



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0031201
(43) 공개일자 2022년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 10/06 (2006.01) A61B 10/04 (2006.01)
A61B 17/00 (2022.01) A61B 17/29 (2006.01)
A61B 17/295 (2006.01) A61B 5/283 (2021.01)
A61B 90/00 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A61B 10/06 (2013.01)
A61B 10/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0112854

(22) 출원일자 2020년09월04일

심사청구일자 2020년09월04일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교
산학협력관 201호(신당동)

(72) 발명자

김인철

대구광역시 남구 효성중앙길 81(봉덕동, 래미안웰
리스트 2단지아파트)

안소희

대구광역시 달서구 달구벌대로199길 58(호산동)

(74) 대리인

윤귀상

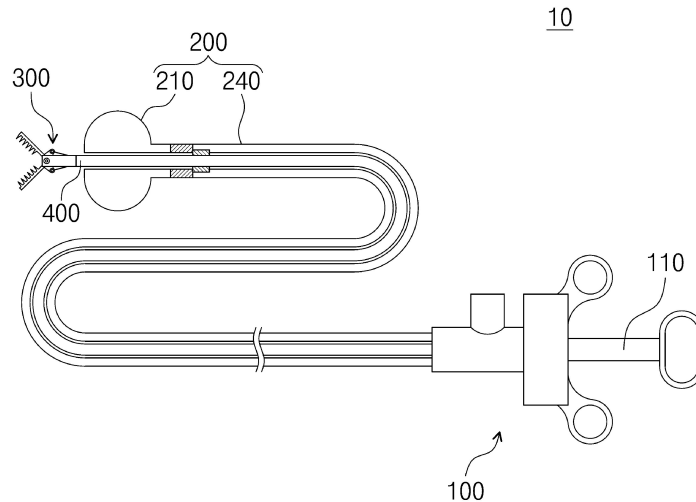
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 조직검사용 포셉

(57) 요약

본 발명은 조직검사용 포셉에 관한 것으로, 본 발명에 따르면, 검사대상이 되는 체내조직을 채취할 수 있도록 집게형태를 갖춘 집게어셈블리부; 전측단이 집게어셈블리부에 연결된 와이어어셈블리부; 와이어어셈블리부의 후측단에 연결되며 집게어셈블리부의 동작을 제어하기 위한 핸들바디부; 및 집게어셈블리부를 둘러싸는 벌룬이 전측단에 마련된 벌룬튜브(balloon tube)부;를 포함하므로 체내조직을 안정적으로 채취할 수 있는 기술이 개시된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/2909 (2013.01)
A61B 17/295 (2013.01)
A61B 5/283 (2022.01)
A61B 90/03 (2016.02)
A61B 2017/00243 (2013.01)
A61B 2017/2932 (2013.01)
A61B 2090/033 (2016.02)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711113368
과제번호	2020R1C1C1014161
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	개인기초연구(과기정통부)(R&D)
연구과제명	정량적 단백질체학 플랫폼을 이용한 심근병증 유발 유전자 (TTN, MYBPC3, MYH7) 관련
심근 손상 기전 규명	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	계명대학교
연구기간	2020.03.01 ~ 2021.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

조직검사의 대상이 되는 생체조직을 홀딩하여 채취할 수 있도록 집게형태를 갖추고 있는 집게어셈블리부;

상기 집게어셈블리부가 상기 생체조직을 채취할 수 있도록 지지하며, 상기 집게어셈블리부의 동작을 제어할 수 있도록 전측단이 상기 집게어셈블리부에 연결된 와이어어셈블리부;

상기 와이어어셈블리부의 후측단에 연결되어 상기 와이어어셈블리부를 지지하며, 사용자가 상기 집게어셈블리부의 동작을 상기 와이어어셈블리부를 통해 제어할 수 있도록 마련된 핸들바디부; 및

상기 집게어셈블리부가 상기 생체조직에 접근하는 과정에서 상기 집게어셈블리부에 의한 신체손상이 발생하는 것을 억제하기 위하여 상기 집게어셈블리부를 둘러싸는 별론이 전측단에 마련되어 있으며, 내측에 상기 집게어셈블리부 또는 상기 와이어어셈블리부가 내재되고 타측단이 상기 핸들바디부에 연결되는 튜브형태로 된 별론튜브(balloon tube)부를 포함하는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 사용자의 선택에 따라 상기 핸들바디부 및 상기 와이어어셈블리부에 의해 상기 집게어셈블리부가 상기 별론의 내측에서 전진이동되어 외부로 돌출될 수 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 별론의 내측으로부터 외부로 돌출된 상기 집게어셈블리부가 상기 사용자의 선택에 따라 상기 핸들바디부 및 상기 와이어어셈블리부에 의해 상기 별론의 내측으로 후진이동될 수 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 집게어셈블리부가 상기 별론의 내측으로부터 외부로 돌출되는 전진이동을 일정수준에서 제한시켜주는 돌출제한수단이 상기 와이어어셈블리부 또는 상기 별론튜브부의 내측에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제한수단은

