



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0013141
(43) 공개일자 2019년02월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61M 25/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61M 25/0054 (2013.01)

A61M 2025/006 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0097246

(22) 출원일자 2017년07월31일

심사청구일자 2017년07월31일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

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

(72) 발명자

박의준

대구광역시 달서구 송현로7길 10 2106동 202호 (상인동, 상인화성파크드림)

(74) 대리인

김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

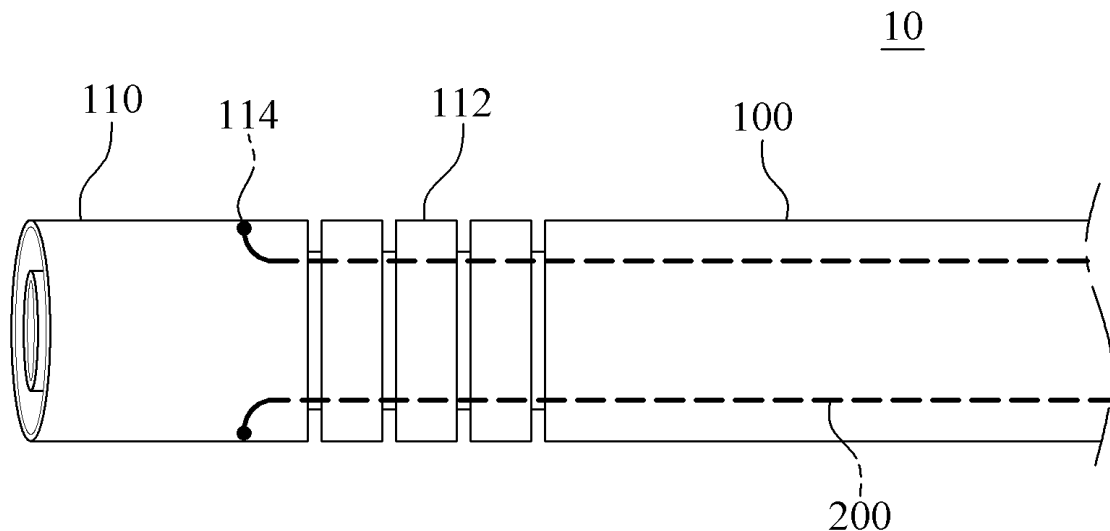
(54) 발명의 명칭 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법

(57) 요약

본 발명은 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 카테터 장치로서, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디, 및 상기 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 상기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 상기 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하되, 상기 유도선의 타단의 길이를 조절하여, 상기 주름부의 신축 정도를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디, 상기 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 상기 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성되는 카테터 장치를 이용하는 방법으로서, (1) 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 상기 카테터 바디가, 혈관에 삽입되는 단계, 및 (2) 상기 유도선의 타단의 길이를 조절하여, 상기 주름부의 신축 정도를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 따르면, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디, 및 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성함으로써, 유도선의 타단의 길이를 조절하는 것을 통하여, 주름부의 신축 정도를 조절하도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하고, 특히, 유도선이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되어 카테터 바디의 내부에만 위치하도록 구성함으로써, 기존의 카테터의 경우 발생되었던, 카테터 바디 외부에 유도선이 팽팽하게 위치하게 됨에 따라 유도선과 접촉되는 부위의 혈관이 손상되는 문제를 해결할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 카테터 바디 외피에 신축성이 있는 주름부를 하나 이상 포함할 수 있도록 하여, 하나 이상의 주름부가 줄어들거나 늘어나는 정도를 이용하여 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하였고, 주름부의 개수에 있어서, 두 개 이상의 주름부를 포함하는 경우 각각의 주름부 간의 간격을 동일하게 또는 상이하게 배치할 수 있도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있게 함으로써, 사람마다 상이한 혈관의 구조에 따라 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 카테터 바디의 선단에 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디의 말단 각도 조절 시, 조절된 카테터 바디의 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하여, 목표하는 혈관을 용이하게 찾을 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61M 2025/0063 (2013.01)

A61M 2205/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

카테터 장치로서,

가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디; 및

상기 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 상기 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하되,

상기 유도선의 타단의 길이를 조절하여, 상기 주름부의 신축 정도를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 주름부는,

하나 이상인 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 주름부가 둘 이상인 경우, 각각의 주름부는 일정 간격만큼씩 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 주름부는,

신축성이 있는 형태로서, 자바라식인 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 유도선의 일단은, 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 배치된 고정부에 고정되며,

상기 고정부는,

상기 카테터 바디 말단으로부터 선단 방향으로 배치된 상기 주름부보다, 상기 카테터 바디의 말단 방향으로 일정 간격만큼 떨어진 위치에 배치되고,

상기 고정부에 일단이 고정된 상기 유도선의 타단을, 상기 카테터 바디의 선단 방향으로 당기는 경우, 당겨진 유도선이 위치한 상기 주름부의 부분은 줄어들게 되고, 상기 수축된 주름부와 180° 만큼 떨어진 주름부의 부분은 늘어나게 됨으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절되는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 유도선은,

하나 이상인 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 카테터 바디의 내부는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부관을 포함하고, 상기 유도선은 상기 카테터 바디의 외피와 상기 내부관 사이 공간을 통하여 상기 카테터 바디 내부를 통과하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 카테터 바디는,

인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어지는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절되는 방향을 조절하기 위한 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 유도선은,

상기 유도선의 당김이 용이하도록 손잡이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치.

