



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0027754
(43) 공개일자 2017년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>A61M 16/04</i> (2006.01)	(71) 출원인 한명환
(52) CPC특허분류 <i>A61M 16/0434</i> (2013.01) <i>A61M 16/0443</i> (2015.01)	경기도 평택시 평남로 737, 102동101호(비전동, 한빛아파트)
(21) 출원번호 10-2017-0025223(분할)	(72) 발명자 한명환
(22) 출원일자 2017년02월27일	경기도 평택시 평남로 737, 102동101호(비전동, 한빛아파트)
심사청구일자 없음	(74) 대리인 김익수
(62) 원출원 특허 10-2015-0067908	
원출원일자 2015년05월15일	
심사청구일자 2015년05월15일	

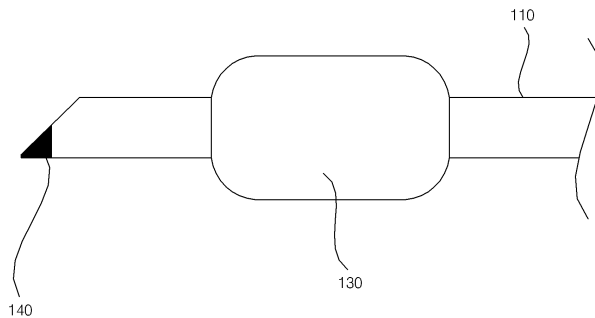
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 기관내 튜브

(57) 요약

본 발명은 기관내 튜브에 관한 것이다. 본 발명에 따른 기관내 튜브는, 선단부가 기관 내로 삽입되는 튜브형 본체, 연결의 재료로 형성되며, 튜브형 본체의 선단부에 부착되어 고정되는 연결부, 튜브형 본체의 일방을 둘러싸며 팽창 가능한 풍선형 팽창부, 및 풍선형 팽창부를 팽창시키기 위한 공기가 주입되는 팽창튜브를 포함한다. 본 발명에 따르면, 튜브형 본체의 선단부에 연결부를 부착하여 고정시킴으로써, 기관내 삽관시 환자의 고통을 경감시킬 수 있으면서도, 비교적 저렴한 비용으로 제작이 가능하다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61M 16/0445 (2015.01)

명세서

청구범위

청구항 1

선단부가 기관 내로 삽입되는 튜브형 본체;

연질의 재료로 형성되며, 상기 선단부에 부착되어 고정되는 연질부;

상기 튜브형 본체의 일방을 둘러싸며 팽창 가능한 풍선형 팽창부; 및

상기 풍선형 팽창부를 팽창시키기 위한 공기가 주입되는 팽창튜브를 포함하는 기관내 튜브.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연질부는, 엘라스토머, 실리콘 및 연질 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 것으로 형성되는 것을 특징으로 하는 기관내 튜브.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 풍선형 팽창부는, 엘라스토머, 실리콘 및 연질 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 것으로 형성되는 것을 특징으로 하는 기관내 튜브.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 연질부는 접착제를 매개로 상기 튜브형 본체에 부착되는 것을 특징으로 하는 기관내 튜브.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 연질부에는 상기 튜브형 본체에 형성된 고정홀에 삽입하여 고정시키기 위한 고정돌기가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 기관내 튜브.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 연질부에는 상기 튜브형 본체에 끼워서 결합하기 위한 중공형의 결합부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 기관내 튜브.

청구항 7

중공형의 튜브형 본체를 마련하는 단계;

상기 튜브형 본체의 일방을 둘러싸도록 풍선형 팽창부를 배치하는 단계;

상기 풍선형 팽창부를 팽창시키기 위한 공기가 주입되는 팽창튜브를 설치하는 단계; 및

상기 튜브형 본체의 선단부에 연질의 재료로 형성된 연질부를 부착하여 고정시키는 단계를 포함하는 기관내 튜브의 제조방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 연결부와 상기 풍선형 팽창부는, 엘라스토머, 실리콘 및 연결 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 것으로 형성되는 것을 특징으로 하는 기관내 튜브의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 기관내 튜브에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 튜브형 본체의 선단부에 연결의 재료로 형성된 연결부가 부착되어 있는 기관내 튜브에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기관내 삽관(endotracheal intubation)은 기도 확보를 위해 기관내 튜브(endotracheal tube)를 삽입하는 것이다. 기관내 삽관은, 외상, 이물질, 중추신경질환 등에 의한 호흡장애나 기도 폐색, 분비물의 저류 및 호흡 기능 저하 등으로 인공호흡이 필요한 경우 등에 사용하며, 기도의 개방성을 유지하고, 흡인을 방지하며, 분비물 제거, 산소화, 및 환기를 용이하게 한다.

