



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0123027
(43) 공개일자 2022년09월05일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>A61M 16/04</i> (2006.01) <i>A61J 15/00</i> (2006.01)
 <i>A61M 16/08</i> (2006.01) <i>A61M 16/10</i> (2006.01)
 <i>A61M 16/16</i> (2006.01) <i>A61M 39/10</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>A61M 16/0486</i> (2015.01)
 <i>A61J 15/0003</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-7025698
 (22) 출원일자(국제) 2020년02월05일
 심사청구일자 2022년07월22일
 (85) 번역문제출일자 2022년07월22일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2020/016830
 (87) 국제공개번호 WO 2021/158216
 국제공개일자 2021년08월12일</p> | <p>(71) 출원인
 주와이유 랩 컴퍼니 리미티드
 대만 타이페이 시티 106 다안 디스트릭트 신이 로드
 섹션4 넘버170 3층</p> <p>(72) 발명자
 리우 이-칭
 대만 타이페이 시티 104 종산 디스트릭트 종산 엔
 로드 섹션1 레인53 넘버3 3에프-2
 차이 신-후아
 대만 타이페이 시티 105 송산 디스트릭트 베이닝
 로드 넘버60-3 1에프</p> <p>(74) 대리인
 김경희</p> |
|--|--|

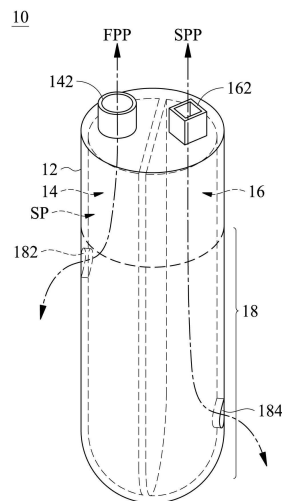
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **멀티튜브 어댑터**

(57) 요약

본 발명은 인체의 소화계통 및 호흡계통에 적용하기 위한 복수의 외부 튜브들에 연결되는 멀티튜브 몸체 어댑터를 개시한다. 이 멀티튜브 몸체 어댑터는 멀티챔버의 수용 공간을 형성하는 하우징을 포함한다. 복수의 챔버들은 서로 연결되지 않는다. 복수의 챔버들의 일 단은 각각 연결 포트를 제공하고 복수의 챔버들의 타 단은 복수의 개구들을 갖는 연장부에 공통적으로 연결된다. 챔버, 연결 포트 및 개구와 연결됨으로써, 호흡계통 및 소화계통의 공급 경로를 각각 제공하기 위한 공급 경로가 형성될 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61J 15/0073 (2013.01)
A61M 16/0415 (2015.01)
A61M 16/0463 (2013.01)
A61M 16/0497 (2013.01)
A61M 16/0816 (2013.01)
A61M 16/161 (2015.01)
A61M 39/105 (2013.01)
A61M 2016/1025 (2013.01)
A61M 2016/103 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

인간의 소화계통 및 호흡계통에 적용하기 위한 복수의 외부 튜브들에 연결되는 멀티튜브 어댑터에 있어서, 상기 멀티튜브 어댑터는 비강, 인후 및 식도를 통해 위장으로 삽입되고,

제1 챔버 및 제2 챔버를 갖는 수용 공간을 형성하는 하우징을 포함하고, 상기 제1 챔버 및 상기 제2 챔버는 서로 연결되지 않고, 상기 제1 챔버는 제1 연결 포트를 가지고 상기 제2 챔버는 제2 연결 포트를 가지고, 상기 제1 챔버 및 상기 제2 챔버는 인후에 인접한 제1 개구 및 위장에 인접한 제2 개구를 갖는 연장부를 가지고, 상기 제1 개구는 상기 제1 챔버에 연결되고 상기 제2 챔버는 상기 제2 개구에 연결되고;

