



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0106612
(43) 공개일자 2018년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/01 (2006.01) A61M 25/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 25/0147 (2013.01)
A61L 29/041 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0035209
(22) 출원일자 2017년03월21일
심사청구일자 2017년03월21일

(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

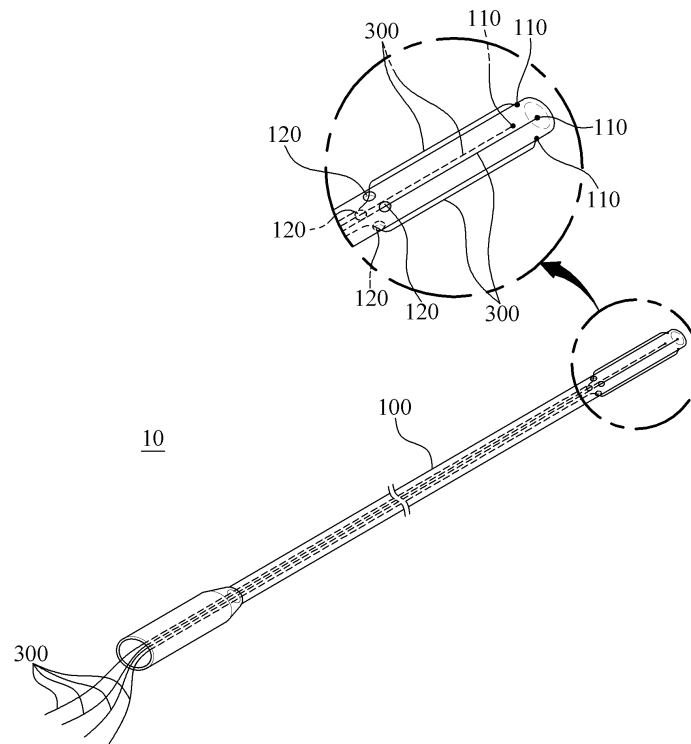
(54) 발명의 명칭 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법

(57) 요약

본 발명은 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 카테터 장치로서, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디, 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선, 상기 카테터

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 상기 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부, 및 상기 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 상기 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 상기 4개의 유도선을 상기 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하되, 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 상기 4개의 유도선의 길이를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디, 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선, 상기 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 상기 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부, 상기 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 상기 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 상기 4개의 유도선을 상기 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성되는 카테터 장치를 이용하는 방법으로서, (1) 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 상기 카테터 바디가, 신체 내부로 삽입되는 단계, 및 (2) 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 상기 4개의 유도선의 길이를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 따르면, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디, 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선, 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부, 및 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 4개의 유도선을 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성함으로써, 목표하는 혈관으로의 진입을 위하여 카테터를 교체하거나 카테터 바디를 회전시킬 필요 없이, 카테터 바디의 선단으로 인출되는 4개의 유도선의 길이를 조절하는 것만으로도, 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 쉽게 조절할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 카테터 바디의 선단에 4개의 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디 말단의 방향 조절 시, 각도가 조절된 카테터 바디 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하였으며, 속이 빈 관 형상으로 구성된 각각의 가이드부의 내부로 각각의 유도선이 통과되도록 구성함으로써, 카테터 바디의 선단 내부에서 4개의 유도선이 서로 엉키는 것을 방지할 수 있으며, 가이드부로부터 인출되는 4개의 유도선이 카테터 바디의 내부에서 교차될 염려가 없으므로, 가이드부가 배치된 방향대로 카테터 바디 말단의 각도를 조절할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 기존의 복잡한 구조를 갖는 고가의 카테터와는 달리, 간단한 구조를 갖는 비교적 저렴한 카테터로 구성됨으로써, 의료 시설에서 카테터를 재사용하는 문제를 해결할 수 있으며, 이로 인하여 환자들의 2차 감염의 위험을 줄일 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61M 25/0009 (2013.01)

A61M 25/008 (2013.01)

A61M 25/0136 (2013.01)

A61M 2025/0081 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

카테터 장치로서,

가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디;

각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선;

상기 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 상기 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부; 및

상기 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 상기 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 상기 4개의 유도선을 상기 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하되,

상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 상기 4개의 유도선의 길이를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단이 굽어지는 방향을 확인하기 위한, 상기 4개의 유도선 각각에 대한 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 가이드부는,

상기 유도선이 통과하는 속이 빈 관 형상인 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 가이드부는,

상기 가이드부의 길이를 따라 일면이 열린 형태의 속이 빈 관 형상으로서, 상기 가이드부의 열린 일면을 통하여, 상기 유도선을 상기 가이드부로 삽입시킬 수 있는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 카테터 바디는,

인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어지는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 카테터 바디의 내부에는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부 루멘을 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 유도선은,

상기 카테터 바디의 내부면과 상기 내부 루멘의 외부면 사이를 통과하거나, 상기 카테터 바디의 내부면에 밀착되어 통과하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 4개의 유도선의 타단에는, 상기 카테터 바디 말단의 각도 조절 시 상기 유도선의 당김이 용이하도록, 손잡이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단은, 상기 인입홀을 통하여 상기 카테터 바디의 내부로 인입된 유도선이 상기 카테터 바디의 외부로 인출될 수 있는, 인출홀을 더 포함하되,

상기 인출홀로 인출되는 상기 유도선의 길이를 조절하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단에서 인출되는 상기 유도선의 타단이 고정되는 각도 조절 레버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 각도 조절 레버의 조절은, 상기 각도 조절 레버를 일방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 짧아지고, 상기 각도 조절 레버를 타방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 길어지는 원리를 이용하여, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치.

청구항 12

가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디; 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선; 상기 카테터 바디의 말단에 90° 간격

을 두고 배치된, 상기 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부; 상기 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 상기 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 상기 4개의 유도선을 상기 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성되는 카테터 장치를 이용하는 방법으로서,

- (1) 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 상기 카테터 바디가, 신체 내부로 삽입되는 단계; 및
- (2) 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 상기 4개의 유도선의 길이를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단이 굽어지는 방향을 확인하기 위한, 상기 4개의 유도선 각각에 대한 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 가이드부는,

상기 유도선이 통과하는 속이 빈 관 형상인 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 카테터 바디의 내부에는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부 루멘을 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 유도선은,

상기 카테터 바디의 내부면과 상기 내부 루멘의 외부면 사이를 통과하거나, 상기 카테터 바디의 내부면에 밀착되어 통과하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 4개의 유도선의 타단에는, 상기 카테터 바디 말단의 각도 조절 시 상기 유도선의 당김이 용이하도록, 손잡이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 18

제12항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단은, 상기 인입홀을 통하여 상기 카테터 바디의 내부로 인입된 유도선이 상기 카테터 바디의 외부로 인출될 수 있는, 인출홀을 더 포함하되,

상기 인출홀로 인출되는 상기 유도선의 길이를 조절하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 19

제12항에 있어서,

상기 카테터 바디의 선단에서 인출되는 상기 유도선의 타단이 고정되는 각도 조절 레버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 각도 조절 레버의 조절은, 상기 각도 조절 레버를 일방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 짧아지고, 상기 각도 조절 레버를 타방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 길어지는 원리를 이용하여, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절하는 것을 특징으로 하는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 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.