상기 와이어어셈블리부와 상기 별론튜브 사이에 배치되어 상기 와이어어셈블리부의 이동을 제한하는 걸림턱인 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 6

제 5항에 있어서,

심장의 심전도를 측정하기 위한 전극프로브가 상기 집게어셈블리부에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 집게어셈블리부는

상기 와이어어셈블리부의 길이방향 중심축을 중심으로 하여 임의의 각도로 회전될 수 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 집게어셈블리부에 포함되며 집게축을 중심으로 회전가능하게 결합된 한 쌍의 집게편 중 어느 하나의 집게편이 고정되고 나머지 하나의 집게편이 상기 집게축을 중심으로 임의의 각도로 회전될 수 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 집게어셈블리부에서 한 쌍의 집게편 끝단에는,

채취하고자 하는 상기 체내조직의 적어도 일부분을 상기 한 쌍의 집게편이 홀딩하면서 상기 체내조직이 신체로부터 절삭되어 분리될 수 있도록 상기 집게편의 전측단에 절삭날이 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 집게편에 마련된 상기 절삭날의 날표면이 임의의 각도로 기울어진 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 조직검사용 포셉.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 심장과 같은 체내 장기기관에 대하여 환부 또는 체내조직에 대한 조직검사에 이용되는 조직검사용 포셉에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 바이옵시 포셉(Biopsy forceps) 즉 조직검사용 포셉은 내시경을 활용한 신체검진시에 체내 장기 기관의 조직 일부를 떼어낼 수 있게 구성된 의료용 기기 중 하나이다. 조직검사용 포셉은 위, 대장 또는 심장과 같은 체내 장기기관에 내시경을 삽입하여 장기를 관찰하면서 의심되는 부분이 있을 때 이를 제거하거나 조직검사를 위해 환부 일부를 떼어내는데 사용된다.

- [0003] 종래 조직검사용 포셉은 피검사자의 장기 내부에 조직채취를 위한 포셉이 삽입된 상태에서 의사와 같은 의료인인 사용자가 조작하여 환부의 일부를 포셉으로 떼어내기 위한 조작을 하기에 용이하지 않다는 문제점이 있었다.
- [0004] 특히 심근조직검사(Endomyocardial Biopsy; EMB)시 심장의 구조상 심근조직과 같은 체내조직에 바이옵시 포셉(biopsy forcep)의 진입과 접근이 용이하지 않다는 문제점이 있었다.
- [0005] 따라서, 심장 혈류를 따라 접근이 용이하며 접근 과정에서 심장에 주는 충격과 손상발생을 억제시킬 수 있는 기술이 요구되고 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1385942호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 심장과 같은 신체 장기기관 내에 안정적으로 진입하여 다른 부분에 대한 손상을 억제하면서 조직검사의 대상이 되는 환부 또는 심근조직과 같은 체내조직을 채취하는 조직검사를 안정적으로 수행할 수 있는 조직검사용 포셉을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉은, 조직검사의 대상이 되는 생체 조직을 홀딩하여 채취할 수 있도록 집게형태를 갖추고 있는 집게어셈블리부; 상기 집게어셈블리부가 상기 생체 조직을 채취할 수 있도록 지지하며, 상기 집게어셈블리부의 동작을 제어할 수 있도록 전측단이 상기 집게어셈블리부에 연결된 와이어어셈블리부; 상기 와이어어셈블리부의 후측단에 연결되어 상기 와이어어셈블리부를 지지하며, 사용자가 상기 집게어셈블리부의 동작을 상기 와이어어셈블리부를 통해 제어할 수 있도록 마련된 핸들바디부; 및 상기 집게어셈블리부가 상기 생체조직에 접근하는 과정에서 상기 집게어셈블리부에 의한 신체손상이 발생되는 것을 억제하기 위하여 상기 집게어셈블리부를 둘러싸는 벌룬이 전측단에 마련되어 있으며, 내측에 상기 집게어셈블리부 또는 상기 와이어어셈블리부가 내재되고 타측단이 상기 핸들바디부에 연결되는 튜브형태로 된 벌룬튜브(balloon tube)부;를 포함하는 것을 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0009] 여기서, 상기 사용자의 선택에 따라 상기 핸들바디부 및 상기 와이어어셈블리부에 의해 상기 집게어셈블리부가 상기 벌룬의 내측에서 전진이동되어 외부로 돌출될 수 있는 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0010] 여기서, 상기 벌룬의 내측으로부터 외부로 돌출된 상기 집게어셈블리부가 상기 사용자의 선택에 따라 상기 핸들바디부 및 상기 와이어어셈블리부에 의해 상기 벌룬의 내측으로 후진이동될 수 있는 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0011] 여기서, 상기 집게어셈블리부가 상기 벌룬의 내측으로부터 외부로 돌출되는 전진이동을 일정수준에서 제한시켜주는 돌출제한수단이 상기 와이어어셈블리부 또는 상기 벌룬튜브부의 내측에 마련되어 있는 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0012] 여기서, 상기 제한수단은 상기 와이어어셈블리부와 상기 벌룬튜브 사이에 배치되어 상기 와이어어셈블리부의 이동을 제한하는 걸림턱인 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0013] 여기서, 심장의 심전도를 측정하기 위한 전극프로브가 상기 집게어셈블리부에 마련되어 있는 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0014] 여기서, 상기 집게어셈블리부는 상기 와이어어셈블리부의 길이방향 중심축을 중심으로 하여 임의의 각도로 회전될 수 있는 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.
- [0015] 여기서, 상기 집게어셈블리부에 포함되며 집게축을 중심으로 회전가능하게 결합된 한 쌍의 집게편 중 어느 하나의 집게편이 고정되고 나머지 하나의 집게편이 상기 집게축을 중심으로 임의의 각도로 회전될 수 있는 것을 또

