



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년04월25일
(11) 등록번호 10-2390728
(24) 등록일자 2022년04월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/00 (2006.01) A61M 25/04 (2006.01)
A61M 27/00 (2006.01) A61M 31/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 25/0017 (2013.01)
A61M 25/0026 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0019841
(22) 출원일자 2022년02월16일
심사청구일자 2022년02월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019990064051 A*
KR1020020023956 A*
KR1020210027945 A*
KR1020210064673 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
안향남
서울특별시 송파구 문정로 83, 109동 804호 (문정동, 문정래미안아파트)
(72) 발명자
안향남
서울특별시 송파구 문정로 83, 109동 804호 (문정동, 문정래미안아파트)
(74) 대리인
특허법인정특

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이수열

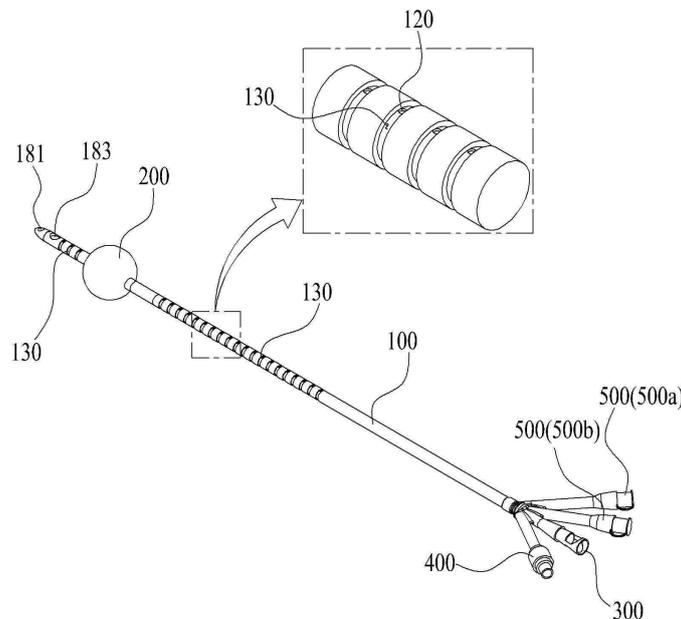
(54) 발명의 명칭 약액 주입형 배뇨 카테터

(57) 요약

본 발명은 약액 주입형 배뇨 카테터에 관한 것으로서, 플렉시블하며 중공의 파이프 형상으로 이루어지는 카테터 몸체, 상기 카테터 몸체의 일단 부근에 위치하되 상기 일단으로부터 이격되게 설치되는 팽창 튜브, 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 소변을 체외로 배출하기 위한 배뇨 포트, 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 팽

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



창 튜브에 공기를 주입하기 위한 공기주입 포트, 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 약액을 주입하기 위한 약액주입 포트를 포함하되, 상기 중공을 횡단면에서 바라볼 때, 상기 배뇨 포트와 연통하는 배뇨공, 공기주입 포트와 연통하는 공기주입공, 및 상기 약액주입 포트와 연통하는 약액주입공이 서로 분리된 상태로 배치되고, 상기 카테터 몸체의 둘레면에는, 상기 약액주입공과 연통하며 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향을 따라 이격되도록 배치되는 복수의 약액 배출구가 형성되는 것을 특징으로 하므로, 상기 약액주입 포트와 약액주입공을 통과한 약액을 상기 약액 배출구를 통해 방광이나 요도에 적용함으로써 요도의 길이방향으로 균일하게 국소마취나 방광 세척 등 소정의 기능을 수행하도록 할 수 있고 요도에 용이하게 삽입되며 통증의 발생을 크게 줄일 수 있다는 이점이 있다.

(52) CPC특허분류

A61M 25/007 (2013.01)

A61M 25/04 (2013.01)

A61M 27/008 (2013.01)

A61M 31/00 (2013.01)

A61M 2025/0036 (2013.01)

A61M 2025/006 (2013.01)

A61M 2210/1096 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

약액 주입형 배뇨 카테터에 있어서,

플렉시블하며 중공의 파이프 형상으로 이루어지는 카테터 몸체;

상기 카테터 몸체의 일단 부근에 위치하되 상기 일단으로부터 이격되게 설치되는 팽창 튜브;

상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 소변을 체외로 배출하기 위한 배뇨 포트;

상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 팽창 튜브에 공기를 주입하기 위한 공기주입 포트; 및

상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 약액을 주입하기 위한 약액주입 포트;

를 포함하되,

상기 중공을 횡단면에서 바라볼 때, 상기 배뇨 포트와 연통하는 배뇨공, 공기주입 포트와 연통하는 공기주입공, 및 상기 약액주입 포트와 연통하는 약액주입공이 서로 분리된 상태로 배치되고,

상기 카테터 몸체의 둘레면에는, 상기 약액주입공과 연통하며 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향을 따라 이격되도록 배치되는 복수의 약액 배출구가 형성되고,

상기 카테터 몸체의 둘레방향으로 연장되는 고리형의 약액 분산홈이 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향으로 서로 이격되게 복수로 형성되며, 상기 약액 배출구는 각각의 상기 고리형의 약액 분산홈에 각각 하나씩 형성되고,

복수의 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 둘레면을 따르는 가상의 나선상에 배치되고,

상기 카테터 몸체를 횡단면에서 바라볼 때, 각각의 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 반경방향을 중심으로 기울게 형성되고,

상기 약액 배출구의 직경은 상기 카테터 몸체의 타단으로부터 팽창 튜브를 향해 점차 커지도록 구성되고,

상기 카테터 몸체를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 카테터 몸체는,

원형의 내주면과 외주면을 가지는 제1 관;

상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 공기주입공을 형성하는 제2 관; 및

상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 제1 약액주입공을 형성하며 상기 제2 관에 대하여 둘레방향으로 이격되는 제3_1 관; 및

상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 제2 약액주입공을 형성하며 상기 제3_1 관에 대하여 둘레방향으로 이격되는 제3_2 관;

을 포함하며,

상기 제2 관과 제3 관의 외부에 형성되는 제1 관의 내부는 배뇨공을 형성하고,

상기 제2 관, 제3_1 관 및 제3_2 관은 제1 관의 둘레방향을 따라 균등하게 배치되는 것을 특징으로 하는 약액 주입형 배뇨 카테터.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 약액 주입형 배뇨 카테터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 약액을 요도와 방광에 공급할 수 있도록 구성되며 요도에 용이하게 삽입되어 통증 유발을 방지할 수 있는 약액 주입형 배뇨 카테터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 도 1에 도시한 바와 같이, 신장에서 배출된 소변은 요관을 통해 방광까지 운반되며 요도를 통해 체외로 배출된다.

[0003] 한편, 환자가 자발적으로 소변을 배출하기 어려운 경우에는 카테터와 같은 유연한 관을 요도를 통해 방광까지 삽입하여 소변을 배출하게 된다.

[0004] 이때, 상기 카테터로 인한 세균 오염을 방지하거나 국소 마취 등이 필요할 경우에는 외부에서 상기 카테터를 통해 항생제나 국소마취제 등을 주입하여 방광이나 요도에 공급하게 되어 있다.