상기 제1 연결 포트는 상기 제1 챔버 및 상기 제1 개구에 연결되어, 상기 제1 연결 포트가 상기 제1 챔버 및 상기 제1 개구를 통해 상기 호흡계통과 제1 공급 경로를 더 설립하는 것을 가능하게 하고, 상기 제2 연결 포트는 상기 제2 챔버 및 상기 제2 개구에 연결되어, 상기 제2 연결 포트가 상기 제2 챔버와 상기 제2 개구를 통해 상기 소화계통과 제2 공급 경로를 더 설립하는 것을 가능하게 하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 제1 챔버에 배치되는 개폐 구성요소를 더 포함하고, 상기 개폐 구성요소는 상기 제1 연결 포트와 상기 제1 개구에 선택적으로 연결되고, 상기 제1 연결 포트는 상기 개폐 구성요소에 따라 상기 제1 챔버 및 상기 제1 개구에 연결되어, 상기 제1 연결 포트가 상기 제1 챔버 및 상기 제1 개구를 통해 상기 호흡계통과 상기 제1 공급 경로를 더 설립하는 것을 가능하게 하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제1 공급 경로와 상기 제2 공급 경로를 선택적으로 폐쇄하기 위해, 상기 제1 연결 포트와 상기 제2 연결 포트 중 적어도 하나에 결합되는 폐쇄 구성요소를 더 포함하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 인체에 상기 하우징을 고정하거나 또는 그 위에 외부 튜브들을 고정하기 위해 상기 하우징에 배치되는 고정자를 더 포함하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 제1 공급 경로 및 상기 제2 공급 경로를 표시하기 위해 상기 제1 연결 포트 및 상기 제2 연결 포트 중 적어도 하나의 개구에 배치되는 표시자를 더 포함하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 제1 연결 포트 및 상기 제2 연결 포트 중 적어도 하나는 풀푸루프 메커니즘을 가지는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제1 연결 포트, 상기 제2 연결 포트, 상기 제1 챔버, 상기 제2 챔버, 상기 제1 개구, 상기 제2 개구, 상기 제1 공급 경로, 상기 제2 공급 경로 중 적어도 하나의 상태들을 검출하기 위해 상기 수용 공간에 배치되는 센서 모듈을 더 포함하고, 상기 상태들은 가스 흐름, 액체 흐름, 산소 농도, 이산화탄소 농도, PH 값, 광원, 음원, 온도, 습도, 풍력 및 높이와 같은 물리적 양들 중 적어도 하나를 포함하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 하우징에 배치되는 출력 모듈을 더 포함하고, 상기 출력 모듈은 광을 방출하고, 열 에

너지를 출력하고, 음향을 만들고, 미세 전류들을 생성하고, 진동을 생성하는 것 중 적어도 하나가 가능한, 멀티 튜브 어댑터.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 하우징에 배치되는 입력 모듈을 더 포함하고, 상기 입력 모듈은 음향 및 비디오 중 적어도 하나를 캡처하는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 연장부의 제2 개구의 위치는 상기 연장부의 일 단부 상에 위치되고, 상기 연장부의 제1 개구는 상기 연장부의 타 단부 상에 위치되거나 또는 상기 연장부의 중간부 상에 위치되는, 멀티튜브 어댑터.

청구항 11

멀티튜브 어댑터에 연결되는 내부 튜브에 있어서, 상기 내부 튜브는 비강, 인후 및 식도를 통해 위장에 삽입되는 하나의 튜브 몸체로 형성되고 또한

상기 내부 튜브 내부에 분리되어 위치되는 제1 챔버 및 제2 챔버를 포함하고, 상기 제1 챔버는 인후에 인접한 제1 개구를 가지고, 상기 제2 챔버는 위장에 인접하여 상기 하나의 튜브 몸체의 단부에 제2 개구를 가지는, 내부 튜브.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료용 장치들, 특히 인체의 소화계통 및/또는 호흡계통에 적용되기 위해 사용되는 멀티튜브 어댑터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 먹고 삼키는 데 어려움이 있는 환자들은 일반적으로 유동식의 입력 또는 스트레스를 해소하거나 의학적 진단을 위해 위장 내용물들의 역출력을 용이하게 하기 위해 비강, 인후 및 식도를 통해 위장에 삽입되는 카테터를 필요로 한다.

[0003] 습성해소(productive cough, 즉, 가래를 동반한 기침)의 어려움이 있는 환자들은 일반적으로 기도를 개방 상태로 유지하기 위해, 음압 흡입을 이용해 가래를 배출하기 위해 비강 또는 구강을 통해 위장 및 상부 기도로 진입하는 카테터를 필요로 한다.

[0004] 저산소혈증이 있는 환자들은 혈중 산소 농도 및 호흡 능력을 개선하기 위해 고농도 산소를 비강으로 전달하기 위해 카테터를 필요로 한다.

[0005] 상기의 필요가 있는 환자들은 식사, 객담 및 호흡과 같은 생명 유지 기능을 유지하기 위해 동시에 다수의 카테터 배치를 필요로 한다.

[0006] 상기의 관점에서, 본 발명은 상기에서 언급된 종래 기술의 단점들을 극복할 수 있는 새로운 방식의 관리(caretaking)를 제공하기 위해 멀티튜브 어댑터를 제공한다.

발명의 내용

[0007] 본 발명의 제1 목적은 복수의 공급 경로들을 설립하기 위해 하나 또는 복수의 외부 튜브들에 연결되는 멀티튜브 어댑터를 제공하여, 인체 내부 장기들을 보조하거나 또는 인체 내부로부터 분비물들(예. 담, 타액 등)을 배출할 목적을 달성하게 하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 제2 목적은 소화계통 또는 호흡계통에 또는 동시에 양 계통들에 독립적으로 사용될 수 있는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.