[0003] 기관내 삽관에는 구강을 통한 구강경유 기관삽관과, 비강을 통한 비강경유 기관삽관 방식 등이 있다.

[0004] 환자의 구강을 통한 구강경유 기관삽관은, 신속하게 시행할 수 있으며, 비강삽입과 관련된 비강합병증을 피할 수 있고, 구경이 큰 관을 사용할 수 있어서 공기가 부드럽게 흐르고 분비물을 쉽게 제거할 수 있다. 그러나, 목을 움직일 수 없는 환자에게는 시행할 수 없고, 불안정하고 불편하며, 불의의 관이탈(extubation)을 방지하기 위한 세심한 간호 중재가 필요하고, 구강간호에 어려움이 있고, 의사소통과 연하능력이 상실되고, 구토 반사가 자극되며, 타액 등의 분비물로 고정 테일이 헐거워질 수 있다.

[0005] 비강을 통한 비강경유 기관삽관은, 일단 삽입되고 나면 환자의 불편감과 불안감이 덜하고, 구강 간호의 시행이 용이하며, 구강 합병증의 발생이 적고, 구토 반사 자극도 적고, 의사소통이 가능하며 분비물이나 소량의 용액을 삼킬 수 있으며, 비교적 적은 관을 사용하기 때문에 후두의 손상이 적다. 그러나, 구강삽입보다 어렵고, 삽입 중 비출혈을 일으킬 수 있으며, 수일 내에 화농성 비분비물 또는 부비강염이 생길 수 있고, 비공 통과를 위해 비교적 적은 관을 사용해야 하므로 기도저항이 커지며 관이 꼬일 수 있으며, 관이 길어서 흡인 시 제한을 받을 수 있다.

[0006] 이와 같은 기관내 삽관에 사용되는 기관내 튜브로는 통상적으로 PVC(Polyvinyl chloride) 재질로 된 일회용이 많이 사용되고 있으며, 기관내 튜브의 하부 끝은 삽입을 용이하게 하기 위해 일정 각도 경사지게 형성되어 있다. 그러나, 이러한 하부 끝의 경사는 환자에게 외상을 입힐 수 있다.

[0007] 이와 관련된 선행문헌으로, 한국 특허등록공보 제10-1274271호 '굴곡도의 조절이 가능한 기관튜브'(공개일: 2012년 11월 07일), 한국 공개특허공보 제10-2004-0062641호 '선단부 방향 제어 및 위치 유지 기구를 구비한 기관내관'(공개일: 2004년 07월 07일) 등이 있다.

[0008] 이러한 외상을 방지하기 위해서 기관내 튜브를 고가의 실리콘으로 제작한 제품도 있으나, 이러한 제품은 상당히 고가이므로, 일반 환자들이 사용하기 쉽지 않다. 더구나, 기관내 튜브는 일회용으로 수시로 교체하여 사용해야 하므로 고가의 기관내 튜브는 의료 비용을 증가시킨다.

[0009] 따라서, 비교적 저렴한 비용으로 제작이 가능하면서도 기관내 삽관시 외상을 줄여 환자의 고통을 경감시킬 수 있는 기관내 튜브를 고려해 볼 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서, 본 발명의 목적은, 비교적 저렴한 비용으로 제작이 가능하면서도 기관 삽관시 환자의 고통을 경감시킬 수 있는 기관내 튜브를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기관내 튜브는, 선단부가 기관 내로 삽입되는 튜브형 본체, 연결의

재질로 형성되며, 상기 선단부에 부착되어 고정되는 연결부, 상기 튜브형 본체의 일방을 둘러싸며 팽창 가능한 풍선형 팽창부, 및 상기 풍선형 팽창부를 팽창시키기 위한 공기가 주입되는 팽창튜브를 포함한다.

[0012] 상기 연결부는, 엘라스토머, 실리콘 및 연결 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 것으로 형성할 수 있다.

[0013] 상기 연결부에는 상기 튜브형 본체에 형성된 고정홀에 삽입하여 고정시키기 위한 고정돌기나, 상기 튜브형 본체에 끼워서 결합하기 위한 중공형의 결합부가 형성되어 있을 수 있다.

