(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0024096
(43) 공개일자 2016년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 16/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0110297
(22) 출원일자 2014년08월24일
심사청구일자 2014년08월24일

(71) 출원인
신상우
부산광역시 해운대구
(72) 발명자
신상우
부산광역시 해운대구
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 5 항

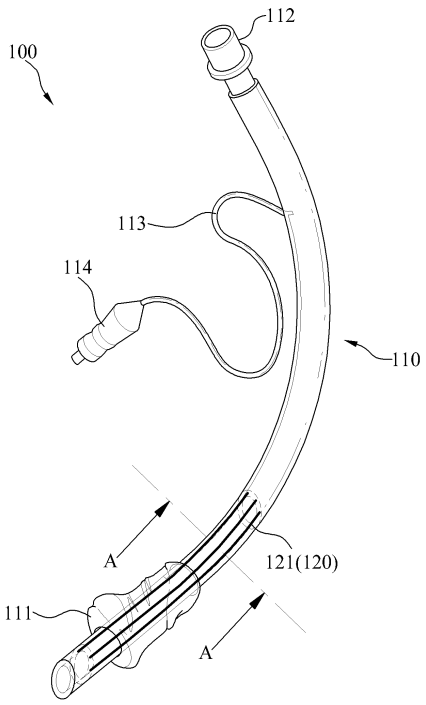
(54) 발명의 명칭 **기도삽관 튜브**

(57) 요 약

본 발명은 기도삽관 튜브에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 환자의 기도 유지를 위해 기관 내에 삽입되는 기도삽관 튜브로서, 실리콘 재질의 중공의 원통 형상으로 환자의 기관 내에 삽입되는 선단 부위에 커프(cuff)가 형성되고, 환자의 기관 외부로 노출되는 후단으로 인공호흡기와 연결되는 호흡기 연결부가 형성되며, 상기 커프와

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도4



일단이 연결되는 커프 신축관의 타단으로 체크밸브가 환자의 기관 외부로 노출되도록 구성되는 튜브 본체; 및 상기 튜브 본체를 환자의 기도삽관 시 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 시술자가 상기 튜브 본체의 튜브 굽힘(bending)이 가능하도록 조절되는 금속재질의 구조물을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 기도삽관 튜브에 따르면, 기도삽관 튜브 자체에 굽힘(bending)의 소성을 가진 금속재질의 구조물을 삽입하여 길게 배치되는 구조로 구성함으로써, 환자마다 다른 구강 구조와 기도의 위치에 따른 어려움 없이 기도삽관 튜브를 구부려서 해부학적으로 접근이 용이하게 사용할 수 있도록 할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 시술자가 환자의 기도 유지를 위해 기도삽관 튜브를 환자의 기관 내로 삽입할 때 기존의 스타일렛(stylet)과 같은 보조 기구의 도움 없이도 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 기도삽관 튜브를 구부려서 편리하게 사용할 수 있도록 할 수 있으며, 기존의 스타일렛을 사용함에 따른 기도나 식도의 손상이 방지되고, 시간적인 손실 및 보조자가 필요 없게 됨으로써 필요한 인력의 낭비를 줄여줌은 물론, 신속함을 요하는 응급환자의 응급처치를 편리하고 보다 안전하게 처리할 수 있도록 할 수 있다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

환자의 기도 유지를 위해 기관 내에 삽입되는 기도삽관 튜브(100)로서,

실리콘 재질의 중공의 원통 형상으로 환자의 기관 내에 삽입되는 선단 부위에 커프(cuff)(111)가 형성되고, 환자의 기관 외부로 노출되는 후단으로 인공호흡기와 연결되는 호흡기 연결부(112)가 형성되며, 상기 커프(111)와 일단이 연결되는 커프 신축관(113)의 타단으로 체크밸브(114)가 환자의 기관 외부로 노출되도록 구성되는 튜브 본체(110); 및

상기 튜브 본체(110)를 환자의 기도삽관 시 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 시술자가 상기 튜브 본체(110)의 튜브 굽힘(bending)이 가능하도록 조절되는 금속재질의 구조물(120)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 기도삽관 튜브.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 금속재질의 구조물(120)은,