[0005] 이러한 카테터의 대표적인 구성이 [선행기술문헌 1]에 개시되어 있으며, 도 2a와 도 2b를 참조하여 개략적으로 설명하면 이하와 같다.

[0006] 도시된 바와 같이, [선행기술문헌 1]의 카테터는, 원위 단부(402)와 근위 단부(403)를 가진 세장형의 튜브형 카테터 몸체(401)를 포함하며, 배출 루멘(404)은 상기 카테터 몸체(401) 내의 튜브(414)를 통해 원위 단부(402)로부터 근위 단부(403)로 연장된다.

[0007] 상기 배출 루멘(404)은 카테터 몸체(401)의 원위 단부(402)에서 카테터 몸체(401) 내의 개구 또는 아일릿(eyelet)(405)과 연통되어 환자의 방광으로부터 소변을 배출하기 위해 사용될 때, 소변은 아일릿(405)을 통해 배출 루멘(404) 내부로 흐를 수 있다.

[0008] 그리고, 반투과성 멤브레인으로 구성된 슬리브 부분(406)은 카테터 몸체(401) 상에 형성된다.

[0009] 주입 루멘(instillation lumen)(410)은 근위 단부(403)에서 카테터 몸체(401)로부터 연장된다.

[0010] 상기 주입 루멘(410)은 카테터 몸체(401)의 길이방향을 따라 연장되는 튜브(413)를 사용하여 슬리브 부분(406)과 연결된다.

[0011] 상기 튜브(413)를 통해 슬리브 부분(406)의 내부로 주입된 약액은 요도 주위 공간을 연속적으로 세척하여 생체막의 형성과 이에 뒤따른 세균 감염을 방지하게 된다.

[0012] 즉, 반투과성 멤브레인으로 구성된 슬리브 부분(406)을 통해 요도의 내주면으로 공급되어 약효를 발휘하게 된다.

[0013] 상기 유체는, 카테터 몸체에 접촉하는 요도의 세균 감염을 방지하기 위해 방부제, 항생제 또는 항균제 및/또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.

[0014] 팽창 유체는 튜브 섹션(408)을 팽창시키기 위해 팽창 루멘(409)과 카테터 몸체(401) 내의 튜브(412)를

통과한다.

[0015] 그러나, 이러한 [선행기술문헌 1]에 따르면, 카테터 몸체(401)에 별도로 마련된 슬리브 부분(406)이 결합되는 관계로 재질 및 형상면에서 불연속성이 존재할 수 밖에 없고, 이에 따라 카테터가 요도에 삽입되기가 어려울 뿐만 아니라 삽입되는 과정에서 마찰에 의한 통증이 발생하게 되어 환자의 불편함이 커지는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0016] (특허문헌 0001) [선행기술문헌 1] 공개특허공보 제10-2019-0112010호 (2019.10.02)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 본 발명은 전술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 요도에 용이하게 삽입되며 통증의 발생을 크게 줄일 수 있는 약액 주입형 배뇨 카테터를 제공하는데 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 목적은 공급되는 약액의 약효를 극대화할 수 있는 약액 주입형 배뇨 카테터를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0019] 전술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터는,
- [0020] 플렉시블하며 중공의 파이프 형상으로 이루어지는 카테터 몸체;
- [0021] 상기 카테터 몸체의 일단 부근에 위치하되 상기 일단으로부터 이격되게 설치되는 팽창 튜브;
- [0022] 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 소변을 체외로 배출하기 위한 배뇨 포트;
- [0023] 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 팽창 튜브에 공기를 주입하기 위한 공기주입 포트;
- [0024] 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 약액을 주입하기 위한 약액주입 포트;
- [0025] 를 포함하되,
- [0026] 상기 중공을 횡단면에서 바라볼 때, 상기 배뇨 포트와 연통하는 배뇨공, 공기주입 포트와 연통하는 공기주입공, 및 상기 약액주입 포트와 연통하는 약액주입공이 서로 분리된 상태로 배치되고,
- [0027] 상기 카테터 몸체의 둘레면에는, 상기 약액주입공과 연통하며 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향을 따라 이격되도록 배치되는 복수의 약액 배출구가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 상기 카테터 몸체의 둘레방향으로 연장되는 고리형의 약액 분산홈이 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향으로 서로 이격되게 복수로 형성되며, 상기 약액 배출구는 각각의 상기 고리형의 약액 분산홈에 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또는, 상기 카테터 몸체의 둘레방향을 따라 나선형으로 연장되는 나선형의 약액 분산홈이 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향으로 형성되며, 상기 약액 배출구는 상기 나선형의 약액 분산홈에 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 단면 중심선과 나란한 둘레면 상의 가상선 위에 이격되게 형성되되, 상기 카테터 몸체를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 반경방향에 대하여 기울게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 복수의 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 길이방향을 따라 상기 카테터 몸체의 반경방향을 중심으로 양쪽 방향으로 교대로 기울게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 복수의 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 둘레면을 따르는 가상의 나선상에 배치되는 것을 특징으로 한다.

