



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0047481
(43) 공개일자 2019년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/42 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/42 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0141411

(22) 출원일자 2017년10월27일

심사청구일자 2017년10월27일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

조금준

서울특별시 양천구 목동서로 236, 101동 105호(목동, 벽산아파트)

박건우

서울특별시 성북구 북악산로 844, 115동 1601호(돈암동, 브라운스톤 돈암 아파트)

박상현

세종특별자치시 보람로 96, 2005동 104호(도담동, 한양수자인에듀파크)

(74) 대리인

특허법인 다해

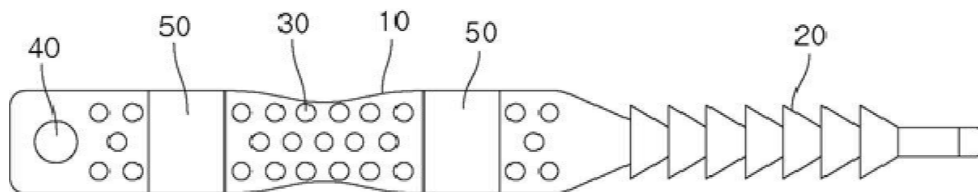
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 자궁경부 무력증에서 조산을 방지하기 위한 자궁경부 밴드 구조체

(57) 요약

자궁경부 밴드 구조체로서, 탄성재질의 바디(10); 상기 바디의 일측으로 연결되며 복수개의 테이퍼된 원뿔구조를 갖는 고정부(20); 상기 바디의 타측에 구비되며, 상기 고정부(20)가 일방향으로 관통된 후 상기 고정부를 타방향으로 이동하지 못하게 하는 고정홀(40); 상기 바디(10)의 일면에 형성된 소정 높이의 복수 개의 돌기로 이루어진 엠보싱부(30); 및 상기 바디(10)에 형성된 2개의 혈관손상방지홈(50)을 포함하는 것을 특징으로 하는 자궁경부 밴드 구조체가 제공된다.

대 표 도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

자궁경부 밴드 구조체로서,

탄성재질의 바디(10);

상기 바디의 일측으로 연결되며 복수개의 테이퍼된 원뿔구조를 갖는 고정부(20);

상기 바디의 타측에 구비되며, 상기 고정부(20)가 일방향으로 관통된 후 상기 고정부를 타방향으로 이동하지 못하게 하는 고정홀(40);

상기 바디(10)의 일면에 형성된 소정 높이의 복수 개의 돌기로 이루어진 엠보싱부(30); 및

상기 바디(10)에 형성된 2개의 혈관손상방지홈(50)을 포함하는 것을 특징으로 하는 자궁경부 밴드 구조체.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 자궁경부 밴드는 실리콘으로 이루어진 것을 특징으로 하는 자궁경부 밴드 구조체.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 고정홀(40)의 직경은 상기 테이퍼된 원뿔 구조의 고정부(20)의 최소 직경보다는 크며, 최대 직경보다는 작은 것을 특징으로 하는 자궁경부 밴드 구조체.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 바디의 상기 일면에 대향하는 타면에는 상기 자궁경부에 작용하는 약물이 저장되는 약물저장구조부(60)가 구비된 것을 특징으로 하는 자궁경부 밴드 구조체.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 약물저장홈(60)은 약물이 담지된 스트림이 내삽될 수 있는 트렌치 구조인 것을 특징으로 하는 자궁경부 밴드 구조체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 조산방지 치료제로써 상세하게는 자궁경부의 확장을 막아주고 조산방지 약물을 방출함으로써 조산을 방지하기 위한 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 자궁 경부의 크기에 따른 맞춤형 자궁경부 압박 밴드의 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 조기양막파수는 조산의 중요한 원인이 되는데 조산으로 인한 신생아의 합병증과 산모 및 태아 사망률은 심각한 문제로서 국내 연구 보고에 의하면 임신 28주의 조산아 생존률이 50%~70%로 학자들마다 차이를 보이고 있다.

