(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0059251
(43) 공개일자 2021년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 16/04 (2006.01) *A61B 1/06* (2006.01)
A61B 1/267 (2006.01) *A61M 25/01* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 16/0486 (2015.01)
A61B 1/0676 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0146463
(22) 출원일자 2019년11월15일
심사청구일자 2019년11월15일
기술이전 희망 : 기술양도

전체 청구항 수 : 총 5 항

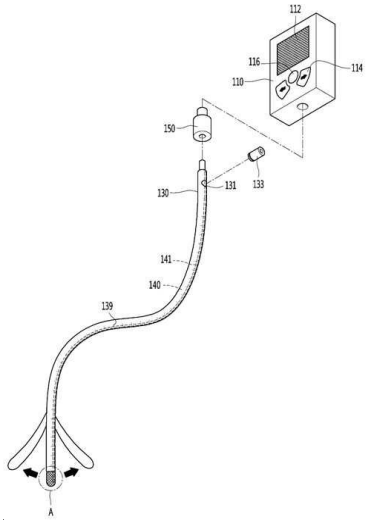
(71) 출원인
동아대학교 산학협력단
부산광역시 사하구 낙동대로550번길 37, 동아대학교 내 (하단동)
(72) 발명자
이재훈
부산광역시 서구 대영로38번길 11, 103동 2901호 (서대신동1가, 대신 푸르지오)
(74) 대리인
위병갑

(54) 발명의 명칭 **삽관 가이드 장치**

(57) 요 약

삽관 가이드 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치는 삽관튜브의 내부에 삽입되는 것으로 선단부가 임의의 방향으로 굴절되고 사용자가 원하는 방향으로 구부려 유지되도록 하며 길이방향을 따라 내부가 제 1 공간 및 제 2 공간으로 구획되는 스타일릿, 상기 제 1 공간을 통해 배선이 이루어지며 상기 스타일릿의 선단에 배치되는 촬영수단, 상기 스타일릿의 선단에 배치되며 상기 제 1 공간을 통해 배선이 이루어지는 발광수단을 포함하며, 상기 제 2 공간은 주입유로로서 상기 제 2 공간을 통해 액체 또는 기체의 주입이 이루어질 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61B 1/2676 (2013.01)
A61M 16/0418 (2015.01)
A61M 25/0026 (2013.01)
A61M 25/0102 (2013.01)
A61M 25/0133 (2013.01)
A61M 2025/0063 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

삽관튜브의 내부에 삽입되는 것으로, 선단부가 임의의 방향으로 굴절되고 사용자가 원하는 방향으로 구부려 유지되도록 하며 길이방향을 따라 내부가 제 1 공간 및 제 2 공간으로 구획되는 스타일릿;

상기 제 1 공간을 통해 배선이 이루어지며 상기 스타일릿의 선단에 배치되는 촬영수단;

상기 스타일릿의 선단에 배치되며 상기 제 1 공간을 통해 배선이 이루어지는 발광수단;을 포함하며,

상기 제 2 공간은 주입유로로서 상기 제 2 공간을 통해 액체 또는 기체의 주입이 이루어지는 삽관 가이드 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 스타일릿에는 상기 제 2 공간과 연통되어 상기 제 2 공간으로 액체나 가스를 주입하는 주입구가 형성되며, 상기 스타일릿의 선단에는 상기 제 2 공간과 연통되어 상기 액체나 가스가 토출되는 토출구가 형성되는 삽관 가이드 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 스타일릿의 말단에는 제어기기에 전기적으로 접속되는 단자가 구비되며, 상기 제어기기에는 상기 스타일릿의 굴절, 상기 촬영수단, 상기 발광수단을 제어할 수 있는 기능이 내장되는 삽관 가이드 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 스타일릿에 피나 가래 등이 묻는 것을 방지하도록 상기 스타일릿의 외주면에는 소수성 재질이 적용되는 삽관 가이드 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

병변의 발견과 동시에 병변에 약물을 투여할 수 있는 내시경으로도 활용 가능한 삽관 가이드 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 삽관 가이드 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 삽관튜브를 체내에 삽입 시 육안으로는 어려웠던 문제점을 촬영수단과 발광수단을 이용하여 정확하게 삽입할 수 있도록 하는 삽관 가이드 장치에 관한 기술이다.