- [0039] 상기 카테터 몸체를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 카테터 몸체는,
- [0040] 원형의 내주면과 외주면을 가지는 제1 관;
- [0041] 상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 공기주입공을 형성하는 제2 관; 및
- [0042] 상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 약액주입공을 형성하며 상기 제2 관에 대하여 둘레방향으로 이격되는 제3 관;
- [0043] 을 포함하며,
- [0044] 상기 제2 관과 제3 관의 외부에 형성되는 제1 관의 내부는 배뇨공을 형성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0045] 전술한 바와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 플렉시블하며 중공의 파이프 형상으로 이루어지는 카테터 몸체, 상기 카테터 몸체의 일단 부근에 위치하되 상기 일단으로부터 이격되게 설치되는 팽창 튜브, 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 소변을 체외로 배출하기 위한 배뇨 포트, 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 팽창 튜브에 공기를 주입하기 위한 공기주입 포트, 상기 카테터 몸체의 타단에 연결되며 상기 약액을 주입하기 위한 약액주입 포트를 포함하되, 상기 중공을 횡단면에서 바라볼 때, 상기 배뇨 포트와 연통하는 배뇨공, 공기주입 포트와 연통하는 공기주입공, 및 상기 약액주입 포트와 연통하는 약액주입공이 서로 분리된 상태로 배치되고, 상기 카테터 몸체의 둘레면에는, 상기 약액주입공과 연통하며 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향을 따라 이격되도록 배치되는 복수의 약액 배출구가 형성되는 것을 특징으로 하므로, 상기 약액주입 포트와 약액주입공을 통과한 약액을 상기 약액 배출구를 통해 방광이나 요도에 적용함으로써 요도의 길이방향으로 균일하게 국소마취나 방광세척 등 소정의 기능을 수행하도록 할 수 있고 요도에 용이하게 삽입되며 통증의 발생을 크게 줄일 수 있다는 이점이 있다.
- [0046] 또한 본 발명에 따르면, 상기 카테터 몸체를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 카테터 몸체는, 원형의 내주면과 외주면을 가지는 제1 관, 상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 공기주입공을 형성하는 제2 관, 및 상기 제1 관의 내주면에 원호형으로 융기되어 약액주입공을 형성하며 상기 제2 관에 대하여 둘레방향으로 이격되는 제3 관을 포함하므로, 상기 카테터 몸체를 임의로 구부리더라도 상기 카테터 몸체의 불연속적인 절곡으로 인한 중공의 폐색 및 국부적 통증을 방지하며 내구성을 증대시킬 수 있다.
- [0047] 또한 본 발명에 따르면, 상기 카테터 몸체의 둘레방향으로 연장되는 고리형의 약액 분산홈이 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향으로 서로 이격되게 복수로 형성되며, 상기 약액 배출구는 각각의 상기 고리형의 약액 분산홈에 각각 형성되어, 상기 약액 배출구를 통해 배출되는 약액이 상기 고리형의 약액 분산홈을 따라, 즉 카테터 몸체의 둘레방향을 따라 이동하여 요도의 내주면에 균일하게 적용되므로 약효가 균일하고 빠르게 나타나도록 할 수 있다.
- [0048] 또한 본 발명에 따르면, 상기 카테터 몸체의 둘레방향을 따라 나선형으로 연장되는 나선형의 약액 분산홈이 상기 카테터 몸체가 연장되는 방향으로 형성되며, 상기 약액 배출구는 상기 나선형의 약액 분산홈에 각각 형성되도록 하여, 상기 약액 배출구를 통해 배출되는 약액이 상기 나선형의 약액 분산홈을 따라, 즉 카테터 몸체의 둘레방향을 따라 이동하여 요도의 내주면에 균일하게 적용되므로 약효가 균일하고 빠르게 나타나도록 할 수 있다.
- [0049] 또한 본 발명에 따르면, 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 단면 중심선과 나란한 둘레면 상의 가상선 위에 이격되게 형성되며, 상기 카테터 몸체를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 반경방향에 대하여 기울게 형성되어, 상기 약액 배출구를 통해 배출된 약액이 한층 빠르게 약액 분산홈을 따라 이동하게 되므로 약효가 빠르게 요도에 전달되는 것이 가능하게 된다.
- [0050] 또한 본 발명에 따르면, 복수의 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 길이방향을 따라 상기 카테터 몸체의 반경방향을 중심으로 양쪽 방향으로 교대로 기울게 형성되어, 요도 내부의 특이한 상황에 의해 약액이 한쪽 둘레방향으로 잘 이동하지 못할 경우에도 정상적으로 약액 적용이 가능하게 할 수 있다.
- [0051] 또한 본 발명에 따르면, 복수의 상기 약액 배출구는 상기 카테터 몸체의 둘레면을 따르는 가상의 나선상에 배치되므로, 상기 카테터 몸체의 횡단면에서 바라볼 때, 약액이 강렬하게 배출되는 상기 약액 배출구의 위치가 카테터 몸체의 둘레방향으로 분산되므로 상기 카테터 몸체의 둘레방향으로 한층 균일한 약액 적용이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0052] 도 1은 신체의 배뇨 구조를 나타내는 도면이다.
- 도 2a와 도 2b는 종래기술에 따른 배뇨용 카테터의 구조를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제1 실시예를 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제1 실시예를 나타내는 평면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제1 실시예를 나타내는 정면도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제1 실시예에서 카테터 몸체의 일 실시예를 나타내는 횡단면도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제1 실시예에서 카테터 몸체의 다른 실시예를 나타내는 횡단면도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제2 실시예를 나타내는 사시도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제3 실시예를 나타내는 사시도이다.
- 도 10은 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 제4 실시예를 나타내는 사시도이다.
- 도 11은 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터의 사용 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0053] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0054] 도 3 내지 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 약액 주입형 배뇨 카테터(1000)는 환자의 요도를 지나 방광까지 이르게 하여 비자발적 배뇨 기능을 수행하기 위한 것으로서, 플렉시블하며 중공(110)의 파이프 형상으로 이루어지는 카테터 몸체(100), 상기 카테터 몸체(100)의 일단 부근에 위치하되 상기 일단으로부터 이격되게 설치되는 팽창 튜브(200), 상기 카테터 몸체(100)의 타단에 연결되며 소변을 체외로 배출하기 위한 배뇨 포트(300), 상기 카테터 몸체(100)의 타단에 연결되며 상기 팽창 튜브(200)에 공기를 주입하기 위한 공기주입 포트(400), 상기 카테터 몸체(100)의 타단에 연결되며 상기 약액을 주입하기 위한 약액주입 포트(500)를 포함한다.
- [0055] 이에 따라, 약액 주입형 배뇨 카테터(1000)를 요도에 용이하게 삽입할 수 있고 삽입시 통증의 발생을 크게 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0056] 상기 배뇨 포트(300)는 방광에서 소변을 배출하기 위한 구성요소이고, 공기주입 포트(400)는 상기 팽창 튜브(200)에 공기를 주입시켜서 팽창시킴으로써 배뇨 카테터(1000)가 쉽게 빠져버리는 것을 방지하기 위한 구성요소이며, 상기 약액주입 포트(500)는 방광 및/또는 요도에 국소마취제나 방광세척제 등의 약액을 주입하기 위한 구성요소이다.
- [0057] 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 중공(110)을 횡단면에서 바라볼 때, 상기 중공(110)은 상기 배뇨 포트(300)와 연통하는 배뇨공(111), 공기주입 포트(400)와 연통하는 공기주입공(112), 및 상기 약액주입 포트(500)와 연통하는 약액주입공(113)으로 구성되며, 상기 배뇨공(111), 공기주입공(112) 및 약액주입공(113)은 서로 분리된 상태로 배치된다.
- [0058] 이를 위해, 상기 카테터 몸체(100)를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 카테터 몸체(100)는, 원형의 내주면과 외주면을 가지는 제1 관(114), 상기 제1 관(114)의 내주면에 원호형으로 융기되어 상기 공기주입공(112)을 형성하는 제2 관(115), 상기 제1 관(114)의 내주면에 원호형으로 융기되어 상기 약액주입공(113)을 형성하며 상기 제2 관(115)에 대하여 둘레방향으로 이격되는 제3 관(116)을 포함하며, 상기 제2 관(115)과 제3 관(116)의 외부에 형성되는 제1 관(114)의 내부는 상기 배뇨공(111)을 형성하도록 할 수 있다.
- [0059] 이러한 구성에 따라, 상기 카테터 몸체(100)를 임의로 구부리더라도 상기 배뇨공(111), 공기주입공(112) 및 약액주입공(113)을 통해 유체가 분리되어 유동하는 것이 가능한 것과 동시에, 상기 제2 관(115)과 제3 관(116)이 보강 리브로 기능하여 구조적 강도 및 내구성을 유지할 수 있게 된다.
- [0060] 즉, 상기 카테터 몸체(100)의 불연속적인 절곡으로 인한 중공(110)의 폐색 및 국부적 통증을 방지하며 내구성을 증대시킬 수 있다.
- [0061] 상기 카테터 몸체(100)의 둘레면에는, 상기 약액주입공(113)과 연통하며 상기 카테터 몸체(100)가 연장되는 방

향을 따라 이격되도록 배치되는 복수의 약액 배출구(120)가 형성되어 있어, 상기 약액주입 포트(500)와 약액주입공(113)을 통과한 약액을 상기 약액 배출구(120)를 통해 방광이나 요도에 적용함으로써 국소마취나 방광세척 등 소정의 기능을 수행하도록 할 수 있다.

