



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0068923
(43) 공개일자 2020년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/6851 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0155871
(22) 출원일자 2018년12월06일
심사청구일자 2018년12월06일

(71) 출원인
정태식
대구 동구 파계로 71, 302동 1303호 (지묘동, 팔공보성3차아파트)
(72) 발명자
정태식
대구 동구 파계로 71, 302동 1303호 (지묘동, 팔공보성3차아파트)
(74) 대리인
채종길

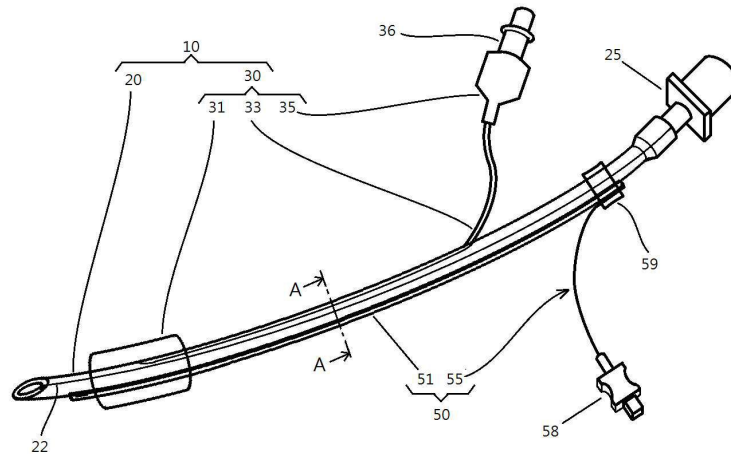
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 기관내 체온 측정기

(57) 요약

본 발명은 환자의 기도에 시술하는 기관내 체온 측정기에 관한 것으로서, 양단이 개방되어 있는 소정 길이의 기도 삽관 튜브와, 상기 기도 삽관 튜브의 일측에 결합되어 환자의 기도의 내벽을 지지하는 벌룬 부재로 이루어지는 기관내 튜브, 및 상기 기도 삽관 튜브에 결합되어 환자의 기도 내의 온도를 측정하는 체온 감지기로 이루어지는, 기관내 체온 측정기로서, 상기 체온 감지기는, 상기 기도 삽관 튜브의 길이 방향을 따라 병렬 배치되도록 상기 기도 삽관 튜브에 결합되는 선단이 밀폐된 소정 길이의 보호 튜브와, 상기 보호 튜브에 일단이 삽입되어 환자의 기도 내의 열을 감지함과 아울러, 이 감지된 열 측정값을 외부로 전송하는 소정 길이의 열감지체로 구성됨으로써, 환자의 기도에 투입하는 기도 삽관 튜브에 체온 측정기를 통합 설치하여 환자의 기도를 확보함과 동시에 체온도 측정할 수 있게 하는 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

양단이 개방되어 있는 소정 길이의 기도 삽관 튜브와, 상기 기도 삽관 튜브의 일측에 결합되어 환자의 기도의 내벽을 지지하는 커프가 구비된 별론 부재로 이루어지는 기관내 튜브; 및

상기 기도 삽관 튜브에 결합되어 환자의 기도 내의 온도를 측정하는 체온 감지기;로 이루어지는, 기관내 체온 측정기로서,

상기 체온 감지기는,

상기 기도 삽관 튜브의 길이 방향을 따라 병렬 배치되도록 상기 기도 삽관 튜브에 결합되는 선단이 밀폐된 소정 길이의 보호 튜브와,

상기 보호 튜브에 일단이 삽입되어 환자의 기도 내의 열을 감지함과 아울러, 이 감지된 열 측정값을 외부로 전송하는 소정 길이의 열감지체로 구성되는 것을 특징으로 하는 기관내 체온 측정기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 열 감지체는,

상기 보호 튜브의 선단 내부에 배치되는 열센서와,

상기 열센서에 일단이 결합되어 상기 보호 튜브의 외부로 연장됨과 아울러, 상기 기도 삽관 튜브 또는 상기 보호 튜브에 적어도 어느 한 지점이 고정되는 전송선, 및

상기 전송선의 타단에 결합되는 커넥터로 구성되는 것을 특징으로 하는 기관 내 체온 측정기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 보호 튜브는,