[0009] 본 발명의 제3 목적은 챔버들 내에서 서로 다른 물질들(예. 액체, 가루약, 기체 등)이 서로 방해하는 것을 방지할 목적을 달성하기 위해, 챔버들이 서로 연결되지 않는, 멀티-채널 하우징을 갖는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.

- [0010] 본 발명의 제4 목적은 하나의 내부 단(예. 본 발명에서 언급되는 바와 같은 연장부) 및 그 각각이 외부 튜브들에 연결되기 위한 복수의 외부 단들(예. 복수의 연결 포트들)을 갖는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0011] 본 발명의 제5 목적은 하나의 다기능 장치의 목적을 달성하기 위해 단방향으로 또는 양방향으로 외부 단들 및 내부 단이 물질들을 교환할 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0012] 본 발명의 제6 목적은 외부 튜브들의 잘못된 배치의 방지(또는 폴푸루프(foolproof)) 메카니즘을 이용해 달성될 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0013] 본 발명의 제7 목적은 다양한 기능들에 대한 적응이 챔버들의 치수들을 조정하는 것에 의해 달성될 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0014] 본 발명의 제8 목적은 사용되지 않는 공급 경로들을 보호하기 위해 공급 경로를 폐쇄하기 위해 폐쇄 구성요소를 갖는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0015] 본 발명의 제9 목적은 환자의 코, 얼굴, 귀들 또는 머리에의 배치가 외부 튜브를 고정하는 고정자를 이용해 제공될 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0016] 본 발명의 제10 목적은 모니터링, 계산 및 기록 목적을 달성하기 위해 전자 부품들(예. 제어 모듈, 센서 등)과 결합하는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0017] 본 발명의 제11 목적은 공급 경로를 표시할 목적으로 연결 포트의 개구에 배치되는 표시자를 갖는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0018] 본 발명의 제12 목적은 복수의 개구들을 갖는(예. 하나의 튜브 몸체의 직경(caliber) 내부에 복수의 개구들을 제공하는) 연장부를 갖는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다. 이때 연장부의 길이는 장기에 가까이 또는 그 내부에 있도록 유연하게 결정될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 제13 목적은 연장부가 내부 튜브를 통해 장기 가까이 또는 그 내부에 위치될 수 있도록 연장부가 내부 튜브에 교대로 연결될 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0020] 본 발명의 제14 목적은 장기로부터 물질들을 직접 공급 또는 추출(또는 배출) 또는 배수 실시 목적을 달성하기 위해, 연장부의 개구가 장기 가까이 배치될 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0021] 본 발명의 제15 목적은 장기의 진단 및 관찰 목적을 달성하기 위해 외부 진단 장치의 삽입을 가능하게 해주는 경로를 갖는 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0022] 본 발명의 제16 목적은 세척, 비용 감소 등과 같은 효능들의 달성 뿐만 아니라 다양한 필요들에 적응하기 위해 외부 튜브 및/또는 내부 튜브가 각각 교체될 수 있는, 멀티튜브 어댑터를 제공하는 데 있다.
- [0023] 무엇보다 상기에서 언급된 목적들을 달성하기 위해서, 본 발명은 인체의 소화계통 및 호흡계통에 적용하기 위한 복수의 외부 튜브들에 연결되는 멀티튜브 어댑터를 제공한다. 멀티튜브 어댑터는 하우징을 포함한다. 상기 하우징은 제1 챔버 및 제2 챔버를 포함하는 수용 공간을 형성한다. 상기 제1 챔버 및 상기 제2 챔버는 서로 연결되지 않는다. 나아가, 상기 제1 챔버는 제1 연결 포트를 가지는 한편 상기 제2 챔버는 제2 연결 포트를 가지고, 상기 제1 챔버 및 상기 제2 챔버는 제1 개구 및 제2 개구를 갖는 연장부를 가진다. 상기 제1 개구는 상기 제1 챔버에 연결되는 한편 상기 제2 챔버는 상기 제2 개구에 연결된다. 이에, 상기 제1 연결 포트는 상기 제1 챔버 및 상기 제1 개구에 연결되어, 상기 제1 연결 포트가 상기 제1 챔버 및 상기 제1 개구를 통해 상기 호흡계통과 제1 공급 경로를 더 설립하는 것을 가능하게 하고; 상기 제2 연결 포트는 상기 제2 챔버 및 상기 제2 개구에 연결되어, 상기 제2 연결 포트가 상기 제2 챔버와 상기 제2 개구를 통해 상기 소화계통과 제2 공급 경로를 더 설립하는 것을 가능하게 한다.
- [0024] 종래기술과 비교하면, 본 발명에 개시된 멀티튜브 어댑터는 외부 장비에 연결하여 다양한 기능들(예. 음식 제공, 산소 공급, 가래 추출, 투약)을 제공하는 복수의 외부 튜브들에 연결될 수 있다. 본 발명에 개시된 멀티튜브 어댑터가 복수의 독립적인 챔버들을 제공하기 때문에, 챔버들은 간섭 없이 독립적으로 설계된 기능들을 실행할 수 있다. 게다가, 복수의 챔버들에 연결된 하나의 튜브 몸체인 연장부가 본 발명에서 제공되는데, 하나의 튜브 몸체는 장기(예. 위장, 폐 등) 가까이 또는 그 내부에 각각 배치되는 복수의 개구들을 제공한다.
- [0025] 다른 실시예에 있어서, 구조 차별화(structure differentiation, 예. 튜브 직경, 튜브 형태 등), 정체 차별화(identity differentiation, 예. 색상, 문자, 패턴 등)과 같은 복수의 폴푸루프 메카니즘들(foolproof