상기 튜브 본체(110) 내부의 실리콘 재질 사이에 삽입되어 길게 배치되는 구조로 구성하는 것을 특징으로 하는, 기도삽관 튜브.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 금속재질의 구조물(120)은,

상기 튜브 본체(110) 내부의 실리콘 재질 사이에 삽입되어 길게 배치되는 적어도 하나 이상의 와이어(121)로 구성하는 것을 특징으로 하는, 기도삽관 튜브.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기도삽관 튜브(100)는,

상기 튜브 본체(110)의 실리콘 재질의 탄성과 상기 금속재질의 구조물(120)의 소성(plasticity)에 의한 굽힘(bending)으로 특정 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하는 해부학적 구조에 맞는 정렬이 가능하도록 하는 것을 특징으로 하는, 기도삽관 튜브.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 금속재질의 구조물(120)은,

상기 튜브 본체(110)의 전체 튜브 길이 중 튜브 굽힘(bending)이 필요한 부분에만 배치 형성하는 것을 특징으로 하는, 기도삽관 튜브.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 기도삽관 튜브에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 시술자가 환자의 기도 유지를 위해 기도삽관 튜브를 환자의 기관 내로 삽입할 때 스타일렛(stylet)과 같은 보조 기구의 도움 없이도 환자의 구강 구조와 기도

의 위치에 대응하여 기도삽관 튜브를 구부려서 해부학적으로 접근이 용이하게 사용할 수 있도록 하는 새로운 구조를 갖는 기도삽관 튜브에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 기관내삽관술(endotracheal intubation)은 호흡부전 또는 기도 폐쇄가 발생한 환자, 마취 등 호흡에 영향을 주는 조작이 필요한 환자에게 필수적으로 시행되는 기도유지의 방법이다. 이러한 기관내삽관술에는 기도삽관 튜브를 사용하게 되며, 기도삽관 튜브는 주로 입(또는 코)을 통하여 구강-인두부-후두부-성문을 통과하여 기관 안으로 삽관되게 된다. 즉, 기도삽관 튜브는 전신 마취 환자나 응급환자의 기도 유지용으로 꼭 필요한 기구이다.

[0003] 도 1은 일반적인 기도삽관 시의 해부학적 단면도 구성을 도시한 도면이고, 도 2는 종래의 기도삽관 튜브의 사시도 구성을 도시한 도면이며, 도 3은 종래의 기도삽관 튜브와 스타일렛의 구성을 도시한 도면이다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 종래의 기도삽관 튜브(10)는 중공의 원통 형상으로 환자의 기관 내에 삽입되는 선단 부위에 커프(11)가 형성되고, 환자의 기관 외부로 노출되는 후단으로 인공호흡기와 연결되는 호흡기 연결부(12)가 형성되며, 커프(11)와 일단이 연결되는 커프 신축관(13)의 타단으로 체크밸브(14)가 형성되는 구성으로 이루어짐이 일반적이다. 이와 같이 구성되는 종래의 기도삽관 튜브(10)는 도 1에 도시된 바와 같이, 기도삽관 시 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 따른 어려움이 있는 경우 기도삽관 튜브(10) 자체만으로는 삽관하기가 힘들게 되므로 여러 가지 보조수단의 방법으로 삽관을 시행하게 된다. 즉, 기존에는 도 3에 도시된 바와 같이 가는 철사와 같은 형태로 구성되는 스타일렛(stylet)(20)을 기도삽관 튜브(10)에 넣어 튜브를 구부려 해부학적으로 접근이 용이하도록 한 상태로 사용하였다. 그러나 스타일렛(20)을 사용하여 기도삽관 튜브(10)를 삽관할 경우, 간혹 환자의 기도나 식도의 손상이 발생될 수 있으며, 그로 인한 기도나 식도의 손상 발생 시에 합병증을 일으키거나 사망에까지 이를 수 있으며, 기도삽관 튜브(10)에 넣어 사용된 스타일렛(20)을 시술자 옆에서 조력자가 삽관 시 빼줘야 하므로 시간적 손실 및 보조자가 필요하게 된다. 즉, 종래의 기도삽관 튜브(10)는 환자마다 다른 구강 구조와 기도의 위치에 따른 어려움으로 인해 보조 기구인 스타일렛(20)을 필요로 하게 되고, 보통 두 사람이 협조하여 기도삽관을 시행하게 되므로 인력 낭비가 발생되는 문제가 있었다. 대한민국 등록실용신안 제20-0191611호는 기도내삽관튜브를 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 기도삽관 튜브 자체에 굽힘(bending)의 소성을 가진 금속재질의 구조물을 삽입하여 길게 배치되는 구조로 구성함으로써, 환자마다 다른 구강 구조와 기도의 위치에 따른 어려움 없이 기도삽관 튜브를 구부려서 해부학적으로 접근이 용이하게 사용할 수 있도록 하는, 기도삽관 튜브를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0005] 또한, 본 발명은, 시술자가 환자의 기도 유지를 위해 기도삽관 튜브를 환자의 기관 내로 삽입할 때 기존의 스타일렛(stylet)과 같은 보조 기구의 도움 없이도 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 기도삽관 튜브를 구부려서 편리하게 사용할 수 있도록 할 수 있으며, 기존의 스타일렛을 사용함에 따른 기도나 식도의 손상이 방지되고, 시간적인 손실 및 보조자가 필요 없게 됨으로써 필요한 인력의 낭비를 줄여줌은 물론, 신속함을 요하는 응급환자의 응급처치를 편리하고 보다 안전하게 처리할 수 있도록 하는, 기도삽관 튜브를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 기도삽관 튜브는,