상기 커프를 관통하여 설치됨과 아울러, 그 보호 튜브의 선단부가 상기 기도 삽관 튜브의 선단부와 상기 커프의 사이에 위치하도록 하는 것을 특징으로 하는 기관내 체온 측정기.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 기도 삽관 튜브는 외주면의 길이 방향을 따라 고정홈을 형성하고, 상기 보호 튜브는 상기 고정홈에 삽입하여 부착시킨 것을 특징으로 하는 기관 내 체온 측정기.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 기도 삽관 튜브는 외주면의 길이 방향을 따라 상기 보호 튜브의 외경보다 작은 개구부를 가지는 원형홈을 형성하고, 상기 보호 튜브는 상기 원형홈에 삽입 설치한 것을 특징으로 하는 기관내 체온 측정기.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 기도 삽관 튜브는 외주면의 길이 방향을 따라 내부가 비어 있는 중공 구조의 보조관을 병렬 형성한 후, 상기 보호 튜브는 상기 보조관에 삽입 설치한 것을 특징으로 하는 기관 내 체온 측정기.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 기도 삽관 튜브는 길이 방향을 따라 살두께 부분에 중공부를 형성하고, 상기 보호 튜브는 상기 중공부에 삽입 설치한 것을 특징으로 하는 기관내 체온 측정기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환자의 기도 내부의 온도를 측정할 수 있는 기관내 체온 측정기에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 환자의 전신마취나 기도 폐색 또는 호흡 기능 저하 등에 따른 기도 확보를 위해, 환자에게 시술 되는 기관내 튜브에 체온 측정기를 일체로 통합 설치함으로써, 환자의 기도를 확보함과 동시에 체온도 측정할 수 있는 기관내 체온 측정기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 기관내 튜브(endotracheal tube)는, 환자의 수술을 위해 전신마취를 하는 경우나, 또는 외상, 중추 신경질환 등에 의한 호흡 장애로 인해 기도 폐색이나 호흡 기능 저하가 발생하여 인공호흡이 필요한 경우 등에 사용하는 것으로서, 튜브(tube) 형태의 기기를 환자의 기도에 삽관하여 기도의 개방성을 유지함과 아울러, 분비물 제거나 산소화 및 환기를 용이하게 하는 의료 기기 중의 하나이다.

[0004] 이러한 기관내 튜브는 통상적으로 환자의 구강을 통해 기도에 삽관하게 되며, 신속한 시행이 가능할 뿐 아니라, 구경이 큰 관을 사용할 수 있기 때문에, 가스나 공기의 흐름이 부드럽고, 또한, 약물 등의 주입이 용이한 것은 물론, 분비물 등을 쉽게 제거할 수 있는 장점을 가지고 있다.

[0005] 기관내 튜브는, 환자의 상태나 증상 또는 연령 등에 따라 다양한 구경과 길이를 가지도록 구성되어 있으며, 튜브 외측부에는 환자의 기도 확보를 위해 기도의 내벽을 지지할 수 있도록, 공기에 의해 팽창시킬 수 있는 벌룬(balloon) 형태의 부재가 설치되어 있다.

[0006] 한편, 환자의 치료를 위한 수술 등에 있어서는, 환자의 전신마취나, 호흡 장애 또는 호흡 기능 저하로 인한 기도 폐색 등을 차단하기 위해 상기와 같은 기관내 튜브를 사용함과 아울러, 환자의 상태를 실시간으로 모니터링(monitoring) 하기 위해, 혈압이나, 심박, 체온 등을 체크 할 수 있는 다양한 종류의 의료 기기들이 필수적으로 함께 사용되어지게 된다.

[0007] 이러한 의료 기기 중, 환자의 체온을 측정하는 체내형 프로브(probe)는, 환자의 체온 변화를 실시간으로 모니터링 할 수 있는 중요한 의료 기기 중의 하나로서, 기관내 튜브와는 별개로 준비되며, 통상적으로 환자의 식도나, 비후강 등에 투입하여 환자의 체온을 측정하게 된다.

[0008] 그러나 상기와 같은 종래의 기관내 튜브와 체내형 프로브는 다음과 같은 문제점들이 있었다.

[0009] 첫째, 환자의 기도 확보를 위한 기관내 튜브와 체온 측정을 위한 체내형 프로브가 별개로 사용되기 때문에, 기기의 별도 제작에 따른 비용 증가는 물론, 기기의 보관이나 관리가 용이하지 않고, 또한 분실의 우려가 높아지는 문제점이 있었다.

[0010] 둘째, 환자의 체온 측정을 위해 체내형 프로브를 환자의 식도나 비후강 등에 삽입하는 경우에는, 기관내 튜브와는 별도로 추가적인 삽입 시술이 이루어지게 됨으로써, 환자의 불편감이나 불쾌감이 가중되는 문제점이 있었다.

[0011] 셋째, 체내형 프로브를 환자에 시술하는 과정에서, 환자의 식도나 비후강 등을 자극하게 되고, 이로 인해, 추가적인 삽입에 따른 합병증이나 기관 손상 또는 출혈이 발생할 우려가 있었다.