청구항 11

가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디; 상기 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 상기 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성되는 카테터 장치를 이용하는 방법으로서,

(1) 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 상기 카테터 바디가, 혈관에 삽입되는 단계; 및

(2) 상기 유도선의 타단의 길이를 조절하여, 상기 주름부의 신축 정도를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 주름부는,

하나 이상인 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 주름부가 둘 이상인 경우, 각각의 주름부는 일정 간격만큼씩 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 주름부는,

신축성이 있는 형태로서, 자바라식인 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 유도선의 일단은, 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 배치된 고정부에 고정되며,

상기 고정부는,

상기 카테터 바디 말단으로부터 선단 방향으로 배치된 상기 주름부보다, 상기 카테터 바디의 말단 방향으로 일정 간격만큼 떨어진 위치에 배치되고,

상기 고정부에 일단이 고정된 상기 유도선의 타단을, 상기 카테터 바디의 선단 방향으로 당기는 경우, 당겨진 유도선이 위치한 상기 주름부의 부분은 줄어들게 되고, 상기 수축된 주름부와 180° 만큼 떨어진 주름부의 부분은 늘어나게 됨으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절되는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 유도선은,

하나 이상인 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 카테터 바디의 내부는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부관을 포함하고, 상기 유도선은 상기 카테터 바디의 외피와 상기 내부관 사이 공간을 통하여 상기 카테터 바디 내부를 통과하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 18

제11항에 있어서, 상기 카테터 바디는,

인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어지는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절되는 방향을 조절하기 위한 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 20

제11항에 있어서, 상기 유도선은,

상기 유도선의 당김이 용이하도록 손잡이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 카테터(catheter)는 관 모양 기구의 일반적 명칭의 하나로서, 체강 또는 내강이 있는 장기 내로 삽입하기 위한 튜브형의 장치를 의미한다. 카테터는 체강이나 각종 기관 내의 저류물의 배출, 세정용 관류액의 흡인, 심혈행 동태나 중심정맥압 등의 측정, 약물이나 조영제의 체내 주입 등의 용도로 이용되고 있으며, 이러한 용도에 따라 다양한 재질, 크기, 형태로 구성될 수가 있다.

[0003] 카테터를 이용하는 치료에 있어서, 카테터가 목표하는 혈관을 찾아 들어가게 하는 것은 쉽지 않으며, 이는 사람들의 혈관 위치, 방향, 각도가 각각 상이하기 때문이다. 특히, 기존의 카테터는 가늘고 긴 튜브 형상으로 튜브의 방향 조절이 불가하거나, 방향 조절이 가능한 경우라 하더라도, 튜브가 일정 각도로만 굽어질 수 있었기 때문에, 혈관 상황에 따라 필요한 정도로 카테터 튜브를 조절하는 것이 어려운 문제점이 있었다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 여러 가지 형태로 굽어있는 카테터들을 필요에 따라 교체해가면서 이용하고 있으나, 앞서 언급했듯이, 사람들마다 구조가 다른 혈관의 특성상, 여러 종류의 카테터를 이용하더라도 목표하는 혈관으로의 진입이 어려운 경우가 대부분이며, 뿐만 아니라, 하나 이상의 카테터를 교체해가면서 이용하는 것으로 인하여 시술 시간 및 시술 비용이 증가하게 되는 문제점이 발생하기도 한다. 이와 관련된 선행기술로는, 등록특허 제10-1696811호(발명의 명칭: 카테터) 등이 있다.

[0005] 최근 사용되고 있는 양방향으로의 방향 조절이 가능한 카테터는, 카테터를 구성하는 부품수의 증가로 구조가 복잡해지고 있으며, 카테터 자체가 고가의 의료 장치가 되고 있고 있다. 이에 따라, 의료 시설에서 카테터를 재사용하게 될 가능성이 높아지고 있고, 카테터를 사용하는 환자들의 2차 감염의 위험이 높아지고 있다.

[0006] 도 1은 비교적 저가로 제조할 수 있는 간단한 구조의 카테터로서, 이러한 카테터를 이용하는 경우 발생할 수 있는 문제점을 설명하기 위하여 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 카테터는 비교적 저가의 카테터로서, 카테터의

재사용 가능성은 줄일 수는 있겠으나, 카테터 말단 각도를 조절하기 위하여 선을 당기는 경우, 카테터 바디 외부에 선이 팽팽하게 당겨진 상태로 위치하게 됨에 따라, 선과 접촉되는 부위의 혈관이 손상될 가능성이 있다는 문제점이 있다. 특히, 카테터 말단의 각도를 혈관의 모양에 맞도록 조절하기 위하여, 반복적으로 선을 당김으로서 카테터 바디 외부에 선이 팽팽하게 위치하게 됨에 따라, 혈관 벽의 손상 또는 혈관 벽에 붙어있는 혈전을 떼내려 보내는 등의 문제가 있는바, 상기 문제를 해결하기 위한 카테터 장치에 대한 개발이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디, 및 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성함으로써, 유도선의 타단의 길이를 조절하는 것을 통하여, 주름부의 신축 정도를 조절하도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하고, 특히, 유도선이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되어 카테터 바디의 내부에만 위치하도록 구성함으로써, 기존의 카테터의 경우 발생되었던, 카테터 바디 외부에 유도선이 팽팽하게 위치하게 됨에 따라 유도선과 접촉되는 부위의 혈관이 손상되는 문제를 해결할 수 있게 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은, 카테터 바디 외피에 신축성이 있는 주름부를 하나 이상 포함할 수 있도록 하여, 하나 이상의 주름부가 줄어들거나 늘어나는 정도를 이용하여 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하였고, 주름부의 개수에 있어서, 두 개 이상의 주름부를 포함하는 경우 각각의 주름부 간의 간격을 동일하게 또는 상이하게 배치할 수 있도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있게 함으로써, 사람마다 상이한 혈관의 구조에 따라 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있도록 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0009] 뿐만 아니라, 본 발명은, 카테터 바디의 선단에 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디의 말단 각도 조절 시, 조절된 카테터 바디의 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하여, 목표하는 혈관을 용이하게 찾을 수 있도록 하는, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치는,