mechanisms)이 환자의 장기에 손상을 초래하거나 또는 환자의 생명을 위독하게 할 수 있는, 튜브들의 오배치를 방지하기 위해 제공된다.

[0026] 또 다른 실시예에 있어서, 챔버 및/또는 연장부의 개구부들의 치수들을 유연하게 조정함으로써, 예를 들어, 가체의 의해 요구되는 개구의 치수들이 액체에 의해 요구되는 것보다 더 작은, 다양한 요구들이 다루어질 수 있다.

[0027] 다른 실시예에 있어서, 멀티튜브 어댑터의 각각의 챔버에 관련된 상태를 모니터링, 기록, 표시하는 데 사용되기 위한 멀티튜브 어댑터를 지능화하기 위해 센서 또는 제어 모듈이 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제1 실시예의 단면 구조도이다.

도 2는 외부 튜브에 연결된, 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제1 실시예의 대략도이다.

도 3은 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제2 실시예의 구조도이다.

도 4는 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제3 실시예의 구조도이다.

도 5는 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제4 실시예의 구조도이다.

도 6은 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제5 실시예의 구조도이다.

도 7은 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제6 실시예의 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명의 목적들, 특징들, 및 기능들을 완전히 이해하기 위해, 본 발명은 첨부된 도면들과 함께 이하의 구체적인 실시예들에 의해 이하에서 상세하게 설명된다.

[0030] 본 발명에서, "하나(a 또는 one)"는 여기에 설명된 유닛들, 요소들 및 구성요소들을 기술하는 데 사용된다. 이것은 단지 설명의 편의를 위한 것일 뿐 본 발명의 범위에 일반적 의미를 제공한다. 그러므로, 달리 언급되지 않는 한, 이 설명은 하나, 적어도 하나, 및 1 이상으로 이해되어야 한다.

[0031] 본 발명의 맥락은 이하와 같다. 용어들 "포함하는(comprising, including, having, 또는 containing)"은 배타적이지 않은 포함들을 포괄하도록 의도된다. 예를 들어, 복수의 요소들을 포함하는 구성요소, 구조, 기구, 또는 장치는 여기에 열거된 요소들로 한정되지 않고, 또한 구체적으로 열거되지 않았지만 그 요소, 구조, 기구, 또는 장치에 통상적으로 내재하는 것들을 포함할 수 있다. 기타 요구사항들. 이에 더하여, 용어 "또는(or)"은 달리 구체적으로 언급되지 않는 한, 배타적인 "또는"이 아닌 포괄적인 "또는"을 의미한다.

[0032] 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제1 실시예의 구조도인, 도 1을 참조하자. 도 1에 있어서, 멀티튜브 어댑터(10)는 인간의 소화계통(예. 식도, 위장, 소장 등) 및 호흡계통(예. 목구멍, 기도, 기관지, 폐 등)에의 적용을 위해 하나 또는 복수의 외부 튜브들(2)(도 2 참조)에 연결될 수 있다. 외부 튜브(2)의 일 단(22)은 멀티튜브 어댑터(10)에 연결되는 한편, 타 단(24)은 가스 실린더, 외부 호흡 장비, 음압 장비 또는 스프레이 장비 등과 같은 다른 장비에 선택적으로 연결될 수 있다. 특히, 외부 튜브(2)는 자유롭게 조립 및 분해되거나, 또는 생략될 수 있다. 예를 들어, 멀티튜브 어댑터(10)가 가스 실린더로부터 산소를 획득해야 한다면, 멀티튜브 어댑터(10)와 가스 실린더는 산소 공급을 위한 외부 튜브(2)를 통해 연결될 수 있고; 멀티튜브 어댑터(10)의 기능이 분무된 약물을 제공하는 것이라면, 약물은 외부 튜브(2)를 사용하지 않고 직접 수신될 수 있다.

[0033] 도 1로 다시 돌아가면, 멀티튜브 어댑터(10)는 하우징(12)을 포함한다.