[0005] 최근 사용되고 있는 양방향으로의 방향 조절이 가능한 카테터는, 카테터를 구성하는 부품수의 증가로 구조가 복잡해지고 있으며, 카테터 자체가 고가의 의료 장치가 되고 있기 때문에, 의료 시설에서 카테터를 재사용하게 될 가능성이 높아지고 있고, 이에 따라 환자들의 2차 감염의 위험이 존재하게 되는 등 각도 조절 카테터에 대한 개

발이 필요한 실정이다. 이와 관련된 선행기술로는, 공개특허 제10-2016-0113360호(발명의 명칭: 카테터 및 카테터 시스템) 등이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디, 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선, 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부, 및 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 4개의 유도선을 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성함으로써, 목표하는 혈관으로의 진입을 위하여 카테터를 교체하거나 카테터 바디를 회전시킬 필요 없이, 카테터 바디의 선단으로 인출되는 4개의 유도선의 길이를 조절하는 것만으로도, 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 쉽게 조절할 수 있는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0007] 또한, 본 발명은, 카테터 바디의 선단에 4개의 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디 말단의 방향 조절 시, 각도가 조절된 카테터 바디 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하였으며, 속이 빈 관형상으로 구성된 각각의 가이드부의 내부로 각각의 유도선이 통과되도록 구성함으로써, 카테터 바디의 선단 내부에서 4개의 유도선이 서로 엉키는 것을 방지할 수 있으며, 가이드부로부터 인출되는 4개의 유도선이 카테터 바디의 내부에서 교차될 염려가 없으므로, 가이드부가 배치된 방향대로 카테터 바디 말단의 각도를 조절할 수 있는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0008] 뿐만 아니라, 본 발명은, 기존의 복잡한 구조를 갖는 고가의 카테터와는 달리, 간단한 구조를 갖는 비교적 저렴한 카테터로 구성됨으로써, 의료 시설에서 카테터를 재사용하는 문제를 해결할 수 있으며, 이로 인하여 환자들의 2차 감염의 위험을 줄일 수 있는, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치 및 이를 이용하는 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치는,

[0010] 카테터 장치로서,

[0011] 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디;

[0012] 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선;

[0013] 상기 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 상기 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부; 및

[0014] 상기 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 상기 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 상기 4개의 유도선을 상기 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하되,

[0015] 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 상기 4개의 유도선의 길이를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0016] 바람직하게는,

[0017] 상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단이 굽어지는 방향을 확인하기 위한, 상기 4개의 유도선 각각에 대한 가이드부를 더 포함할 수 있다.

- [0018] 더 바람직하게는, 상기 가이드부는,
- [0019] 상기 유도선이 통과하는 속이 빈 관 형상일 수 있다.
- [0020] 더 바람직하게는, 상기 가이드부는,
- [0021] 상기 가이드부의 길이 방향의 일면이 열린 형태의 속이 빈 관 형상으로서, 상기 가이드부의 열린 일면을 통하여, 상기 유도선을 상기 가이드부로 삽입시킬 수 있다.
- [0022] 바람직하게는, 상기 카테터 바디는,
- [0023] 인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어질 수 있다.
- [0024] 바람직하게는,
- [0025] 상기 카테터 바디의 내부에는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부 루멘을 포함할 수 있다.
- [0026] 더 바람직하게는, 상기 유도선은,
- [0027] 상기 카테터 바디의 내부면과 상기 내부 루멘의 외부면 사이를 통과하거나, 상기 카테터 바디의 내부면에 밀착되어 통과할 수 있다.
- [0028] 바람직하게는,
- [0029] 상기 4개의 유도선의 타단은, 상기 카테터 바디 말단의 각도 조절 시 상기 유도선의 당김이 용이하도록, 손잡이 부를 더 포함할 수 있다.
- [0030] 바람직하게는,
- [0031] 상기 카테터 바디의 선단은, 상기 인입홀을 통하여 상기 카테터 바디의 내부로 인입된 유도선이 상기 카테터 바디의 외부로 인출될 수 있는, 인출홀을 더 포함하되,
- [0032] 상기 인출홀로 인출되는 상기 유도선의 길이를 조절할 수 있다.
- [0033] 바람직하게는,
- [0034] 상기 카테터 바디의 선단에서 인출되는 상기 유도선의 타단이 고정되는 각도 조절 레버를 더 포함할 수 있다.
- [0035] 더 바람직하게는,
- [0036] 상기 각도 조절 레버의 조절은, 상기 각도 조절 레버를 일방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 짧아지고, 상기 각도 조절 레버를 타방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 길어지는 원리를 이용하여, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있다.
- [0037] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법은,
- [0038] 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디; 각각 90° 간격을 두고 배치된

4개의 선으로서, 타단이 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선; 상기 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 상기 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부; 상기 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 상기 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 상기 4개의 유도선을 상기 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성되는 카테터 장치를 이용하는 방법으로서,

[0039] (1) 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 상기 카테터 바디가, 신체 내부로 삽입되는 단계; 및

[0040] (2) 상기 카테터 바디의 선단으로 인출되는 상기 4개의 유도선의 길이를 조절함으로써, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0041] 바람직하게는,

[0042] 상기 카테터 바디의 선단에는, 상기 카테터 바디의 말단이 굽어지는 방향을 확인하기 위한, 상기 4개의 유도선 각각에 대한 가이드부를 더 포함할 수 있다.

[0043] 더 바람직하게는, 상기 가이드부는,

[0044] 상기 유도선이 통과하는 속이 빈 관 형상일 수 있다.

[0045] 바람직하게는,

[0046] 상기 카테터 바디의 내부에는, 상기 카테터 바디의 선단 끝에서 인입되어 상기 카테터 바디의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부 루멘을 포함할 수 있다.

