽입부의 일단 양측에 구비되며 상기 연결홈에 삽입되는
연결고리를 포함하는 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 방법.
- [청구항 10] 청구항 9에 있어서,
상기 삽입부의 길이는 상기 절곡부의 길이보다 긴 것을 특징으로
하는 관상기관의 문합 방법.
- [청구항 11] 청구항 8에 있어서,
상기 제1링부재 및 제2링부재는 도넛 형상을 가지는 것을
특징으로 하는 관상기관의 문합 방법.
- [청구항 12] 청구항 8에 있어서,
상기 제1체결부재 및 제2체결부재는 티타늄(Titanium) 재질을
가지는 것을 특징으로 하는 관상기관의 문합 방법.

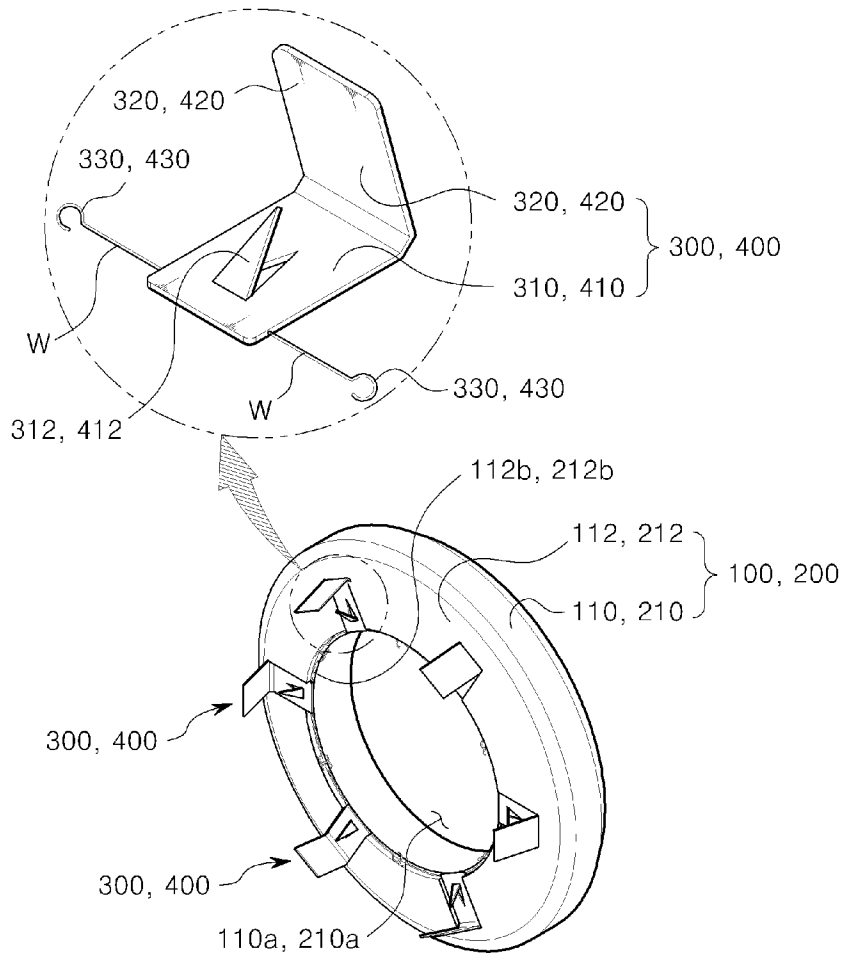
[Fig. 1]



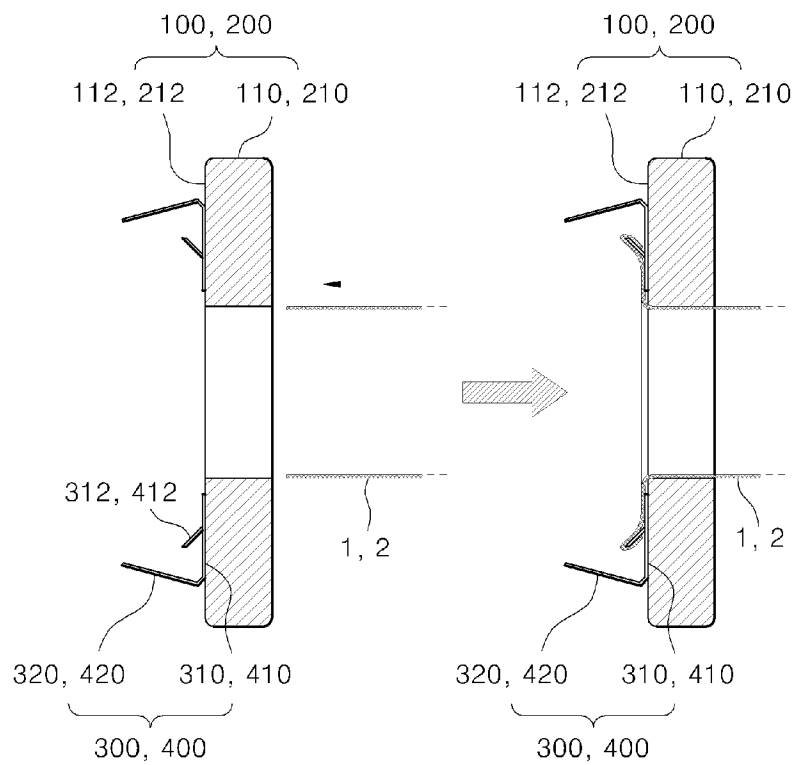
[Fig. 2]