[0034] 하우징(12)은 제1 챔버(14) 및 제2 챔버(16)를 포함하는 수용 공간(SP)을 형성한다. 여기서, 하우징(12)의 형태는 설명을 목적으로 튜브형이고, 그림에도 불구하고, 하우징(12)은 본 발명에 있어서 어떠한 제약 없이 모든 형태, 크기, 물질 등일 수 있다. 챔버들의 수는 설명을 목적으로 2 개이지만, 다른 실시예들에 있어서 챔버들의 수는 3, 4 또는 그 이상까지 증가될 수 있다. 특히, 설명을 위해, 제1 챔버(14)는 가스(또는 분말)를 공급하도록 설계되는 한편 제2 챔버(16)는 액체를 공급하도록 설계된다.

[0035] 나아가, 제1 챔버(14)와 제2 챔버(16)는 서로 연결되지 않고, 여기서 제1 챔버(14) 및 제2 챔버(16)의 형성 방법은 이에 제한되지 않지만, 예를 들어 형성 방법은 일체형(all-in-one)이거나 또는 제1 챔버(14)와 제2 챔버

(16)를 구획하기 위해 수용 공간(SP) 내에 분리판(partition board, 미도시)을 추가할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 제1 챔버(14)의 치수들은 제2 챔버(16)와 같거나 또는 이보다 작거나, 또는 제2 챔버(16)의 치수들은 제1 챔버(14)와 같거나 또는 이보다 작다.

[0036] 제1 챔버(14)는 제1 연결 포트(142)를 가지는 한편 제2 챔버(16)는 제2 연결 포트(162)를 가진다. 여기서, 설명을 위한 일 예로서, 제1 연결 포트(142)는 원통 형태인 반면 제2 연결 포트(162)는 마름모 형태이지만, 다른 실시예들은 상기에서 언급된 형태들로 한정되지 않는다. 제1 연결 포트(142) 및 제2 연결 포트(162)는 폴푸루프(또는 소위 오배치-방지) 목적을 달성하기 위해 다른 형태들을 가지도록 배치될 수 있다. 게다가, 제1 연결 포트(142) 및 제2 연결 포트(162)는 돌출 형태를 가지는데, 다른 실시예에 있어서는, 멀티튜브 어댑터(10')의 제2 실시예인 도 3을 참조하면, 그 제1 연결 포트(142') 및 제2 연결 포트(162')는 평평한 개구들이다.

[0037] 도 1로 다시 돌아오면, 제1 챔버(14) 및 제2 챔버는 제1 개구(182) 및 제2 개구(184)를 갖는 연장부(18)에 연결되고, 이때 제1 개구(182)의 직경은 제2 개구(184)의 직경과 같거나 또는 이보다 작거나; 또는, 제2 개구(184)의 직경은 제1 개구(182)의 직경과 같거나 또는 이보다 작다.

[0038] 여기서, 제1 챔버(14)는 제1 개구(182)에 연결되고 제2 챔버(16)는 제2 개구(184)에 연결된다. 나아가, 제1 개구(182)는 기도(미도시)에 대응될 수 있고 제2 개구(184)는 위장(미도시)에 대응될 수 있다. 이 실시예에 있어서, 연장부(18)는 내부 튜브로서 직접 작용할 수 있거나, 또는 연장부(18)는 다른 외부의 내부 튜브(4)에 더 연결된다(도 4에 도시된 바와 같이). 외부의 내부 튜브(4)의 내부는 개구들의 수에 따라 대응 공간을 형성할 필요가 있음에 유의하자, 즉, 외부의 내부 튜브(4)의 내부는 챔버의 연장 특성을 가지고; 외부의 내부 튜브(4)의 내부 공간들 또한 서로 연결되지 않는다는 점에서 대응하는 챔버들의 특성을 가진다.

[0039] 도 3을 다시 참조하면, 제1 개구(182) 및 제2 개구(184)의 위치는 본 발명에 있어서 한정되지 않고; 제1 개구(182) 및 제2 개구(184)는 도 1에서와 같이 연장부(18)의 측면들 상에 제공되지만, 제2 개구(184')는 도 3에서와 같이 연장부(18)의 바닥에 제공될 수 있다. 이에 더하여, 연장부(18)의 길이 및 형태 또한 한정되지 않는다. 도 4에 있어서, 연장부(18')는 외부의 내부 튜브(4)에 연결될 수 있기 때문에, 연장부(18')는 너무 길 필요는 없다. 따라서, 도 1의 연장부(18)의 길이는 도 4의 연장부(18')의 길이보다 현저히 더 크다.

[0040] 도 1로 다시 돌아오면, 제1 개구(182)는 제1 챔버(14)에 연결되고, 제1 연결 포트(142)는 제1 챔버(14) 및 제1 개구(182)에 연결되어, 제1 연결 포트(142)가 제1 챔버(14) 및 제1 개구(182)를 통해, 예를 들어 호흡계통과 제1 공급 경로(FPP)를 더 설립하는 것을 가능하게 하고; 제2 연결 포트(162)가 제2 챔버(16) 및 제2 개구(184)에 연결되어, 제2 연결 포트(162)가 제2 챔버(16) 및 제2 개구(184)를 통해, 예를 들어 소화계통과 제2 공급 경로(SPP)를 더 설립하는 것을 가능하게 한다.