[0007] 환자의 기도 유지를 위해 기관 내에 삽입되는 기도삽관 튜브로서,

[0008] 실리콘 재질의 중공의 원통 형상으로 환자의 기관 내에 삽입되는 선단 부위에 커프(cuff)가 형성되고, 환자의 기관 외부로 노출되는 후단으로 인공호흡기와 연결되는 호흡기 연결부가 형성되며, 상기 커프와 일단이 연결되는 커프 신축관의 타단으로 체크밸브가 환자의 기관 외부로 노출되도록 구성되는 튜브 본체; 및

[0009] 상기 튜브 본체를 환자의 기도삽관 시 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 시술자가 상기 튜브 본체의 튜브 굽힘(bending)이 가능하도록 조절되는 금속재질의 구조물을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0010] 바람직하게는, 상기 금속재질의 구조물은,

[0011] 상기 튜브 본체 내부의 실리콘 재질 사이에 삽입되어 길게 배치되는 구조로 구성할 수 있다.

[0012] 더욱 바람직하게는, 상기 금속재질의 구조물은,

[0013] 상기 튜브 본체 내부의 실리콘 재질 사이에 삽입되어 길게 배치되는 적어도 하나 이상의 와이어로 구성할 수 있다.

[0014] 바람직하게는, 상기 기도삽관 튜브는,

[0015] 상기 튜브 본체의 실리콘 재질의 탄성과 상기 금속재질의 구조물의 소성(plasticity)에 의한 굽힘(bending)으로 특정 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하는 해부학적 구조에 맞는 정렬이 가능하도록 할 수 있다.

[0016] 더욱 바람직하게는, 상기 금속재질의 구조물은,

[0017] 상기 튜브 본체의 전체 튜브 길이 중 튜브 굽힘(bending)이 필요한 부분에만 배치 형성할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에서 제안하고 있는 기도삽관 튜브에 따르면, 기도삽관 튜브 자체에 굽힘(bending)의 소성을 가진 금속재질의 구조물을 삽입하여 길게 배치되는 구조로 구성함으로써, 환자마다 다른 구강 구조와 기도의 위치에 따른 어려움 없이 기도삽관 튜브를 구부려서 해부학적으로 접근이 용이하게 사용할 수 있도록 할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명에 따르면, 시술자가 환자의 기도 유지를 위해 기도삽관 튜브를 환자의 기관 내로 삽입할 때 기존의 스타일렛(stylet)과 같은 보조 기구의 도움 없이도 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 기도삽관 튜브를 구부려서 편리하게 사용할 수 있도록 할 수 있으며, 기존의 스타일렛을 사용함에 따른 기도나 식도의 손상이 방지되고, 시간적인 손실 및 보조자가 필요 없게 됨으로써 필요한 인력의 낭비를 줄여줌은 물론, 신속함을 요하는 응급환자의 응급처치를 편리하고 보다 안전하게 처리할 수 있도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 일반적인 기도삽관 시의 해부학적 단면도 구성을 도시한 도면.