[0011] 카테터 장치로서,

[0012] 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디; 및

[0013] 상기 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 상기 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하되,

[0014] 상기 유도선의 타단의 길이를 조절하여, 상기 주름부의 신축 정도를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0015] 바람직하게는, 상기 주름부는,

[0016] 하나 이상일 수 있다.

- [0017] 더 바람직하게는,
- [0018] 상기 주름부가 둘 이상인 경우, 각각의 주름부는 일정 간격만큼씩 이격되어 배치될 수 있다.
- [0019] 바람직하게는, 상기 주름부는,
- [0020] 신축성이 있는 형태로서, 자바라식 일 수 있다.
- [0021] 바람직하게는,
- [0022] 상기 유도선의 일단은, 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 배치된 고정부에 고정되며,
- [0023] 상기 고정부는,
- [0024] 상기 카테터 바디 말단으로부터 선단 방향으로 배치된 상기 주름부보다, 상기 카테터 바디의 말단 방향으로 일정 간격만큼 떨어진 위치에 배치되고,
- [0025] 상기 고정부에 일단이 고정된 상기 유도선의 타단을, 상기 카테터 바디의 선단 방향으로 당기는 경우, 당겨진 유도선이 위치한 상기 주름부의 부분은 줄어들게 되고, 상기 수축된 주름부와 180° 만큼 떨어진 주름부의 부분은 늘어나게 됨으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절될 수 있다.
- [0026] 바람직하게는, 상기 유도선은,
- [0027] 하나 이상일 수 있다.
- [0028] 바람직하게는,
- [0029] 상기 카테터 바디의 내부는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부관을 포함하고, 상기 유도선은 상기 카테터 바디의 외피와 상기 내부관 사이 공간을 통하여 상기 카테터 바디 내부를 통과할 수 있다.
- [0030] 바람직하게는, 상기 카테터 바디는,
- [0031] 인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어질 수 있다.
- [0032] 바람직하게는,
- [0033] 상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절되는 방향을 조절하기 위한 가이드부를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 바람직하게는, 상기 유도선은,
- [0035] 상기 유도선의 당김이 용이하도록 손잡이부를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법은,
- [0037] 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디; 상기 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 상기 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성되는 카테터 장치를 이용하는 방법으로서,

- [0038] (1) 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 상기 카테터 바디가, 혈관에 삽입되는 단계; 및
- [0039] (2) 상기 유도선의 타단의 길이를 조절하여, 상기 주름부의 신축 정도를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0040] 바람직하게는, 상기 주름부는,
- [0041] 하나 이상일 수 있다.
- [0042] 더 바람직하게는,
- [0043] 상기 주름부가 둘 이상인 경우, 각각의 주름부는 일정 간격만큼씩 이격되어 배치될 수 있다.
- [0044] 바람직하게는, 상기 주름부는,
- [0045] 신축성이 있는 형태로서, 자바라식 일 수 있다.
- [0046] 바람직하게는,
- [0047] 상기 유도선의 일단은, 상기 카테터 바디의 외피의 내면에 배치된 고정부에 고정되며,
- [0048] 상기 고정부는,
- [0049] 상기 카테터 바디 말단으로부터 선단 방향으로 배치된 상기 주름부보다, 상기 카테터 바디의 말단 방향으로 일정 간격만큼 떨어진 위치에 배치되고,
- [0050] 상기 고정부에 일단이 고정된 상기 유도선의 타단을, 상기 카테터 바디의 선단 방향으로 당기는 경우, 당겨진 유도선이 위치한 상기 주름부의 부분은 줄어들게 되고, 상기 수축된 주름부와 180° 만큼 떨어진 주름부의 부분은 늘어나게 됨으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절될 수 있다.
- [0051] 바람직하게는, 상기 유도선은,
- [0052] 하나 이상일 수 있다.
- [0053] 바람직하게는,
- [0054] 상기 카테터 바디의 내부는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부관을 포함하고, 상기 유도선은 상기 카테터 바디의 외피와 상기 내부관 사이 공간을 통하여 상기 카테터 바디 내부를 통과할 수 있다.
- [0055] 바람직하게는, 상기 카테터 바디는,
- [0056] 인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어질 수 있다.
- [0057] 바람직하게는,
- [0058] 상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단 각도가 조절되는 방향을 조절하기 위한 가이드부를 더 포함할 수 있다.
- [0059] 바람직하게는, 상기 유도선은,

[0060] 상기 유도선의 당김이 용이하도록 손잡이부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0061] 본 발명에서 제안하고 있는 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 따르면, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디, 및 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성함으로써, 유도선의 타단의 길이를 조절하는 것을 통하여, 주름부의 신축 정도를 조절하도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하고, 특히, 유도선이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되어 카테터 바디의 내부에만 위치하도록 구성함으로써, 기존의 카테터의 경우 발생되었던, 카테터 바디 외부에 유도선이 팽팽하게 위치하게 됨에 따라 유도선과 접촉되는 부위의 혈관이 손상되는 문제를 해결할 수 있다.