하나의 특징으로 할 수도 있다.

[0016] 여기서, 상기 집게어셈블리부에서 한 쌍의 집게편 끝단에는, 채취하고자 하는 상기 체내조직의 적어도 일부분을 상기 한 쌍의 집게편이 홀딩하면서 상기 체내조직이 신체로부터 절삭되어 분리될 수 있도록 상기 집게편의 전측단에 절삭날이 마련되어 있는 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.

[0017] 여기서, 상기 집게편에 마련된 상기 절삭날의 날표면이 임의의 각도로 기울어진 형태로 형성된 것을 또 하나의 특징으로 할 수도 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉은, 체내로 진입시 주변의 생체조직에 손상을 주지 않으면서 안정적으로 집게어셈블리가 심장과 같은 장기기관내의 목표지점으로 진입되어 환부 또는 심근조직과 같은 체내조직을 채취할 수 있으므로 심근에 주는 충격과 손상을 억제시킬 수 있으며, 시술의 안정성과 정확성을 향상시켜줄 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉을 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉에서 벌룬튜브부의 일부부분을 개략적으로 나타낸 측면도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉의 전측단 부분을 개략적으로 나타낸 부분측단면도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉의 전측단 부분에서, 집게어셈블리부 및 벌룬튜브부의 일부부분을 개략적으로 나타낸 부분측단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉의 벌룬튜브부와 와이어어셈블리부의 일부부분을 개략적으로 나타낸 평면도이다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉에서 집게어셈블리부의응용된 형태를 개략적으로 나타낸 측면도이다.

도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉에서 집게어셈블리부의 응용된 형태를 개략적으로 나타낸 전면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하에서는 본 발명에 대하여 보다 구체적으로 이해할 수 있도록 첨부된 도면을 참조한 바람직한 실시 예를 들어 설명하기로 한다.

[0021] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0022] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0023] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0024] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조