도 2는 종래의 기도삽관 튜브의 사시도 구성을 도시한 도면.

도 3은 종래의 기도삽관 튜브와 스타일렛의 구성을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브의 사시도 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브의 단면도 구성을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브의 굽힘(bending) 상태의 사용을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 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.

[0022] 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.

[0023] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브의 사시도 구성을 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브의 단면도 구성을 도시한 도면이다. 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브(100)는, 튜브 본체(110), 및 금속재질의 구조물(120)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0024] 튜브 본체(110)는, 실리콘 재질의 중공의 원통 형상으로 환자의 기관 내에 삽입되는 선단 부위에 커프(111)가 형성되고, 환자의 기관 외부로 노출되는 후단으로 인공호흡기(미도시)와 연결되는 호흡기 연결부(112)가 형성되며, 커프(111)와 일단이 연결되는 커프 신축관(113)의 타단으로 체크밸브(114)가 환자의 기관 외부로 노출되도록 구성된다. 여기서 커프(111)는 신축성이 양호한 재질로 구성되며, 도 1에 도시된 바와 같이, 기도삽관 튜브(100)가 환자의 기도에 삽입된 후 팽창되도록 함으로써 환자의 기도 내에 밀착되어 고정되도록 하는 역할을 한다. 즉, 사람이나 나이 및 성별에 따라 목구멍의 크기가 다르게 되고, 그에 따라 다양한 사이즈의 튜브를 사용하게 되는데, 적절한 기도삽관 튜브(100)를 선택하여 사용하게 되더라도 항상 기도보다 튜브의 크기는 작게 된다. 이 상태에서 인공호흡기를 가동시키게 되면 인공적으로 불어 넣은 공기가 폐로 잘 전달되지 않고 다시 밖으로 새는 일이 생기게 된다. 따라서 커프(111)에 일정량의 공기를 주입하게 되면 커프(111)가 부풀어 올라 폐와 바깥부분을 완전히 차단시켜 인공호흡 시에 새는 공기가 없도록 도와주게 된다. 여기서 커프(111)는 일반적으로 주사기(미도시)에 의해 주입되는 공기가 커프 신축관(113)을 통해 주입된다. 또한, 커프(111)가 형성된 선단 부위는 환자의 기도에 용이하게 삽입될 수 있도록 테이퍼진 형태로 구성될 수 있다.

[0025] 금속재질의 구조물(120)은, 튜브 본체(110)를 환자의 기도삽관 시 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하여 시술자가 튜브 본체(110)의 튜브 굽힘(bending)이 가능하도록 조절되는 구성이다. 이러한 금속재질의 구조물(120)은 튜브 본체(110) 내부의 실리콘 재질 사이에 삽입되어 길게 배치되는 구조로 구성할 수 있다. 특히, 금속재질의 구조물(120)은 튜브 본체(110) 내부의 실리콘 재질 사이에 삽입되어 길게 배치되는 적어도 하나 이상의 와이어(121)로 구성할 수 있으며, 본 발명에서는 3개의 와이어(121)가 배치된 구조를 예시하고 있으나, 이에 제한을 두지는 않으며 증감되어 배치 구성될 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 금속재질의 구조물(120)은 튜브 본체(110)의 전체 튜브 길이 중 튜브 굽힘(bending)이 필요한 부분에만 배치하여 형성함이 바람직하다.