[0062] 또한, 본 발명에 따르면, 카테터 바디 외피에 신축성이 있는 주름부를 하나 이상 포함할 수 있도록 하여, 하나 이상의 주름부가 줄어들거나 늘어나는 정도를 이용하여 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하였고, 주름부의 개수에 있어서, 두 개 이상의 주름부를 포함하는 경우 각각의 주름부 간의 간격을 동일하게 또는 상이하게 배치할 수 있도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있게 함으로써, 사람마다 상이한 혈관의 구조에 따라 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있다.

[0063] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 카테터 바디의 선단에 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디의 말단 각도 조절 시, 조절된 카테터 바디의 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하여, 목표하는 혈관을 용이하게 찾을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0064] 도 1은 카테터 말단 각도를 조절하기 위한 유도선이 카테터 바디 외부로 나오게 되는 경우에 있어서, 유도선과 접촉되는 혈관이 손상되는 경우를 설명하기 위하여 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 전체 구성을 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 유도선을 조절하여 카테터 바디의 말단 각도가 조절된 모습을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 구체적인 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 유도선이 4개인 경우를 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 주름부가 긴 카테터 바디를 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 주름부가 3개인 카테터 바디를 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 3개의 주름부가 배치된 간격이 상이한 카테터 바디를 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 가이드부와 손잡이부를 포함한 구성을 도시한 도면.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법의 흐름도를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0065] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.
- [0066] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0067] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 전체 구성을 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 유도선을 조절하여 카테터 바디의 말단 각도가 조절된 모습을 도시한 도면이다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)는, 카테터 장치로서, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피(110)에 신축 가능한 주름부(112)를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디(100), 및 혈관에 삽입된 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 카테터 바디(100)의 외피(110)의 내면에 고정되고, 카테터 바디(100) 내부를 통과하여 타단이 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되는 유도선(200)을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 유도선(200)의 타단의 길이를 조절하여, 주름부(112)의 신축 정도를 조절함으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절할 수 있다. 즉, 고정부(114)에 일단이 고정된 유도선(200)의 타단을, 카테터 바디(100)의 선단 방향으로 당기는 경우, 당겨진 유도선(200)이 위치한 주름부(112)의 부분은 줄어들게 되고, 수축된 주름부(112)와 180° 만큼 떨어진 주름부(112)의 부분은 늘어나게 됨으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도가 조절되는 것이다.
- [0068] 카테터 바디(100)는 혈관에 삽입되는 것으로서, 카테터 바디(100)의 말단부터 혈관에 삽입되어, 목표하는 혈관 또는 신체 기관으로 카테터 바디(100)가 향하도록 해주는 역할을 한다. 방향 조절이 필요한 카테터 바디(100)의 말단 부분에 주름부(112)가 배치되는 것이 일반적이다. 구체적으로는, 카테터 바디(100)의 외면을 이루는 외피(110)에, 신축 가능한 주름부(112)가 포함될 수 있다. 카테터 바디(100)는 인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 이하에서는 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)의 구체적인 구성에 대하여 설명하도록 한다.
- [0069] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 구체적인 구성을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)에 있어서, 주름부(112)는 신축성이 있는 형태로서 자바라식일 수 있으며, 도 4에 도시된 바와 같이, 속으로 접힌 형태로서, 주름부(112)가 늘어나는 경우 속으로 접힌 부분이 펴지는 형태일 수도 있다. 물론, 주름부(112)의 형태는 상기에 제시된 형태로 한정되는 것은 아니다.
- [0070] 고정부(114)는, 유도선(200)의 일단을 카테터 바디(100)에 고정시키는 것으로서, 카테터 바디(100)의 선단에서 유도선(200)을 당기는 경우, 유도선(200)이 움직이지 않도록 고정시키는 역할을 한다. 즉, 유도선(200)의 일단이, 카테터 바디(100)의 외피(110)의 내면에 배치된 고정부(114)에 고정되는 것이다. 고정부(114)는 카테터 바디(100) 말단으로부터 선단 방향으로 배치된 주름부(112)보다, 카테터 바디(100)의 말단 방향으로 일정 간격 만큼 떨어진 위치에 배치될 수 있다. 주름부(112)와 고정부(114) 사이의 간격은 일정 거리로 한정되는 것은 아니며, 각각의 고정부(114)마다 주름부(112)와의 간격이 상이하게 배치될 수도 있다.
- [0071] 내부관(120)은 카테터 바디(100)의 내부에 배치될 수 있다. 즉, 카테터 바디(100)의 내부에는, 카테터 바디

(100)의 선단 끝에서 인입되어 카테터 바디(100)의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부관(120)을 포함할 수 있다. 유도선(200)은 카테터 바디(100)의 외피(110)와 내부관(120) 사이 공간을 통하여 카테터 바디(100) 내부를 통과하며, 이로 인하여, 유도선(200)이 카테터 바디(100)의 외피(110)의 내면에 고정되어 카테터 바디(100)의 내부에만 위치하게 됨에 따라, 기존의 카테터 바디(100)의 경우 카테터 바디(100) 외부에 유도선(200)이 팽팽하게 위치하게 됨에 따라 발생되었던, 유도선(200)과 접촉되는 부위의 혈관이 손상되는 문제점을 해결할 수 있게 되는 것이다. 뿐만 아니라, 유도선(200)은 카테터 바디(100)의 외피(110)와 내부관(120) 사이를 통과하게 되므로, 유도선(300)과 와이어가 서로 얽히는 것을 방지할 수도 있게 된다. 내부관(120)은 카테터 바디(100)의 내부를 관통하는 관의 형태로서, 와이어를 통과시키는 역할뿐만 아니라, 약물이나 조영제의 체내 주입 등의 이동 통로의 역할도 할 수 있다.