[0041] 다른 응용 시나리오들에 따르면, 제1 공급 경로(FPP) 및 제2 공급 경로(SPP)는 주로 수 개의 구성들을 가지는데, 예를 들어 원활한 호흡을 유지하도록 제1 공급 경로가 음압을 통해 인후의 가래와 같은 분비물을 끌어내는 기능을 하는, 제1 구성; 제1 공급 경로(FPP)가 외용제 분말, 약용 스프레이, 산소 또는 수증기 스프레이를 흡입하여 이를 치료를 위해 인후에 공급하는 기능을 하는, 제2 구성; 외부로부터의 공급을 제공하기 위해 제2 공급 경로가 비위관(nasogastric tube)과 유사하게 작용하는, 제3 구성; 제3 구성이 사용시에, 제1 구성 또는 제2 구성과 동시에 채용되는, 제4 구성. 상기에서 언급된 4 개의 구성들 외에, 다른 언급되지 않은 구성들이 더 포함된다.

[0042] 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제4 실시예의 구조도인, 도 5를 참조하자. 도 5에 있어서, 멀티튜브 어댑터(10")는 제1 실시예의 하우징(12)에 더하여, 개폐 구성요소(20)를 더 포함한다.

[0043] 개폐 구성요소(20)는 제1 챔버(14)에 배치된다. 개폐 구성요소(20)는 제1 연결 포트(142)와 제1 개구(182)에 선택적으로 연결된다. 개폐 구성요소(20)에 기초하여 제1 연결 포트(142)는 제1 챔버(14)와 제1 개구(182)에 선택적으로 연결되어, 제1 연결 포트(142)가 제1 챔버(14)와 제1 개구(182)를 통해 제1 공급 경로(FPP)를 더 설립하는 것을 가능하게 한다.

[0044] 예를 들어, 개폐 구성요소(20)는 배플(미도시) 및 엘라스토머(미도시)를 더 포함한다. 배플은 엘라스토머와 결합된다. 배플의 일 단은 제1 연결 포트(142)의 일 측벽에 배치되는 한편 배플의 타 단은 제1 연결 포트(142)의 다른 측벽에 배치되어, 외력이 배플에 적용될 때 엘라스토머의 변형으로 인해 제1 연결 포트(142)와 제1 챔버(14)를 연결하게 된다.

[0045] 게다가, 개폐 구성요소(20)는 그 구성 패턴들이 (1) 자연스러운 상황에서, 개폐 구성요소(20)가 제1 공급 경로(FPP) 또는 제2 공급 경로(SPP)를 닫고; 및 (2) 외부 튜브가 삽입될 때, 예를 들어 개폐 구성요소(20)는 제1 공

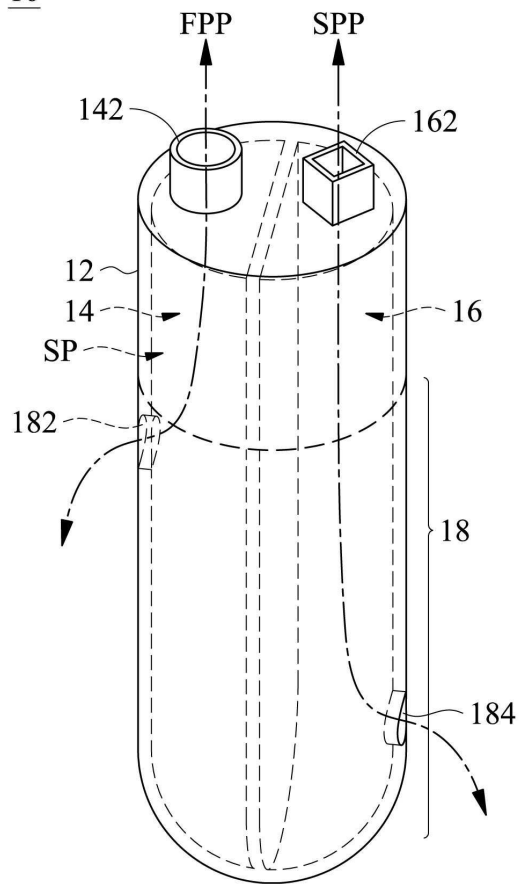
급 경로(FPP) 또는 제2 공급 경로(SPP)를 설립하는, 수동적인 개방 구조를 가질 수 있다.