합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0025] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0026] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명을 설명함에 있어 전체적인 이해를 용이하게 하기 위하여 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0028] 도 1 을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉(10)은 집게어셈블리부(300), 벌룬튜브부(200), 와이어어셈블리부(400) 및 핸들바디부(100)를 포함한다.
- [0029] 여기서 도 2를 더 참조하여 벌룬튜브부(200)에 대해 먼저 언급하기로 한다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉에서 벌룬튜브부의 일부분을 개략적으로 나타낸 측면면도이다.
- [0031] 도 2를 더 참조하면, 벌룬튜브부(200)는 벌룬(210)과 가이드튜브(240)를 포함한다. 벌룬튜브(balloon tube)부(200)의 벌룬(210)은 수축과 팽창이 선택적으로 이루어질 수 있다. 벌룬튜브부(200)에는 집게어셈블리부(300)가 조직검사의 대상이 되는 생체조직에 접근하는 과정에서 집게어셈블리부(300)에 의한 신체손상이 발생하는 것을 억제하기 위하여 집게어셈블리부(300)를 둘러싸는 벌룬(210)이 전측단에 마련되어 있으며, 내측에 집게어셈블리부(300) 또는 와이어어셈블리부(400)가 내재되고 타측단이 핸들바디부(100)에 연결되는 튜브형태로 이루어져 있다.
- [0032] 이러한 벌룬튜브부(200)는 벌룬(210)과 가이드튜브(240)를 포함한다. 가이드튜브(240)는 임의의 길이를 갖추고 있다. 가이드튜브(240)의 후측단은 핸들바디부(100)의 전측과 연결되어 있으며 핸들바디부(100)의 지지를 받는다.
- [0033] 가이드튜브(240)의 전측에는 벌룬(210)이 마련되어 있다. 벌룬(210)은 집게어셈블리부(300)가 심장과 같은 장기 기관 내로 진입시 안전한 진입이 이루어질 수 있도록 가이드 하는 역할을 한다.
- [0034] 그리고, 벌룬(210)이 팽창되거나 수축될 수 있도록 벌룬(210)과 연통되는 유체유로(220)이 마련되어 있다. 이 유체유로(220)을 통해 공기 또는 액체와 같은 유체가 주입되어 벌룬(210)으로 유입되어 벌룬(210)이 팽창될 수 있다. 반대로 벌룬(210)을 팽창시킨 유체가 벌룬(210)으로부터 유체유로(220)을 통해 핸들바디부(100) 측으로 배출되는 이동을 통해 벌룬(210)의 수축이 이루어질 수 있다.
- [0035] 따라서, 가이드튜브(240)는 관속에 관이 있는 형태 즉, 2-루멘(lumen)의 형태를 갖추고 있다. 이러한 가이드튜브(240)의 2-루멘의 구조를 이용하여 필요에 따라 외부로부터 주입되는 유체가 유체유로(220)를 통해 벌룬(210)으로 주입되어 벌룬(210)을 팽창시킬 수 있으며, 반대로 유체를 벌룬(210)으로부터 회수하여 벌룬(210)을 축소시킬 수 있다.
- [0036] 가이드튜브(240)의 내측에는 집게어셈블리(300)과 와이어어셈블리(400)가 내재될 수 있는 빈 공간(230)이 마련되어 있다. 이 빈 공간(230)에 배치된 집게어셈블리(300)와 와이어어셈블리(400)는 전측으로 전진이동되거나 후측으로 후진이동될 수 있다. 이처럼, 가이드튜브(240)는 도 2의 일부단면도에서 참조되는 바와 같이 길이방향 중심축을 동심축으로 하는 2중의 튜브구조를 갖추고 있다.
- [0037] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉의 전측단 부분을 개략적으로 나타낸 부분측단면도이고, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉의 전측단 부분에서, 집게어셈블리부 및 벌룬튜브부의 일부분을 개략적으로 나타낸 부분측단면도이다.
- [0038] 도 3 및 도 4를 더 참조하면, 도 3과 도 4에서 알 수 있는 바와 같이, 사용자의 선택에 따라 핸들바디부(100) 및 와이어어셈블리부(400)에 의해 집게어셈블리부(300)가 벌룬(210) 또는 가이드튜브(240)의 내측에서 전진이동되어 외부로 돌출될 수 있다.

