



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년11월07일  
(11) 등록번호 10-2599998  
(24) 등록일자 2023년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61M 25/00 (2006.01) A61M 39/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61M 25/0029 (2013.01)  
A61M 1/3659 (2022.05)  
(21) 출원번호 10-2021-0107842  
(22) 출원일자 2021년08월17일  
심사청구일자 2021년08월17일  
(65) 공개번호 10-2023-0025997  
(43) 공개일자 2023년02월24일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP5951268 B2\*  
KR1020170039896 A\*  
KR1020210031227 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
인제대학교 산학협력단  
경남 김해시 인제로 197, 내 (어방동, 인제대학교)  
(72) 발명자  
허운  
부산광역시 해운대구 좌동순환로99번길 22, 104동 1001호(경남아너스빌아파트)  
이준혁  
부산광역시 해운대구 해운대로774번길 33, 1903호(파크브라이언오피스텔)  
(74) 대리인  
특허법인 다해, 엄명용  
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

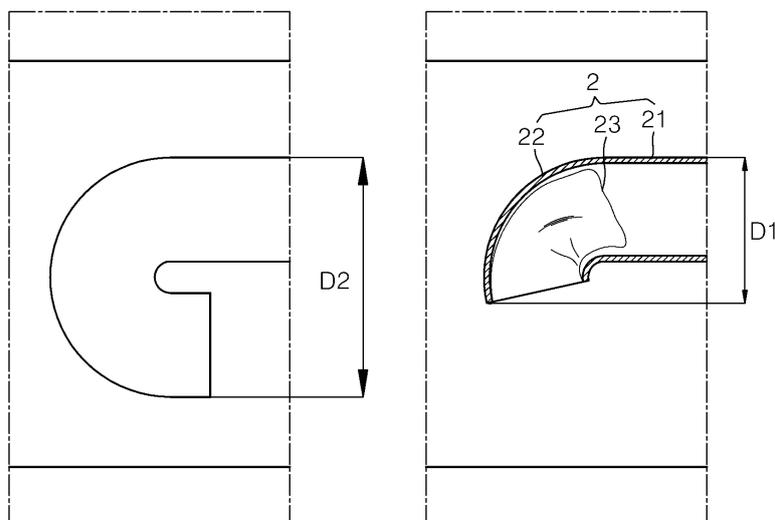
심사관 : 안주명

(54) 발명의 명칭 양방향 동맥 도관

(57) 요약

본 발명은 양방향 동맥 도관에 관한 것이다. 본 발명에 의한 양방향 동맥 도관은 인체의 기관 내에 삽입되어서 혈액이나 약물과 같은 치료물질을 투입시켜 주기 위한 것으로, 상기 기관 내에 상기 치료물질의 투여가 가능하도록, 메인 유로가 형성된 관 형상으로 이루어지는 메인 도관; 및 상기 메인 유로와 구획되는 서브 유로를 포함하되, 상기 서브 유로는 관 형상으로 형성되고 상기 메인 유로와 동일한 방향으로의 유체 흐름을 형성시키는 순방향 유로부와, 상기 순방향 유로부에 유입된 치료물질의 유체 흐름을 전환시켜 줄 수 있도록 상기 순방향 유로부에 예각을 형성하며 연결되는 방향전환 유로부와, 상기 방향전환 유로부에 출몰 가능하게 연결되어서 그 방향전환 유로부의 내측에 배치된 상태에서 외력에 의해 외측으로 돌출되되 상기 순방향 유로부의 유체 흐름 라인과 평행한 라인에 대해 둔각을 형성하는 역방향 유로부를 포함하는 서브 도관;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

*A61M 25/0071* (2013.01)  
*A61M 25/0606* (2013.01)  
*A61M 25/0662* (2013.01)  
*A61M 39/0247* (2013.01)  
*A61M 2025/0073* (2013.01)  
*A61M 2039/0258* (2013.01)

(72) 발명자

**최윤성**

부산광역시 부산진구 전포대로171번길 12, B동  
2005호(서면세종그랑시아)

**박해웅**

부산광역시 해운대구 좌동순환로 275, 207동 301  
호(대우2차아파트)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