- [0046] 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제5 실시예의 구조도인, 도 6을 참조하자. 도 6에 있어서, 멀티튜브 어댑터(10'')는 제1 실시예의 하우징(12)에 더하여 고정자(24), 폐쇄 구성요소(26) 및 표시자(28)를 더 포함한다.
- [0047] 고정자(24)는 하우징(12)을 인체에 고정 또는 외부 튜브를 고정하기 위해 하우징(12) 상에 배치되고, 이때 고정자(24)는 예를 들어, 버클 또는 c-링으로 구성될 수 있다. 인체에서의 고정을 위한 구성에 있어서, 멀티튜브 어댑터(10'')는 버클과 조합하여 스트랩을 통해 머리에 고정될 수 있고; 외부 튜브 고정 구성에 있어서, 외부 튜브는 c-링을 통해 스내핑될 수 있다.
- [0048] 폐쇄 구성요소(26)는 제1 공급 경로(FPP)와 제2 공급 경로(SPP)를 선택적으로 폐쇄하기 위해 연결 포트(142)(또는 제2 연결 포트(162))와 결합되고; 예를 들어 폐쇄 구성요소(26)는 리드, 커버 또는 밸브 등일 수 있고, 리드는 설명을 위한 일 예로서 취급되어야 한다.
- [0049] 표시자(indicator, 28)는 제1 연결 포트(142)(또는 제2 연결 포트(162))의 개구에 배치되어, 예를 들어 제1 공급 경로(FPP) 및 제2 공급 경로(SPP)의 공급 방향을 표시할 수 있고, 그 형식은 슬리브일 수 있다.
- [0050] 본 발명의 멀티튜브 어댑터의 제6 실시예의 구조도인, 도 7을 참조하자. 도 7에 있어서, 멀티튜브 어댑터(10'')는 제1 실시예의 하우징(12)에 더하여 센서 모듈(30), 출력 모듈(32) 및 입력 모듈(34)을 더 포함한다.
- [0051] 센서 모듈(30)은 제1 연결 포트, 제2 연결 포트, 제1 챔버, 제2 챔버, 제1 개구, 제2 개구, 제1 공급 경로, 제2 공급 경로의 상태들을 검출하기 위해 하우징(12) 상에 배치되고, 이때 이 상태들은 가스 흐름, 액체 흐름, 광원, 음원, 온도, 습도, 풍력, 산소 농도, 이산화탄소 농도, PH 값, 높이 등과 같은 물리적 양들을 포함한다. 상기에서 언급된 물리적 양들의 검출에 따라, 공기흐름 상태, 공급 횟수, 공급 시간 등이 어플리케이션(APP)에 의한 계산을 통해 획득될 수 있다. 출력 모듈은 하우징 상에 배치되고, 출력 모듈은 광을 방출하고, 열 에너지를 출력하고, 음향을 만들고, 미세 전류들을 생성한다.
- [0052] 출력 모듈(32)은 하우징(12) 상에 배치된다. 출력 모듈(32)은 광을 방출하고, 열 에너지를 출력하고, 음향을 만들고, 미세 전류들을 생성하고, 진동을 생성할 수 있고 또한 예를 들어 LED 구성요소, 전열 결합 구성요소, 스피커, 배터리, 모터 등일 수 있다.
- [0053] 입력 모듈(34)은 하우징(12) 상에 배치된다. 입력 모듈(34)은 음향, 비디오를 캡처하고, 마이크, 사진 렌즈 등일 수 있다.
- [0054] 본 발명은 수 개의 바람직한 실시예들에 의해 상기에서 언급된 설명에서 개시되지만, 실시예는 본 발명의 범위를 제한하기 보다는 단지 본 발명을 설명하기 위해 사용됨이 당업자들에 의해 이해되어야 한다. 실시예의 등가 변경 또는 대체는 본 발명의 범위에 포함됨에 유의해야 한다. 따라서, 본 발명에서 청구되는 것은 청구항들에 따라야 한다.