- [0039] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉의 벌룬튜브부와 와이어어셈블리부의 일부부분을 개략적으로 나타낸 평면도이다. 도 5에서 더 참조되는 바와 같이, 가이드튜브(240)의 내측에는 집게어셈블리부(300)가 벌룬(210) 또는 가이드튜브(240)의 내측으로부터 외부로 돌출되는 전진이동을 일정 수준에서 제한시켜주는 돌출제한 수단으로서 걸림턱(250)이 마련되어 있다. 이 걸림턱(250)에 와이어어셈블리의 외주면에 마련된 걸림턱(450)이 맞닿아 걸리게 됨으로써 집게어셈블리부(300)가 벌룬(210) 또는 가이드튜브(240)의 내측에서 전진이동되어 외부로 돌출되는 정도를 제한 내지 한정하게 된다.
- [0040] 따라서, 심장과 같은 장기기관에 진입시 벌룬(210)이 팽창된 상태로 심장혈류를 따라 심실 내로 진입하여 환부 또는 심근조직에 안전하게 접근하게 된다. 그리고 환부 또는 심근조직으로부터 채취하고자 하는 부분을 채취할 때 벌룬(210)이 수축되고, 집게어셈블리부(300)를 조작하여 채취작업이 수행될 수 있다.
- [0041] 집게어셈블리부(300)는 검사대상이 되는 환부 또는 심근조직과 같은 체내조직의 적어도 일부분을 홀딩하여 채취할 수 있도록 한 쌍의 집게편(310, 320)을 갖춘 집게형태를 갖추고 있다. 집게어셈블리부(300)에는 한 쌍의 집게편(310, 320)이 하나의 집게형태를 이룰 수 있도록 집게축(370)을 중심으로 회전가능하게 결합되어 있다.
- [0042] 집게어셈블리부(300)는 앞서 언급한 바와 같이, 사용자의 선택에 따라 핸들바디부(100) 및 와이어어셈블리부(400)에 의해 벌룬튜브부(200)의 내측에서 전진이동되어 외부로 돌출될 수 있다.
- [0043] 벌룬(210) 또는 가이드튜브(240)의 내측으로부터 외부로 돌출된 집게어셈블리부(300)가 사용자의 선택에 따라 핸들바디부(100) 및 와이어어셈블리부(400)에 의해 벌룬(210) 또는 가이드튜브(240)의 내측으로 후진이동될 수 있는 것이 바람직하다.
- [0044] 한 편, 도면에서는 표현되지 아니하였으나, 심장의 심전도를 측정하기 위한 전극프로브가 집게어셈블리부(300)에 마련되어 있는 것도 충분히 가능하다. 이러한 전극프로브가 집게어셈블리부(300)에 마련되어 있으면, 집게어셈블리부(300)의 한 쌍의 집게편(310, 320)이 심근조직을 홀딩할 때 심전도를 측정할 수도 있다는 점에서 바람직하다.
- [0045] 아울러, 집게어셈블리부(300)는 와이어어셈블리부(400)의 길이방향 중심축을 중심으로 하여 임의의 각도로 회전될 수 있는 것 또한 가능하다.
- [0046] 참고로 변형 내지 응용적인 형태로서, 집게어셈블리부(300)에 포함되며 집게축(370)을 중심으로 회전가능하게 결합된 한 쌍의 집게편(310, 320) 중 어느 하나의 집게편(310, 320)이 고정되고 나머지 하나의 집게편이 집게축(370)을 중심으로 임의의 각도로 회전될 수 있는 형태 또한 충분히 가능하다.
- [0047] 와이어어셈블리부(400)는 집게어셈블리부(300)가 환부나 심근조직과 같은 체내조직을 채취할 수 있도록 지지하며, 집게어셈블리부(300)의 동작을 제어할 수 있도록 전측단이 집게어셈블리부(300)에 연결된다. 이러한 와이어어셈블리부(400)에는 집게어셈블리부(300)의 한 쌍의 집게편(310, 320)의 동작을 제어하기 위한 와이어가 하나 또는 다수 내재되어 있다.
- [0048] 그리고, 집게어셈블리부(300)가 벌룬(210)의 내측으로부터 외부로 돌출되는 전진이동을 일정수준에서 제한시켜주는 돌출제한수단이 와이어어셈블리부(400) 또는 벌룬튜브부(200)의 내측에 마련되어 있는 것이 바람직하다. 앞서 언급한 바와 같이 이러한 돌출제한수단의 일 예로서, 와이어어셈블리부(400)와 가이드튜브(240) 사이에 배치되어 와이어어셈블리부(400)의 이동을 제한하는 걸림턱(450, 250))을 들을 수 있다.
- [0049] 핸들바디부(100)는 사용자가 조직검사용 포셉(10)을 취급하기 용이하도록 외형적 형태가 가위의 손잡이 부분 또는 주사기와 유사한 형태를 갖출 수 있다. 이러한 핸들바디부(100)는 벌룬튜브부(200) 및 와이어어셈블리부(400)의 후측단 부분과 연결되어 있으며, 벌룬튜브부(200) 및 와이어어셈블리부(400)를 지지하여 준다.
- [0050] 핸들바디부(100)는 와이어어셈블리부(400)의 후측단에 연결되어 와이어어셈블리부(400)를 지지하며, 사용자가 집게어셈블리부의 동작을 와이어어셈블리부를 통해 제어할 수 있도록 핸들바디부(100)의 후단측에 슬라이드핸들(110)이 마련될 수 있다.
- [0051] 슬라이드핸들(110)은 집게어셈블리부(300)의 한 쌍의 집게편(310, 320)에 연결된 와이어(360)와 연결되어 있다. 와이어(360)는 와이어어셈블리부(200)를 통해 일측단이 한 쌍의 집게편(310, 320)과 연결되고 타측단이 슬라이드핸들(110)과 연결되어 있다.
- [0052] 슬라이드핸들(110)을 핸들바디부(100)의 후측으로 이동시키면 와이어(360)가 당겨지면서 한 쌍의 집게편(310, 320)이 집게축(370)을 중심으로 회전하면서 오픈되게 된다. 반대로 슬라이드핸들(110)을 바디부(100)의 전측