[0003] 최근에는 조기양막파수의 문제를 해소하기 위하여 파열된 양막 부위를 인위적으로 막아 주는 방법으로서 자궁경부 Fibrin Ceal을 사용하거나 또는 Oeguta Fence를 사용하여 자궁경부를 막아줌으로써 양수의 누출을 방지하는

방법을 사용한다.

[0004] 한편, 종래에는 자궁경부에 거치하는 페사리라고 하는 장치가 있으나 이는 단순히 자궁경부에 거치하는 장치로 조산효과가 미미하다는 단점이 있다. 기존에는 조산을 막기 위한 질정이 있으나 매일 약물을 본인이 질내 넣어 야 하는 불편 등으로 환자의 약물 순응도가 떨어지고 실제 약물이 녹지 않아 그 효과가 감소되는 문제점이 있다.

[0005] 조산 예방을 위한 방안을 개시한 종래의 문헌으로는 등록특허 제10-0365006호를 들 수 있는데, 상기 문헌은 자궁경부에 삽입 고정되는 자궁경부캡을 통해 자궁경부의 내벽과의 저항이 최대화되도록 하여 자궁경부캡의 고정 위치에서 양막강 측으로 끌려들어가지 않게 하는 구조 및 캐티터의 슬라이드 이동 가능한 구조를 제공하는 것으로서 자궁경부 상에 조절 가능하게 안정적으로 고정되는 형태로서 조산방지 약물을 공급하는 방안에 대해서는 별도로 개시하지 않는다는 한계가 있다.

[0007] (특허문헌 1) KR 10-0365006 B

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해소하고자 하는 것으로서, 자궁 경부의 확장을 막아주는 밴드 형태의 실리콘 구조체를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 자궁경부 밴드 구조체는 플렉서블한 재질을 갖는 밴드 바디(110); 상기 밴드 바디(110) 내에 신축 가능하게 삽입되는 탄력 링(120); 상기 밴드 바디(110) 내측에 형성되는 혈관 손상방지 홈(130); 상기 밴드 바디(110) 내측에 돌출 형성되는 미끄럼 방지 엠보싱(140); 및 상기 밴드 바디(110) 상에 형성되는 약물 방출부(150)를 포함하며, 상기 밴드 바디(110)는 그 길이 방향을 따라 탄력 링(120)이 삽입될 수 있도록 관통 형성된다.

[0010] 상기 밴드 바디(110)는 그 일측의 분리된 부분 상에 결합 돌기(112) 및 상기 결합 돌기(112)에 부합하는 형상의 결합홈(114)이 형성되고, 상기 밴드 바디(110) 내부를 통해 설치되는 탄력 링(120)은 상기 결합 돌기(112)에 고정된다.

[0011] 상기 밴드 바디(110)는 자궁경부의 확장을 막아주는 밴드 형태의 실리콘 재질이다.

[0012] 상기 밴드 바디(110)의 내면은 상부에서 하부 방향으로 경사지게 형성된 구조이다.

[0013] 상기 혈관 손상방지 홈(130)은 상기 밴드 바디(110) 내측에 대향하는 형태로 형성된다.

[0014] 상기 약물 방출부(150)는 상기 밴드 바디(110)의 외측 표면 중앙부 상에서 길이 방향을 따라 설치되는 구조이다.

발명의 효과

[0015] 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 자궁경부 밴드 구조체는 자궁 경부의 확장을 막아주는 밴드 형태의 실리콘 구조체로서, 실리콘 구조체 내부에 자궁 경부의 확장에 따라 가역적으로 길이조절이 가능한 체결부위를 갖는다. 또한, 실리콘 구조체 내측에 미끄럼을 방지하는 구조물 및 실리콘 구조체 내부에 약물이 방출되게 하는 구조를 통하여 자궁경부를 조여주는 효과를 더욱 강화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1 및 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 평면도 및 저면도이다.

도 3a 및 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 고정홀(40)과 고정부(20)의 체결방식을 설명하는 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 단면도이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 저면도이다.