배 경 기 술

[0002] 구강과 기관을 지나는 튜브와 같은 삽관 장치는 산소 또는 의약품이 환자의 기도를 통과하도록 하는 의료 상황에서 이용된다. 환자의 기도 유지가 필요한 응급 상황에서는 적절한 기도 유지 지식을 갖고 훈련을 받은 사람이 필요하다. 이는 환자에게 통기의 루트를 제공하고 기도를 고정하지 못한다면 되돌릴 수 없는 뇌 손상 과 죽음을 가져오기 때문이다.

[0003] 구강 삽관을 위한 대부분의 수용자들이 얻어지는 삽관 가이드 장치는 고무 또는 플라스틱 코팅된 금속과 같은 강성과 전성이 있는 재료로 만들어진 미리 구부러진 삽관 가이드 장치이다. 하지만, 의료인들은 심지어 광범위한 훈련을 한 후에도 기관 튜브가 환자의 기도에 삽입하기 위하여 성형되어 지는 알맞은 형상을 미리 결정하는

것은 어렵다. 따라서 첫 번째 삽관 시도는 실패하는 것이 일반적이다. 이와 같은 경우, 의료인은 그 뒤 환자로부터 삽관 가이드 장치와 튜브를 제거하고 튜브와 삽관 가이드 장치의 형상을 조절하여 환자에게 산소를 재공급하며, 조절된 튜브 및 삽관 가이드 장치를 환자에게 재 삽입한다. 기관 튜브와 삽관 가이드 장치의 이와 같은 제거와 재삽입으로 인하여 시간이 많이 소요되며, 반복되는 기도삽관으로 인하여 하인두(hypopharynx)와 기도입구 부위에 현저한 손상을 가져올 수 있으며, 이는 삽관을 어렵게 하여 환자의 생명을 중대한 위기에 빠뜨릴 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허공보 제 10-2013-0064348호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 다음과 같다.

[0006] 첫째, 본 발명은 삽관을 보다 용이하게 할 수 있는 삽관 가이드 장치를 제공하고자 한다.

[0007] 둘째, 본 발명은 병변의 발견 시 즉시 약물을 투여할 수 있는 삽관 가이드 장치를 제공하고자 한다.

[0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 삽관튜브의 내부에 삽입되는 것으로 선단부가 임의의 방향으로 굴절되고 사용자가 원하는 방향으로 구부려 유지되도록 하며 길이방향을 따라 내부가 제 1 공간 및 제 2 공간으로 구획되는 스타일릿, 상기 제 1 공간을 통해 배선이 이루어지며 상기 스타일릿의 선단에 배치되는 촬영수단, 상기 스타일릿의 선단에 배치되며 상기 제 1 공간을 통해 배선이 이루어지는 발광수단을 포함하며, 상기 제 2 공간은 주입유로로서 상기 제 2 공간을 통해 액체 또는 기체의 주입이 이루어지는 삽관 가이드 장치를 제공한다.

[0010] 상기 스타일릿에는 상기 제 2 공간과 연통되어 상기 제 2 공간으로 액체나 가스를 주입하는 주입구가 형성되며, 상기 스타일릿의 선단에는 상기 제 2 공간과 연통되어 상기 액체나 가스가 토출되는 토출구가 형성될 수 있다.

[0011] 상기 스타일릿의 말단에는 제어기기에 전기적으로 접속되는 단자가 구비되며, 상기 제어기기에는 상기 스타일릿의 굴절, 상기 촬영수단, 상기 발광수단을 제어할 수 있는 기능이 내장될 수 있다.

[0012] 상기 스타일릿에 피나 가래 등이 묻는 것을 방지하도록 상기 스타일릿의 외주면에는 소수성 재질이 적용될 수 있다.

[0013] 이로써 본 실시예의 삽관 가이드 장치는 병변의 발견과 동시에 병변에 약물을 투여할 수 있는 내시경으로도 활용 가능하다.

