



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0070085
(43) 공개일자 2016년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61M 16/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61M 16/0488 (2013.01)

A61M 16/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-7010562

(22) 출원일자(국제) 2014년09월30일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2016년04월21일

(86) 국제출원번호 PCT/US2014/058249

(87) 국제공개번호 WO 2015/053983

국제공개일자 2015년04월16일

(30) 우선권주장

61/888,331 2013년10월08일 미국(US)

(71) 출원인

센추리온 메디컬 프로덕츠 코포레이션

미국, 미시간 48895, 윌리엄스톤, 100 센추리온 웨이

(72) 발명자

슈왈츠, 존

미국, 미시간 48895, 윌리엄스톤, 311 터너 로드

슈왈츠, 리차드

미국, 조지아 30809, 에반스, 4403 페리 랜딩

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

손민

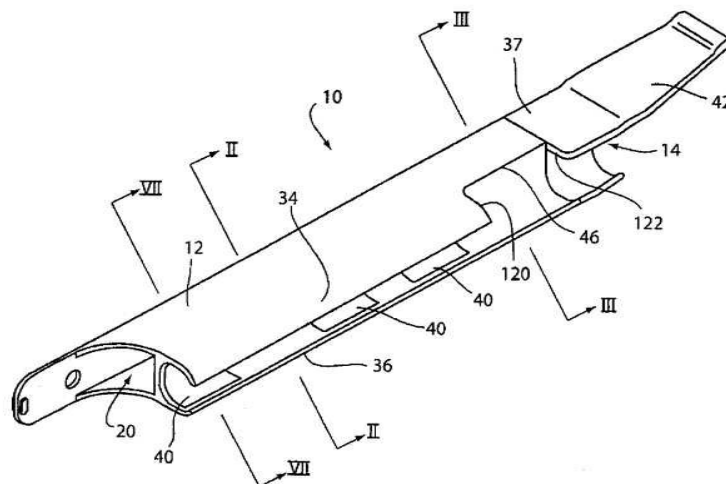
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 기관내삽관 장치용 일회용 시스

(57) 요약

기관내삽관 장치용 시스는 폐쇄된 도관 및 기관내관을 이완 가능하게 유지하기 위한 대면하는 립들에 의해 한정된 인접한 개구 채널을 한정하는 세장형 가요성 부분, 및 상기 가요성 부분의 말단부로부터 연장되는 단단한 부분을 포함하고, 상기 가요성 부분은 상기 단단한 부분의 엣지를 노출시키기 위해 상기 단단한 부분과 인접한 립들 중 하나에 갭을 포함하고, 상기 갭은 기관내관이 상기 단단한 부분의 엣지와 상기 가요성 부분의 립 사이에 조여질 수 있게 하여, 폐쇄된 도관에 배치된 관절식 암이 구부러질 때 관의 유지를 강화하고 상기 암이 구부러지지 않을 때 관의 이완을 용이하게 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61M 2205/0216 (2013.01)

(72) 발명자

세티, 하사

미국, 조지아 31808, 포트슨, 159 플레전트 밸리
드라이브

몽고메리, 크리스토퍼

미국, 플로리다 32643, 하이 스프링스, 19423 엔터
블유 164 로드

명세서

청구범위

청구항 1

핸들에 결합된 근위 단부의 반대편에 구부러질 수 있는 원위를 구비한 세장형 관절식 암을 수용하도록 형성된, 길이방향으로 연장된 도관을 한정하는 세장형 가요성 부분; 및

상기 가요성 부분의 원위 단부와 인접한 단단한 부분을 포함하고,

상기 가요성 부분은 C-형상 단면을 갖는 길이방향으로 연장된 개구 채널을 한정하기 위해 상기 가요성 부분으로부터 돌출된 한 쌍의 립들에 의해 상기 길이방향으로 연장된 도관에 인접하게 한정되는 개구 채널을 포함하는, 기관내삽관 장치용 시스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가요성 부분은 70 미만의 쇼어 A 경도를 갖는 소재로 구성되는, 시스.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 단단한 부분은 적어도 60의 쇼어 D 경도를 갖는, 시스.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 가요성 부분은 70 미만의 쇼어 A 경도를 갖는 고무로 구성되는, 시스.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 단단한 부분은 적어도 60의 쇼어 D 경도를 갖는 열가소성 소재로 구성되는, 시스.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가요성 부분은 70 미만의 쇼어 A 경도를 갖는 실리콘 고무로 구성되고, 상기 단단한 부분은 적어도 60의 쇼어 D 경도를 갖는 열가소성 소재로 구성되는, 시스.