[0047] 더 바람직하게는, 상기 유도선은,

[0048] 상기 카테터 바디의 내부면과 상기 내부 루멘의 외부면 사이를 통과하거나, 상기 카테터 바디의 내부면에 밀착되어 통과할 수 있다.

[0049] 바람직하게는,

[0050] 상기 4개의 유도선의 타단은, 상기 카테터 바디 말단의 각도 조절 시 상기 유도선의 당김이 용이하도록, 손잡이부를 더 포함할 수 있다.

[0051] 바람직하게는,

[0052] 상기 카테터 바디의 선단은, 상기 인입홀을 통하여 상기 카테터 바디의 내부로 인입된 유도선이 상기 카테터 바디의 외부로 인출될 수 있는, 인출홀을 더 포함하되,

[0053] 상기 인출홀로 인출되는 상기 유도선의 길이를 조절할 수 있다.

[0054] 바람직하게는,

[0055] 상기 카테터 바디의 선단에서 인출되는 상기 유도선의 타단이 고정되는 각도 조절 레버를 더 포함할 수 있다.

[0056] 더 바람직하게는,

[0057] 상기 각도 조절 레버의 조절은, 상기 각도 조절 레버를 일방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 짧아지고, 상기 각도 조절 레버를 타방향으로 회전시킴으로써 상기 유도선의 길이가 길어지는 원리를 이용하여, 상기 카테터 바디의 말단 각도를 조절할 수 있다.

발명의 효과

[0058] 본 발명에서 제안하고 있는 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 따르면, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디, 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선, 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부, 및 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 4개의 유도선을 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성함으로써, 목표하는 혈관으로의 진입을 위하여 카테터를 교체하거나 카테터 바디를 회전시킬 필요 없이, 카테터 바디의 선단으로 인출되는 4개의 유도선의 길이를 조절하는 것만으로도, 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 쉽게 조절할 수 있다.

[0059] 또한, 본 발명에 따르면, 카테터 바디의 선단에 4개의 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디 말단의 방향 조절 시, 각도가 조절된 카테터 바디 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하였으며, 속이 빈 관 형상으로 구성된 각각의 가이드부의 내부로 각각의 유도선이 통과되도록 구성함으로써, 카테터 바디의 선단 내부에서 4개의 유도선이 서로 엉키는 것을 방지할 수 있으며, 가이드부로부터 인출되는 4개의 유도선이 카테터 바디의 내부에서 교차될 염려가 없으므로, 가이드부가 배치된 방향대로 카테터 바디 말단의 각도를 조절할 수 있다.

[0060] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 기존의 복잡한 구조를 갖는 고가의 카테터와는 달리, 간단한 구조를 갖는 비교적 저렴한 카테터로 구성됨으로써, 의료 시설에서 카테터를 재사용하는 문제를 해결할 수 있으며, 이로 인하여 환자들의 2차 감염의 위험을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0061] 도 1은 기존의 카테터 장치의 일예를 나타낸 도면.
 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 전체구성을 도시한 도면.
 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 전체구성을 도시한 도면.
 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 카테터 바디의 확대된 내부 모습을 도시한 도면.
 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치의 가이드부를 도시한 도면.
 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 4방향으로 말단 각도를 조절하는 모습을 도시한 도면.
 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 손잡이부를 포함하는 구성을 도시한 도면.
 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 각도 조절 레버를 포함하는 구성을 도시한 도면.
 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 각도 조절 레버를 이용하여 말단 각도를 단계별로 조절하는 모습을 도시한 도면.
 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법의 흐름도를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0062] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실

시할 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.

[0063] 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.

[0064] 도 1은 기존의 카테터 장치의 일예를 나타낸 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 기존에 사용되고 있는 양방향으로의 방향 조절이 가능한 카테터는, 카테터 튜브 본체와 카테터 튜브를 조절하기 위한 조절부를 포함하는 구조로서, 조절부를 구성하는 별도의 부품이 필요하게 됨에 따라, 복잡한 구조로 이루어지며, 대부분이 고가의 장치라는 것을 확인할 수 있다.

[0065] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 전체구성을 도시한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)는, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브로서, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디(100), 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되는 유도선(300), 카테터 바디(100)의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 4개의 유도선(300)의 일단이 고정되는 4개의 고정부(110), 및 카테터 바디(100) 말단의 고정부(110)로부터, 카테터 바디(100) 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 4개의 유도선(300)을 카테터 바디(100)의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀(120)을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다. 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되는 4개의 유도선(300)의 길이를 조절함으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 상하좌우로 조절할 수 있다.

[0066] 본 발명의 일실시예에 따른 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)에 있어서, 카테터 바디(100)의 말단 각도는, 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되는 유도선(300)을 당김으로써, 조절할 수 있다. 이는, 당기기 전에는 카테터 바디(100)의 고정부(110)와 인입홀(120) 사이의 거리와 동일했던 유도선(300)의 길이가, 유도선(300)의 타단을 당긴 후에는 카테터 바디(100)의 고정부(110)와 인입홀(120) 사이의 거리보다 짧아지게 되면서, 짧아진 유도선(300)의 길이만큼 고정부(110)와 인입홀(120)이 가까워지게 되는 원리를 이용하여, 카테터 바디(100)의 말단에 배치된 고정부(110)가 인입홀(120) 쪽으로 굽어지도록 하는 것이다.

[0067] 구체적으로는, 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되는 4개의 유도선(300) 중 어느 유도선을 당기는지, 및 어느 정도 당기는지에 의해, 카테터 바디(100)의 말단이 상하좌우 어느 방향으로 굽어지는지, 및 해당 방향으로 얼마나 굽어지는지를 조절할 수 있다. 즉, 좌측의 유도선(300)을 일정 길이만큼 당김으로써, 카테터 바디(100)의 말단을 좌측으로 굽어지게 할 수 있으며, 우측의 유도선(300)을 일정 길이만큼 당김으로써, 카테터 바디(100)의 말단을 우측으로 굽어지게 할 수 있다. 또한, 이때 각각의 유도선(300)을 어느 정도 당기는지에 의해 각각의 방향으로 굽어지는 정도를 조절할 수도 있다. 이렇게 좌측 또는 우측으로 굽어진 카테터 바디(100)의 말단을 곧게 펴기 위해서는, 각각 좌측의 유도선 또는 우측의 유도선(300)을 놓아서 원래의 위치로 복귀하도록 하면 된다. 이와 같은 방식으로 4개의 유도선(300)을 이용하여, 상하좌우의 방향으로 카테터 바디(100)의 말단 각도 조절이 가능하다.

[0068] 이하에서는 각각의 구성에 대하여 설명하도록 한다.