[0026] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브의 굽힘(bending) 상태의 사용을 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 기도삽관 튜브(100)는 튜브 본체(110)의 실리콘 재질의 탄성과 금속재질의 구조물(120)의 소성(plasticity)에 의한 굽힘(bending)으로 특정 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하는 해부학적 구조에 맞는 정렬이 가능하도록 함으로써, 기도삽관 후 올바른 해부학적 위치를 유지할 수가 있게 된다. 본 발명에서의 기도삽관 튜브(100)는 실리콘 튜브의 탄성과 금속재질의 소성으로 인해 사람마다 다른 해부학적 구조에 맞는 정렬이 가능하다는 의미로 free-stylet bending e-tube라 명명할 수 있겠다. 즉, 본 발명에 따른 기도삽관 튜브(100)는 기관 내 튜브를 안정시키고 성대의 통과를 용이하게 하기 위해 사용되는 기존의 스타일렛(20)을 사용하지 않고도 도 1에 도시된 바와 같은 기관내삽관술이 가능하도록 한다. 즉, 기관삽관을 위해 후두경(30)을 환자의 구강에 넣고 혀를 한쪽으로 밀어 젖힌 상태에서 후두경(30)을 전상방 45도로 들어올려 성문을 확인한 후, 환자의 구강 구조와 기도의 위치에 대응하는 튜브 굽힘(bending)이 수행된 기도삽관 튜브(100)의 선단 끝이 환자의 성문을 지나 기도에 삽입되도록 기도삽관이 시행될 수 있다. 이후 후두경(30)을 제거한 후 커프(111)를 팽창시키고 튜브를 고정함으로써 기도삽관이 완료되게 된다.

[0027] 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브는 실리콘 재질의 튜브 자체에 굽힘(bending)의 소성을 가진 금속재질을 길게 배치하여 구성함으로써, 환자마다 다른 구강 구조와 기도의 위치에 따른 어려움 없

이 기도삽관 튜브를 구부려서 해부학적으로 접근이 용이하게 사용할 수 있도록 하며, 기존의 스타일렛과 같은 보조 기구의 미사용으로 환자의 기도나 식도가 손상될 염려가 없으며, 시간적인 손실 및 필요한 인력의 낭비를 줄여주게 됨으로써, 응급환자의 처치를 더욱 안전하게 시행할 수 있게 된다.