청구항 7

제1항에 있어서,

열가소성 소재는 폴리카보네이트, 아크릴 폴리머, 폴리스티렌 및 나일론으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는, 시스.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 도관은 정사각형의 단면을 갖고 상기 개구 채널은 C-형상 단면을 갖는, 시스.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 도관의 말단부는 광학적으로 깨끗한 창으로 밀폐되는, 시스.

청구항 10

제1항에 있어서,

복수의 탄성 클립들이 상기 개구 채널의 길이를 따라 이격되는 방식으로 배치되는, 시스.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 클립들은 상기 개구 채널 안에 위치하고, 상기 개구 채널의 형상과 일치하는 C-형상을 갖는, 시스.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 클립들은 완전히 또는 부분적으로 상기 립들에 매립되는, 시스.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 클립들은 강, 스테인리스 강, 니켈 및 니켈 합금으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 소재로 구성되는, 시스.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 클립들은 열가소성 엘라스토머로 구성되는, 시스.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 립들 중 하나의 섹션을 따라 갭이 한정되는, 시스.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 갭은 상기 가요성 부분의 말단부에 있고, 상기 단단한 부분의 엣지를 노출시키는, 시스.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 갭은 상기 가요성 부분의 엣지와 상기 단단한 부분의 엣지 사이에 한정되고, 상기 시스가 구부러질 때 기관내관을 유지하고 상기 시스가 곧게 펴질 때 기관내관을 이완시키도록 구성되는, 시스.

청구항 18

제1항에 있어서,

조인트식 암을 구부리기 위해 피벗 가능한 레버를 갖는 핸들부에 결합된 상기 조인트식 암 위에(over) 배치되는, 시스.

청구항 19

제1항에 있어서,

상기 조인트식 암은 적어도 2개의 조인트들, 상기 조인트식 암의 비관절식 주요 부분에 힌지 결합되는 적어도 하나의 링크 부재, 및 상기 링크 부재에 힌지 결합되는 말단 부재를 포함하는, 시스.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 레버에 작동 가능하게 결합되는 제1 제어 와이어는 적어도 하나의 링크 부재에 회전 가능하게 장착되는 제1 폴리 주변을 둘러싸고, 상기 말단 부재에 회전 가능하게 장착되는 제2 폴리 주변을 둘러싸며, 상기 말단 부재에 결합되는, 시스.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 레버에 작동 가능하게 결합되는 제2 제어 와이어를 더 포함하고, 상기 제2 제어 와이어는 적어도 하나의 링크 부재에 회전 가능하게 장착되는 제3 폴리 주변을 둘러싸고, 상기 말단 부재에 회전 가능하게 장착되는 제4 폴리 주변을 둘러싸며, 상기 말단 부재에 결합되는, 시스.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 이 출원은 2013년 10월 8일에 출원된 미국 가출원 제61/888,331호의 이익을 주장하고, 상기 가출원은 참조로서 여기에 포함된다.
- [0002] 본 개시는 기관내삽관 장치에 관한 것으로서, 더 구체적으로는 재사용을 위해 쉽고 빠르게 준비될 수 있는 기관내삽관 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 환자의 기도(trachea) 안으로 기관내관(endotracheal tube)의 안내를 용이하게 해주는 조작식(예를 들면, 구부러질 수 있는) 원위(distal)를 구비한 기관내삽관 장치들이 공지되어 있다. 또한 장치의 원위 부분 위에 가요성 시스(flexible sheath)를 채용하는 것이 공지되어 있고, 이 가요성 시스는 삽관 과정의 말미에서 폐기되고 장치가 다시 사용되기 전에 새로운 시스로 교체될 수 있다. 이 구성은 절차들 사이에 기구를 살균 및/또는 소독해야 할 필요성을 감소시키거나 없애준다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0004] 본 개시에 따른 기관내삽관 장치용 시스는, 핸들에 결합된 근위 단부의 반대편에 구부러질 수 있는 원위를 갖는 세장형 관절식 암(articulated arm)을 수용하는 길이방향으로 연장된 도관 및 상기 도관의 벽으로부터 연장되는 한 쌍의 립들에 의해 상기 도관에 인접하게 한정되어 삽관용 관을 이완 가능하게 유지하기 위해 C-형상 프로파일을 형성하는 개구 채널을 한정하는 가요성 부분을 포함한다. 시스는 또한 상기 가요성 부분의 원위 단부로부터 연장된 단단한 부분을 포함한다.
- [0005] 특정 실시예들에서, 복수의 탄성 클립들은 상기 채널에 삽관용 관의 유지를 강화하기 위해 상기 개구 채널의 길이를 따라 이격되는 방식으로 배치된다.
- [0006] 특정 실시예들에서, 상기 관절식 암의 원위 단부가 구부러지는 동안 상기 채널에 관을 조이고 유지를 강화하기 위해, 예를 들면 상기 가요성 부분의 원위 단부에서 상기 립들 중 하나의 섹션(section)을 따라 갭(gap)이 한정된다.
- [0007] 다양한 실시예들의 상기 특징들 및 다른 특징들, 이점들 그리고 목적들은 이하의 설명 및 청구범위를 참조하여 쉽게 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 본 개시에 따른 기관내삽관 장치용 시스의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 나타낸 시스의 단면도이다.