으로 이동시키면 와이어(360)가 집게어셈블리부(300) 측으로 이동되면서 한 쌍의 집게편(310, 320)이 집게축(370)을 회전중심으로 하여 펼쳐지게 된다.

[0053] 이처럼 슬라이드핸들(110)을 전진시키거나 후진시킴으로써 와이어어셈블리부(400)를 통해 집게어셈블리부(300)의 동작을 제어할 수도 있다.

[0054] 아울러, 슬라이드핸들(110)을 돌려줌으로써 집게어셈블리부(300) 및 와이어어셈블리부(400)가 와이어어셈블리부(400)의 길이방향 중심축을 중심으로 하여 임의의 각도로 회전될 수도 있다. 따라서, 채취하고자 하는 환부 또는 체내조직으로 집게어셈블리부(300)가 접근하는 자세를 다양하게 취할 수 있다.

[0055] 한편 도 6 및 도 7에서 참조되는 바와 같이 좀 더 응용된 형태 또한 충분히 가능하다.

[0056] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉에서 집게어셈블리부의응용된 형태를 개략적으로 나타낸 측면도이고, 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 조직검사용 포셉에서 집게어셈블리부의 응용된 형태를 개략적으로 나타낸 전면도이다.

[0057] 도 6 및 도 7에서 참조되는 바와 같이, 집게어셈블리부(300)에서 한 쌍의 집게편(310, 320)의 끝단에는 채취하고자 하는 환부 또는 체내조직의 적어도 일부분을 한 쌍의 집게편(310, 320)이 홀딩하면서 체내조직이 절삭되어 분리될 수 있도록 집게편(310, 320)의 전측단에 절삭날(351, 352)이 마련되어 있는 응용된 형태도 충분히 가능하다.

[0058] 한 쌍의 집게편(310, 320)이 다물어지는 동작을 하면서 홀딩날(340)이 체내조직을 홀딩하게 되며, 동시에 집게어셈블리부(300)의 끝단 부분에서 환부 또는 체내조직을 안전하게 분리채취 할 수 있도록 절삭날(351, 352)이 절삭하게 된다.

[0059] 또한, 집게편(310, 320)에 마련된 절삭날(351, 352)의 날표면(3515)이 임의의 각도로 기울어진 형태로 형성된 것도 바람직하다. 이처럼 절삭날(351, 352)의 날표면(3515)이 임의의 각도로 기울어진 형태를 갖추고 있으면, 체내로부터 채취하고자 하는 환부 또는 체내조직을 뜯어내는 형태가 아닌 가위로 잘라내듯이 쉽게 절삭하여 채취할 수 있다. 따라서 환부 또는 체내조직을 정확하고도 안정적으로 채취하는데 도움이 될 수 있다.

[0060] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 조직검사용 포셉은 심장과 같은 장기기관 내로 진입시 주변의 조직에 손상을 주지 않으면서 안정적으로 집게어셈블리가 장기기관 내의 목표지점으로 진입되어 환부 또는 심근조직과 같은 체내조직을 채취할 수 있으므로 심근에 주는 충격과 손상을 억제시킬 수 있으며 시술의 안정성과 정확성을 향상시켜줄 수 있다는 장점이 있다.

[0061] 이상에서 설명된 바와 같이, 본 발명에 대한 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조한 실시 예들에 의해서 이루어졌지만, 상술한 실시 예들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 들어 설명하였을 뿐이기 때문에, 본 발명이 상기의 실시 예에만 국한되는 것으로 이해되어져서는 아니되며, 본 발명의 권리범위는 후술하는 청구범위 및 그 등가개념으로 이해되어져야 할 것이다.