[0012] 넷째, 기관내 튜브와 체내형 프로브가 각각 별개로 시술되기 때문에, 구강 간호가 용이하지 않을 뿐 아니라, 구토나 분비물 등의 발생이 많아지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은, 환자의 기도 확보를 위해 사용되는 기관내 튜브와 환자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정기를 일체화하여 통합함으로써, 하나의 의료 기기가 복합 기능을 수행할 수 있게 하는 것이다.
- [0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 의료 기기의 제작 및 관리가 용이하도록 할 뿐 아니라, 견고한 구조를 통해 기기의 안전성 확보 및 신뢰성을 유지할 수 있게 하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 하나의 의료 기기로 환자의 기도 확보 및 체온 측정이 동시에 가능하게 함으로써, 환자의 불쾌감이나 불편감이 최소화되도록 하고, 추가적인 삽입 시술에 따른 합병증이나 기관 손상 또는 출혈 등이 방지되도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0018] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 양단이 개방되어 있는 소정 길이의 기도 삽관 튜브와 상기 기도 삽관 튜브의 일측에 결합되어 환자의 기도의 내벽을 지지하는 커프가 구비된 별론 부재로 이루어지는 기관내 튜브, 및 상기 기도 삽관 튜브에 결합되어 환자의 기도 내의 온도를 측정하는 체온 감지기로 이루어지는 기관내 체온 측정기로서, 상기 체온 감지기는, 상기 기도 삽관 튜브의 길이 방향을 따라 병렬 배치되도록 상기 기도 삽관 튜브에 결합되는 선단이 밀폐된 소정 길이의 보호 튜브와, 상기 보호 튜브에 일단이 삽입되어 환자의 기도 내의 열을 감지함과 아울러, 이 감지된 열 측정값을 외부로 전송하는 소정 길이의 열감지체로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 여기서, 상기 열 감지체는, 상기 보호 튜브의 선단 내부에 배치되는 열센서와, 상기 열센서에 일단이 결합되어 상기 보호 튜브의 외부로 연장됨과 아울러, 상기 기도 삽관 튜브 또는 상기 보호 튜브에 적어도 어느 한 지점이 고정되는 전송선, 및 상기 전송선의 타단에 결합되는 커넥터로 구성될 수 있다.
- [0020] 이렇게 함으로써, 하나의 의료기기로 환자의 기도 확보와 체온 측정이 동시에 가능하게 되어, 신속한 시술이 가능할 뿐 아니라, 환자의 불쾌감이나 불편감을 최소화할 수 있고, 또한 추가적인 삽입 시술에 따른 부작용을 방지할 수 있게 되는 것이다.
- [0021] 또한, 상기 보호 튜브는, 커프를 관통하여 설치됨과 아울러, 그 보호 튜브의 선단부가 기도 삽관 튜브의 선단부와 커프의 사이에 위치하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0022] 이렇게 함으로써, 열 감지체에 의한 체온 측정시, 체온 측정값의 정확도 및 신뢰성을 향상시킬 수가 있게 된다.
- [0023] 한편, 상기 기도 삽관 튜브는, 외주면의 길이 방향을 따라 고정홈을 형성하고, 상기 보호 튜브는 상기 고정홈에 삽입하여 부착시킬 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 기도 삽관 튜브는, 외주면의 길이 방향을 따라 상기 보호 튜브의 외경보다 작은 개구부를 가지는 원형홈을 형성하고, 상기 보호 튜브는 상기 원형홈에 삽입 설치할 수 있다.
- [0025] 또, 상기 기도 삽관 튜브는, 외주면의 길이 방향을 따라 내부가 비어 있는 중공 구조의 보조관을 병렬 형성한 후, 상기 보호 튜브는 상기 보조관에 삽입 설치할 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 기도 삽관 튜브는, 길이 방향을 따라 살두께 부분에 중공부를 형성하고, 상기 보호 튜브는 상기 중공부에 삽입 설치할 수 있다.
- [0027] 따라서, 상기와 같은 일체형 결합 구조를 적용함으로써, 기기의 안정성과 신뢰성을 향상시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

- [0029] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 기관내 체온 측정기는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0030] 첫째, 기관내 튜브와 체온 측정기가 일체화되어 하나의 의료 기기로 복합 기능을 수행할 수 있게 됨으로써, 사

용 편의성이 향상될 뿐 아니라, 제작 비용을 절감할 수 있고, 또한, 의료 기기의 제작 및 관리가 용이한 것은 물론 분실 우려를 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