도 3은 도 1의 III-III선을 따라 나타낸 시스의 단면도이다.

도 4a는 시스와 함께 사용할 수 있는 기관내삽관 장치의 측면도이다.

도 4b는 도 1의 시스가 장치의 관절식 암 위에(over) 배치되고, 레버가 관절식 암이 비교적 만곡된 형태로 구부러지게 하는 압축 위치에 있는 도 4a의 기관내삽관 장치의 측면도이다.

도 4c는 레버가 관절식 암이 비교적 직선의(만곡되지 않은) 형태로 이완되게 하는 이완 위치에 있는 도 4b의 기관내삽관 장치의 측면도이다.

도 5는 기관내삽관 장치의 관절식 암의 관절식 부재들의 상세를 도시한 사시도이다.

도 6은 장치의 비디오 디스플레이를 보여주는, 도 4a에 도시된 기관내삽관 장치의 사시도이다.

도 7은 도 1의 VII-VII선을 따라 나타낸 시스의 단면도이다.

도 8은 카메라용 투명창을 보여주는 시스의 원위 단부의 사시도이다.

도 9는 장치의 관절식 암이 구부러질 때 시스의 단단한 섹션의 엣지와 개방 채널의 립 사이에 조여진 삽관용 관을 구비한 기관내삽관 장치의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 관절식 기관내삽관 장치용의 1회-사용, 일회용 시스(10)가 도 1에 도시된다. 시스(10)는 시스의 길이의 대부분을 구성하는 비교적 가요성인 부분(12) 및 시스의 원위 단부에 있는 비교적 단단한 부분(14)을 포함한다. 함께, 그리고 개별적으로, 가요성 부분과 단단한 부분은 삽관 장치의 조인트식 또는 관절식 암을 수용하기 위한 크기 및 형상을 갖는 길이방향으로 연장된 도관(20)을 한정하고, 삽관 장치의 조인트식 또는 관절식 암은 핸들에 부착되도록 구성된 단부의 반대편에 있는 구부러질 수 있는 원위를 구비한다.
- [0010] 여기에 개시된 시스는 "1회-사용, 일회용 시스"로 기술되지만, 이 표현은 시스의 구조보다는 시스의 실제 그리고 의도된 사용을 서술하는 것으로 이해된다. 특히, "1회-사용"이라는 용어는 1회 삽관 절차 이후에 경제적으로 폐기될 수 있는 완성부품으로 쉽고 경제적으로 성형될 수 있는 저렴한 소재로 시스들이 만들어진다는 것을 의미하기 위한 것이다.
- [0011] 시스(10)의 비교적 가요성인 부분(12)은 시스의 비교적 단단한 부분(14)보다 더 부드럽고 더 큰 가요성을 갖는다. 가요성 부분(12)은 실리콘 고무와 같은 가요성 고무로 만들어질 수 있고, 70 미만, 60 미만, 또는 50 미만의 쇼어 A 경도를 가질 수 있다. 시스(10)의 가요성 부분(12)의 적합한 쇼어 A 경도는 대략 10 내지 대략 70, 대략 20 내지 60, 또는 대략 30 내지 대략 50일 수 있다.
- [0012] 시스(10)의 비교적 단단한 부분(14)은 시스의 비교적 가요성인 부분(12)보다 더 단단하고 더 작은 가요성을 갖는다. 비교적 단단한 부분(14)은 폴리카보네이트(polycarbonate), 폴리스티렌(polystyrene), 나일론(nylon), 또는 아크릴 폴리머(acrylic polymer)(예를 들면, 폴리메틸메타크릴레이트(polymethylmethacrylate))와 같은 비교적 단단한 열가소성 소재로 만들어질 수 있고, 적어도 60, 적어도 70, 또는 적어도 80의 쇼어 D 경도를 가질 수 있다. 시스(10)의 비교적 단단한 부분(12)의 경도는 대략 60 쇼어 D 내지 대략 150 로크웰 R, 대략 70 쇼어 D 내지 대략 150 로크웰 R, 또는 대략 80 쇼어 D 내지 대략 150 로크웰 R일 수 있다.