도 6 내지 도 8은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 도면이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체를 사용하여 자궁경부의 입구를 고정시킨 경우를 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 도면 상에서 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다.
- [0018] 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0019] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0021] 도 1 및 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 평면도 및 저면도이다. 본 명세서에서 자궁경부 밴드라 함은 자궁경부의 개방을 방지하기 위하여 자궁경부의 외측에서 자궁경부 입구의 개방을 막아주는 신축성 밴드이다. 본 발명에서 자궁경부 밴드의 재질은 신축성을 가지는 임의의 모든 재질이 가능하나, 바람직하게는 의료용 실리콘이 바람직하다.
- [0022] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체의 바디(10)는 일측에 복수 개의 테이퍼된 원뿔형태의 고정부(20)와 연결되며, 타측으로는 상기 고정부(20)가 관통한 후 관통한 고정부가 고정될 수 있는 고정홀(40)을 포함한다. 본 발명에서 상기 원뿔형태의 고정부(20)는 상기 고정홀(40)을 테이퍼되는 방향으로 관통할 수 있으나, 역방향으로는 고정홀(40)보다 넓은 직경의 고정부(20) 일면으로 인하여 관통하지 못하므로 고정되는 효과를 갖는다. 따라서 상기 고정홀(40)의 직경은, 원뿔 형태의 고정부(20)이 최대 직경보다는 작으나, 최소 직경보다는 큰 것이 바람직하다.
- [0023] 도 3a 및 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정홀(40)과 고정부(20)의 체결방식을 설명하는 도면이다.
- [0024] 도 3a 및 3b를 참조하면, 고정홀(40)을 고정부(20)의 작은 직경을 갖는 방향이 먼저 관통하여, 고정홀(40) 통과 후에는 큰 직경을 갖는 고정부(20)는 상기 고정홀(40)을 먼저 통과할 수 없으므로 고정되는 효과를 갖는다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에서 상기 자궁경부밴드의 일면에는 소정 높이의 복수 개 돌기로 이루어진 엠보싱부(30)를 포함한다. 본 발명의 일 실시예에서, 상기 엠보싱부(30)는 자궁경부와 접촉하여 밴드의 미끌어짐을 방지할 수 있다.
- [0026] 본 발명에 따른 자궁경부 밴드는, 자궁경부의 양측에 있는 혈관을 고려하여 상기 혈관에 대한 압박력을 감소할 수 있는 혈관손상 방지홈(50)을 적어도 2개 포함할 수 있다.
- [0027] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드의 단면도이다.
- [0028] 도 4를 참조하면, 상기 홈(50)은 상기 자궁경부 밴드의 두께를 감소시키는 방식으로 움푹 패인 형태가 되는데, 이로써 밴드 체결 후 혈관으로의 밴드에 의한 압박력이 감소된다.
- [0029] 본 발명의 또 다른 일 실시예는 더 나아가 자궁경부에 작용하는 약물이 방출되는 형태의 자궁경부 밴드를 제공한다.
- [0030] 도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드의 저면도이다.