발명의 효과

[0014] 상기와 같이 구성된 본 발명의 효과에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0015] 첫째, 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치는 스타일릿의 내부가 두 개의 공간으로 구획됨으로써 하나의 공간에는 촬영수단과 발광수단을 위한 배선을 하고, 나머지 하나의 공간은 약물이나 산소 등의 의료행위에 필요한 유체를 주입하는 유로로 사용하여 스타일릿의 직경을 최소화 하면서도 다양한 기능을 동시에 수행할 수 있다.

[0016] 둘째, 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치는 촬영수단 및 발광수단을 이용하여 병변을 발견하고 이와 동시에 병변에 약물을 주입할 수 있으며, 이에 따라 내시경으로도 활용 가능하다. 본 실시예의 삽관 가이드 장치는 직경이 최소화 되었으므로 종래의 내시경에 비하여 환자의 식도나 위 등의 손상을 최소화할 수 있으며, 환

자가 느끼는 이물감이나 거부감도 감소할 수 있다.

[0017] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0018] 아래에서 설명하는 본 출원의 바람직한 실시예의 상세한 설명뿐만 아니라 위에서 설명한 요약은 첨부된 도면과 관련해서 읽을 때에 더 잘 이해될 수 있을 것이다. 본 발명을 예시하기 위한 목적으로 도면에는 바람직한 실시예들이 도시되어 있다. 그러나, 본 출원은 도시된 정확한 배치와 수단에 한정되는 것이 아님을 이해해야 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치의 전체적인 모습을 나타내는 도면; 및

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치의 선단(도 1의 A 부분)의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 첨부된 도면은 본 발명의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.

[0020] 그리고, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서, 동일 기능을 갖는 구성요소에 대해서는 동일 명칭 및 동일부호를 사용할 뿐 실질적으론 종래기술의 구성요소와 완전히 동일하지 않음을 미리 밝힌다.

[0021] 또한, 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0023] 이하, 도1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치에 대하여 설명한다.

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치의 전체적인 모습을 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 삽관 가이드 장치의 선단(도 1의 A 부분)의 단면도이다.

[0025] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 삽관 가이드 장치는 스타일릿(130), 촬영수단(135) 및 발광수단(137)을 포함한다.

[0026] 스타일릿(130)은 임의의 방향으로 굴절되고 사용자가 원하는 방향으로 구부려 유지된다. 이를 위하여 스타일릿(130)은 일정 이상의 경도를 갖출 수 있다. 그리고 사용자가 원하는 방향으로 굴절 가능하도록 스타일릿(130)의 내부에는 액추에이터와 연결되는 와이어가 구비될 수 있다. 이에 대한 기술은 다수의 특허에 공개된 내용이므로 자세한 설명은 생략한다.

[0027] 또한, 스타일릿(130)의 내부는 스타일릿(130)의 길이방향을 따라 제 1 공간 및 제 2 공간(141)으로 구획된다. 여기서, 제 1 공간은 와이어 배치 및 배선이 이루어지는 공간이며, 제 2 공간(141)은 유체가 유동하는 유로가 될 수 있다.

[0028] 이하, 스타일릿(130)의 설명에 있어서 환자의 체내에 삽입되는 방향으로 가장 전방을 선단, 그 반대측을 말단이라 부르기로 한다.

[0029] 스타일릿(130)의 말단측에는 제 2 공간(141)과 연통되는 주입구(131)가 형성될 수 있다. 다시 말하면, 주입구(131)는 스타일릿(130)이 환자의 체내에 삽입된 상태에서 체외에 위치하는 부분에 형성될 수 있다. 주입구(131)는 제 2 공간(141)으로 액체나 가스를 주입하기 위한 홀이다. 그리고, 스타일릿(130)의 선단에는 제 2 공간(141)과 연통되어 주입구(131)를 통해 주입된 액체나 가스가 토출되는 토출구(143)가 형성될 수 있다.