[0072] 유도선(200)은, 혈관에 삽입된 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하는 역할을 하며, 와이어로 구성될 수도 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 유도선(200)은, 하나 이상일 수 있으며, 각각의 유도선(200)을 고정시키는 고정부(114) 역시 유도선(200)의 개수와 동일하게 배치될 수 있다. 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 유도선이 4개인 경우를 도시한 도면이다. 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)에 있어서, 고정부(114)와 유도선(200)이 각각 4개씩 포함될 수 있다. 이 경우, 카테터 바디(100)를 회전시키지 않더라도 카테터 바디(100)의 말단을 상하좌우, 4방향으로 조절할 수 있게 된다. 또한, 도 5의 (b)를 통하여, 각각의 유도선(200)은 외피(110)와 내부관(120)의 사이로 통과하고 있으며, 카테터 바디(100)의 외부로는 나오지 않는 것을 확인할 수가 있다. 유도선(200)의 개수가 많아질 경우, 카테터 바디(100) 내부에서 유도선(200)이 엉키는 문제가 발생할 수도 있는 바, 실시예에 따라서는, 카테터 바디(100)는 각각의 유도선(200)이 카테터 바디(100)의 내부에서 엉키지 않도록 유도선(200)의 방향을 잡아주는 방향 조정부(미도시)를 더 포함할 수도 있다.

[0073] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 주름부가 긴 카테터 바디를 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)의 주름부(112)는 길이가 상이할 수 있다. 도 3과 도 6에 도시된 카테터 장치는 모두 주름부(112)가 하나인 경우이나, 각각 주름부(112)의 길이가 상이한 경우라는 것을 확인할 수 있다. 카테터 바디(100)의 말단 각도의 조절은 주름부(112)의 신축에 의하여 조절되는 것이라는 점에서, 주름부(112)의 길이 차이에 따라 카테터 바디(100)의 말단 각도가 굽어지는 위치, 정도가 상이할 것이라는 것을 예상할 수 있다. 도 3의 경우, 주름부(112)의 길이가 짧은 경우로서, 카테터 바디(100)의 말단이 굽어질 수 있는 부분이 짧아, 작은 각도만큼만 굽어질 수 있으나, 도 6의 (b)의 경우, 주름부(112)의 길이가 비교적 긴 경우로서, 카테터 바디(100)의 말단이 도 3에서보다 큰 각도만큼 굽어질 수 있는 것을 확인할 수가 있다.

[0074] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 주름부가 3개인 카테터 바디를 도시한 도면이며, 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 3개의 주름부가 배치된 간격이 상이한 카테터 바디를 도시한 도면이다. 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)의 주름부(112)는, 하나 이상일 수 있으며, 하나 이상의 주름부(112)가 줄어들거나 늘어나는 정도를 이용하여 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절할 수 있다. 주름부(112)가 둘 이상인 경우, 각각의 주름부(112)는 일정 간격만큼씩 이격되어 배치될 수 있다. 예를 들면, 각각의 주름부(112) 간의 간격을 도 7에 도시된 바와 같이 동일하게 배치할 수 있으며, 도 8에 도시된 바와 같이 상이하게 배치할 수도 있다. 주름부(112)의 신축 정도를 이용하여 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하는 것이므로, 각각의 주름부(112)가 배치되는 위치를 상이하게 하여, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있게 함으로써, 사람마다 상이한 혈관의 구조에 따라 카테터 바디(100)의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있도록 하는 것이다.