- [0013] 길이방향으로 연장된 도관(20)은 예시적인 실시예의 도 2에 도시된 바와 같이 정사각형의 단면 형상 또는 프로파일을 갖는다. 그러나, 다른 단면 형상들이 이용될 수 있다. 도관(20)은 일반적으로 제1 벽(24), 반대편의 제2 벽(26), 그리고 벽들(24, 26) 사이에 연장되는 대면하는 벽들(28, 30)에 의해 한정되어, 삽관 절차 중에 시스가 삽관 장치의 관절식 암 위에(over) 배치될 때 체액이 들어가는 것을 방지하는 폐쇄된 구조를 한정한다. 삽관 절차 중에 환자의 기도에 위치하는 도관(20)의 원위 단부는 관의 원위 단부를 밀폐하는 깨끗한 광학 창(32)을 포함할 수 있고, 이 광학 창은 도관(20)으로 체액이 들어오는 것을 방지하는 한편, 예를 들면 창(32)에 인접한 삽관 장치의 관절식 암의 원위 단부에 위치한 카메라나 영상 장치를 이용하여, 삽관 절차 중에 환자의 기도 안에 있는 장치의 위치 영상이 보여질 수 있게 한다.
- [0014] 개방된 유지 채널(33)은 삽관 절차 중에 삽관용 관을 유지하기 위해 벽(26)의 맞은편 단부들로부터 수직방향으로 이격되어 연장되고 서로를 향해 휘어져서 C-형상 프로파일을 형성하는 한 쌍의 유지 립들(34, 36)에 의해 도관(20)에 인접하게 한정된다. 채널 개구(33)는 소정의 외경을 갖는 삽관용 관을 수용하기 위한 크기를 갖고, 립들(34, 36)이 이완된 상태(즉, 립들(34, 36)이 휘어지거나 비틀리지 않고 대신 임의의 작용된 힘들이 존재하지

압을 때 본래의 형태나 구성으로 있는 상태)일 때, 유지 립들(34, 36)의 단부들(3, 40)은 삼관용 관의 외경보다 작은 간격(또는 갭)으로 이격되어 있다.

[0015] 삼관 절차를 준비하고 수행하는 동안 유지 채널의 탄성을 유지하거나 향상시키기 위해, C-형상의 복수의 탄성 클립들(40)이 유지 채널의 길이를 따라 채워질 수 있다. 클립들(40) 사이에 섹션들을 제공하기 위해 C-형상 클립들은 이격되어 있을 수 있고, 클립 안으로 삼관용 관이 더 쉽게 삽입될 수 있고, 관이 기도 안에 만족할만하게 위치하기만 하면 클립로부터 삼관이 쉽게 제거될 수 있다. 클립들(40)은 시스(10)의 부분(12)이 형성되는 가요성 고무 소재에 완전히 또는 부분적으로 매립(embed)될 수 있다(도 7 참조). 대안적으로, 클립들(40)은 립들(34, 36) 및/또는 벽(26)에 끈끈하게 접합되거나, 예를 들면 클립들로부터 돌출되고 립들(34, 36)을 통해 슬롯들과 맞물리는 탭들(tabs)을 사용하여, 립들(34, 36)에 기계적으로 부착될 수 있다. 클립들(40)은 탄성 또는 비-탄성일 수 있는 변형 가능한 소재로 만들어질 수 있다. 클립들(40)은 립들(34, 36) 보다 작은 가요성을 나타낼 수 있다. 클립들(40)에 적합한 소재들의 예들은 금속(예를 들면, 강, 스테인리스 강, 알루미늄, 니켈, 니켈 합금 등) 또는 열가소성 엘라스토머(thermoplastic elastomers)를 포함한다.