[0028] 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

[0029] 100: 본 발명의 일실시예에 따른 기도삽관 튜브

110: 튜브 본체 111: 커프

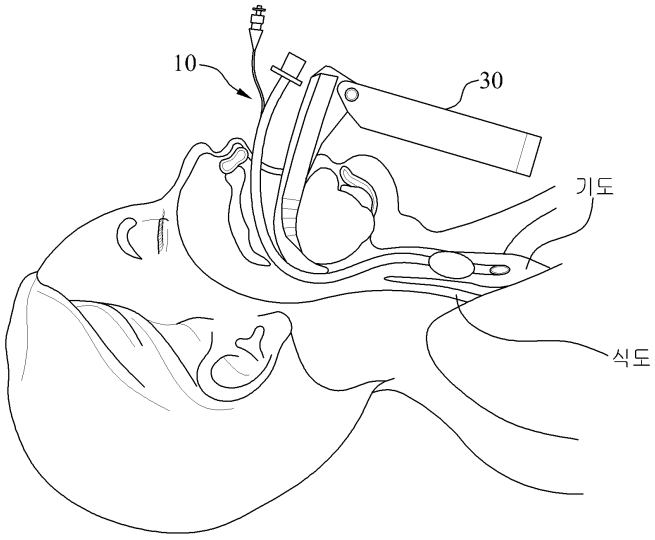
112: 호흡기 연결부 113: 커프 신축관

114: 체크밸브 120: 금속재질의 구조물

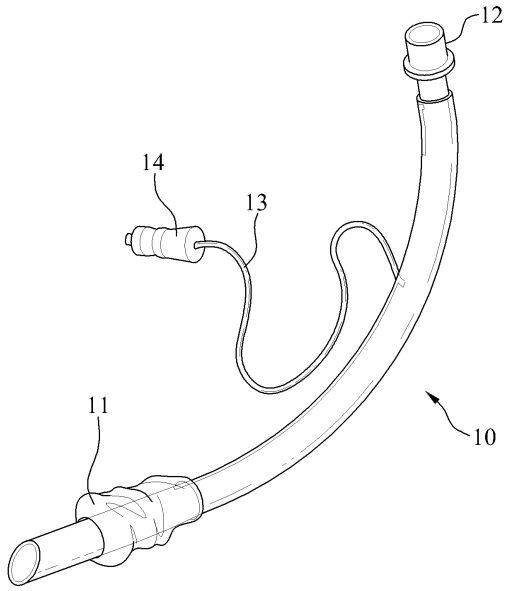
121: 와이어

도면

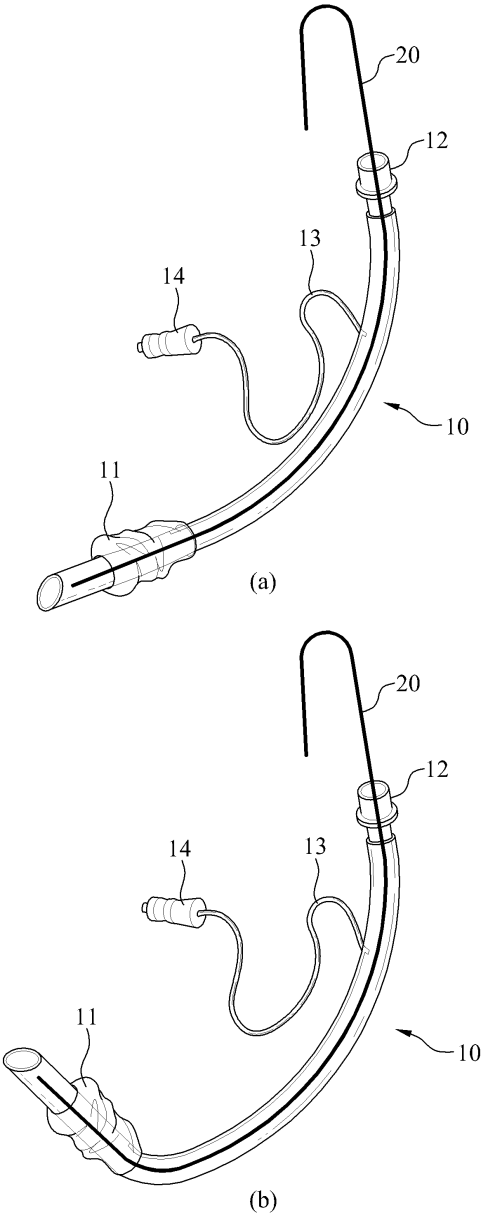
도면1



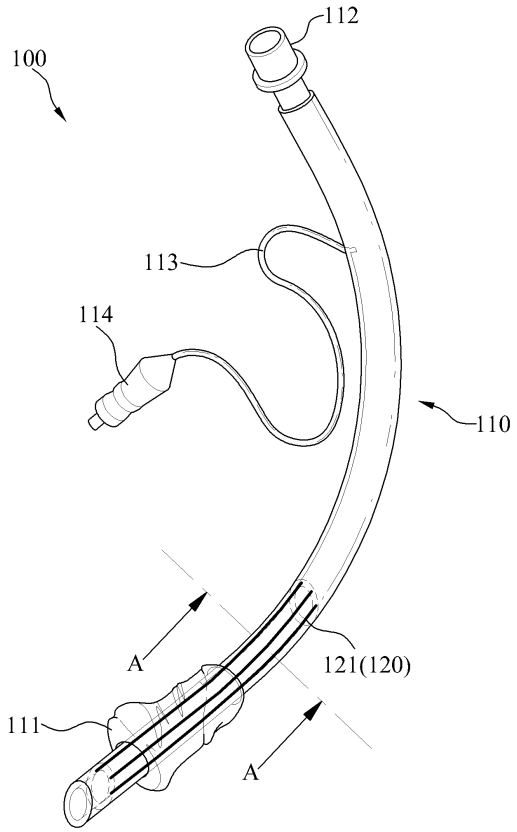
도면2



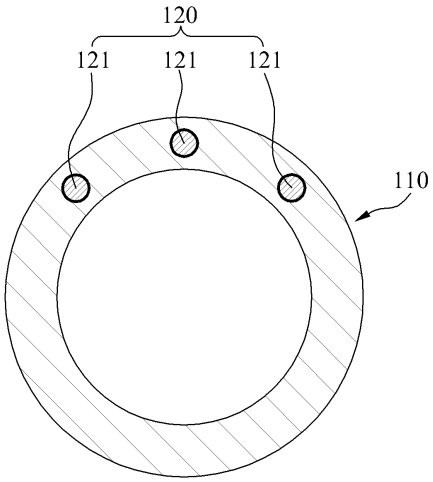
도면3



도면4



도면5



도면6