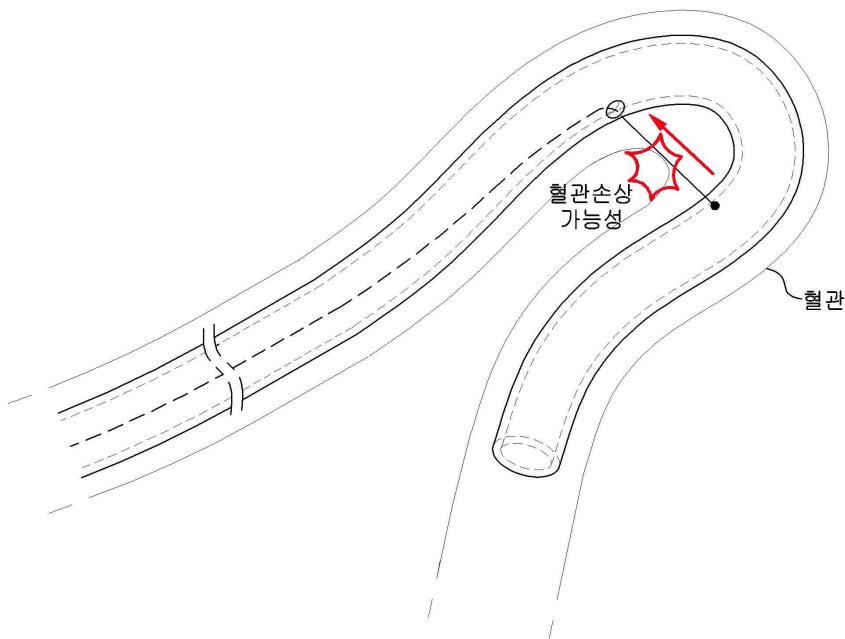
- [0075] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치에 있어서, 가이드부와 손잡이부를 포함한 구성을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)는, 카테터 바디(100)의 선단에는, 카테터 바디(100)의 말단 각도가 조절되는 방향을 조절하기 위한 가이드부(130)를 더 포함할 수 있다. 가이드부(130)는, 카테터 바디(100)의 선단에 요철 방식으로 표시되거나 특정 색의 선으로 표시됨으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도가 굽어지는 방향을 사용자가 알 수 있게 하는 역할을 한다. 사용자에게 의하여 당겨지는 유도선(200)과 가이드부(130)를 일직선으로 나란히 배치함으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도가 굽어지는 방향을 확인하고, 이를 조절할 수 있게 하기 위한 것이다. 예를 들어, 도 9에서와 같이, 가이드부(130)가 위쪽을 향하는 경우, 유도선(200)을 당기면, 카테터 바디(100)의 주름부(112)의 위쪽 부분은 줄어들게 되고, 180° 만큼 떨어진 주름부(112)의 아래쪽 부분은 늘어나게 되므로, 카테터 바디(100)의 말단이 위쪽으로 굽어지게 되며, 사용자는 카테터 바디(100)가 위쪽으로 굽어지는 것을 확인할 수 있는 것이다.
- [0076] 또한, 실시예에 따라서는, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)에 있어서, 유도선(200)은 유도선(200)의 당김이 용이하도록 손잡이부(210)를 더 포함할 수 있다. 손잡이부(210)는 유도선(200)의 타단에 배치되어 있으며, 사용자가 카테터 바디(100) 말단이 굽어지는 정도를 조절하기 위하여, 유도선(200)을 당기는 것을 용이하게 하기 위함이다. 손잡이부(210)는, 사용자의 손가락을 걸 수 있는 링 형태로 할 수 있으며, 이 밖에도 사용자가 파지하기 쉬운 형태로 구성될 수 있다.
- [0077] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치를 이용하는 방법의 흐름도를 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)를 이용하는 방법은, 외피(110)에 신축 가능한 주름부(112)를 포함하는 카테터 바디(100)가, 혈관에 삽입되는 단계(S100), 및 유도선(200)의 타단의 길이를 조절하여, 주름부(112)의 신축 정도를 조절함으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하는 단계(S200)를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0078] 각각의 단계들과 관련된 상세한 내용들은, 앞서 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치(10)와 관련하여 충분히 설명되었으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0079] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치는, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 외피에 신축 가능한 주름부를 포함하는 형태로서, 혈관에 삽입되는 카테터 바디, 및 혈관에 삽입된 카테터 바디의 말단 각도를 조절하기 위하여, 일단이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되고, 카테터 바디 내부를 통과하여 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선을 포함하여 구성함으로써, 유도선의 타단의 길이를 조절하는 것을 통하여, 주름부의 신축 정도를 조절하도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하고, 특히, 유도선이 카테터 바디의 외피의 내면에 고정되어 카테터 바디의 내부에만 위치하도록 구성함으로써, 기존의 카테터의 경우 발생되었던, 카테터 바디 외부에 유도선이 팽팽하게 위치하게 됨에 따라 유도선과 접촉되는 부위의 혈관이 손상되는 문제를 해결할 수 있다. 뿐만 아니라, 카테터 바디 외피에 신축성이 있는 주름부를 하나 이상 포함할 수 있도록 하여, 하나 이상의 주름부가 줄어들거나 늘어나는 정도를 이용하여 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있게 하였고, 주름부의 개수에 있어서, 두 개 이상의 주름부를 포함하는 경우 각각의 주름부 간의 간격을 동일하게 또는 상이하게 배치할 수 있도록 하여, 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있게 함으로써, 사람마다 상이한 혈관의 구조에 따라 카테터 바디의 말단 각도를 다양하게 조절할 수 있다. 또한, 카테터 바디의 선단에 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디의 말단 각도 조절 시, 조절된 카테터 바디의 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하여, 목표하는 혈관을 용이하게 찾을 수 있다.
- [0080] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

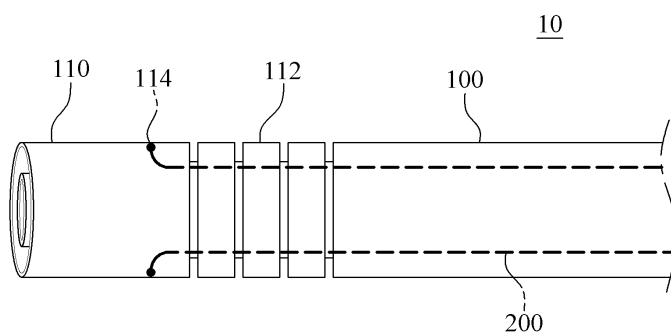
- [0081] 10: 본 발명의 일실시예에 따른 주름진 외피를 이용하여 말단 각도 조절이 가능한 카테터 장치
- 100: 카테터 바디
- 110: 외피
- 112: 주름부
- 114: 고정부
- 120: 내부관
- 130: 가이드부
- 200: 유도선
- 210: 손잡이부