- [0069] 먼저, 카테터 바디(100)는, 카테터 바디(100)의 말단을 신체 내부로 삽입시킴으로써, 목표하는 혈관 또는 신체 기관으로 향하도록 해주는 역할을 한다. 카테터 바디(100)는 일반적으로 인체에 무해한 열가소성 수지인 폴리에틸렌, 폴리프로필렌으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0070] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 카테터 바디의 확대된 내부 모습을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)에 있어서, 카테터 바디(100)의 내부에는, 카테터 바디(100)의 선단 끝에서 인입되어 카테터 바디(100)의 말단 끝으로 인출되는 와이어가 통과할 수 있는 내부 루멘(130)이 포함될 수 있다. 카테터 바디(100)의 내부를 관통하는 유도선(300)은 카테터 바디(100)의 내부면에 밀착되어 통과하거나, 카테터 바디(100)가 내부 루멘(130)을 포함하는 경우, 카테터 바디(100)의 내부면과 내부 루멘(130)의 외부면 사이로 각각 통과하게 되므로, 카테터 바디(100) 내부에서 각각의 유도선(300)과 와이어가 서로 얹히는 것을 방지할 수 있게 된다. 내부 루멘(130)은 카테터 바디(100)의 내부를 관통하는 관의 형태이며, 내부 루멘(130)은, 관통된 관으로 와이어를 통과시키는 역할뿐만 아니라, 약물이나 조영제의 체내 주입 등의 이동 통로의 역할도 할 수 있다.
- [0071] 고정부(110)는, 카테터 바디(100)의 말단에 배치되며, 유도선(300)의 일단을 카테터 바디(100)의 말단에 고정시키는 역할을 한다. 즉, 고정부(110)는, 카테터 바디(100)의 선단에서 유도선(300)을 당기는 경우, 카테터 바디(100) 말단에 연결되어 있는 유도선(300)이 움직이지 않도록 고정시키는 역할을 하는 것이며, 이는, 유도선(300)의 타단을 당김으로써 최종적으로 이동시키고자 하는 카테터 바디(100)의 말단을 움직이게 하기 위한 것이다. 4개의 유도선(300)의 일단이 고정되는 4개의 고정부(110)는, 각각 카테터 바디(100)의 말단에 90° 간격을 두고 배치될 수 있다.
- [0072] 인입홀(120)은, 고정부(110)에 일단이 고정된 유도선(300)의 타단이, 카테터 바디(100)의 내부로 인입되어 카테터 바디(100)의 내부를 통과할 수 있게 하는 역할을 한다. 4개의 유도선(300)을 카테터 바디(100)의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀(120)로 이루어질 수 있으며, 각각의 인입홀(120)은, 카테터 바디(100) 말단의 각각의 고정부(110)로부터, 카테터 바디(100) 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치될 수 있다. 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 전체구성을 도시한 도면으로, 도 3에 도시된 바와 같이, 고정부(110)로부터 인입홀(120)까지의 간격은 일정 간격으로 한정되는 것이 아니고, 상황에 따라 조절될 수 있다. 4개의 유도선(300)을 카테터 바디(100)의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀(120)은, 고정부(110)로부터 같은 간격만큼 이동된 지점에 각각 배치될 수도 있으나, 실시예에 따라서는 고정부(110)로부터 상이한 간격만큼 이동된 지점에 각각 배치될 수도 있다. 이는 고정부(110)와 인입홀(120) 사이의 간격에 따라, 굽어지게 되는 카테터 바디(100) 말단의 길이 범위가 상이하게 된다는 점에서 의의가 있다.
- [0073] 유도선(300)은, 일단이 카테터 바디(100)의 말단에 배치된 고정부(110)에 고정되고, 타단은 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되며, 최종적으로는 카테터 바디(100)의 말단을 이동시킴으로써, 카테터 바디(100)의 말단이 굽어지게 하는 역할을 한다. 유도선(300)은 와이어로 구성될 수도 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0074] 가이드부(150)는, 카테터 바디(100)의 말단 각도가 굽어진 방향을 사용자가 확인할 수 있게 하는 역할을 하며, 실시예에 따라서는, 가이드부(150)는 카테터 바디(100)의 선단에 요철 방식으로 표시되거나 특정 색의 선으로 표시되는 형태일 수 있다. 사용자는 가이드부(150)가 향하는 방향을 확인함으로써, 신체 내부에 삽입된 카테터 바디(100)의 말단이 향하는 방향을 쉽게 알 수 있다. 예를 들어, 가이드부(150)가 오른쪽을 향하는 경우, 카테터 바디(100)의 말단이 현재 오른쪽 방향으로 굽어져 있다는 것을 확인할 수 있으며, 가이드부(150)가 아래쪽을 향하고 있는 경우, 카테터 바디(100)의 말단이 아래 방향으로 굽어져 있다는 것을 확인할 수 있고, 이를 통하여 카테터 말단의 방향을 조절할 수 있다. 즉, 고정부(110), 인입홀(120), 및 가이드부(150)는 일직선으로 나란히 배치되어 있어, 카테터 바디(100)의 말단이 굽어지는 방향과 가이드부(150)의 방향은 일치하게 되므로, 카테터

바디(100) 말단이 굽어지도록 하려는 방향에 가이드부(150)를 맞춤으로써, 카테터 바디(100) 말단의 방향을 조절할 수 있는 것이다.

[0075] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치의 가이드부를 도시한 도면이다. 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)에 있어서, 카테터 바디(100)의 선단에는, 카테터 바디(100) 말단이 굽어지는 방향을 확인하기 위한, 4개의 유도선(300) 각각이 인출되는 4개의 가이드부(150)가 더 포함될 수 있으며, 가이드부(150)는, 유도선(300)이 통과하는 속이 빈 관 형상일 수 있다. 카테터 바디(100)의 내측에 밀착되어 배치된 가이드부(150)에 의하여, 가이드부(150)의 내부를 통과하게 되는 유도선(300)은, 카테터 바디(100) 선단의 내측에 밀착된 상태로 인출되게 되므로, 카테터 바디(100)의 선단 내부에서 4개의 유도선(300)이 서로 엉키는 것이 방지될 수 있다. 또한, 카테터 바디(100)의 선단부에서 4개의 유도선(300)의 위치가 서로 교차되는 경우, 목표하였던 방향과 상이한 방향으로 카테터 바디 말단이 굽어지는 문제가 발생할 수 있으나, 가이드부(150)로부터 인출되는 유도선(300)의 경우는 카테터 바디(100)의 내부에서 4개의 유도선(300)이 교차될 염려가 없으므로, 목표하는 방향 및 각도, 즉, 가이드부(150)가 배치된 방향대로 카테터 바디(100) 말단의 각도가 조절되도록 할 수 있다.