[0014] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기관내 튜브의 제조방법은, 중공형의 튜브형 본체를 마련하는 단계, 상기 튜브형 본체의 일방을 둘러싸도록 풍선형 팽창부를 배치하는 단계, 상기 풍선형 팽창부를 팽창시키기 위한 공기가 주입되는 팽창튜브를 설치하는 단계, 및 상기 튜브형 본체의 선단부에 연결의 재료로 형성된 연결부를 부착하여 고정시키는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면, 튜브형 본체의 선단부에 연결의 재료로 형성된 연결부를 부착하여 고정시킴으로써, 기관내 삽관시 외상을 줄여 환자의 고통을 경감시킬 수 있다. 또한, 튜브형 본체의 선단부에만 연결부를 부착하여 사용함으로써, 비교적 저렴한 비용으로 제작이 가능하다. 이와 함께 풍선형 팽창부도 연결의 재료로 형성하여, 기관내 튜브의 삽입에 따른 불편함이나 이물질감을 감소시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 기관내 튜브의 외형을 개략적으로 나타낸 도면,
 도 2는 도 1의 기관내 튜브에서 튜브형 본체의 선단부 부분을 확대하여 나타낸 도면,
 도 3은 도 2의 측면도,
 도 4 및 도 5는 연결부를 튜브형 본체에 부착하여 고정하는 방법을 설명하기 위해 참조되는 도면, 그리고
 도 6 및 도 7은 다른 실시예에 따른 연결부를 튜브형 본체에 부착하여 고정하는 방법을 설명하기 위해 참조되는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 기관내 튜브의 외형을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 기관내 튜브(100)는 선단부(111)와 말단부(113)가 구비된 튜브형 본체(110)를 포함한다. 튜브형 본체(110)는 길고 속이 비어 있으며 굽어져 있어 가스의 유통이 가능하며, 튜브형 본체(110)의 선단부(111)는 환자의 기도 내부로 삽입되고, 말단부(113)에는 인공 호흡기 등에 부착될 수 있도록 커넥터(150)가 장착된다.

[0020] 튜브형 본체(110)에는 풍선형 팽창부(130)가 튜브형 본체(110)를 둘러싸도록 배치된다. 풍선형 팽창부(130)는 팽창튜브(120)와 연결되며, 팽창튜브(120)를 통해 주입되는 공기에 의해 팽창 가능하다. 따라서, 튜브형 본체(110)가 환자의 기도 내부로 삽입된 후, 팽창튜브(120)를 통해 주입되는 공기에 의해 풍선형 팽창부(130)가 팽창하면서 환자의 기관벽에 압력이 가해져 폐로부터 공기가 누출되는 것과 위액이 폐로 흡입되는 것을 방지할 수 있다. .

[0021] 팽창튜브(120)의 말단에 배치된 파일럿 밸룬(pilot balloon)(123)은 풍선형 팽창부(130)의 팽창 체계의 이상 여부를 확인하고, 풍선형 팽창부(130) 안에 어느 정도의 공기가 채워져 있는지를 촉각적으로 알 수 있도록 한다.

[0022] 이와 같은 구성의 기관내 튜브(100)는 환자의 입이나 코를 통해 기관 내로 삽입된 후, 테이프나 고정장치 등을 이용하여 고정된다.

[0023] 도 2는 도 1의 기관내 튜브에서 튜브형 본체의 선단부 부분을 확대하여 나타낸 도면이고, 도 3은 도 2의 측면도이다.

[0024] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 기관내 튜브(100)에서 튜브형 본체(110)의 선단부(111)에는 실리콘이

나 연결 수지 등과 같은 연결의 재료로 형성된 연결부(140)가 부착되어 고정되어 있다. 연결부(140)를 튜브형 본체(110)에 부착 및 고정하는 데는 의료용 접착제나 기타 인체에 무해한 접착제를 사용할 수 있다.