- [0031] 둘째, 견고한 결합 구조를 통해 기기의 안정성과 신뢰성을 향상시킬 수 있을 뿐 아니라, 체온 측정의 정확도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0032] 셋째, 하나의 의료 기기로 환자의 기도 확보 및 체온 측정이 동시에 가능하게 됨으로써, 신속한 시술이 가능하게 되어 치료 시간을 현저히 단축시킬 수 있을 뿐 아니라, 환자의 불쾌감이나 불편감 등을 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0033] 넷째, 체내형 프로브의 추가적인 삽입에 따른 합병증이나 기관 손상 또는 출혈 등과 같은 부작용을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 기관내 체온 측정기의 일 실시예의 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 본 발명의 기관내 체온 측정기에 적용된 체온 감지기의 사시도이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 기관내 체온 측정기의 "A-A"의 단면도이다.
- 도 4(a), 4(b), 4(c)는 본 발명에 따른 기관내 체온 측정기의 다른 실시예의 각각의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 기관내 체온 측정기를 상세히 설명한다.
- [0037] 먼저, 도 1 내지 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 설명한다.
- [0038] 여기서, 도 1은 본 발명에 따른 기관내 체온 측정기의 일 실시예의 사시도를 나타낸 것이고, 도 2는 도 1에 도시된 본 발명의 기관내 체온 측정기에 적용된 체온 감지기의 사시도를 나타낸 것이며, 도 3은 도 1에 도시된 기관내 체온 측정기의 "A-A"의 단면도를 나타낸 것이다.
- [0039] 본 발명에 따른 기관내 체온 측정기는, 도 1에 도시된 바와 같이, 기관내 튜브(10)와 체온 감지기(50)로 구성되어 있다.
- [0040] 또한, 기관내 튜브(10)는 기도 삽관 튜브(20)와 벌룬(balloon) 부재(30)로 구성된다.
- [0041] 여기서, 기도 삽관 튜브(20)는, 환자의 전신마취나, 호흡 장애로 인한 기도 폐색 또는 호흡 기능 저하 등으로 인해 인공호흡 등이 필요한 경우에, 환자의 기도에 투입(삽관)하여 기도의 개방성을 유지함과 아울러, 마취제 등과 같은 약물의 주입이나, 호흡 또는 분비물 제거 등이 가능하도록 하는 것이다.
- [0042] 이러한 기도 삽관 튜브(20)는, 도시된 바와 같이, 소정의 길이와 직경을 가지고 있음과 아울러, 약간의 유연성이 있는 중공형 튜브(tube)로 형성되어 있다.
- [0043] 기도 삽관 튜브(20)는 양단이 개방되도록 구성되어 있으며, 이때, 선단부는 사선으로 절단하여 개방되어 있고, 후단부에는 전신마취기나 인공호흡기 등 다른 의료 기기에 연결할 수 있는 커넥터(25)가 삽입 설치되어 있다.
- [0044] 이때, 기도 삽관 튜브(20)는 통상적으로 연결의 폴리염화비닐(PVC: Polyvinyl Chloride)의 투명 소재로 제작되는 것으로서, 환경 호르몬 물질로 인정되고 있는 가소제(DEHP: Di-EthylHexyl Phthalate)가 제거된 소재가 사용된다.
- [0045] 이러한, 기도 삽관 튜브(10)는 일반적으로, 사용 조건이나 용도, 또는 환자의 상태나 증상 또는 연령 등에 따라 다양한 직경과 길이를 가지도록 구성될 수 있으며, 통상적으로 내경은 대략 5 ~ 7.5mm, 외경은 대략 7 ~ 9.5mm 정도로 형성된다.
- [0046] 따라서, 기도 삽관 튜브(20)의 살두께는 대략 1mm 정도를 유지하게 된다.
- [0047] 한편, 기도 삽관 튜브(20)의 일측에는 그 길이 방향을 따라 불투명의 방사선 비투과 라인(Radio-Opague Line)(22)이 삽입되어 있다.