[0076] 도 5의 (b)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치의 가이드부를 도시한 도면으로, (b)에 도시된 바와 같이, 카테터 바디(100) 선단에는, 인입홀(120)을 통하여 카테터 바디(100)의 내부로 인입된 유도선(300)이 카테터 바디(100)의 외부로 인출될 수 있는, 인출홀(140)이 더 포함될 수 있으며, 인출홀(140)로 인출된 유도선(300)은 카테터 바디(100)의 선단의 외측에 배치된 가이드부(150)를 통과할 수 있다. 가이드부(150)는, 가이드부(150)의 길이 방향의 일면이 열린 형태의 속이 빈 관 형상일 수 있으며, 사용자는 가이드부(150)의 열린 일면을 통하여 유도선(300)을 가이드부(150)로 쉽게 삽입시킬 수 있다. 도 5의 (b)에 도시된 바와 같은 형상의 가이드부(150)를 이용하는 경우, 가이드부(150)의 열린 부분을 통하여, 가이드부(150)의 외부에서 내부로 유도선(300)을 삽입시키는 것은 용이하게 할 수 있으나, 좁게 형성된 가이드부(150) 내부의 열린 부분을 통하여 가이드부(150) 내부에서 외부로 유도선(300)을 빼내는 것은 용이하지가 않다. 즉, 본 발명인 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)는, 도 5에 도시된 바와 같은 형태의 가이드부(150)를 이용함으로써, 사용자가 좀 더 용이하게 유도선(300)을 가이드부(150)에 설치(삽입)할 수 있도록 하며, 이와 동시에 유도선(300)의 타단을 당김으로써 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하는 경우, 유도선(300)이 가이드부(150)에서 쉽게 빠지지 않도록 할 수 있다.

[0077] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 4방향으로 말단 각도를 조절하는 모습을 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 사용자는 카테터 바디(100)의 선단에 배치된 가이드부(150)로 인출된 유도선(300)을 당김으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절할 수 있다. 도 6의 (a)는 유도선(300)을 당기기 전의 모습을 도시한 도면으로서, 카테터 바디(100) 말단이 곧게 펴져 있는 것을 확인할 수 있다. 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 상측의 가이드부(150)를 통해 인출되는 유도선(300)을 당기는 경우, 상측에 배치된 고정부(100)와 인입홀(120) 사이의 유도선(300)의 길이가 짧아지게 되면서, 고정부(100)가 인입홀(120) 쪽으로 굽어지게 되어 카테터 바디(100) 말단이 상측으로 굽어지게 된다. 도 6의 (c), (d), (e)는 이와 같은 방식으로, 우측, 하측, 좌측으로 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하는 모습을 도시한 도면이다.

[0078] 또한, 도 6에서 확인할 수 있듯이, 각각의 유도선에 대응되는 고정부(110)와 인입부(120)를 카테터 바디(100)를 따라 일직선으로 배치하고, 일직선의 연장부에 각각의 가이드부(150)를 배치시킴으로써, 카테터 바디(100) 말단의 고정부(110)에 고정된 유도선(300)이 당겨지는 방향과, 카테터 바디(100) 내부에서 유도선(300)이 당겨지게 되는 방향이 일치하게 되므로, 유도선(300)을 당김으로서 생길 수 있는 각도 차이에 의하여 발생하는 힘의 분산의 정도를 감소시킬 수 있고, 최종적으로는, 유도선(300)을 당기는 힘이 고정부(110)에 고정된 유도선(300)에까지 효율적으로 전달될 수 있게 할 수 있다.