- [0031] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드는, 자궁경부와 접촉하는 일면의 타면에, 약물이 저장되는 약물저장구조부(60)이 구비된다. 본 발명의 일 실시예에서, 상기 약물저장구조부(60)는 길이 방향으로 연장된, 트렌치 형태로서, 약물 자체 또는 약물이 침지된 서방형 스트립등이 상기 자궁경부 밴드의 약물저장구조부(60) 내에 삽입될 수 있다.
- [0032] 본 발명은 이러한 자궁경부를 압박하기 위한 밴드로서, 또 다른 하기의 구조를 제공한다.
- [0033] 이하, 도 6 내지 도 8을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따라 자궁경부 밴드 구조체를 설명한다.
- [0034] 본 발명에 따른 자궁경부 밴드 구조체는 플렉서블한 재질을 갖는 밴드 바디(110), 밴드 바디(110) 내에 신축 가능하게 삽입되는 탄력 링(120), 밴드 바디(110) 내측에 형성되는 혈관 손상방지 홈(130), 밴드 바디(110) 내측에 돌출 형성되는 미끄럼 방지 엠보싱(140), 및 밴드 바디(110) 상에 형성되는 약물 방출부(150)를 포함한다.
- [0035] 상기 밴드 바디(110)는 자궁경부의 확장을 막아주는 밴드 형태의 실리콘 재질로서, 그 길이 방향을 따라 탄력 링(120)이 삽입될 수 있도록 관통 형성되어진다.
- [0036] 밴드 바디(110)는 그 일측이 분리된 구조를 이루게 되는데, 상기 분리된 부분 상에 결합 돌기(112) 및 결합홈(114)이 형성된다. 밴드 바디(110) 내부를 통해 설치되는 탄력 링(120)은 일례로서 결합 돌기(112)에 고정된 상태일 수 있다.
- [0037] 상기 구조를 통해서, 사용자가 결합 돌기(112) 및 결합홈(114)을 통해서 상기 밴드 바디(110)의 일측을 분리하는 경우에 탄력 링(120)을 통해서 신축 가능한 상태를 갖게 한다.
- [0038] 도 8을 참조하는 경우에, 밴드 바디(110)의 내면은 상부에서 하부 방향으로 경사지게 형성된 구조일 수 있다. 즉, 밴드 바디(110)의 내측 상단부에 돌출부(116)가 구성됨으로써 상부에서 하부 방향으로 갈수록 밴드 바디(110)의 내경이 점점 커지거나 좁아지는 구조일 수 있다. 상기 구조 하에서는 자궁경부 밴드 구조체가 자궁경부 상에 결합된 경우에 내경이 좁은 부분이 자궁경부의 외측 상에 배치되게 함으로써 자궁경부 밴드 구조체의 분리를 방지하게 할 수 있다.
- [0039] 혈관 손상방지 홈(130)은 밴드 바디(110) 내측에 대향하는 형태로 형성되며, 자궁경부 밴드 구조체를 자궁경부 상에 결합한 경우에 양측 자궁경부혈관의 손상을 막기 위한 구조일 수 있다.
- [0040] 미끄럼 방지 엠보싱(140)은 밴드 바디(110)의 마주보는 양측 상에서 돌출 형성되는 구조일 수 있는데, 예를 들어 자궁경부에 대한 손상을 최대한 방지하도록 반구 형태의 구조를 이룰 수 있다.
- [0041] 상기 미끄럼 방지 엠보싱(140) 및 혈관 손상방지 홈(130)은 밴드 바디(110) 상에서 상호 간섭을 회피할 수 있도록 배치된다. 즉, 혈관 손상방지 홈(130)이 밴드 바디(110)의 중심으로 기준으로 대향하는 형태로 배치된 이후에, 미끄럼 방지 엠보싱(140)은 상기 혈관 손상방지 홈(130)이 형성된 위치를 피한 상태에서 밴드 바디(110)의 중심으로 기준으로 대향하는 형태로 배치된다.
- [0042] 약물 방출부(150)는 밴드 바디(110)의 외측 표면 중앙부 상에서 길이 방향을 따라 설치되는 구조일 수 있다. 즉, 링 형상을 갖는 밴드 바디(110)의 외주면 최외측을 따라 형성되는 구조일 수 있다. 본 약물 방출부(150)는 서방형 프로세스테론 방출 장치 기능을 하는 장치로서 기능하고, 방출되는 약물은 조산방지 치료제로써 자궁경부의 확장을 막아주고 조산을 방지하는 기능을 한다.
- [0043] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 자궁경부 밴드 구조체를 사용하여 자궁경부의 입구를 고정시킨 경우를 설명하는 도면이다.
- [0044] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 자궁경부 밴드 구조체는 자궁 경부의 확장을 막아주는 밴드 형태의 실리콘 구조체로서, 실리콘 구조체 내부에 신축 가능하게 삽입되는 탄력 링, 실리콘 구조체 내측에 미끄럼을 방지하는 구조물 및 실리콘 구조체 주변에 약물 삽입 및 방출 장치 구조 등을 통해 자궁경부를 조여줌으로써 조산방지를 극대화한다.
- [0045] 본 발명의 일 실시예에서 상기 밴드는 실리콘 재질로 이루어질 수 있다.
- [0046] 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일