인체의 기관 내에 삽입되어서 혈액이나 약물과 같은 치료물질을 투입시켜 주기 위한 것으로,

상기 기관 내에 상기 치료물질의 투여가 가능하도록, 메인 유로가 형성된 관 형상으로 이루어지는 메인 도관; 및

상기 메인 유로와 구획되는 서브 유로를 포함하되, 상기 서브 유로는 관 형상으로 형성되고 상기 메인 유로와 동일한 방향으로의 유체 흐름을 형성시키는 순방향 유로부와, 상기 순방향 유로부에 유입된 치료물질의 유체 흐름을 전환시켜 줄 수 있도록 상기 순방향 유로부에 예각을 형성하며 연결되는 방향전환 유로부와, 상기 방향전환 유로부에 출몰 가능하게 연결되어서 그 방향전환 유로부의 내측에 배치된 상태에서 외력에 의해 외측으로 돌출되되 상기 순방향 유로부의 유체 흐름 라인과 평행한 라인에 대해 둔각을 형성하는 역방향 유로부를 포함하는 서브 도관; 을 포함하고,

상기 방향전환 유로부는, 선단에 상기 역방향 유로부의 둔각 형성이 원활하게 이루어질 수 있게 하는 둔각 가이드부를 포함하며,

상기 역방향유로부는, 상기 방향전환 유로부에서 인출될 때, 상기 둔각 가이드부에서부터 메인 유로를 향해 절곡된 형태로 돌출되고, 상기 순방향 유로부에 의한 유체 흐름 방향과 반대방향인 역방향으로 펼쳐지는 것을 특징으로 하는 양방향 동맥 도관.

**청구항 2**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 양방향 유체 흐름을 가능하게 하는 양방향 동맥 도관에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 시술시 사용되는 약물이나 혈액을 혈관의 양쪽 방향으로 원활하게 공급하여 줄 수 있게 하여 시술 안정성 및 치료효과를 높일 수 있게 하고, 시술시 통증 감소 및 시술 편리성 향상이 가능하도록, 구조가 개선된 양방향 동맥 도관에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 도 8은 일반적인 혈액 공급용 도관의 사용상태를 보인 도면이다.

[0003] 이 도면에 도시된 바와 같이, 일반적인 도관(100)은 혈관 내에 삽입되어서 혈액을 그 도관의 길이방향을 따라 공급하여 줄 수 있게 한다. 이러한 도관(100)을 이용한 혈액의 공급은 보통 한 방향으로만 이루어지는데, 도관에 구멍(101)을 형성시켜 양방향 혈류 형성을 유도한다.

[0004] 그러나, 이와 같이 도관(100)에 구멍(101)을 형성시키는 것에 의해 양방향 혈류 형성을 유도하는 종래기술에 의하면 다음과 같은 문제점이 있다.