- [0062] 도 6에서는, 상기 약액주입공(113)이 국소마취제가 유입되는 제1 약액주입공(113a)과 방광세척제가 유입되는 제2 약액주입공(113b)을 포함하는 구성으로 되어 있다.
- [0063] 또한, 상기 제3 관(116)은 제1 약액주입공(113a)을 형성하는 제3_1 관(116a)과 제3_2 관(116b)으로 구성된다. 도시된 바와 같이, 상기 제2 관(115), 제3_1 관(116a) 및 제3_2 관(116b)은 제1 관(114)의 둘레방향을 따라 균등하게 배치된다.
- [0064] 이와 연관되어서, 도 3 내지 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 약액주입 포트(500)는 국소마취제가 공급되는 제1 약액주입 포트(500a)와 방광세척제가 공급되는 제2 약액주입 포트(500b)를 포함한다.
- [0065] 그러나, 상기 약액주입공(113)과 약액주입 포트(500)의 갯수는 1개 또는 3개 이상 형성되는 것도 가능하다.
- [0066] 한편, 상기 카테터 몸체(100)의 둘레방향으로 연장되는 고리형의 약액 분산홈(130)이 상기 카테터 몸체(100)가 연장되는 방향으로 서로 이격되게 복수로 형성되며, 상기 약액 배출구(120)는 각각의 상기 고리형의 약액 분산홈(130)에 각각 형성될 수 있다.
- [0067] 이 경우, 하나의 고리형 약액 분산홈(130)에 대하여 상기 약액 배출구(120)는 하나만 배치되도록 하여 유속을 높임으로써 배출되는 약액의 신속한 확산을 유도하는 것이 바람직하다.
- [0068] 이에 따라, 상기 약액 배출구(120)를 통해 배출되는 약액이 상기 고리형의 약액 분산홈(130)을 따라, 즉 카테터 몸체(100)의 둘레방향을 따라 이동하여 요도의 내주면에 균일하게 적용되므로 약효가 균일하고 빠르게 나타나도록 할 수 있다.
- [0069] 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 약액 배출구(120)는 상기 팽창 튜브(200)를 사이에 두고 양쪽에 각각 배치되어 요도뿐만 아니라 방광까지 약액을 공급할 수 있도록 되어 있다.
- [0070] 상기 약액 배출구(120)는 약액 분산홈(130)에 형성되어 있으나, 직경의 상대적인 크기를 확인할 수 있도록 별도로 도시되어 있다.
- [0071] 구성부호 900은 상기 약액주입 포트(500)에 약액을 공급하기 위한 약액공급 탱크이다.
- [0072] 다른 실시예로서, 도 9와 도 10에 도시한 바와 같이, 상기 카테터 몸체(100)의 둘레방향을 따라 나선형으로 연장되는 나선형의 약액 분산홈(140)이 상기 카테터 몸체(100)가 연장되는 방향으로 형성되며, 상기 약액 배출구(120)는 상기 나선형의 약액 분산홈(140)에 각각 형성되도록 할 수 있다.
- [0073] 이 경우, 1 회전의 나선형 약액 분산홈(140)에 대하여 상기 약액 배출구(120)는 하나만 배치되도록 하여 배출되는 약액의 신속한 확산을 유도하는 것이 바람직하다.
- [0074] 이에 따라, 상기 약액 배출구(120)를 통해 배출되는 약액이 상기 나선형의 약액 분산홈(140)을 따라, 즉 카테터 몸체(100)의 둘레방향을 따라 이동하여 요도의 내주면에 균일하게 적용되므로 약효가 균일하고 빠르게 나타나도록 할 수 있다.
- [0075] 또한, 도 3과 도 9에 도시한 바와 같이, 상기 약액 배출구(120)는 상기 카테터 몸체(100)의 단면 중심선과 나란한 둘레면 상의 가상선 위에 이격되게 형성되며, 상기 카테터 몸체(100)를 횡단면에서 바라볼 때, 상기 약액 배출구(120)는 상기 카테터 몸체(100)의 반경방향에 대하여 기울게 형성될 수 있다.
- [0076] 이러한 구성에 따라, 상기 약액 배출구(120)를 통해 배출된 약액이 카테터 몸체(100)의 둘레를 따라 한층 빠르게 약액 분산홈(130)(140)을 따라 이동하게 되므로 약효가 빠르게 요도에 전달되는 것이 가능하게 된다.
- [0077] 더욱이, 도 7에 도시한 바와 같이, 복수의 상기 약액 배출구(120)는 상기 카테터 몸체(100)의 길이방향을 따라 상기 카테터 몸체(100)의 반경방향을 중심으로 양쪽 방향으로 교대로 기울게 형성되어, 요도 내부의 특이한 상황에 의해 약액이 한쪽 둘레방향으로 잘 이동하지 못할 경우 반대방향으로 이동함으로써 정상적인 약액 적용이 가능하게 할 수 있다.
- [0078] 한편, 도 8과 도 10에 도시한 바와 같이, 복수의 상기 약액 배출구(120)는 상기 카테터 몸체(100)의 둘레면을 따르는 가상의 나선상에 배치될 수도 있다.