- [0048] 기도 삽관 튜브(20)는 투명 소재로 제작되는 특성상, 엑스레이(X-ray) 등과 같은 방사선이 인식하지 못하고 투과되기 때문에, 튜브의 정확한 위치 확인이 어려워지므로, 방사선 비투과 라인(22)을 기도 삽관 튜브(20)의 길이 방향으로 매립에 놓는 것이다.
- [0049] 한편, 기도 삽관 튜브(20)의 일측부에는 별론 부재(30)가 설치된다.
- [0050] 별론 부재(30)는, 환자의 기도의 내벽을 지지하여 기도를 확보하는 역할을 하는 것으로서, 커프(cuff)(31)와 공기 주입관(33) 및 공기 주입부(35)로 구성된다.
- [0051] 여기서, 커프(31)는 별론(풍선)과 같이 공기에 의해 팽창할 수 있는 얇은 소재로 형성되어, 기도 삽관 튜브(20)의 선단부에 인접하여 설치되며, 이때, 기도 삽관 튜브(20)의 외주면을 둘러싸도록 설치됨으로써, 기도 삽관 튜브(20)의 둘레를 따라 링(ring) 형상의 밀폐 공간이 형성되도록 하는 것이다.
- [0052] 한편, 공기 주입관(33)과 공기 주입부(35)는 커프(31)의 내부에 공기를 주입하여 커프(31)를 팽창시키는 역할을 하게 된다.
- [0053] 여기서, 공기 주입관(33)은, 공기가 이동할 수 있는 유로를 제공하는 튜브 형태로 형성되는 것으로서, 도 1에 도시된 바와 같이, 기도 삽관 튜브(20)의 길이 방향을 따라 설치되며, 이때, 도 3에 도시된 바와 같이, 기도 삽관 튜브(20)의 살두께 내부에 위치하게 되고, 그 선단부는 커프(31)의 내부에서 개방된 상태를 유지하게 된다.
- [0054] 이러한 공기 주입관(31)은 기도 삽관 튜브(20)의 압출 성형 공정에서 기도 삽관 튜브(20)에 매립되도록 할 수 있다.
- [0055] 한편, 공기 주입부(35)는 기도 삽관 튜브(20)로부터 외방으로 빠져나오는 공기 주입관(33)의 후단부에 결합되는 것으로서, 소정 양의 공기를 수용할 수 있는 내부가 비어 있는 유연성 있는 용기(주머니) 형상으로 구성되며, 그 후단에는 주사기 등을 이용하여 공기 주입부(35)의 내부에 공기를 주입할 수 있는 밸브(valve)(36)가 설치된다.
- [0056] 이때, 밸브는 공기 주입부(35)에 채워진 공기가 외부로 누출되지 않도록 원 웨이 밸브(one-way valve)가 적용된다.
- [0057] 따라서, 기관내 튜브(10)는, 먼저, 환자의 구강을 통해 기도 삽관 튜브(20)를 기도 내에 삽관하여 위치시키고, 공기가 채워진 공기 주입부(35)를 가압하여 커프(31)가 적당하게 팽창하도록 함으로써, 기도의 내벽이 지지되도록 하여 환자의 기도를 확보하게 된다.
- [0058] 이때, 커프(31)에 공기가 충분히 주입되지 못하면, 폐로부터 공기가 누출되거나, 위액이 폐로 흡입되는 것을 방지할 수 없고, 반대로, 커프(31)에 과도한 공기가 주입되면, 팽창부의 부피와 압력으로 인해 기관의 손상을 초래할 수 있기 때문에 주의가 요구된다.
- [0059] 상기에서 설명한 기관내 튜브(10)는 하나의 예로서, 설명한 것이므로, 본 발명에 한정되어 적용되는 것은 아니고, 사용 조건에 따라 다양한 직경과 길이로 형성될 수 있고, 또한, 별론 부재(30)의 커프(31)나 공기 주입관(33), 공기 주입부(35)도 다양한 형태로 설치될 수 있다.
- [0060] 한편, 체온 감지기(50)는, 환자의 기도 내의 온도를 측정하는 역할을 하는 것으로서, 기관내 튜브(10)에 일체로 통합 설치되도록 구성된다.
- [0061] 체온 감지기(50)는, 기관내 튜브(10)에 결합되며, 도 2에 도시된 바와 같이, 보호 튜브(51)와 열 감지체(55)로 구성된다.
- [0062] 보호 튜브(51)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 기도 삽관 튜브(20)의 길이 방향을 따라 병렬 배치되도록, 기도 삽관 튜브(20)의 외측부에 결합되는 것으로서, 내부가 비어 있는 소정 길이의 튜브로 구성되어 있으며, 이때, 선단은 밀폐되어 있고, 후단은 개방되도록 형성된다.
- [0063] 여기서, 보호 튜브(51)는 길이 방향을 따라 외주면의 일측 전체가 기도 삽관 튜브(20)의 외주면을 따라 부착되어 고정된다.
- [0064] 이때, 보호 튜브(51)는 커프(31)를 관통하여, 그 선단부가 기도 삽관 튜브(20)의 선단부에 인접하도록 커프(31)의 전방측에 배치함으로써, 보호 튜브(51)의 선단부가 기도 삽관 튜브(20)의 선단부와 커프(31)의 사이에 위치하도록 하는 것이 바람직하다.