부호의 설명

[0062] 10 : 조직검사용 포셉

100 : 핸들바디부

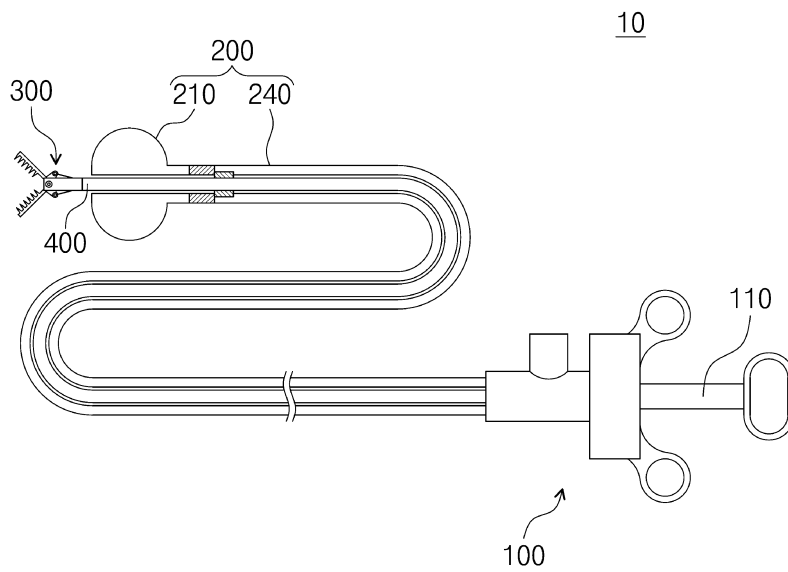
200 : 벌룬튜브부

300 : 집게어셈블리부

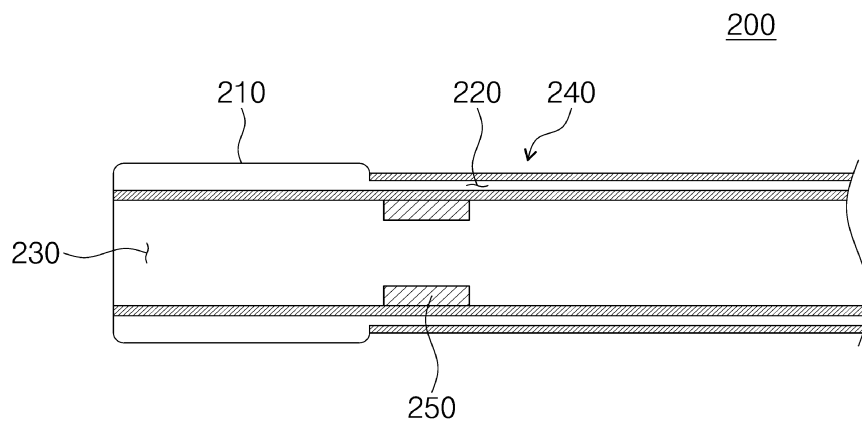
400 : 와이어어셈블리부

도면