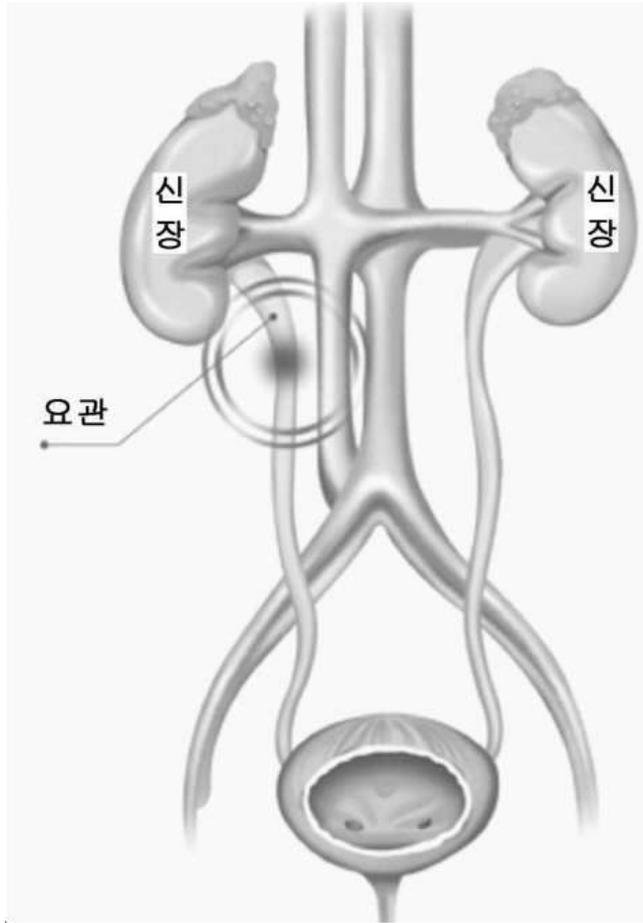
- [0079] 이에 따라, 상기 카테터 몸체(100)의 횡단면에서 바라볼 때, 약액이 강렬하게 배출되는 상기 약액 배출구(120)의 위치가 카테터 몸체(100)의 둘레방향으로 분산되므로 상기 카테터 몸체(100)의 둘레방향으로 한층 균일한 약액 적용이 가능하게 된다.
- [0080] 이 경우, 도 10에 도시한 바와 같이, 상기 카테터 몸체(100)의 둘레방향을 따라 나선형으로 연장되는 나선형의 약액 분산홈(140)이 형성될 경우에는, 상기 약액 배출구(120)는 상기 나선 상에 배치될 수 있다.
- [0081] 한편, 도 11에 도시한 바와 같이, 상기 약액 배출구(120)의 단면적 또는 직경은 상기 카테터 몸체(100)의 타단으로부터 팽창 튜브(200)를 향해 점차 커지도록 구성하여, 약액의 유동시 압력손실에 따른 분사량의 저하를 방지하는 것이 바람직하다.
- [0082] 예컨대, 상기 약액 배출구(120)의 지름은 0.01mm로부터 0.1mm까지 연속적으로 증가하도록 설정할 수 있으며, 2개 이상이 같은 지름을 가지는 것이 허용된다.
- [0083] 방광쪽에 면한 약액 배출구(120)의 지름은 요도 쪽에서 팽창 튜브(200)에 가장 가까운 약액 배출구(120)의 지름을 그대로 유지할 수 있다.
- [0084] 도 5에서, 기술되지 않은 구성부호 181은 상기 카테터 몸체(100)에 형성되며 배뇨공(111)과 연통되는 제1 통공이고, 182는 카테터 몸체(100)에 형성되며 공기주입공(112)과 연통되는 제2 통공이고, 183은 카테터 몸체(100)에 형성되며 제2 약액주입공(113b)과 연통되는 제3 통공이다.
- [0085] 상기 제1 통공(181)을 통해 방광 내의 소변을 외부로 배출하고, 제2 통공(182)을 통해 상기 팽창 튜브(200)에 공기를 공급하며, 제3 통공(183)을 통해 방광세척제 등의 약액을 방광 내로 공급하게 된다.
- [0087] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면들에 의해 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형, 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

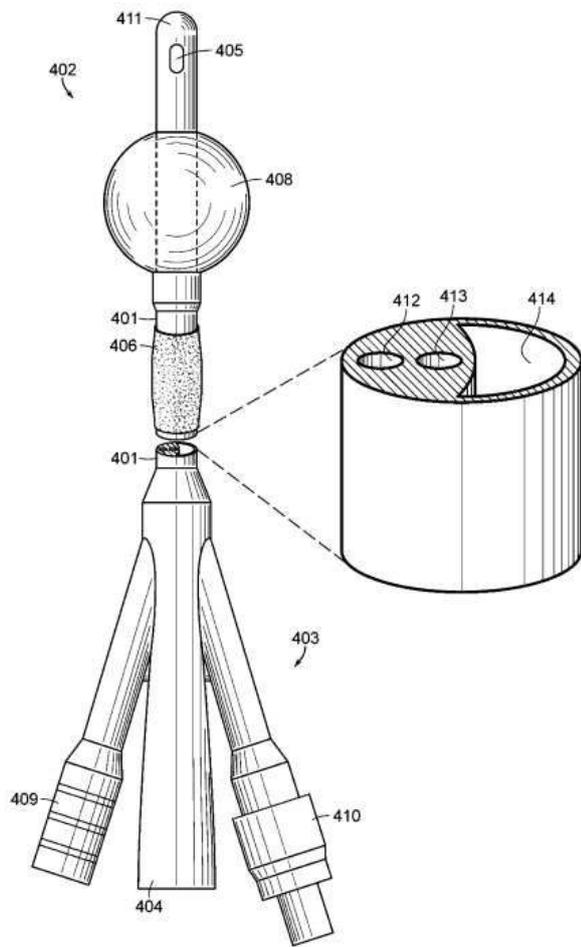
- [0088] 100... 카테터 몸체
- 110... 중공
- 111... 배뇨공
- 112... 공기주입공
- 113... 약액주입공
- 114... 제1 관
- 115... 제2 관
- 116... 제3 관
- 120... 약액 배출구
- 130... 고리형의 약액 분산홈
- 140... 나선형의 약액 분산홈
- 200... 팽창 튜브
- 300... 배뇨 포트
- 400... 공기주입 포트
- 500... 약액주입 포트
- 1000... 약액 주입형 배뇨 카테터