- [0065] 이렇게 함으로써, 하기에서 설명하는 열 감지체(55)에 의한 체온 측정시, 보호 튜브(51)의 선단부가 커프(31)의 후방측에 위치할 때보다, 체온 측정값의 정확도 및 신뢰성을 향상시킬 수가 있다.
- [0066] 여기서, 커프(31)는 기도 삽관 튜브(20)와 보호 튜브(51)의 외주면을 둘러싸도록 설치된다.
- [0067] 커프(31)와 공기 주입관(33) 및 보호 튜브(51)는 기도 삽관 튜브(20)와 동일한 소재인 폴리염화비닐(PVC) 소재로 제작될 수 있다.
- [0068] 한편, 열 감지체(55)는 보호 튜브(51)에 일단이 삽입되어 환자의 기도 내의 열을 감지함과 아울러, 이 감지된 열 측정값을 외부로 전송하는 역할을 하는 것으로서, 열센서(56)와 전송선(57) 및 커넥터(58)로 구성된다.
- [0069] 열센서(56)는 기도 내의 열을 감지하여 그 측정값을 데이터화 하는 것으로서, 전송선(57)의 선단에 결합된 상태에서 보호 튜브(51)에 삽입됨으로써, 보호 튜브(51)의 선단 내부에 위치하도록 배치된다.
- [0070] 이러한 열센서(56)는 의료기기에서 사용되는 통상적인 다양한 센서가 사용될 수 있을 것이다.
- [0071] 한편, 전송선(57)은 열센서(56)로부터 감지된 열 측정값을 외부의 모니터링 장치(도시하지 않음)로 전송하는 역할을 하는 것으로서, 도 2에 도시된 바와 같이, 보호 튜브(51)의 후단으로부터 외방으로 일정 길이 연장되어 빠져나올 수 있는 길이로 형성되며, 그 후단에는 모니터링 장치에 연결할 수 있는 커넥터(58)가 설치된다.
- [0072] 이때, 열센서(56)와 전송선(57)은 보호 튜브(51)에 단순 삽입되어 있는 상태이기 때문에, 보호 튜브(51)로부터 쉽게 이탈될 수 있으므로, 전송선(57)이 보호 튜브(51)로부터 빠져나오는 것을 방지하기 위해, 기도 삽관 튜브(20)나 보호 튜브(51)에는 전송선(57)의 어느 한 지점을 고정시킬 수 있는 고정 수단(59)이 구비된다.
- [0073] 고정 수단(59)은, 도 1에 도시된 바와 같이, 기도 삽관 튜브(20)의 후단의 외측부에 설치되며, 기도 삽관 튜브(20)와 보호 튜브(51) 및 전송선(57)을 외측에서 둘러싸서 고정시킬 수 있도록 설치된다.
- [0074] 이때, 전송선(57)은, 보호 튜브(51)로부터 빠져나온 부분을 꺾어서 보호 튜브(51)의 후단에 밀착되도록 한 후, 이 꺾어진 부분에 고정 수단(59)을 결합함으로써, 고정시킬 수 있다.
- [0075] 따라서, 고정 수단(59)은 기도 삽관 튜브(20)와 함께 보호 튜브(51)에 전송선(57)을 밀착 고정시키게 됨으로써, 전송선(57)이 보호 튜브(51)로부터 이탈되는 것을 방지하게 된다.
- [0076] 여기서, 고정 수단(59)은 전송선(57)을 보호 튜브(51)에 압착시킬 수 있는 밴드(band) 형태의 실리콘 소재나, 또는 기도 삽관 튜브(20), 보호 튜브(51)와 같은 폴리염화비닐(PVC) 소재가 사용될 수 있다.
- [0077] 그러나 고정 수단(59)은 밴드 형태로 한정되는 것은 아니고, 전송선(57)의 이탈을 방지할 수 있는 것이라면 특별히 그 형태나 구조를 한정하는 것은 아니며, 또한 기도 삽관 튜브(20)에만 전송선(57)을 고정시킬 수도 있을 것이다.
- [0078] 이하, 도 3을 참조하여 보호 튜브(51)와 기도 삽관 튜브(20)의 결합 구조를 상세히 설명한다.
- [0079] 기도 삽관 튜브(20)는, 도시된 바와 같이, 외주면의 길이 방향을 따라 내측으로 일정 깊이 함몰된 고정홈(60)을 형성하고, 보호 튜브(51)는 이 고정홈(60)에 삽입하여 부착된다.
- [0080] 이때, 고정홈(60)은 보호 튜브(51)의 길이에 대응하도록 형성하되, 보호 튜브(51)의 외주면에 밀착될 수 있는 크기의 반원형으로 형성되는 것이 바람직하며, 기도 삽관 튜브(20)의 압출 성형 공정시 형성할 수 있다.
- [0081] 여기서, 보호 튜브(51)는 일반적인 의료용 접착제를 이용하여 고정홈(60)에 부착시킬 수 있을 것이다.
- [0082] 이하, 도 4를 참조하여 본 발명의 기관내 체온 측정기의 다른 실시예를 설명한다.
- [0083] 도 4(a), 4(b), 4(c)의 실시예는 기도 삽관 튜브(20)와 보호 튜브(51)의 결합 구조 외에는 도 1의 실시예와 동일하므로 변경된 구성에 대해서만 설명한다.
- [0084] 여기서, 도 4(a), 4(b), 4(c)는 본 발명에 따른 기관내 체온 측정기에 있어서, 도 1의 실시예의 "A-A" 단면에 대응하는 다른 실시예의 각각의 단면도를 나타낸 것이다.
- [0085] 도 4(a)에 있어서, 기도 삽관 튜브(20)는 그 외주면의 길이 방향을 따라 원형홈(62)을 형성하되, 보호 튜브(51)의 외경보다 작은 개구부가 외방으로 형성되도록 한다.
- [0086] 이때, 원형홈(62)은 기도 삽관 튜브(20)의 길이 방향을 따라 보호 튜브(51)의 길이 및 외경에 대응하도록 형성되고, 개구부는 원형홈(62)을 따라, 보호 튜브(51)의 외경보다 상대적으로 작은 폭을 가지도록 형성되게 하는

것이다.