- [0079] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 손잡이부를 포함하는 구성을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)에 있어서, 4개의 유도선(300)의 타단에는, 카테터 바디(100) 말단의 각도 조절 시 유도선(300)의 당김이 용이하도록, 손잡이부(200)를 더 포함할 수 있다. 손잡이부(200)는 유도선(300)의 타단에 배치되어 있으며, 사용자가 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하기 위하여, 유도선(300)을 당기는 것을 용이하게 하기 위함이다. 손잡이부(200)는, 사용자의 손가락을 걸 수 있는 링 형태일 수 있으며, 이 밖에도 사용자가 파지하기 쉬운 형태로 구성될 수 있다. 실시예에 따라서는, 좌측의 가이드부(150)와 좌측의 유도선(300)에 연결되어 있는 손잡이부(200)는 파랑색으로 표시하고, 우측의 가이드부(150) 및 우측의 유도선(300)에 연결되어 있는 손잡이부(200)는 붉은색으로 표시하며, 상측의 가이드부(150) 및 상측의 유도선(300)에 연결되어 있는 손잡이부(200)는 노란색, 하측의 가이드부(150) 및 하측의 유도선(300)에 연결되어 있는 손잡이부(200)는 초록색으로 표시를 함으로써, 각각의 유도선(300)이 어느 가이드부(150)에서 인출되었는지를 확인할 필요 없이, 손잡이부(200)의 색을 확인하는 것만으로도 카테터 바디(100)의 말단이 상하좌우 중 어느 방향으로 굽어질 것이라는 것을 알 수 있도록 하여, 카테터 바디(100) 말단 각도의 조절에 편리함을 제공할 수도 있다.
- [0080] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 각도 조절 레버를 포함하는 구성을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)에 있어서, 인출홀(140)을 통하여 인출된 유도선(300)은 각도 조절 레버(210)로 연결될 수 있으며, 유도선(300)의 타단은 각도 조절 레버(210)에 고정될 수 있다. 실시예에 따라서는, 인출홀(140)로 인출된 유도선(300)은 가이드부(150)를 지나 각도 조절 레버(210)에 연결될 수도 있다. 각도 조절 레버(210)를 이용한 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절하는 방법에 대하여는 이하 도 9에서 상세히 설명하도록 한다.
- [0081] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치에 있어서, 각도 조절 레버를 이용하여 말단 각도를 단계별로 조절하는 모습을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 각도 조절 레버(210)는, 각도 조절 레버(210)에 고정된 유도선(300)의 길이를 조절하는 역할을 한다. 각도 조절 레버(210)를 일방향으로 회전시키는 경우, 회전시키는 만큼 유도선(300)이 각도 조절 레버(210)에 감기게 되어, 실질적으로는 유도선(300)을 당기는 것과 동일한 효과가 생기는 것이다. 즉, 각도 조절 레버(210)를 일방향으로 회전시킴으로써 유도선(300)의 길이가 짧아지고, 각도 조절 레버(210)를 타방향으로 회전시킴으로써 유도선(300)의 길이가 길어지는 원리를 이용하여, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 조절할 수 있다. 각각의 각도 조절 레버(210)는 상하좌우에 배치된 4개의 유도선에 일대일 대응되도록 각 방향에 배치될 수 있다. 도 9의 (a)에 도시된 도면은 상측에 배치된 각도 조절 레버(210)를 1단계 회전시킨 경우로서, 카테터 바디(100)의 말단이 상측으로 일정 각도만큼 굽어진 모습이고, 도 9의 (b)에 도시된 도면은 상측에 각도 조절 레버(210)를 2단계 회전시킨 경우로서, 카테터 바디(100)의 말단이 (a)에서 굽어진 정도보다 상측으로 더 굽혀진 모습이다. 이와 같이, 각도 조절 레버(210)를 단계별로 회전시킴으로써, 카테터 바디(100)의 말단의 굽어지는 정도를 조절할 수 있다.
- [0082] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치를 이용하는 방법의 흐름도를 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)를 이용하는 방법은, 가늘고 긴 형상의 유연성을 갖는 튜브인 카테터 바디(100)가, 신체 내부로 삽입되는 단계(S100), 및 카테터 바디(100)의 선단으로 인출되는 4개의 유도선(300)의 길이를 조절함으로써, 카테터 바디(100)의 말단 각도를 상하좌우로 조절하는 단계(S200)를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0083] 각각의 단계들과 관련된 상세한 내용들은, 앞서 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치(10)와 관련하여 충분히 설명되었으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0084] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치는, 신체 내부로 삽입되는 카테터 바디, 각각 90° 간격을 두고 배치된 4개의 선으로서, 타단이 카테터 바디의 선단으로 인출되는 유도선, 카테터 바디의 말단에 90° 간격을 두고 배치된, 4개의 유도선의 일단이 고정되는 4개의 고정부, 및 카테터 바디 말단의 고정부로부터, 카테터 바디 선단 방향으로 일정 간격만큼 이동한 지점에 배치된, 4개의 유도선을 카테터 바디의 내부로 인입시키는 4개의 인입홀을 포함하여 구성함으로써, 목표하는 혈관으로의 진입을 위하여 카테터를 교체하거나 카테터 바디를 회전시킬 필요 없이, 카테터 바디의 선단으로 인출되는 4개의 유도선의 길이를 조절하는 것만으로도, 카테터 바디의 말단 각도를 상하좌우로 쉽게 조절할 수 있다. 뿐만 아니라, 카테터 바디의 선단에 4개의 가이드부를 더 포함하여 구성함으로써, 카테터 바디 말단의 방향 조절 시, 각도가 조절된 카테터 바디 말단이 향하고 있는 방향을 쉽게 파악할 수 있도록 하였으며, 속이 빈 관 형상으로 구성된 각각의 가이드부의 내부로 각각의 유도선이 통과되도록 구성함으로써, 카테터 바디의 선단 내부에서 4개의 유도선이 서로 엉키는 것을 방지할 수 있으며, 가이드부로부터 인출되는 4개의 유도선이 카테터 바디의 내부에서 교차될 염려가 없으므로, 가이드부가 배치된 방향으로 카테터 바디 말단의 각도를 조절할 수 있다. 또한, 기존의 복잡한 구조를 갖는 고가의 카테터와는 달리, 간단한 구조를 갖는 비교적 저렴한 카테터로 구성됨으로써, 의료 시설에서 카테터를 재사용하는 문제를 해결할 수 있으며, 이로 인하여 환자들의 2차 감염의 위험을 줄일 수 있다.

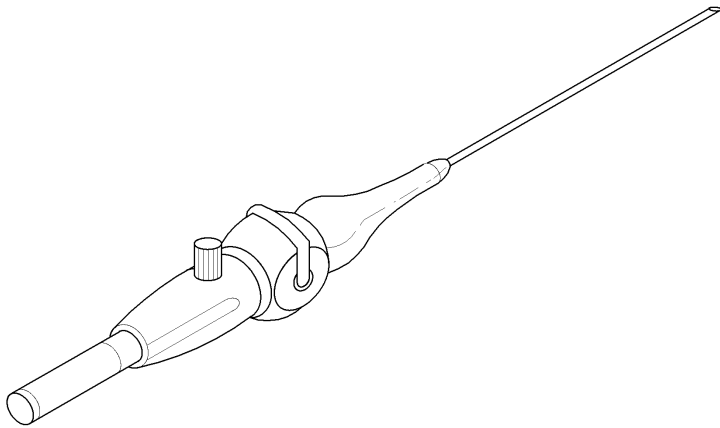
[0085] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

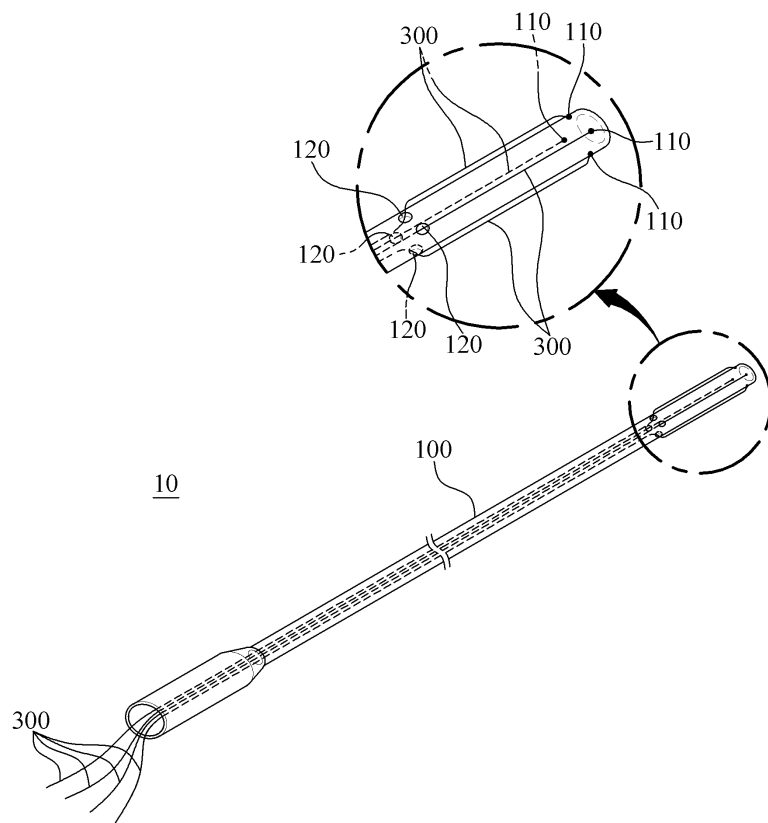
[0086] 10: 본 발명의 일실시예에 따른 상하좌우 4방향의 4가지 유도선을 이용한, 말단 각도 조절 카테터 장치
 100: 카테터 바디
 110: 고정부
 120: 인입홀
 130: 내부 루멘
 140: 인출홀
 150: 가이드부
 200: 손잡이부
 210: 각도 조절 레버
 300: 유도선