도면

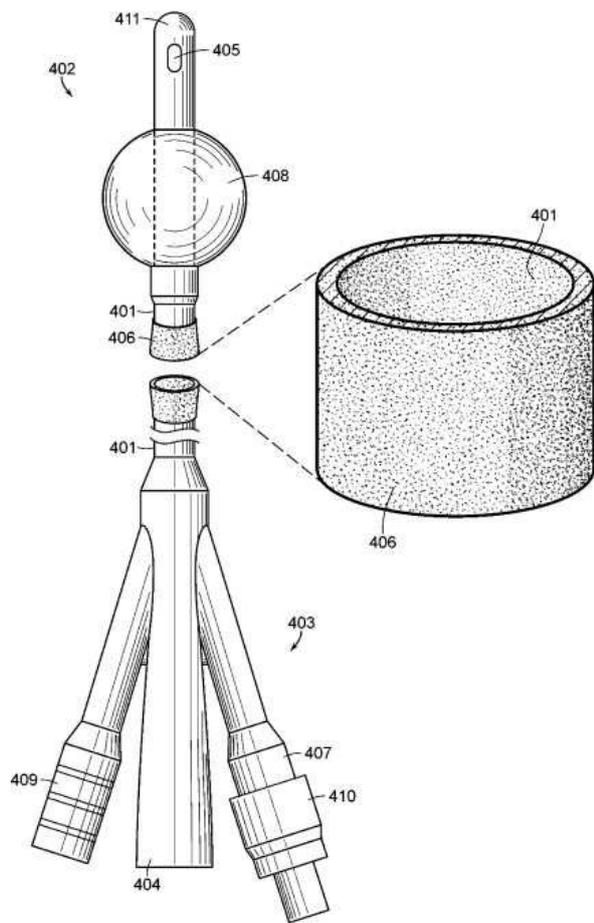
도면1



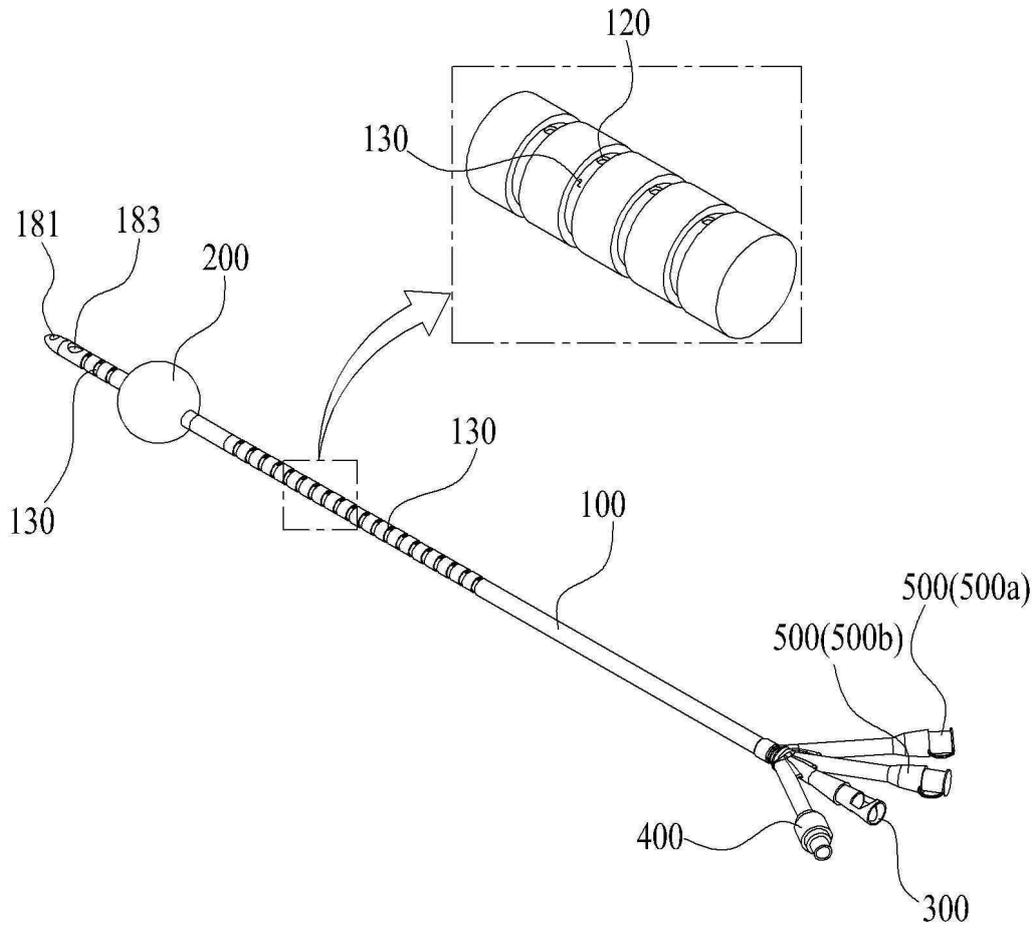
도면2a



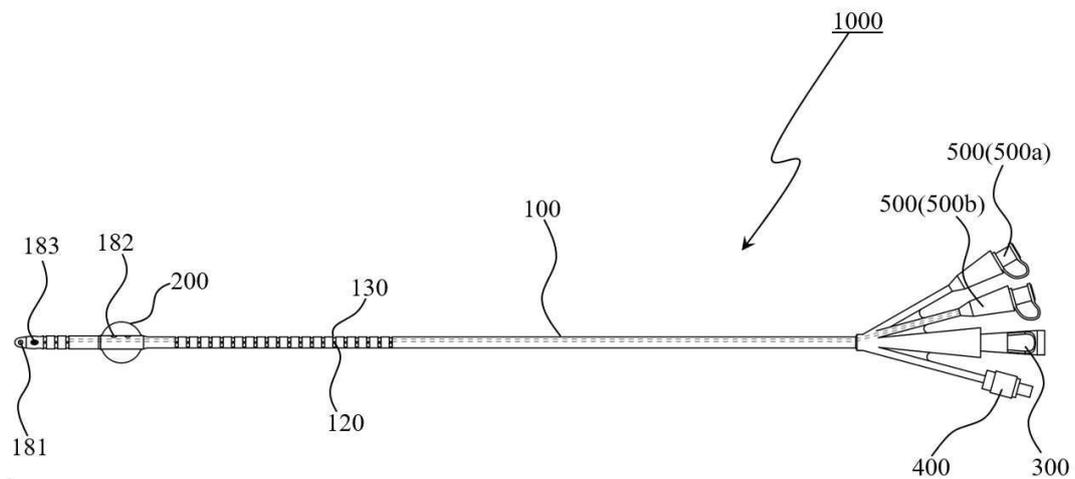
도면2b