도면

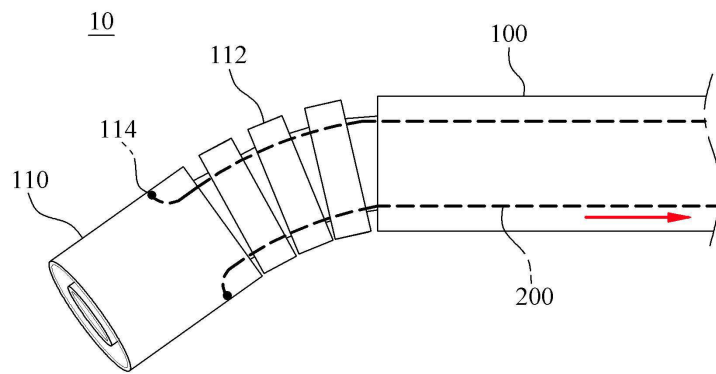
도면1



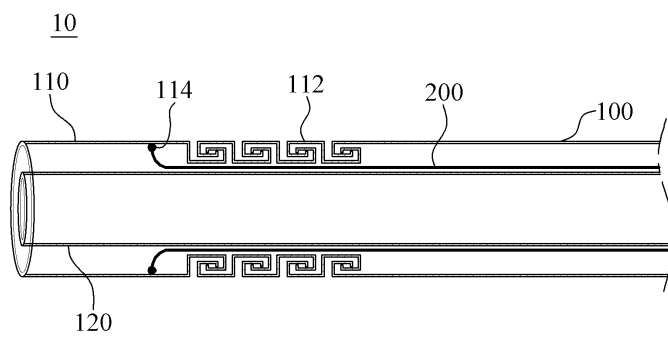
도면2



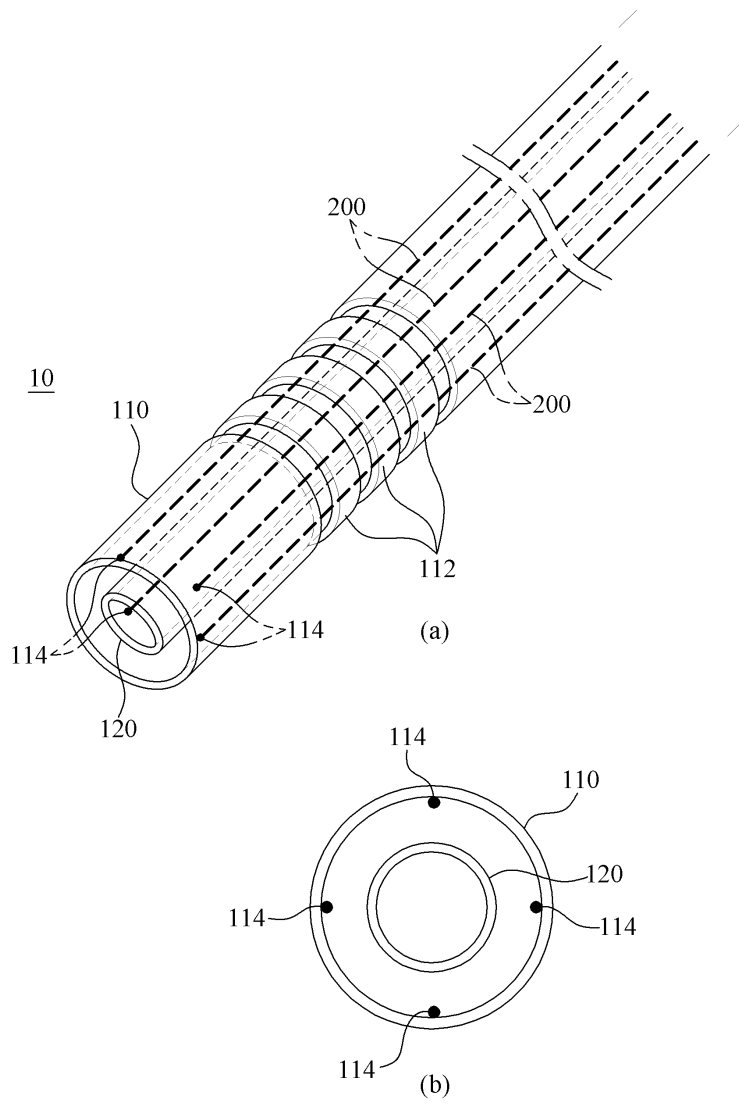
도면3



도면4

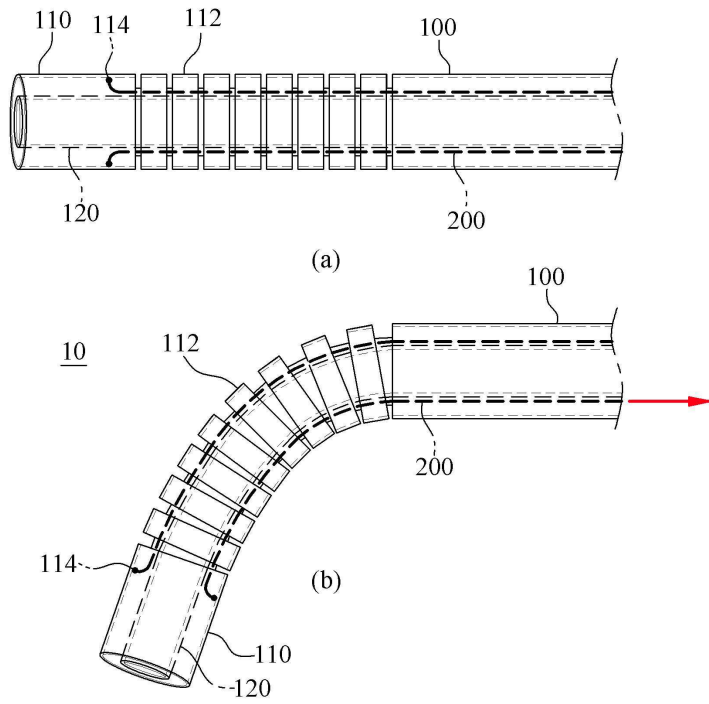