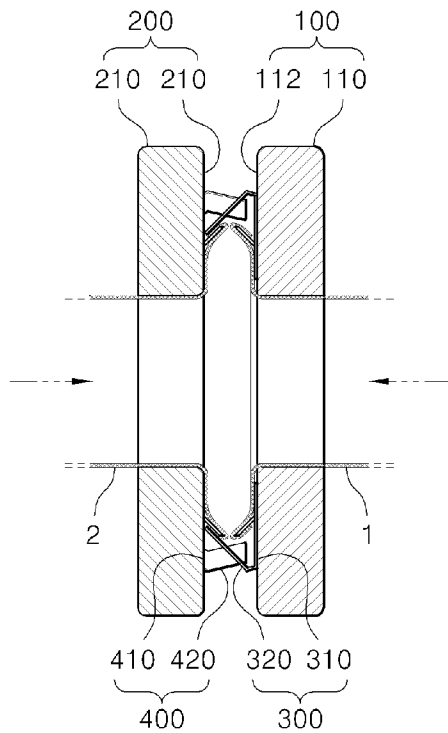
[Fig. 3]



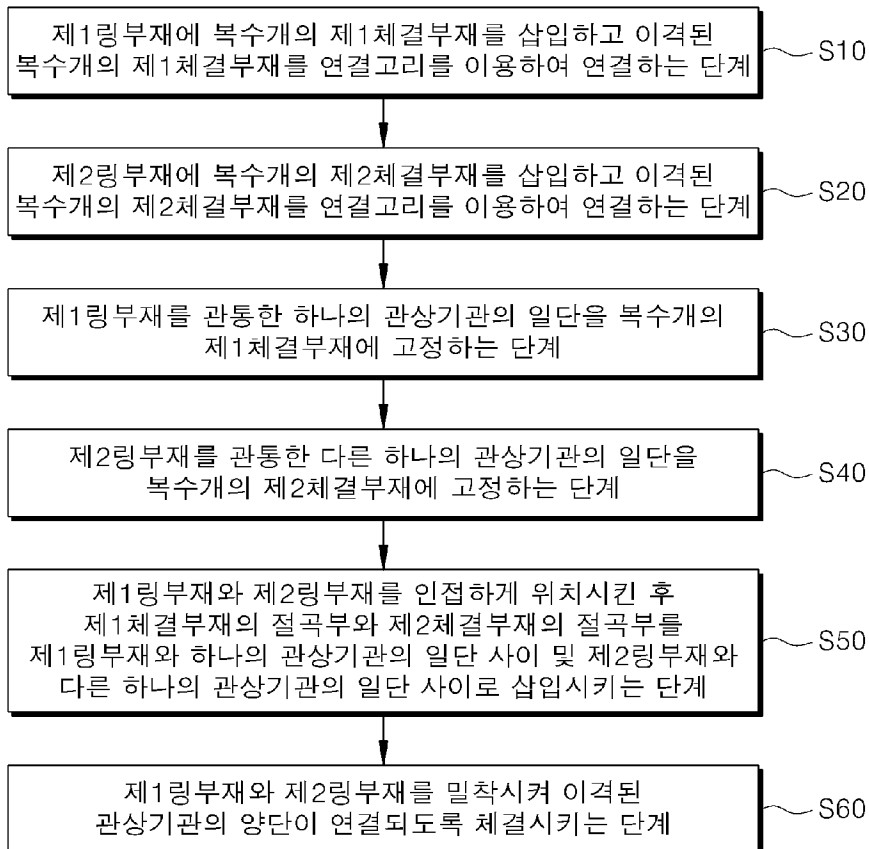
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/004939

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/11(2006.01)i, A61B 17/12(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 17/11; A61B 17/122; A61B 17/115; A61B 17/12; A61B 17/00; A61B 17/08