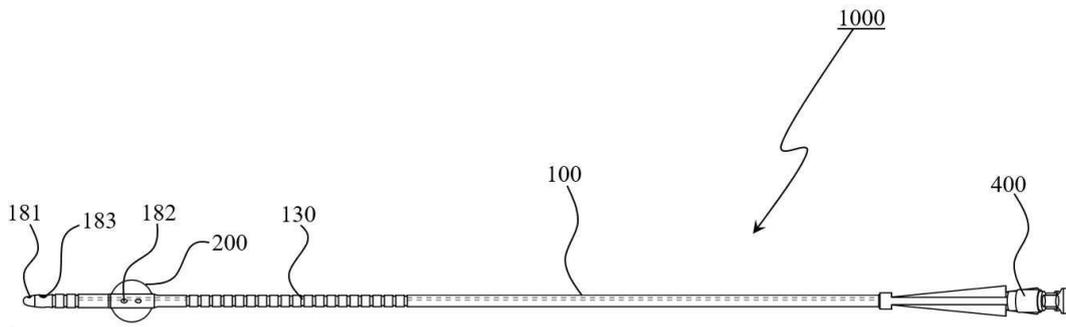
도면3



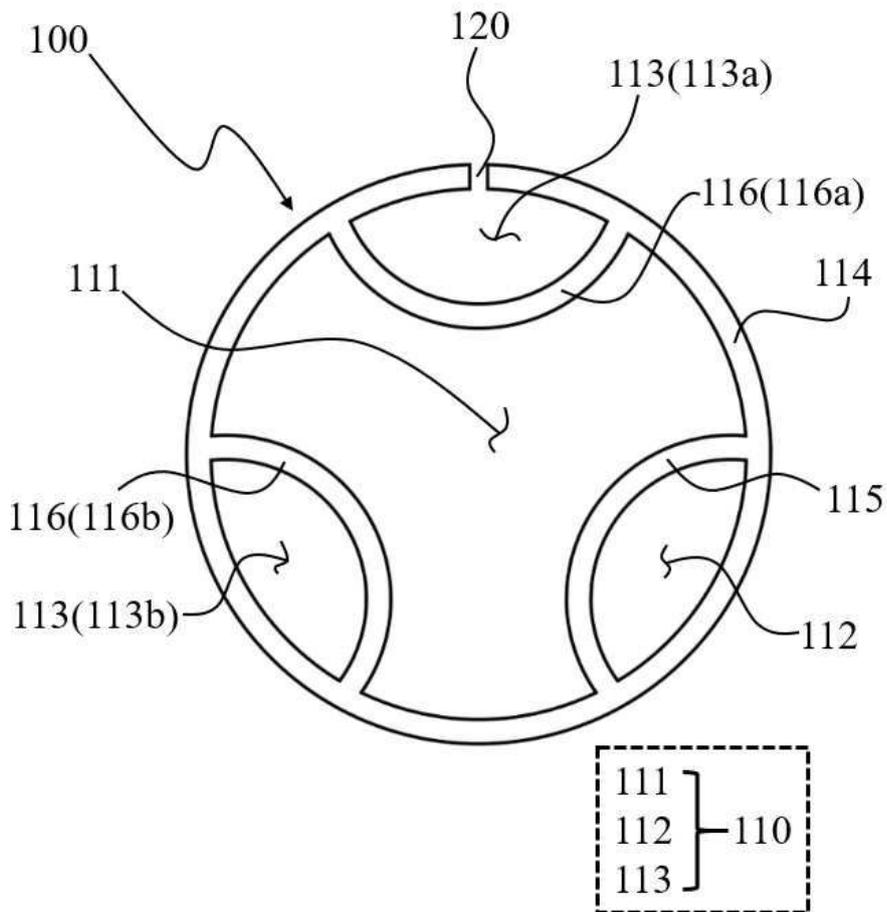
도면4



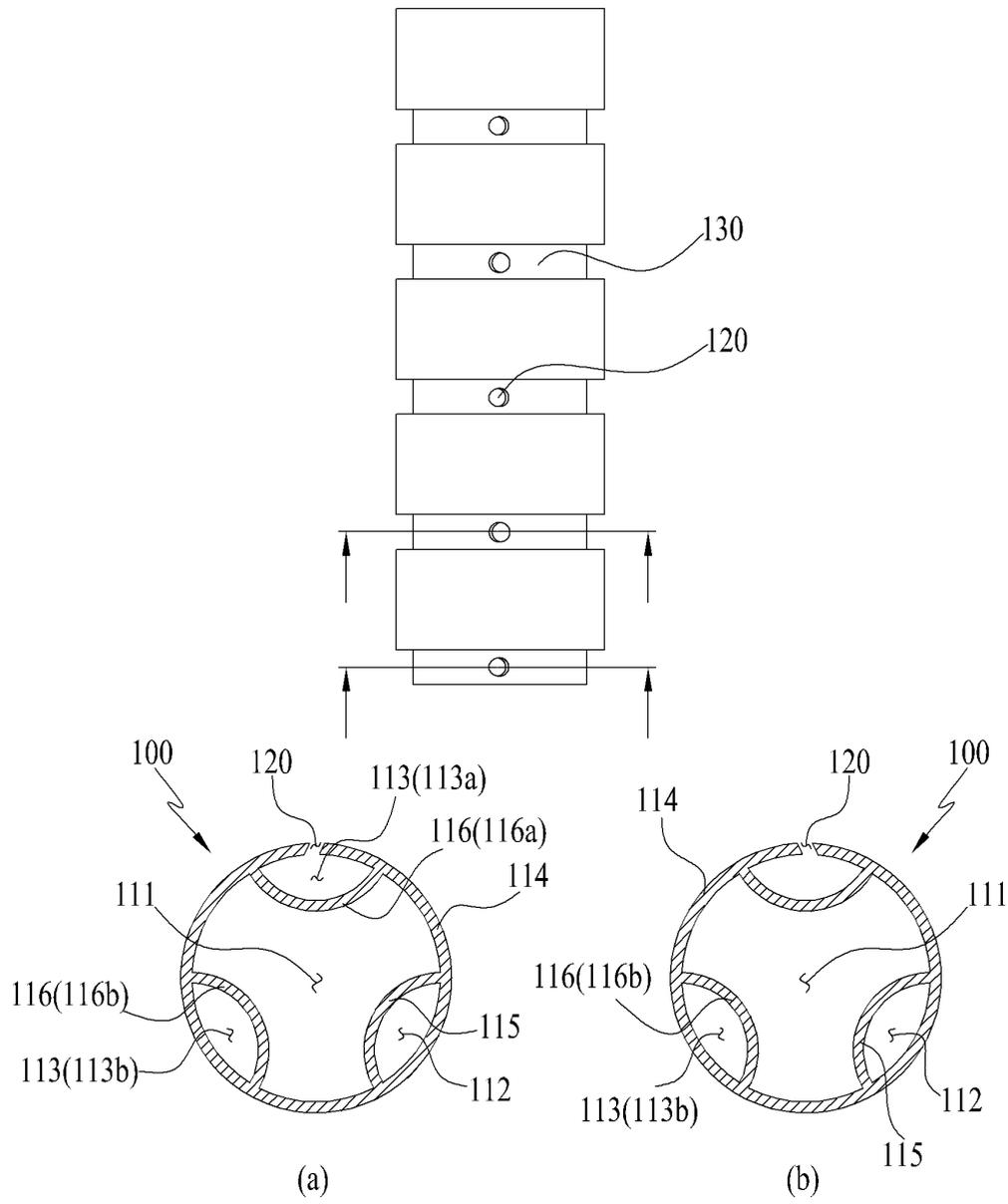
도면5