[0016] 시스(10)의 비교적 단단한 부분(14)은 시스의 가요성 부분(12)의 원위 단부에 바로 인접한 제1 섹션(37)을 구비하고, 제1 섹션은 도 2에 도시된 것과 실질적으로 동일한 단면 형상을 갖는다. 기관내관이 환자의 기도 내에 삽입되는 것과 같이 환자의 후두개를 들어올리기 위해 기관내삽관을 하는 동안에 사용될 수 있는 텅 엘리베이터(tongue elevator)(42)는 단단한 부분(14)의 상부 벽(12A)으로부터 대체로 외측 방향(distal direction)으로 일체로 돌출된다.

[0017] 시스(10)의 가요성 부분(12)의 원위 단부에는 립(34)의 절개부(cut-out section) 또는 갭(46)이 한정된다. 가요성 부분(12)의 원위 단부의 단면 프로파일이 도 3에 도시된다. 이 절개부에서 립(34)은 존재하지 않는다. 갭(46)은 대체로 가요성 부분(12)의 전체 길이의 작은 부분(예를 들면, 25% 미만, 20% 미만, 15% 미만 또는 10% 미만)에만 걸쳐서 연장된다.

[0018] 그룹들(54, 56), 그리고 피벗 핀(60)에서 핸들부(52)에 피벗 가능하게 연결된 레버(58)를 포함하는 핸들부(52)를 구비한 삼관 장치(50)의 측면도들이 도 4a와 4b에 도시된다. 예시적인 실시예에서, 분리 가능한 모듈(61)은 레버(58)를 조인트식 암(66)의 길이방향에 대해 왕복이동 가능한 스프링 장착 부재(spring loaded member)(64)(도 5)와 작동 가능하게 연결하는 액추에이터 조립체가 들어있는 액추에이터 하우징(62)을 포함한다.

[0019] 도 5에 도시된 바와 같이, 조인트식 암(66)은 2개의 조인트 또는 관절(70, 72)을 포함하고, 하나의 링크(74)는 일단이 암(66)의 주요부(76)에 힌지 결합되고 타단이 말단 부재(78)에 힌지 결합되고, 이 링크는 단단한 부분(14)의 제1 섹션(37)에 의해 한정된 내부 공간과 일치하고 상기 내부 공간을 실질적으로 채우는 크기 및 형상을 가져서, 스프링 장착 부재(64)가 작동될 때, 시스(10)의 가요성 부분(12)의 원위 단부는 힌지들(70, 72) 각각의 주변에 있는 링크(74)와 말단 부재(78)의 회전 운동에 순응하여 구부러진다. 암(66)을 구부리기 위한 더 많은 관절들과 더 큰 능력을 제공하길 원한다면, 링크(74)와 유사한 추가의 링크들이 이용될 수 있다.