[0030] 주입구(131)에 결합되는 연결구(133)가 마련될 수 있다. 연결구(133)는 액체 또는 기체의 주입을 위한 기구를 스타일릿(130)에 연결하기 위한 구성요소이다. 예를 들면, 연결구(133)를 통해 주사기를 스타일릿(130)에 연결하여 약물이나 물을 체내에 주입할 수 있다. 또는, 연결구(133)를 통해 가스발생장치 또는 산소발생장치 등을

스타일릿(130)에 연결하여 제 2 공간(141)을 통해 기체를 체내에 주입할 수 있다. 이로써, 삽관튜트(미도시) 삽입 도중에도 환자에게 산소 등을 공급할 수 있으며, 삽관 시 발견되는 병변에 즉시 약물을 투여할 수도 있다.

[0031] 스타일릿(130)의 직경은 작을수록 좋으며, 삽관 시 스타일릿(130)의 외면에 피나 가래 등이 묻는 것을 방지하기 위하여 스타일릿(130)의는 소수성 재질로 형성될 수 있다.

[0032] 또한, 스타일릿(130)의 외주면에는 체내 삽입 깊이를 확인하기 위한 눈금(139)이 표시될 수 있다.

[0033] 촬영수단(135)은 스타일릿(130)의 선단에 배치될 수 있다. 촬영수단(135)으로부터 촬영된 영상을 통해 삽관을 보다 용이하게 할 수 있으며, 삽관과 동시에 병변을 진단할 수도 있다. 스타일릿(130) 직경의 최소화를 위하여 촬영수단(135)으로는 초소형 카메라가 적용될 수 있다. 그리고 제 1 공간을 통해 촬영수단(135)의 배선이 이루어질 수 있다.

[0034] 발광수단(137) 또한 스타일릿(130)의 선단에 배치될 수 있다. 발광수단(137)은 삽관 시 기도 또는 식도 내부에 빛을 조사하여 촬영수단(135)이 원활하게 영상을 확보할 수 있도록 하는 역할을 한다. 그리고 제 1 공간을 통해 발광수단(137)의 배선이 이루어질 수 있다. 본 실시예의 도면에서는 발광수단(137)이 두 개 구비되는 것을 예로 들어 설명하였으나, 스타일릿(130) 직경의 최소화를 위하여 발광수단(137)은 한 개만 구비될 수도 있다. 또한, 발광수단(137)으로는 스타일릿(130)의 직경 최소화를 위하여 광섬유가 적용될 수도 있다.

[0035] 스타일릿(130)의 말단, 즉 선단의 반대측에는 제어기기(110)에 전기적으로 접속되는 단자가 구비될 수 있다. 다시 말하면, 단자는 촬영수단(135) 및 발광수단(137)과 연결되어 촬영수단(135) 및 발광수단(137)을 제어기기(110)에 전기적으로 연결하는 역할을 할 수 있다. 그리고, 단자와 제어기기(110) 사이에는 어댑터(150)가 구비되어 어댑터(150)에 의해 스타일릿(130)과 제어기기(110)가 연결될 수 있다.

[0036] 여기서, 제어기기(110)에는 스타일릿(130)의 굴절, 촬영수단(135) 및 발광수단(137)의 제어를 위한 기능이 내장될 수 있다. 또는, 제어기기(110)는 휴대폰일 수 있다. 제어기기(110)가 휴대폰인 경우에는 휴대폰에 스타일릿(130)의 굴절, 촬영수단(135) 및 발광수단(137)의 제어를 위한 프로그램이 설치될 수 있다. 도면에는 제어기기(110)가 휴대폰이 아닌 전용 단말인 경우를 예로 들어 도시하였으며, 이 경우 제어기기(110)에는 촬영수단(135)을 통해 획득한 영상을 확인할 수 있는 모니터(112), 스타일릿(130)의 굴절을 위한 조정버튼(114) 및 전원버튼(116)이 구비될 수 있다.

[0037] 이와 같이 구성되는 삽관 가이드 장치의 사용에 대하여 설명하면 아래와 같다.