도면5



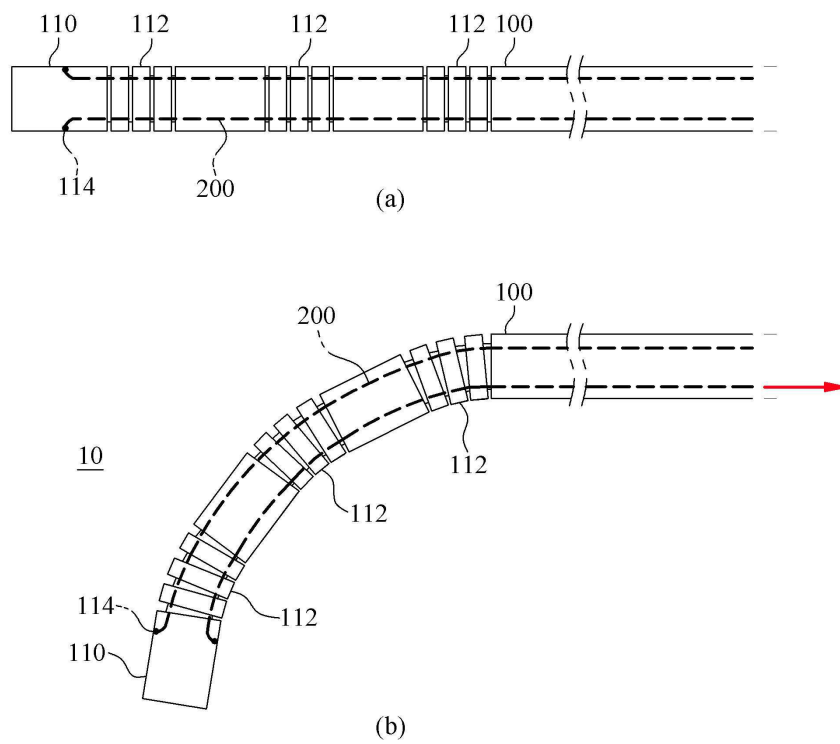
도면6

10

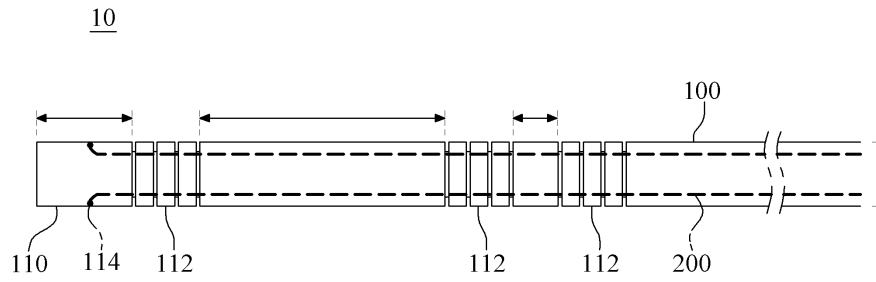


도면7

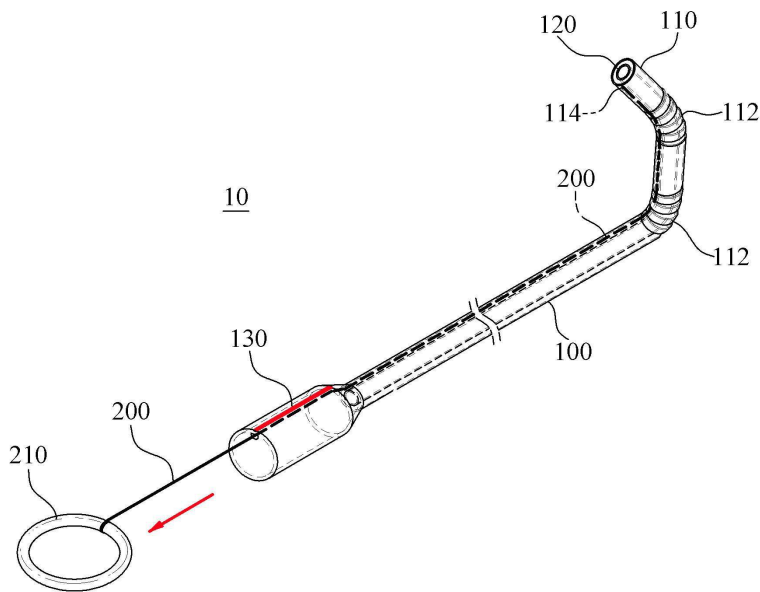
10



도면8



도면9



도면10