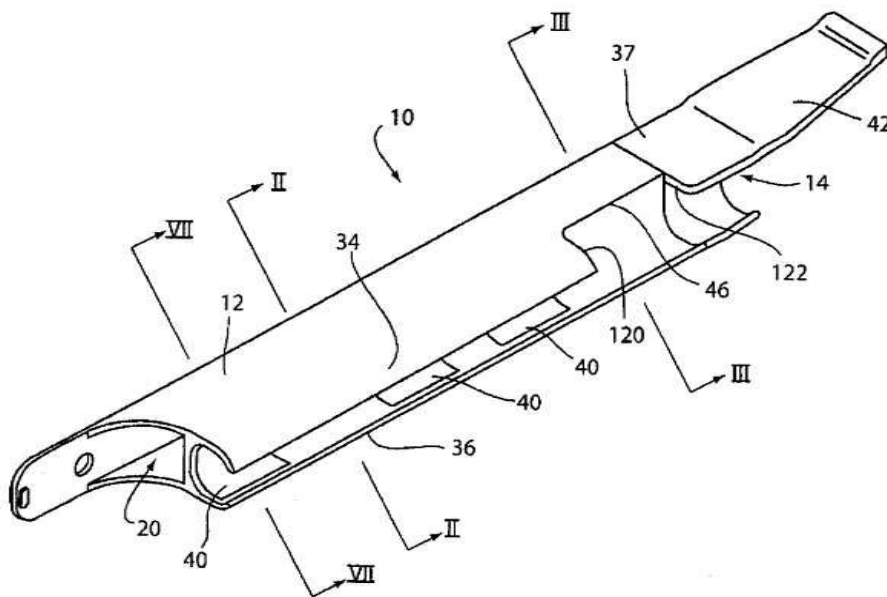
[0020] 도 5에서 볼 수 있는 바와 같이, 암(66)의 주요부(76)의 원위 단부는 나란하게 배치되고 액슬(82)을 중심으로 각각 회전 가능한 2개의 폴리들(80, 81)을 포함한다. 링크(74)는 또한 나란하게 배치되고 액슬(84)을 중심으로 각각 회전 가능한 2개의 폴리들(82, 83)을 포함한다. 제1 제어 와이어(86)는 부재(64)에 고정되고, 폴리(80) 주변을 둘러싸고, 그리고 폴리(82)의 주변을 둘러싸며, 말단 부재(78)에 연결된다. 제2 제어 와이어(88)는 부재(64)에 고정되고, 폴리(81) 주변을 둘러싸고, 그리고 폴리(83) 주변을 둘러싸며, 말단 부재(78)에 연결된다. 시스(10)가 암(66) 위에 위치할 때 암(66)이 작동하고 시스(10)가 구부러지는 동안, 와이어들(86, 88)의 이동 및 위치를 제어하기 위해 가이드들(90, 91)이 제공될 수 있다. 제어 와이어 또는 와이어들이 단지 링크(들) 내의 가이드 개구들을 통과하는 구성에 비해, 폴리들(80, 81, 82, 83)의 사용은 암(66)의 원위 단부가 구부러지는 동안에 제어 와이어들과 링크 또는 링크들 사이의 마찰을 감소시킨다. 폴리들은 또한 감도(즉, 레버(58)의 조작에 의해 암(66)의 원위 단부의 굽힘을 정확하게 제어하는 능력)의 희생 없이 기구적인 이점 및 더 부드러운 작동을 제공한다. 원한다면, 하나의 제어 와이어와 (하나의 링크(74)에 있고 다른 하나는 말단 부재(78)에 있는) 한 세트의 폴리들이 사용될 수 있다. 그러나, 2개의 제어 와이어들과 두 세트의 폴리들을 사용함으로써 암(66)의 관절식 부재들에 더 균형 있고 더 부드러운 힘의 적용을 제공한다.

[0021] 도 6에 도시된 바와 같이, 기관내삽관 절차 중에 전문 의료진이 환자의 목과 기도의 내부를 볼 수 있도록, 장치(52)는 말단 부재(78)의 원위 단부에 위치한 카메라(95)와 연결될 수 있는 비디오 디스플레이 스크린(93)을 구비한 비디오 디스플레이 장치(92)를 포함할 수 있다.