도면

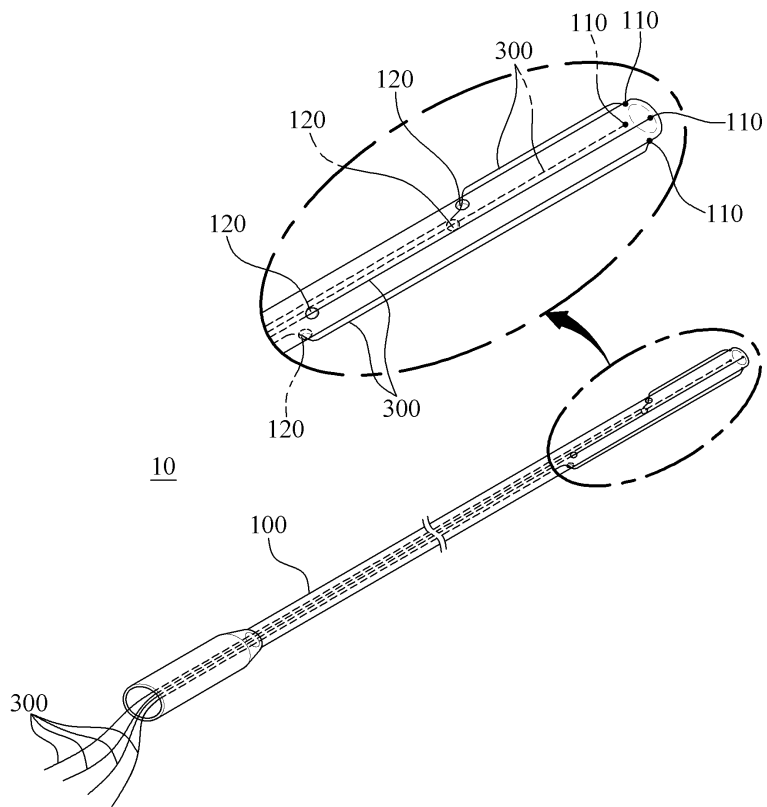
도면1



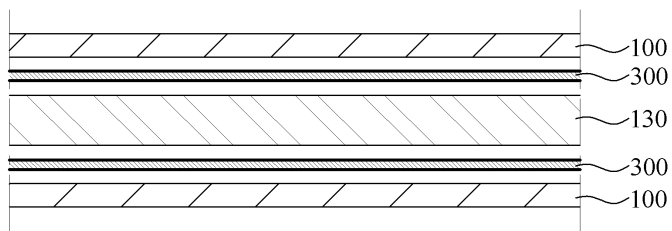
도면2



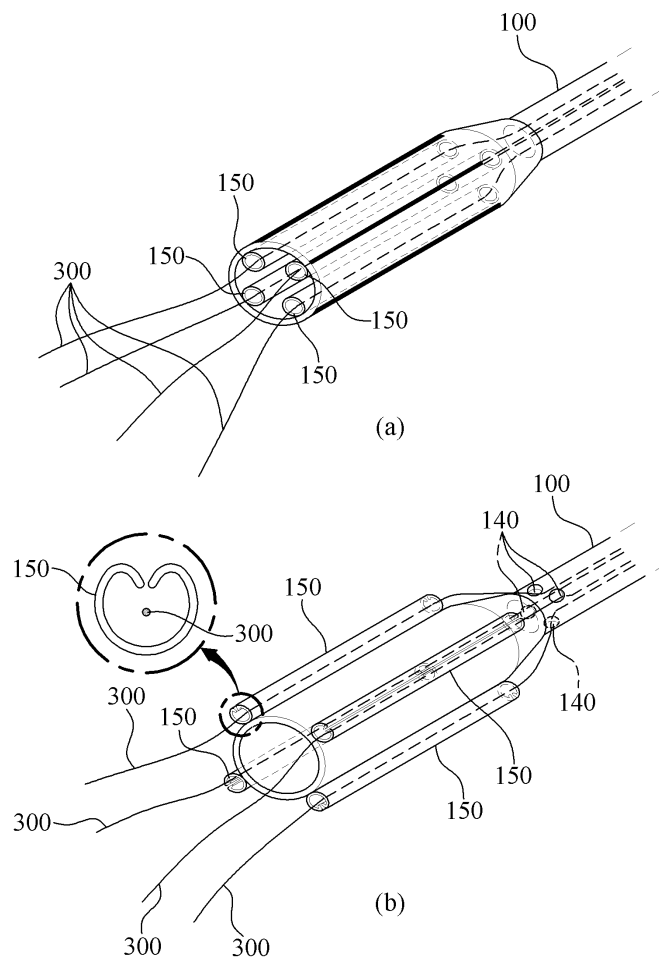
도면3



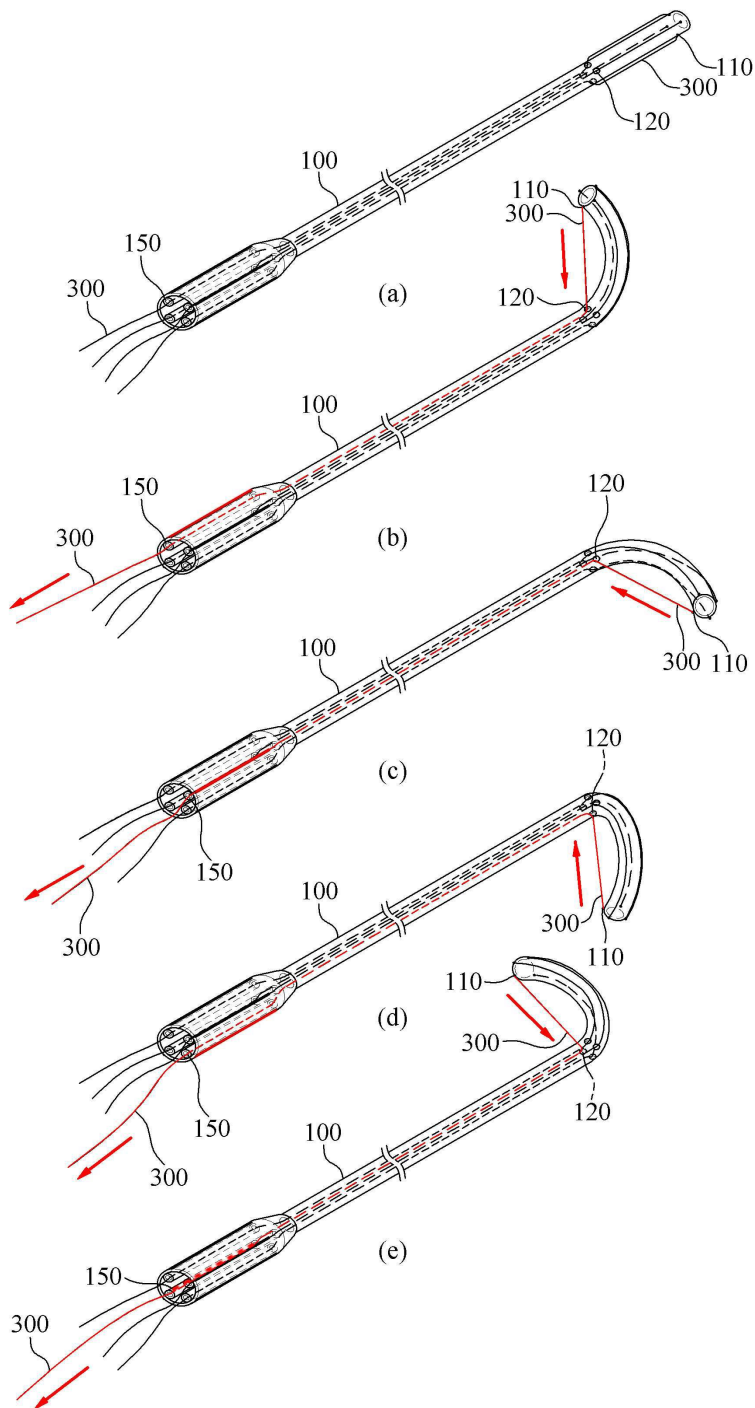