[0005] 즉, 양방향 혈류 형성을 위해 도관(100)에 구멍(101)을 형성시켜 주어야 하는 불편함이 있었고, 주된 혈류 방향과의 반대 방향으로의 혈류가 상기 구멍(101)을 통해 형성되기 때문에 불연속적이고 불규칙적인 단점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2017-0056666호
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1912013호
- (특허문헌 0003) 일본 등록특허 제5264063호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 시술시 사용되는 약물이나 혈액을 혈관의 양쪽 방향으로 균일하게 공급하여 줄 수 있게 하여 양방향 유체 흐름을 가능하게 하고, 인체 혈관 삽입시 도관 두께나 폭으로 인해 발생하는 통증을 현저히 제거할 수 있게 하며, 시술 편리성 및 안전성을 더욱 높일 수 있게 하는 양방향 동맥 도관을 제공하고자 하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 양방향 동맥 도관은 인체의 기관 내에 삽입되어서 혈액이나 약물과 같은 치료물질을 투입시켜 주기 위한 것으로, 상기 기관 내에 상기 치료물질의 투여가 가능하도록, 메인 유로가 형성된 관 형상으로 이루어지는 메인 도관; 및 상기 메인 유로와 구획되는 서브 유로를 포함하되, 상기 서브 유로는 관 형상으로 형성되고 상기 메인 유로와 동일한 방향으로의 유체 흐름을 형성시키는 순방향 유로부와, 상기 순방향 유로부에 유입된 치료물질의 유체 흐름을 전환시켜 줄 수 있도록 상기 순방향 유로부에 예각을 형성하며 연결되는 방향전환 유로부와, 상기 방향전환 유로부에 출몰 가능하게 연결되어서 그 방향전환 유로부의 내측에 배치된 상태에서 외력에 의해 외측으로 돌출되되 상기 순방향 유로부의 유체 흐름 라인과 평행한 라인에 대해 둔각을 형성하는 역방향 유로부를 포함하는 서브 도관;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 상기 방향전환 유로부는, 선단에 상기 역방향 유로부의 둔각 형성이 원활하게 이루어질 수 있게 하는 둔각 가이드부를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0010] 이러한 구성을 가지는 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 동맥 도관은, 관 형상의 메인 유로를 통해 치료물질을 일방향으로 공급하여 줄 수 있게 하고, 상기 메인 유로와 구획되는 서브 유로(특히 서브 도관의 역방향 유로)를 통해 치료물질을 상기 일방향과 대략 반대방향인 타방향으로도 연속적이고 균일하게 공급하여 줄 수 있도록 구성됨으로써, 시술 안정성 및 치료효과를 높여 양질의 의료서비스 제공을 가능하게 하는 장점을 가진다.
- [0011] 또한, 본 발명의 일실시예는 서브 도관의 역방향 유로부를 방향전환 유로부에 접힘 및 펼침 가능하게 연결되게 하여, 인체 혈관 삽입시 도관 두께나 폭으로 인해 발생하는 통증을 현저히 제거할 수 있는 장점과, 가이드 와이어 및 치료물질 공급용 카테터를 상기 역방향 유로부에 원활하게 유입시켜 줄 수 있게 하여 시술 편리성 및 안전성을 더욱 높일 수 있게 하는 장점을 가진다.

**도면의 간단한 설명**

- [0012] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 동맥 도관의 사시도.
- 도 2는 본 발명 일실시예의 평면도.
- 도 3은 도 2의 III부분 확대도.
- 도 4는 본 발명 일실시예에 채용된 역방향 유로부가 방향전환 유로부에 대해 펼쳐진 상태를 보인 도면.
- 도 5는 도 4와 같은 동작 이후 가이드 와이어를 통과시키는 과정을 설명하기 위한 도면.
- 도 6은 도 5와 같은 동작 이후 치료물질 공급용 카테터를 가이드 와이어를 따라 이동시키는 과정을 설명하기 위한 도면.
- 도 7은 도 6과 같은 동작 이후 본 실시예에 채용된 서브 도관에 치료물질 공급용 카테터가 결합된 상태를 보인 도면.

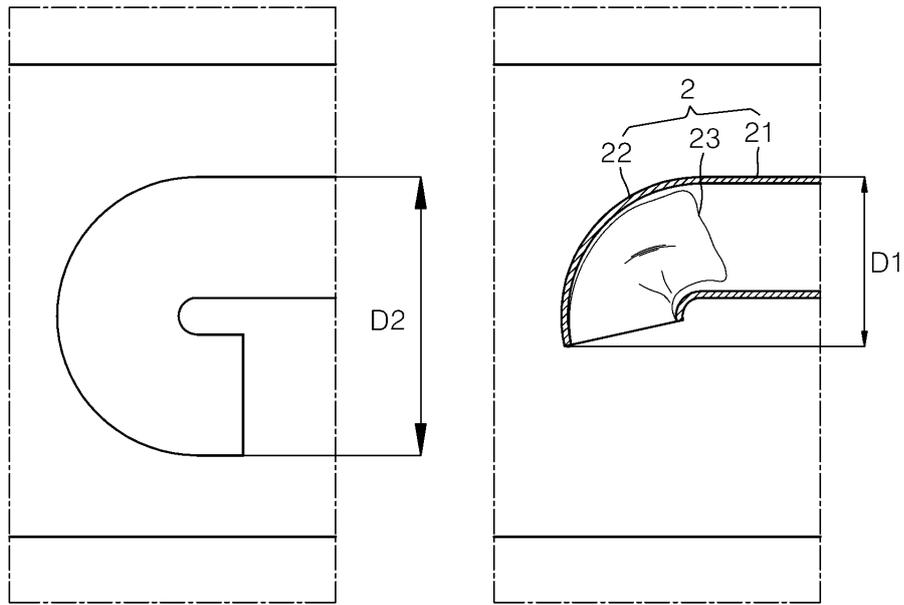
도 8은 일반적인 동맥 도관을 설명하기 위한 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