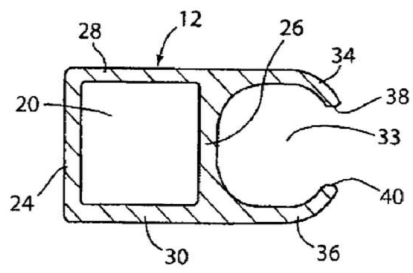
- [0022] 도 4c에 나타낸 바와 같이, 레버(58)는 왕복 부재(200)에 직접 부착될 수 있고, 제어 와이어들(86, 88)이 이 왕복 부재에 부착되어 레버(58)가 그림(56)을 향해 눌러질 때 왕복 부재(200)는 부착된 와이어들(86, 88)과 함께 중심 축으로 당겨지고, 따라서 도 4b에 도시된 것처럼 관절식 부재들(74, 78)이 암(66)의 원위 단부를 구부러지게 한다.
- [0023] 도 4b에 도시된 것처럼, 삽관 절차 동안에 시스(10)는 암(66) 위에 위치한다. 그 후에, 도 9에 도시된 것처럼 기관내관(110)은 개구 채널(33)에 위치한다. 장치의 원위 단부는 환자의 입 안으로 삽입되고, 장치의 구부러질 수 있는 원위 단부는 더 곧게 펴지고(덜 구부러지고) 이완된 상태가 된다. 암(66)의 원위 단부와 가요성 시스(10)를 구부리는 것이 필요하여서, 삽입하는 동안에 레버(58)가 작동될 수 있어, 장치가 환자의 목을 통해 기도 로 안전하게 진입할 수 있게 한다. 장치의 원위 단부가 구부러지기 때문에, 관(110)의 표면은 시스(10)의 비교적 단단한 부분(14)의 엣지(112)와 맞물리고, 관의 표면은 갭(46)에 의해 노출된다. 관(110)의 반대편 표면은 또한 립(36)의 내면과 맞물린다. 따라서, 레버(58)에 압력이 가해져 암(66)의 원위 단부와 시스(10)가 구부러질 때, 엣지(112)와 립(36) 사이의 간격(clearance)이 감소하여 관(110)은 채널(33) 안에 조여지고 더 단단하게 유지된다. 레버(58)가 이완되면, 제어 와이어들(86, 88)에 대한 장력이 해제되어 암(66)의 원위 단부는 암(66)의 원위 단부가 더 곧게 펴지는(덜 구부러지는) 정상적인(이완된) 배향으로 복귀하고, 따라서 엣지(112)와 립(36) 사이에서 관(110)에 작용된 조임 또는 압축 힘이 해제되고, 장치(즉, 핸들부(52), 탐침(stylet)(61) 및 시스(10))가 환자의 목으로부터 인출될 수 있는 한편, 관(110)은 환자에게 공기를 주입하기 위한 상태로 남아 있다.
- [0024] 따라서, 갭(46)은 암(66)이 가요성이거나 관절식일 때 강력한 관 유지를 가능하게 하여 관(110)이 갭(46)의 엣지들(120, 122)에 조여지고 고정되도록 하며, 암(66)이 곧게 펴지거나 이완될 때 장치로부터 관의 제거를 용이하게 한다.
- [0025] 위의 설명은 단지 바람직한 실시예(들)의 설명으로 간주된다. 이 기술 분야의 당업자들 및 예시적인 실시예들을 만들거나 이용하는 사람들에게는 이 실시예들의 변형들이 발생할 수 있다. 따라서, 전술한 실시예(들)는 단지 예시적인 것일 뿐 본 개시의 범위를 제한하는 것은 아니며, 본 개시의 범위는 균등론을 포함하여, 특허법의 원칙들에 따라 해석되는 이하의 청구항들에 의해 정의되는 것으로 이해된다.