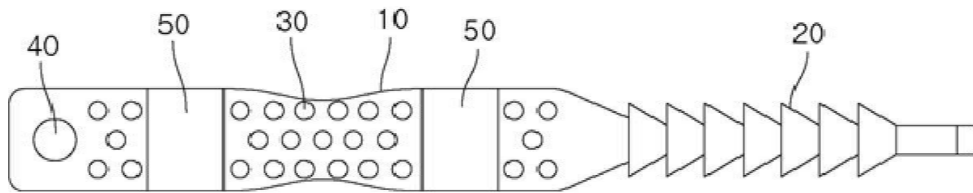
한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥 상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0047]

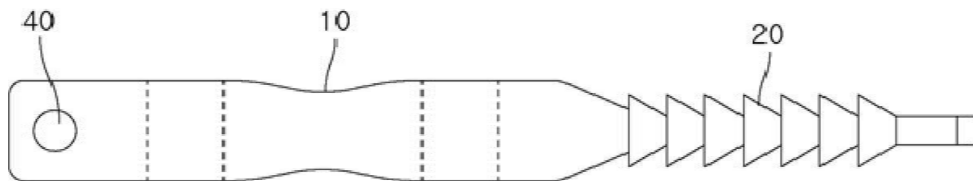
이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

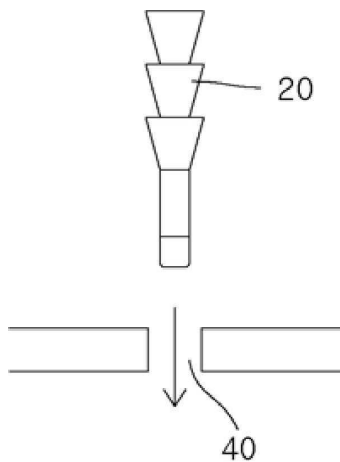
도면1



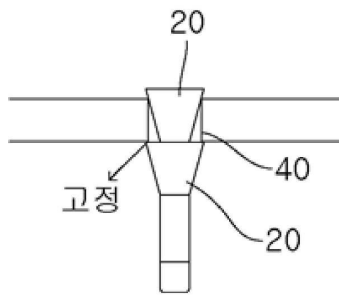
도면2



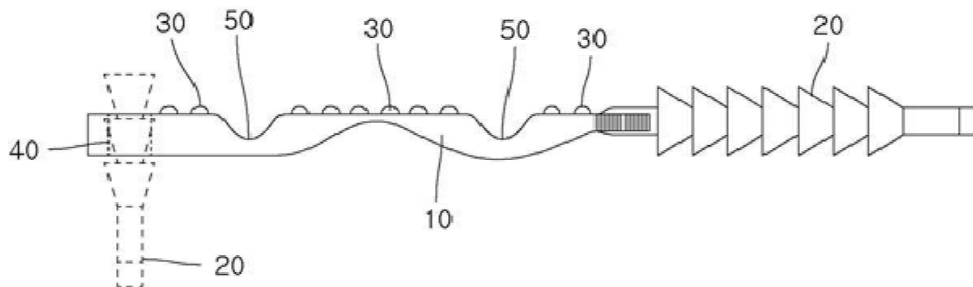
도면3a



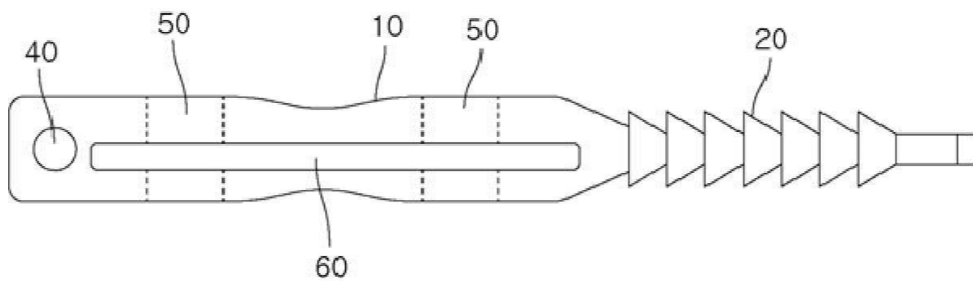