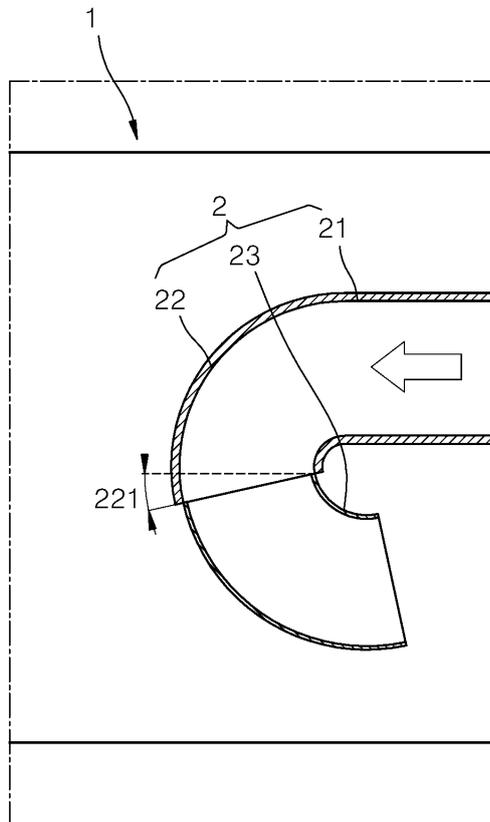
- [0013] 이하의 설명에서 본 발명에 대한 이해를 명확히 하기 위하여, 본 발명의 특징에 대한 공지 기술에 대한 설명은 생략하기로 한다. 이하의 실시예는 본 발명의 이해를 돕기 위한 상세한 설명이며, 본 발명의 권리 범위를 제한하는 것이 아님은 당연할 것이다. 따라서, 본 발명과 동일한 기능을 수행하는 균등한 발명 역시 본 발명의 권리 범위에 속할 것이다.
- [0014] 그리고, 이하의 설명에서 동일한 식별 기호는 동일한 구성을 의미하며, 불필요한 중복적인 설명 및 공지 기술에 대한 설명은 생략하기로 한다. 또한, 상기 발명의 배경이 되는 기술에 대한 기재 내용과 중복되는 이하의 본 발명의 각 실시예에 관한 설명 역시 생략하기로 한다.
- [0015] 이하에서는 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 동맥 도관을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 동맥 도관의 사시도이고, 도 2는 본 발명 일실시예의 평면도이며, 도 3은 도 2의 III부분 확대도이며, 도 4는 본 발명 일실시예에 채용된 역방향 유로부가 방향전환 유로부에 대해 펼쳐진 상태를 보인 도면이며, 도 5는 도 4와 같은 동작 이후 가이드 와이어를 통과시키는 과정을 설명하기 위한 도면이며, 도 6은 도 5와 같은 동작 이후 치료물질 공급용 카테터를 가이드 와이어를 따라 이동시키는 과정을 설명하기 위한 도면이며, 도 7은 도 6과 같은 동작 이후 본 실시예에 채용된 서브 도관에 치료물질 공급용 카테터가 결합된 상태를 보인 도면이다.
- [0017] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 동맥 도관은 인체의 기관 내에 삽입되어서 혈액이나 약물과 같은 치료물질을 투입시켜 주기 위한 것으로, 메인 도관(1)과 서브 도관(2)을 포함하여 이루어진다.
- [0018] 상기 메인 도관(1)은 메인 유로가 형성된 관 형상으로 이루어져서, 혈관과 같은 인체 기관 내에 약물이나 혈액 등의 치료물질의 투여를 가능하게 한다. 이러한 메인 도관(1)은 일반적인 카테터와 같이 티타늄과 같은 금속 또는 실리콘과 같은 합성수지 재질로 이루어진다.
- [0019] 상기 서브 도관(2)은 도 2 및 도 3에 잘 도시된 바와 같이, 상기 메인 유로와 구획되는 서브 유로를 포함하되, 상기 서브 유로는 관 형상의 순방향 유로부(21)와 방향전환 유로부(22)와 역방향 유로부(23)를 포함하여 이루어진다.