- [0025] 일반적으로 튜브형 본체(110)의 선단부(111)는 삽입이 용이하도록 일정 각도 경사지게 형성되어 있다. 예컨대, 구강경유 기관삽관에 사용하는 것은 45도 정도, 비강경유 기관삽관에 사용하는 것은 30도 정도로 경사지게 튜브형 본체(110)의 선단부가 경사지게 형성되어 있다.
- [0026] 그런데, 본체형 튜브(110)를 일반적으로 사용되는 PVC(Polyvinyl chloride) 재질로 만드는 경우, 튜브형 본체(110)의 선단부(111)에 형성된 경사는 기관내 삽관시 환자에게 이물질감을 주고 외상을 입힐 수도 있다. 따라서, 일반적인 기관내 튜브의 삽관시 마취제를 사용하기도 한다.
- [0027] 이러한 이물질감을 감소시키고 외상을 방지하기 위해서 제품 전체를 고가의 실리콘으로 제작한 기관내 튜브도 있으나, 이러한 제품은 상당히 고가이므로, 일반 환자들이 사용하기 쉽지 않다.
- [0028] 따라서, 튜브형 본체(110)의 선단부(111)에 실리콘이나 연결 수지 등과 같은 연결의 재료로 형성한 연결부(140)를 부착하여 고정시킴으로써, 고가의 실리콘 제품에 비하여 상대적으로 저렴한 비용으로 제작이 가능하면서, 동시에 환자에게 이물질감을 줄이고 외상을 방지할 수 있어, 기관내 삽관시 환자의 고통을 경감시킬 수 있다.
- [0029] 또한, 연결부(140)와 함께 풍선형 팽창부(130)도 실리콘이나 연결 수지 등과 같은 연결의 재료로 형성할 수 있다. 이 경우에도, 전체적인 제작 비용의 상승을 최소화하면서도, 기관내 튜브(100)의 삽입에 따른 불편함이나 이물질감을 감소시킬 수 있다.
- [0030] 도 4 및 도 5는 연결부를 튜브형 본체에 부착하여 고정하는 방법을 설명하기 위해 참조되는 도면이다.
- [0031] 도 4 및 도 5를 참조하면, 연결부(140)에는 튜브형 본체(110)에 형성된 고정홀(115)에 삽입하여 고정시키기 위한 고정돌기(143)가 형성되어 있다.
- [0032] 이와 같이 연결부(140)의 고정돌기(143)를 고정홀(115)에 삽입하여 고정함과 동시에 의료용 접착제나 기타 인체에 무해한 접착제를 매개로 연결부(140)를 부착함으로써, 연결부(140)가 튜브형 본체(110)에서 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- [0033] 도 6 및 도 7은 다른 실시예에 따른 연결부를 튜브형 본체에 부착하여 고정하는 방법을 설명하기 위해 참조되는 도면이다.
- [0034] 도 6을 참조하면, 본 실시예에 따른 연결부(150)는 선단부(111)의 경사진 부분을 완전히 둘러싸도록 배치된다. 이와 같은 구성의 연결부(150)를 사용함으로써, 전술한 실시예에서 설명한 연결부(140)와 비교하여, 환자가 느끼는 이물질감이나 기관내 삽관시 환자가 느끼는 고통을 보다 더 감소시킬 수 있다.
- [0035] 또한, 이러한 구성의 연결부(150)는, 도 7에 도시한 바와 같이, 연결부(150)에서 연장된 중공형의 결합부(151)를 튜브형 본체(110)에 끼워서 고정할 수 있다.
- [0036] 이러한 결합 방식 외에도, 다양한 방식을 사용하여 연결부(150)를 튜브형 본체(110)에 결합할 수 있다.
- [0037] 한편, 기관내 튜브(100)는 다양한 크기로 제작이 가능하다. 즉, 사람의 나이, 성별에 따라 목구멍의 크기가 모두 다르기 때문이다. 기관내 튜브(100)의 크기는 튜브형 본체(110)의 내경을 기준으로 다양한 굵기로 제작이 가능하다. 기관내 튜브(100)의 크기는 공식에 따라 정하기도 하고, 의사의 임상판단에 따라 정하기도 한다.
- [0038] 또한, 연결부(140)와 풍선형 팽창부(130)는 일반적으로 의료용 튜브에 사용되는 다양한 연결의 재료로 형성할 수 있다. 예컨대, 엘라스토머, 실리콘 및 연결 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 것으로 형성할 수 있다.
- [0039] 기관내 삽관된 기관내 튜브(100)는, 환자 스스로 숨을 쉴 수 있거나, 스스로 가래를 배출할 수 있는 경우 등에 제거할 수 있다. 즉, 인공기도가 필요했던 기저 상황이 호전되었을 때, 인공기도를 계속 유지해야 할 새로운 이유가 없으면서 혈액학적으로 안정될 때, 환자가 스스로 분비물을 제거할 수 있을 때, 기도 문제가 해결되어 흡인 가능성이 적을 때, 인공환기 지지가 더 이상 필요치 않을 때 등의 경우에 환자에 삽입되었던 기관내 튜브를 제거할 수 있다.
- [0040] 한편, 본 발명에 따른 기관삽입 튜브는 상기한 바와 같이 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적

으로 조합되어 구성될 수도 있다.