- [0087] 따라서, 도 4에 도시된 바와 같이, 보호 튜브(51)가 원형홈(62)에 삽입되어 끼워진 경우에는, 보호 튜브(51)는 별도의 접촉제로 부착하지 않아도, 원형홈(62)으로부터 이탈되지 않게 된다.
- [0088] 이때, 보호 튜브(51)는, 기도 삽관 튜브(20)의 압출 성형 과정에서 원형홈(62)에 삽입되도록 할 수 있고, 또는 원형홈(62)이 형성된 기도 삽관 튜브(20)를 제작한 후, 후작업을 통해 원형홈(62)의 반경 방향에서 압입시켜 설치하거나, 또는, 원형홈(62)을 따라 길이 방향에서 밀어넣어 끼우는 방식으로도 가능할 것이다.
- [0089] 보호 튜브(51)를 후작업으로 원형홈(62)에 결합시키는 경우에는, 보호 튜브(51)의 외주면에 윤활제 등을 도포하여 작업할 수 있다.
- [0090] 한편, 도 4(b)에 있어서, 기도 삽관 튜브(20)는 그 외주면의 길이 방향을 따라 내부가 비어 있는 중공 구조의 보조관(63)이 병렬 형성된다.
- [0091] 보조관(63)은 도시된 바와 같이, 보호 튜브(51)를 수용할 수 있는 크기의 타원형으로 구성하였지만, 이외에도 원형으로 형성될 수도 있다.
- [0092] 이때, 보조관(63)은 기도 삽관 튜브(20)의 선단까지 관통하거나, 또는 보호 튜브(51)의 길이에 대응하도록 설치될 수 있으며, 후단부는 보호 튜브(51)를 끼워 넣을 수 있게 기도 삽관 튜브(20)의 외주면에 홈 등을 형성하여 개방되도록 한다.
- [0093] 한편, 도 4(c)에 있어서의, 기도 삽관 튜브(20)에는 그 길이 방향을 따라 살두께 내부에 중공부(65)가 병렬 형성되도록 한다.
- [0094] 이때, 보호 튜브(51)는 이 중공부(65)에 삽입되어 설치된다.
- [0095] 여기서, 보호 튜브(51)는 기도 삽관 튜브(20)의 압출 성형 공정에서 중공부(65)에 심어지도록 할 수 있다.
- [0096] 한편, 기도 삽관 튜브(20)는, 도시된 바와 같이, 필요시 중공부(65)와 보호 튜브(51)가 설치되는 부위의 살두께를 다른 부위에 비해 상대적으로 두껍게 형성하는 것도 가능하다.
- [0097] 이상, 상기에서 설명한 본 발명의 실시 예는 단지 설명의 편의를 위해 예시로서 설명한 것에 불과하므로 청구범위를 한정하는 것은 아니며, 종래의 공지 기술과 단순히 조합 적용한 변형예는 물론, 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 용이하게 변경하여 적용할 수 있는 기술 범주 내에서 다양한 변형이 가능할 것이다.
- [0098] 예를 들면, 보호 튜브(51)는, 기도 삽관 튜브(20)의 압출 성형 공정에서 기도 삽관 튜브(20)에 설치되도록 할 수 있지만, 기도 삽관 튜브(20)를 먼저 압출 성형한 후, 후작업으로 기도 삽관 튜브(20)에 결합시키는 것도 가능하다.
- [0099] 또한, 보호 튜브(51)의 결합을 위해 기도 삽관 튜브(20)에 반원형 홈이나 원형 홈, 또는 타원형 보조관(63)을 형성하였지만, 이외에도, 기도 삽관 튜브(20)의 내경을 축소시키지 않는 범위 내에서 보호 튜브(51)를 압입 또는 삽입시킬 수 있는 다양한 형태의 홈 형상이나 중공관 구조를 적용할 수 있을 것이다.
- [0100] 이상 설명한 본 발명의 기관내 체온 측정기는 환자의 전신마취나, 외상, 중추신경질환 등에 따른 호흡 장애로 인한 기도 폐색이나 호흡 기능 저하 등이 발생하여 인공호흡이 필요한 경우 등에 환자의 기도 확보와 동시에 체온을 측정하는데에 다양하게 적용할 수 있다.

부호의 설명

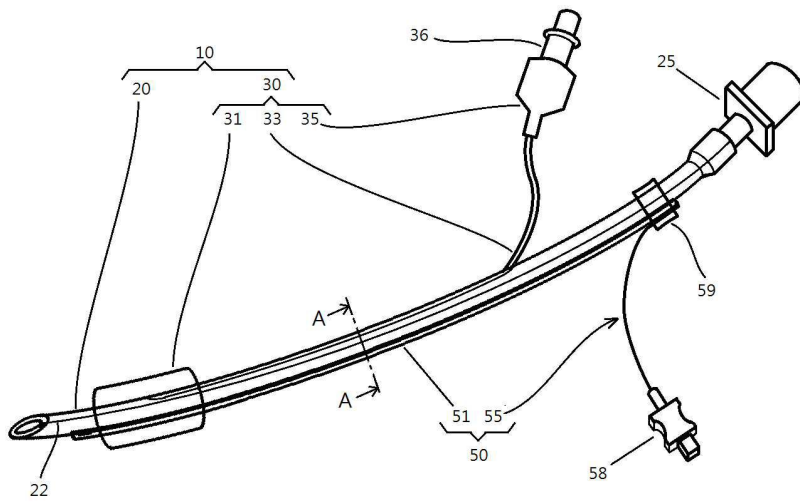
[0102] * 도면의 부호의 설명 *

- 10 : 기관내 튜브 20 : 기도 삽관 튜브
- 22 : 방사선 비투과 라인 25 : 커넥터
- 30 : 벌룬 부재 31 : 커프(cuff)
- 33 : 공기 주입관 35 : 공기 주입부
- 36 : 밸브 50 : 체온 감지기