도면

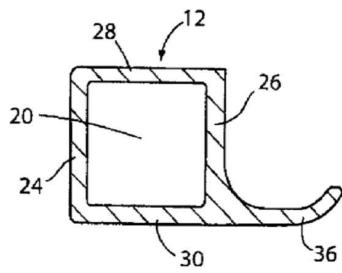
도면1



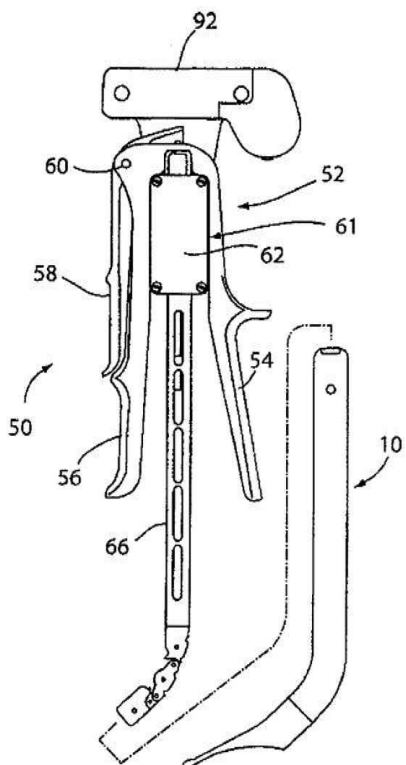
도면2



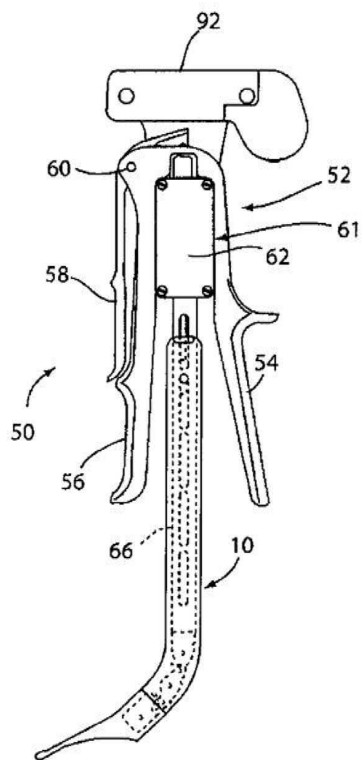
도면3



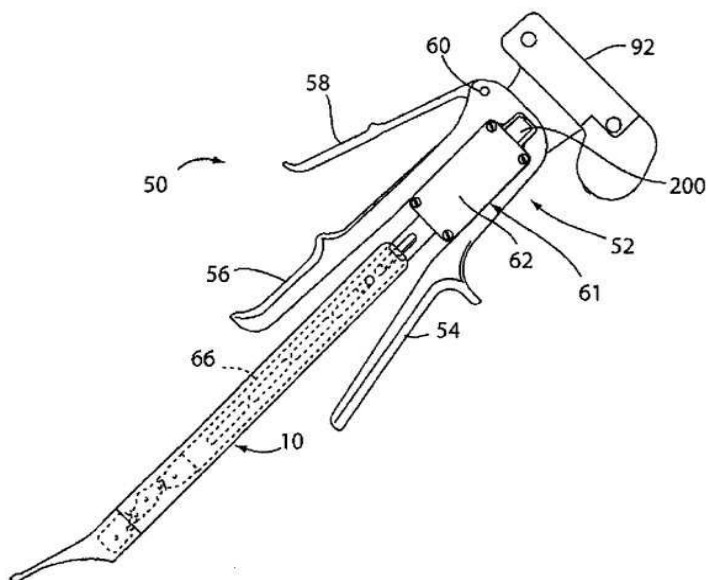
도면4a



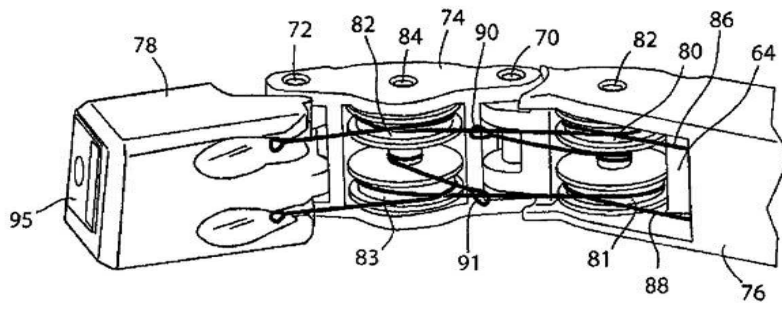
도면4b



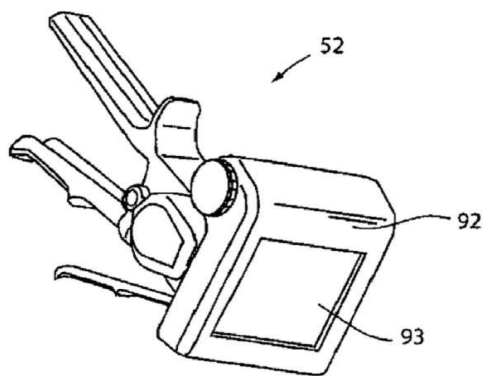
도면4c



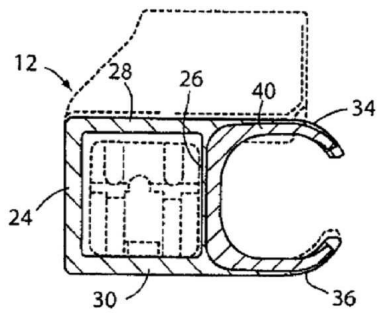
도면5



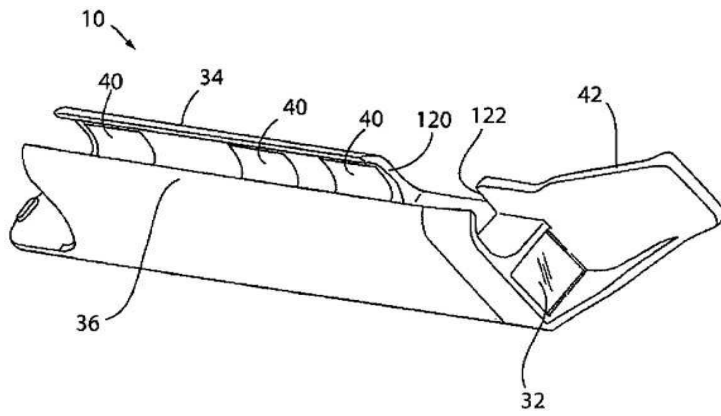
도면6



도면7



도면8



도면9