도면4



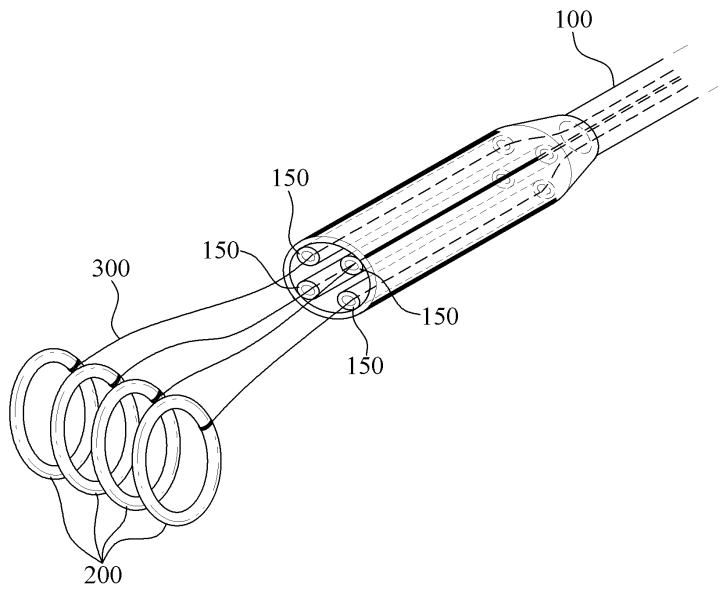
도면5



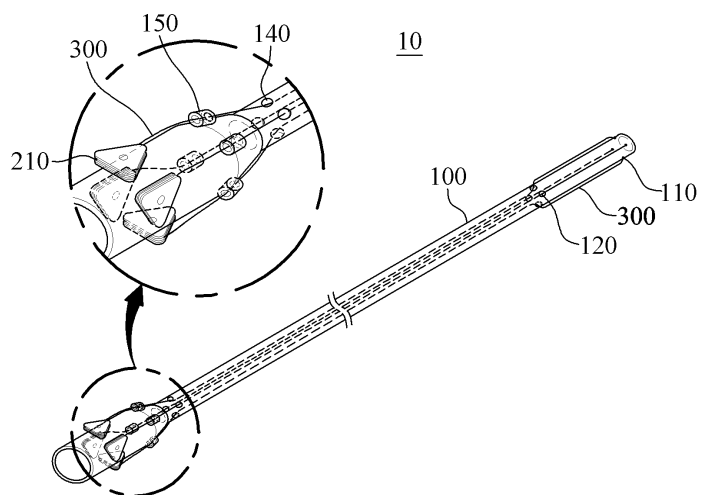
도면6



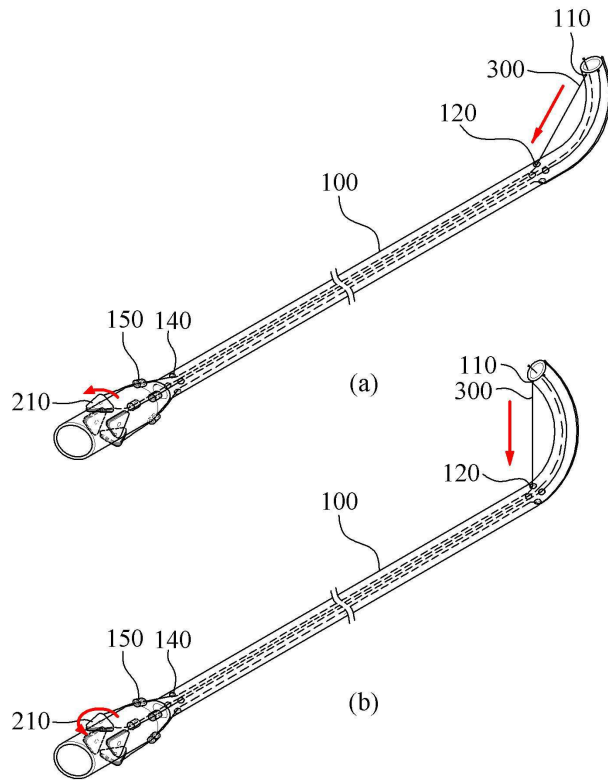
도면7



도면8



도면9



도면10