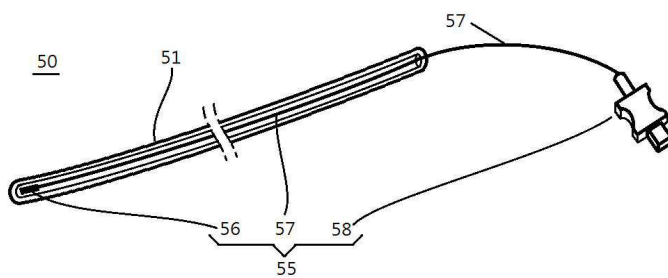
- 51 : 보호 튜브 55 : 열 감지체
- 56 : 열센서 57 : 전송선
- 58 : 커넥터 59 : 고정 수단
- 60 : 고정홈 62 : 원형홈
- 63 : 보조관 65 : 중공부

도면

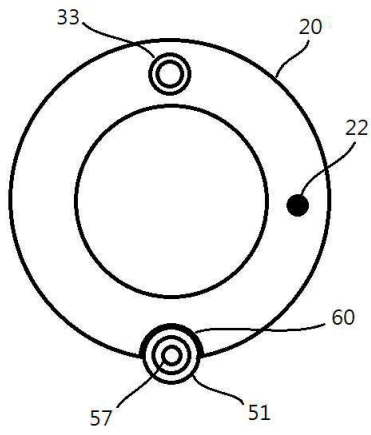
도면1



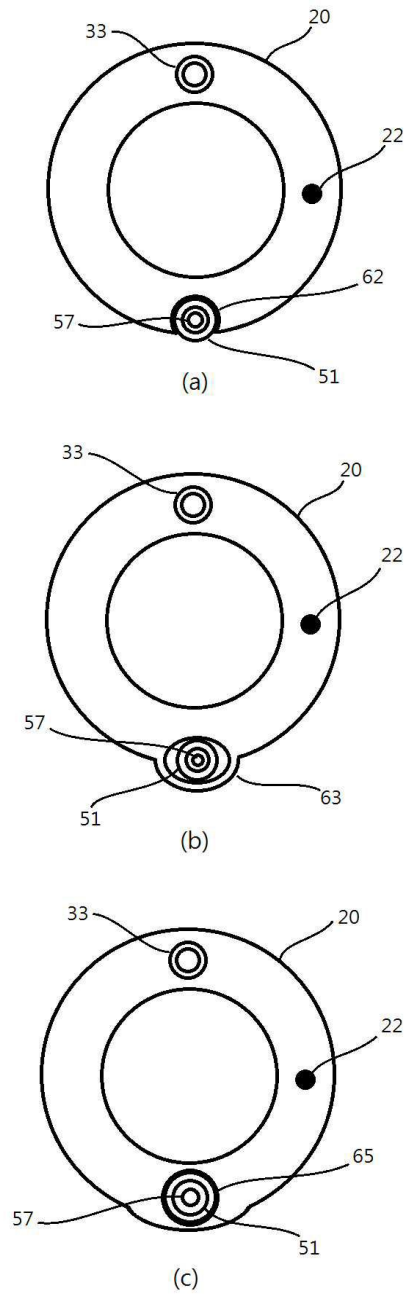
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	体内温度计		
公开(公告)号	KR1020200068923A	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	KR1020180155871	申请日	2018-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	Jeongtaesik		
申请(专利权)人(译)	Jeongtaesik		
[标]发明人	정태식		
发明人	정태식		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/6851		
代理人(译)	Chaejonggil		

摘要(译)

气管内体温测量仪技术领域本发明涉及一种在患者的气道中操作的体内体温测量仪，并且是一种气囊构件，其以预定长度联接到气道插管的一侧，并且两端开放并且支撑患者的气道的内壁。气管内导管和连接至气道插管以测量患者气道温度的体温传感器组成，其中体温传感器包括沿气管插管的纵向平行布置的体温传感器。一种具有预定长度的保护管，该保护管在与呼吸道插管相连的尖端处密封，并且单端插入保护管以检测患者气道中的热量并将检测到的热量测量结果传输到外部。由于它由热传感器组成，因此可以通过将体温计集成到插入患者气道的气道插管中，在确保患者气道的同时测量体温。