[0038] 먼저, 촬영수단(135)과 발광수단(137)이 구비된 스타일릿(130)을 삽관튜트(미도시)에 삽입하고, 스타일릿(130)이 내부에 삽입된 삽관튜트(미도시)를 환자의 구강으로 삽입한다. 삽관튜트(미도시)를 어느 정도 삽입한 후 기도 또는 식도의 위치를 촬영수단(135)을 이용해 확인하면서 삽관튜트(미도시)를 기도 또는 식도 속으로 밀어 넣어주면 삽관튜트(미도시)를 빠르고 정확하게 신체에 삽입할 수 있다. 그리고, 삽관튜트(미도시)가 기도 또는 식도에 위치되면 스타일릿(130)을 제거한다.

[0039] 종래에는 스타일릿(130)의 외부에 카메라, 조명 등이 위치하여 직경 증가로 인한 삽관의 어려움이 있었지만, 본 발명의 일 실시예와 같이 스타일릿(130)의 내부를 두 개의 공간으로 구획하고 하나의 공간은 와이어 배치 및 전기적 배선의 용도로, 다른 하나의 공간은 유체 이동을 위한 유로로 활용함으로써 직경 확대 없이도 삽관 가이드 및 유체 주입이 가능하다.

[0040] 또한, 본 실시예의 삽관 가이드 장치는 내시경으로도 활용 가능하다. 삽관 가이드 시에는 삽관튜트(미도시)에 스타일릿(130)을 삽입하여 삽관을 안전하게 안내했다면, 삽관튜트없이 내시경으로 사용 시에는 촬영수단(135) 및 발광수단(137)을 이용하여 병변을 발견하고 이와 동시에 병변에 약물을 주입할 수 있다. 본 실시예의 삽관 가이드 장치는 직경이 최소화 되었으므로 종래의 내시경에 비하여 환자의 식도나 위 등의 손상을 최소화할 수 있으며, 환자가 느끼는 이물감이나 거부감도 감소할 수 있다.

[0041] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

부호의 설명

[0042] 110: 제어기기 112: 모니터

114: 조정버튼 116: 전원버튼

130: 스타일릿 131: 주입구

133: 연결구 135: 촬영수단

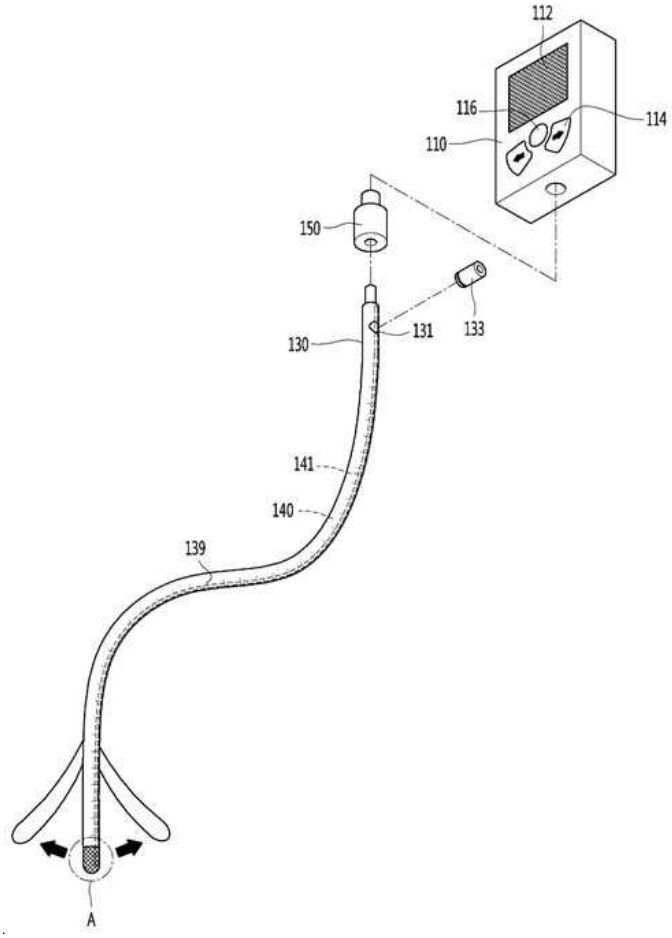
137: 발광수단 139: 눈금

140: 제 1 공간 141: 제 2 공간

143: 토출구 150: 어댑터

도면

도면1



도면2