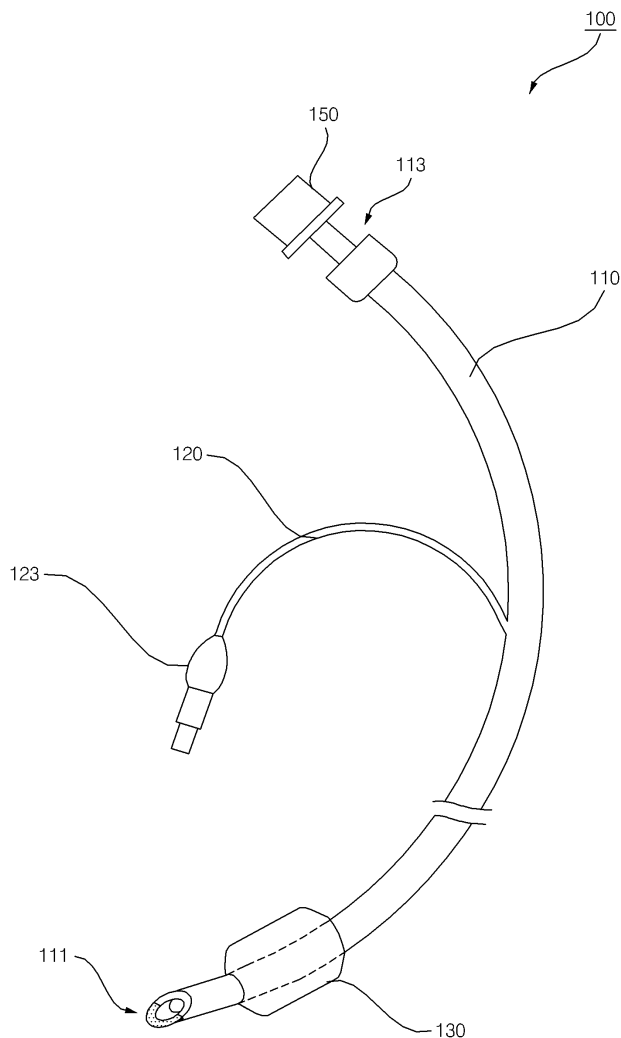
[0041] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

부호의 설명

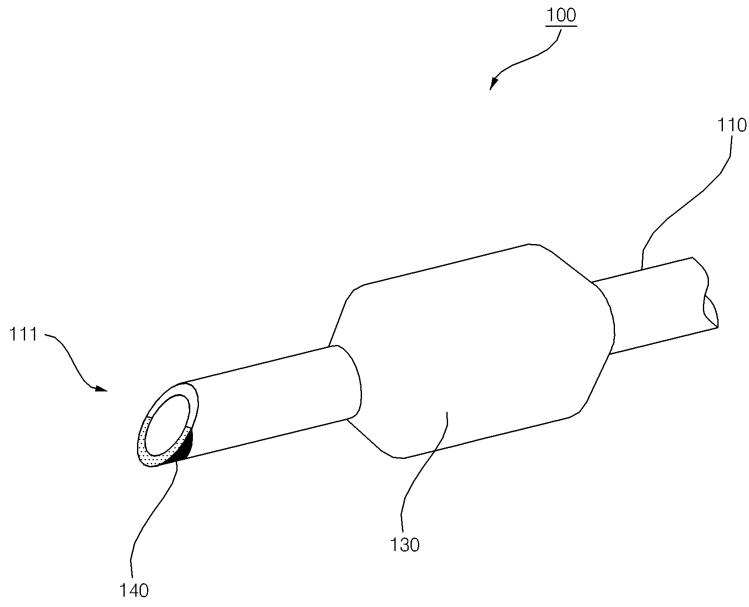
[0042] 110 : 튜브형 본체 120 : 팽창튜브
 123 : 파일럿벌룬 130 : 풍선형 팽창부
 140 : 연결부 143 : 고정 돌기