- [0020] 상기 순방향 유로부(21)는 상기 메인 유로와 동일한 방향으로의 유체 흐름을 형성시키는 부분이고, 상기 방향전환 유로부(22)는 상기 순방향 유로부(21)에 유입된 치료물질의 유체 흐름을 전환시켜 줄 수 있도록 상기 순방향 유로부(21)에 예각을 형성하며 연결되는 부분이며, 상기 역방향 유로부(23)는 도 3 및 도 4와 같이, 상기 방향전환 유로부(22)에 출몰 가능하게 연결되어서 그 방향전환 유로부(22)의 내측에 배치된 상태에서 외력에 의해 외측으로 돌출되되 상기 순방향 유로부(21)의 유체 흐름 라인과 평행한 라인에 대해 둔각을 형성하는 부분이다.
- [0021] 여기서, 상기 메인 도관(1)과 서브 도관(2)에 의해 형성되는 단면 구조는 하나의 카테터 내에 여러 가지 시술 도구들을 함께 사용할 수 있도록 하는 일반적인 카테터와 유사한 점이 있기는 하나, 본 실시예에서 주목하여야 할 부분은 도 3 및 도 4에 도시된 방향전환 유로부(22)와 역방향 유로부(23)에 대한 구성이다.
- [0022] 즉, 상기 방향전환 유로부(22)와 역방향 유로부(23)는 상기 순방향 유로부(21)에 대해 절곡 형성된 것으로, 일반적인 카테터에 채용되지 않은 구성이다. 특히, 본 발명의 일실시예는 도 3의 비교 도면으로 확인되는 바와 같이, 상기 서브 도관(2)의 역방향 유로부(23)가 'U'자형으로 형성되는 것에 비해 상대적으로 폭이 작도록 형성되어서(D1<D2), 혈관 삽입시 카테터의 두께나 폭에 따른 통증을 현저히 줄일 수 있게 하고, 도 5와 같이 가이드 와이어(W)가 삽입되는 경우에 그 가이드 와이어(W)가 서브 도관(2)의 내벽에 걸리지 않고 원활하게 이동할 수 있게 한다.
- [0023] 이러한 역방향 유로부(23)는 약물이나 혈액을 연속적이면서 균일하게 인체의 기관의 양방향으로 공급하여 줄 수 있도록 하여, 시술 안정성을 더욱 높일 수 있게 한다.
- [0024] 이러한 구성을 가지는 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 동맥 도관은, 관 형상의 메인 유로를 통해 치료물질을 일방향으로 공급하여 줄 수 있게 하고, 상기 메인 유로와 구획되는 서브 유로(특히 서브 도관(2)의 역방향 유로)를 통해 치료물질을 상기 일방향과 대략 반대방향인 타방향으로도 연속적이고 균일하게 공급하여 줄 수 있도록 구성됨으로써, 시술 안정성 및 치료효과를 높여 양질의 의료서비스 제공을 가능하게 하는 장점을 가진다.