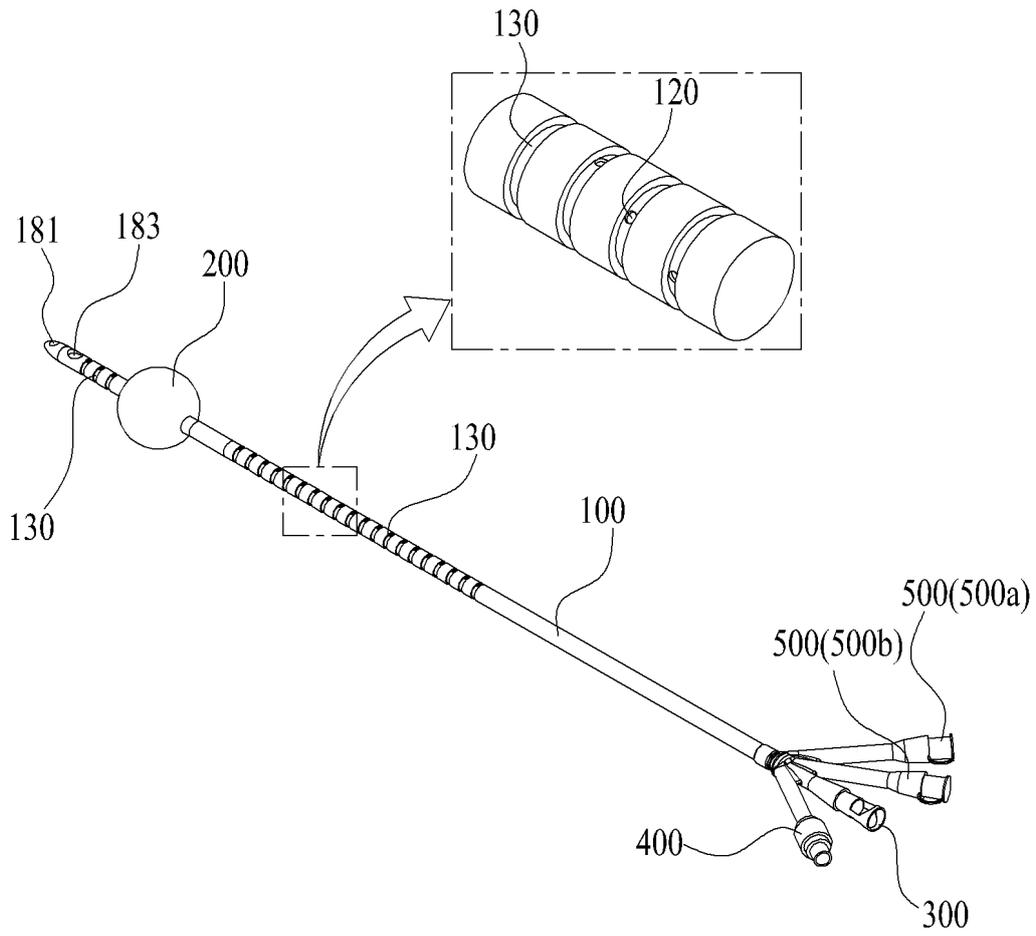
도면6



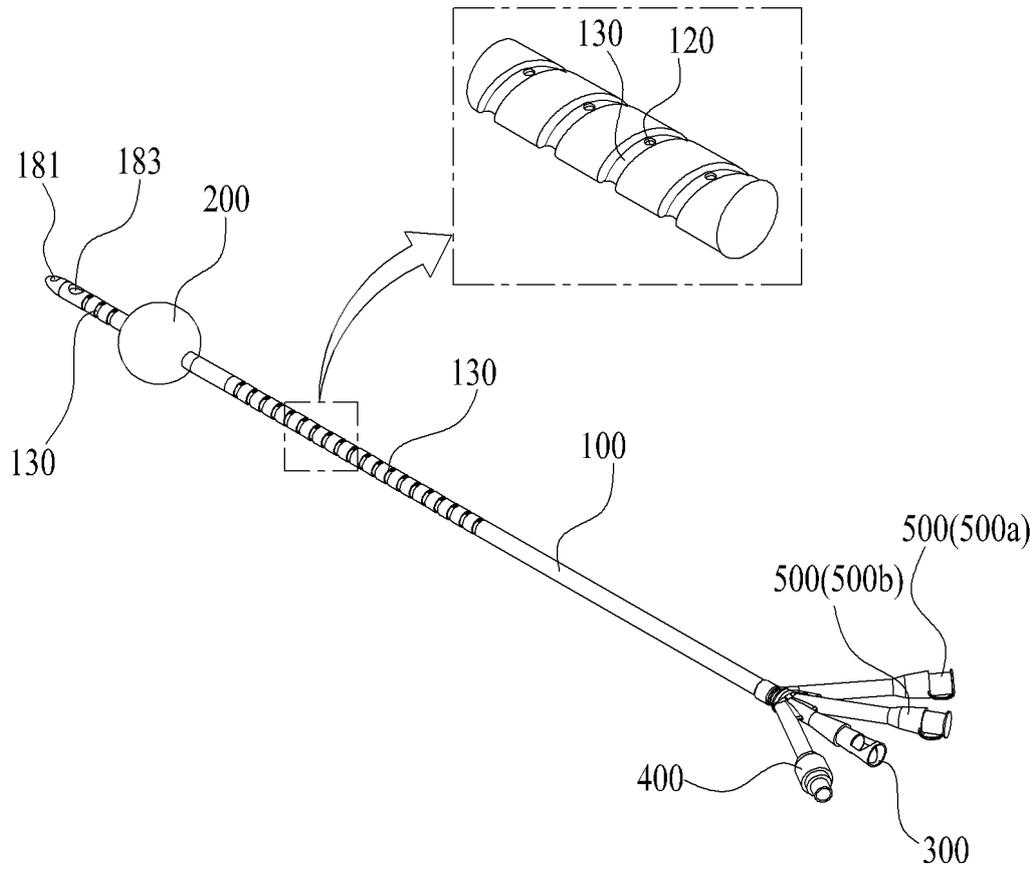
도면7



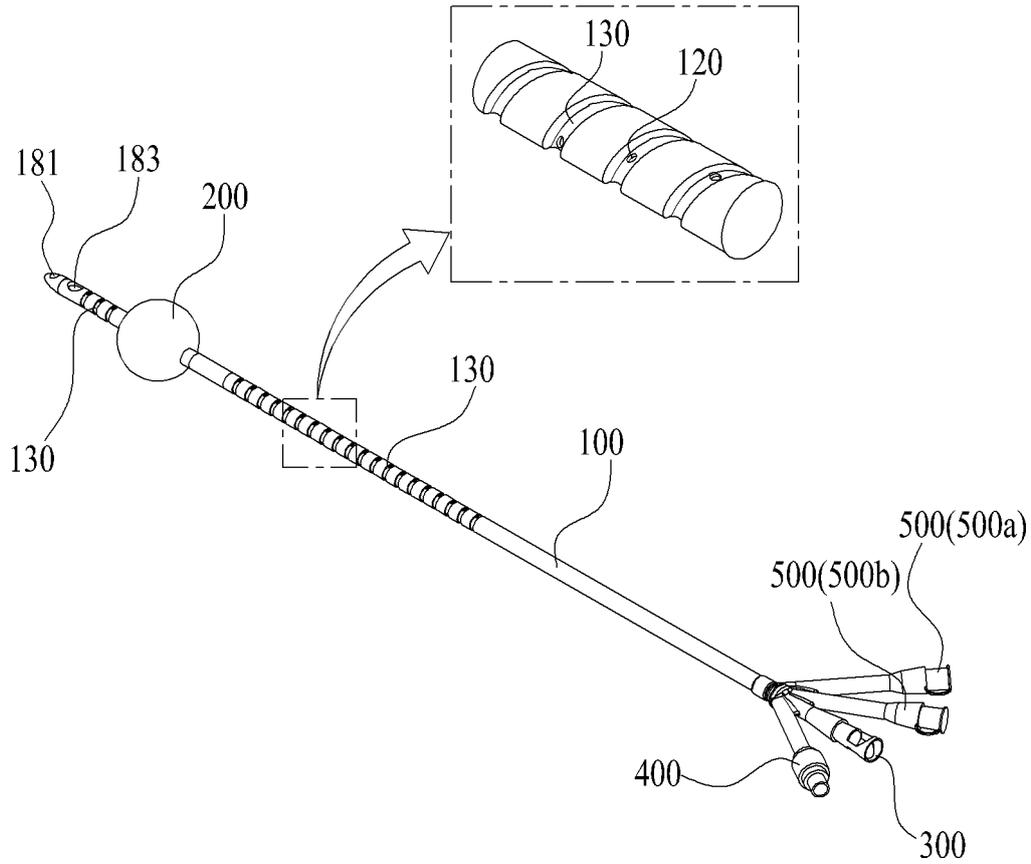
도면8



도면9



도면10



도면11