도면3b



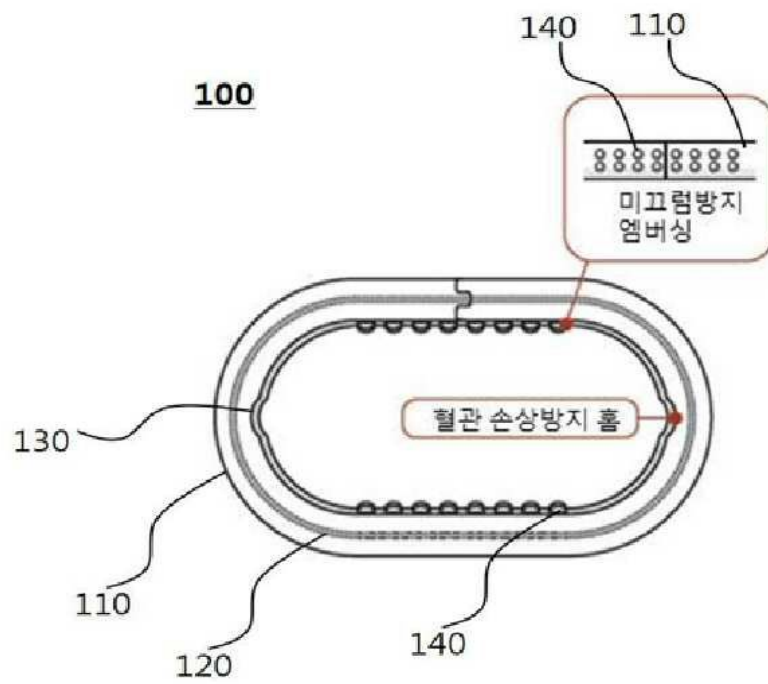
도면4



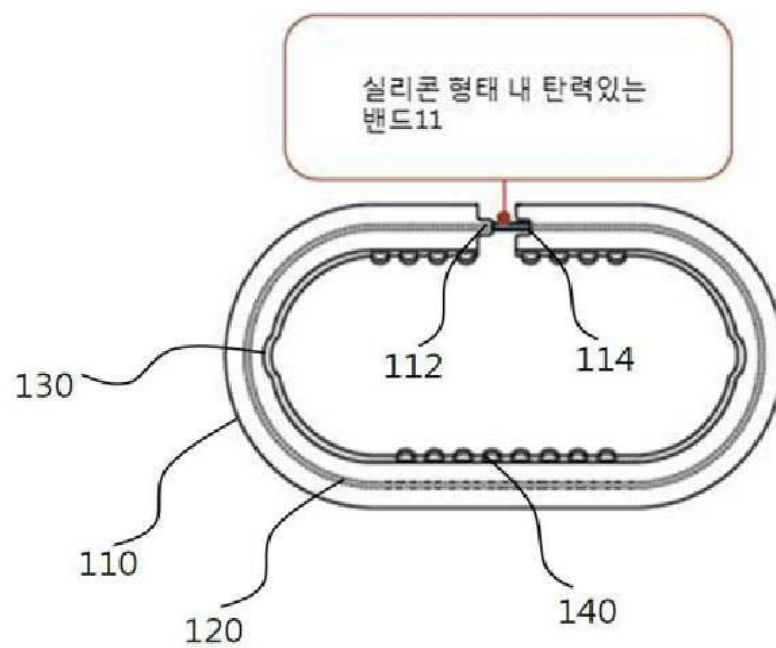
도면5



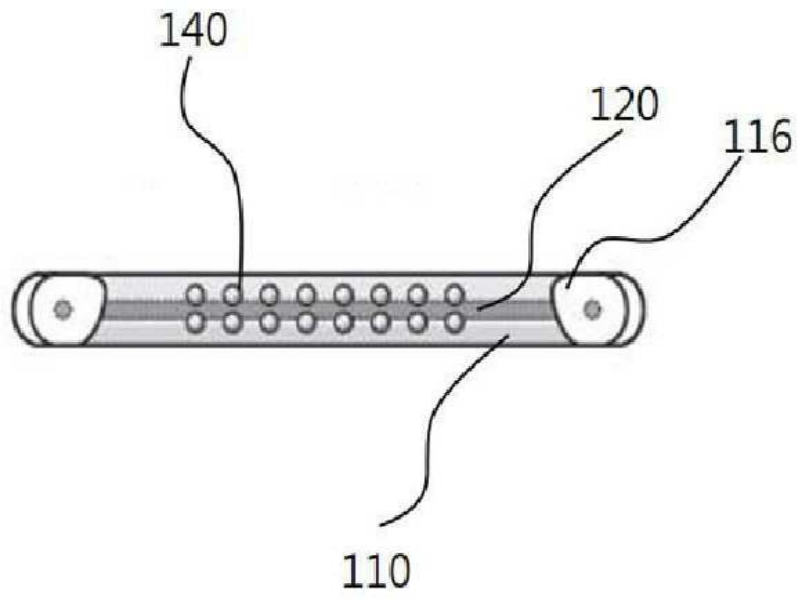
도면6



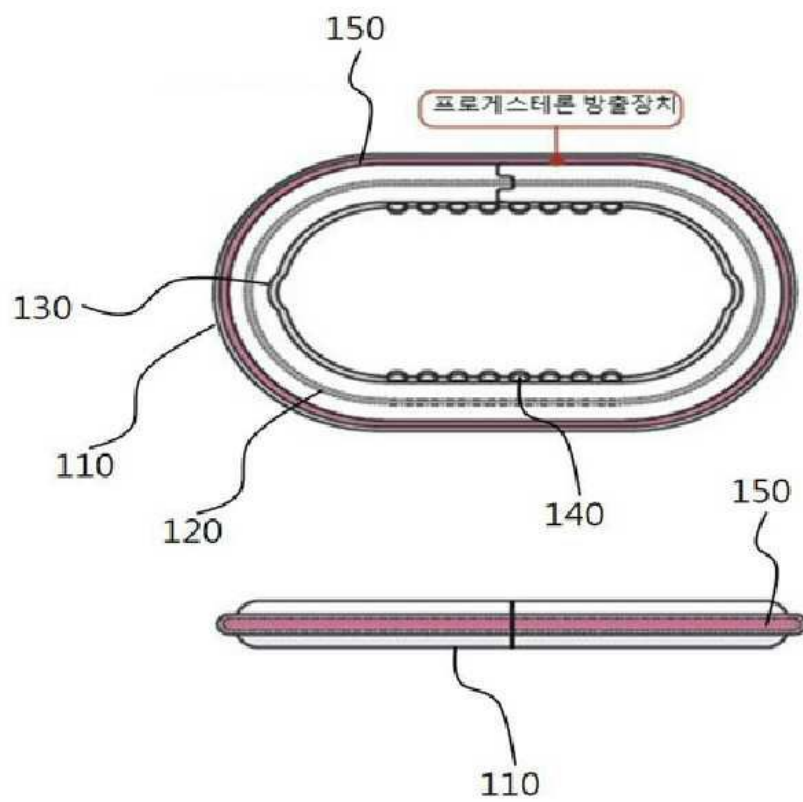
도면7



도면8



도면9



도면10