도면

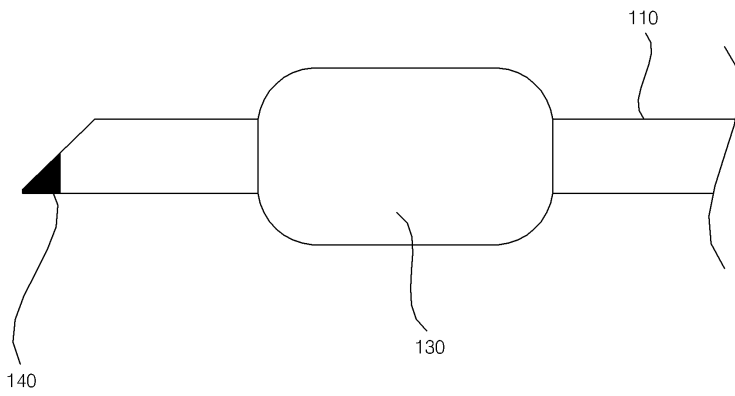
도면1



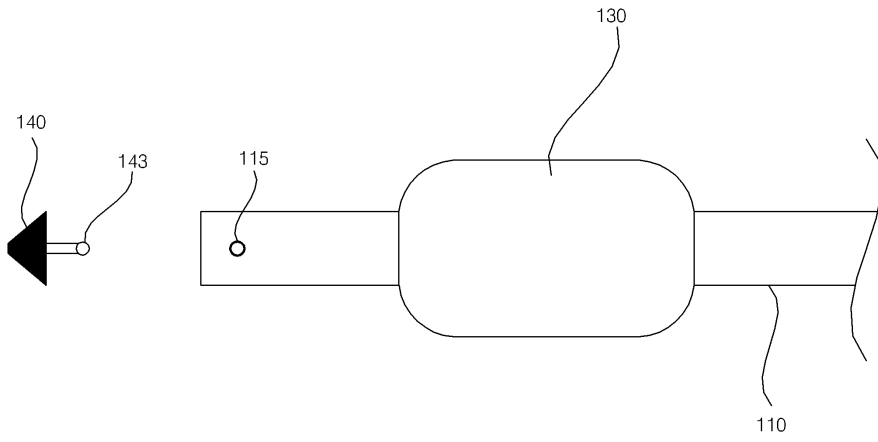
도면2



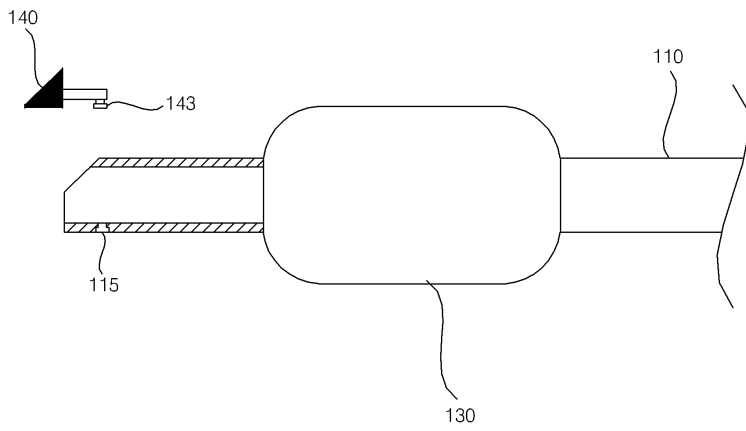
도면3



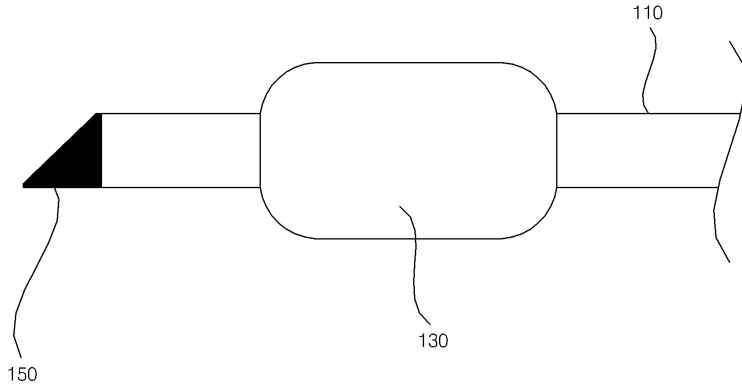
도면4



도면5



도면6



도면7