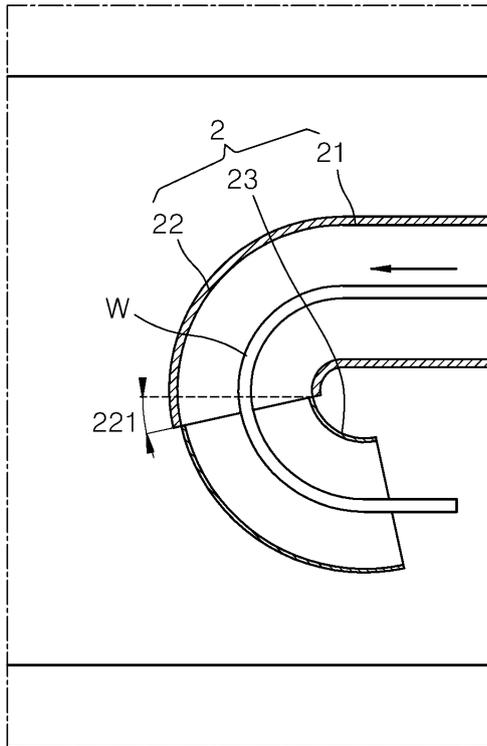
도면3



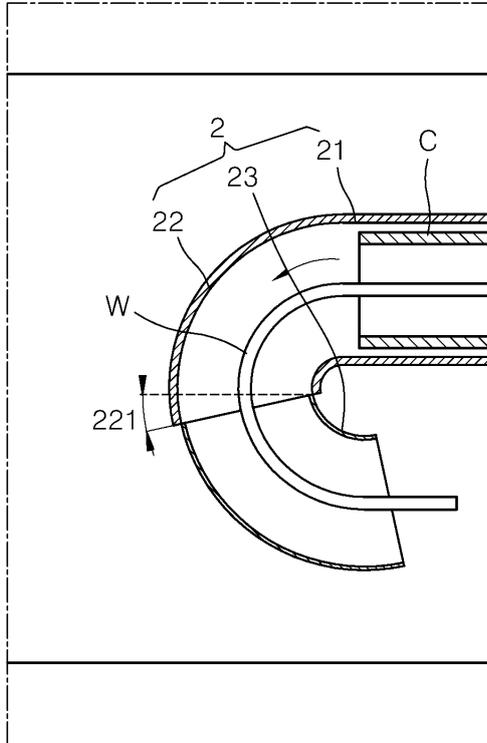
도면4



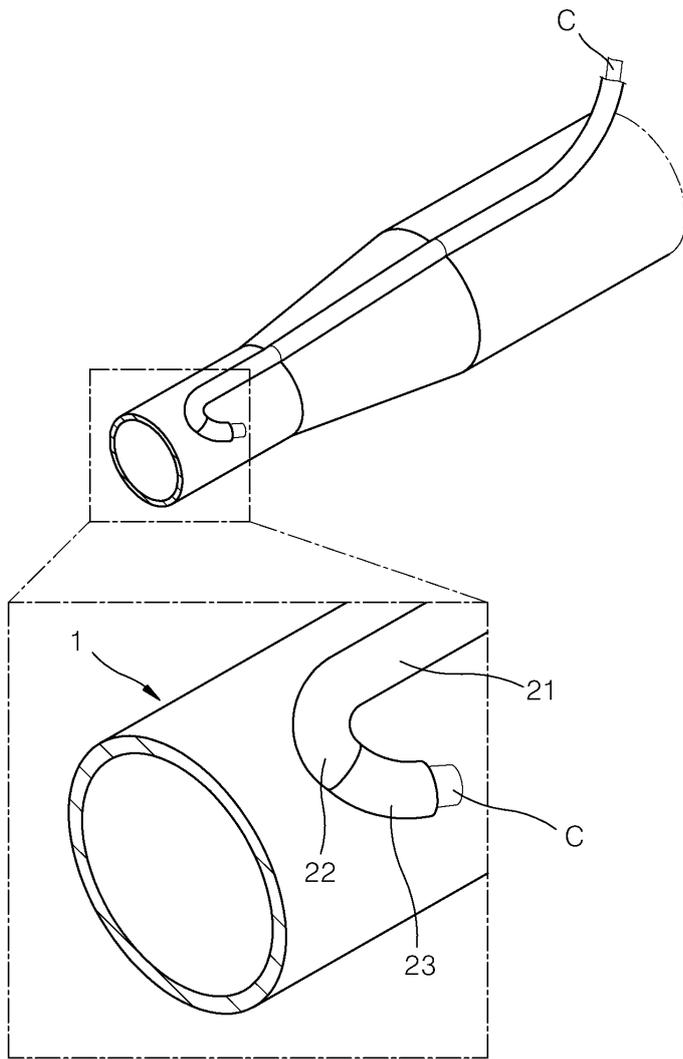
도면5



도면6



도면7



도면8