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: anastomosis, tubular shape, device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2009-0107376 A (TRIPLE-C MEDICAL CORPORATION) 13 October 2009 See paragraphs [0013]-[0022], figures 1-4.	1,6-7
A		2-5
A	US 2011-0108602 A1 (POO, Ramon E. et al.) 12 May 2011 See paragraphs [0028]-[0038], figures 1-8.	1-7
A	US 05222963 A (BRINKERHOFF, Ronald J. et al.) 29 June 1993 See column 3 line 38-column 4 line 31, figures 1-2.	1-7
A	US 2007-0142850 A1 (FOWLER, David) 21 June 2007 See paragraphs [0025]-[0033], figures 1-12.	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

"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

19 AUGUST 2014 (19.08.2014)

Date of mailing of the international search report

19 AUGUST 2014 (19.08.2014)

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

International application No.

PCT/KR2014/004939

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: **8-12**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Claims 8-12 pertain to anastomosis for tubular organs, or to a method for treatment of the human as medical treatment, and thus pertain to subject matter on which the International Searching Authority is not required to carry out an international search under the provisions of PCT Article 17(2)(a)(i) and PCT Rule 39.1(iv).
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/004939

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0107376 A	13/10/2009	NONE	
US 2011-0108602 A1	12/05/2011	US 2013-123817 A1 US 8348128 B2	16/05/2013 08/01/2013
US 05222963 A	29/06/1993	EP 0495673 A1 EP 0495673 B1 EP 0517488 A1 EP 0517488 B1 JP 04-309341A JP 06-165786A US 05250058 A	22/07/1992 19/03/1997 09/12/1992 24/04/1996 30/10/1992 14/06/1994 05/10/1993
US 2007-0142850 A1	21/06/2007	AU 2006-246476 A1 AU 2006-246476 B2 CA 2568874 A1 CA 2568874 C DE602006015151 D1 EP 1797831 A2 EP 1797831 A3 EP 1797831 B1 ES2346144 T3 JP 04-994799B2 JP 2007-160081A JP 2012-157704A	05/07/2007 19/04/2012 15/06/2007 13/05/2014 12/08/2010 20/06/2007 05/12/2007 30/06/2010 11/10/2010 08/08/2012 28/06/2007 23/08/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 17/11(2006.01)i, A61B 17/12(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 17/11; A61B 17/122; A61B 17/115; A61B 17/12; A61B 17/00; A61B 17/08

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:문합,관상,장치

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2009-0107376 A ((주)트리플씨메디칼) 2009.10.13 단락[0013]-[0022], 도1-4참조.	1,6-7
A		2-5
A	US 2011-0108602 A1 (POO RAMON E. 외 1명) 2011.05.12 단락[0028]-[0038], 도1-8참조.	1-7
A	US 05222963 A (BRINKERHOFF; RONALD J. 외 3명) 1993.06.29 컬럼3라인38-컬럼4라인31, 도1-2참조.	1-7
A	US 2007-0142850 A1 (DAVID FOWLER) 2007.06.21 단락[0025]-[0033], 도1-12참조.	1-7



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

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

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

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

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

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2014년 08월 19일 (19.08.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 08월 19일 (19.08.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

최성수

전화번호 +82-42-481-3366



제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. ☒ 청구항: 8-12
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
청구항 제8항 내지 제12항은 관상기관의 문합방법으로서 이는 의료행위에 해당하는 사람을 치료하기 위한 방법에 관한 것이므로 PCT 조약 제17조(2)(i) 및 PCT 규칙 39.1(iv)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제 조사할 의무가 없는 대상에 해당합니다.
2. ☐ 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
3. ☐ 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

1. ☐ 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. ☐ 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. ☐ 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. ☐ 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에
관한 기재

- ☐ 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- ☐ 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- ☐ 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0107376 A	2009/10/13	없음	
US 2011-0108602 A1	2011/05/12	US 2013-123817 A1 US 8348128 B2	2013/05/16 2013/01/08
US 05222963 A	1993/06/29	EP 0495673 A1 EP 0495673 B1 EP 0517488 A1 EP 0517488 B1 JP 04-309341A JP 06-165786A US 05250058 A	1992/07/22 1997/03/19 1992/12/09 1996/04/24 1992/10/30 1994/06/14 1993/10/05
US 2007-0142850 A1	2007/06/21	AU 2006-246476 A1 AU 2006-246476 B2 CA 2568874 A1 CA 2568874 C DE602006015151 D1 EP 1797831 A2 EP 1797831 A3 EP 1797831 B1 ES2346144 T3 JP 04-994799B2 JP 2007-160081A JP 2012-157704A	2007/07/05 2012/04/19 2007/06/15 2014/05/13 2010/08/12 2007/06/20 2007/12/05 2010/06/30 2010/10/11 2012/08/08 2007/06/28 2012/08/23