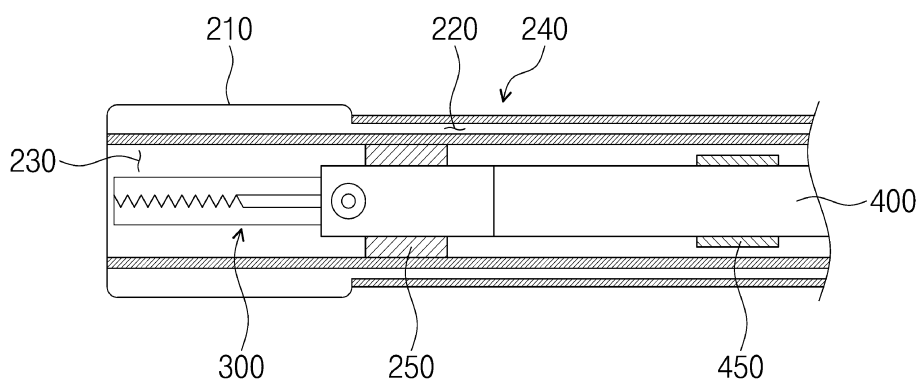
도면1



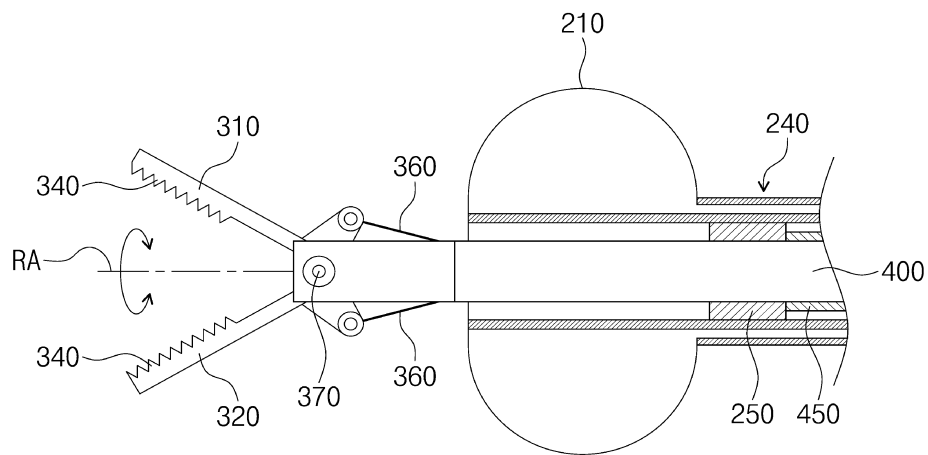
도면2



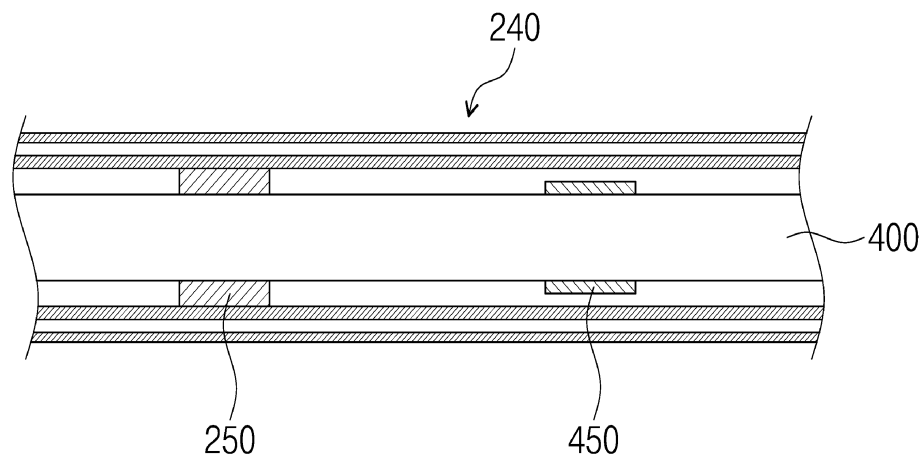
도면3



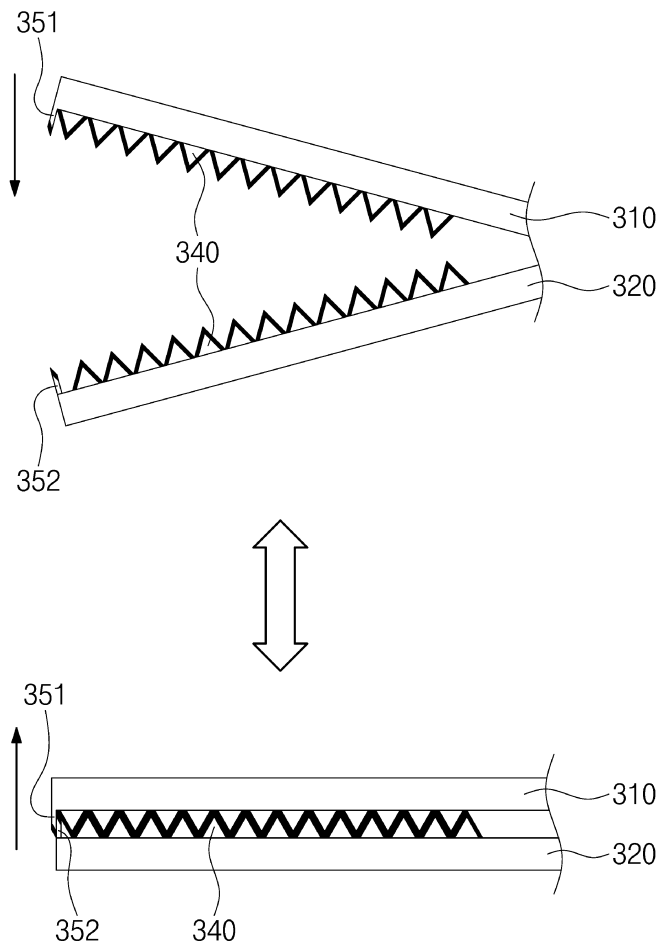
도면4



도면5



도면6



도면7