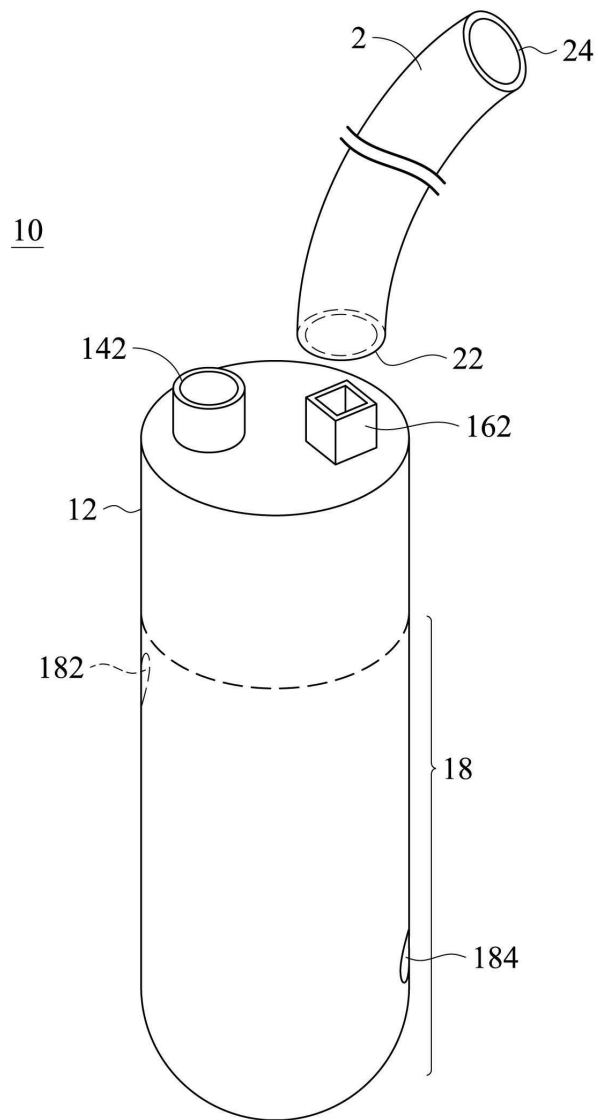
도면

도면1

10

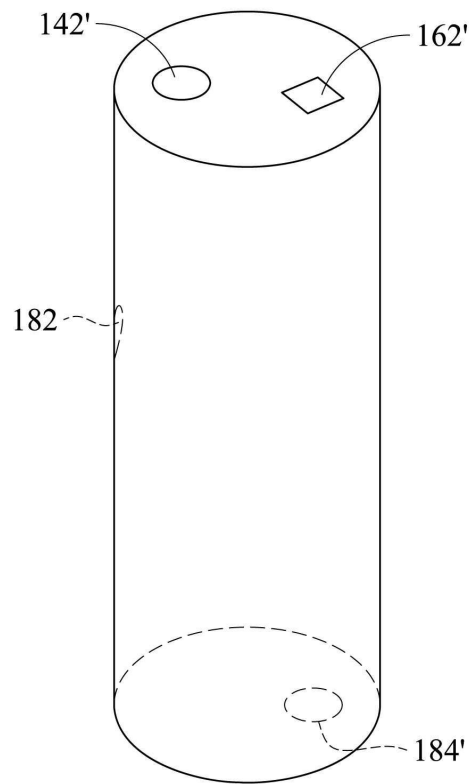


도면2

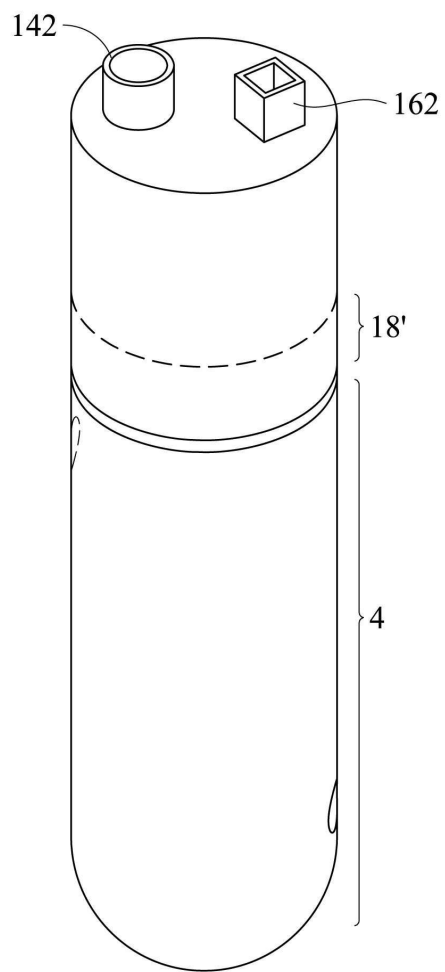


도면3

10'

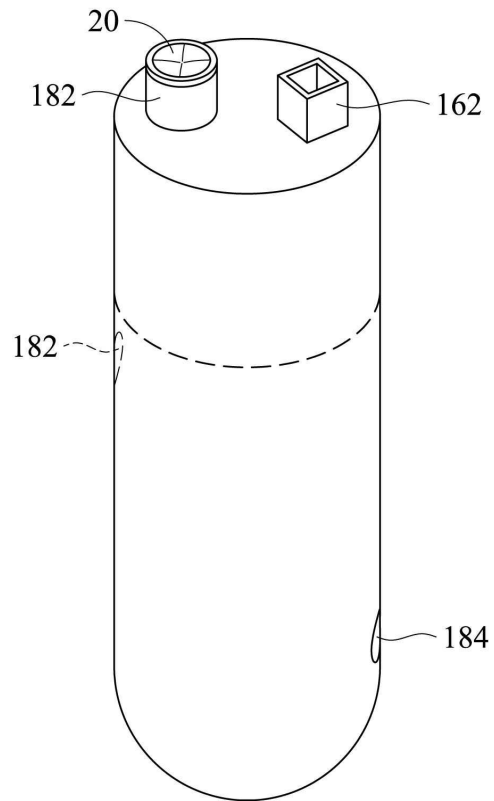


도면4

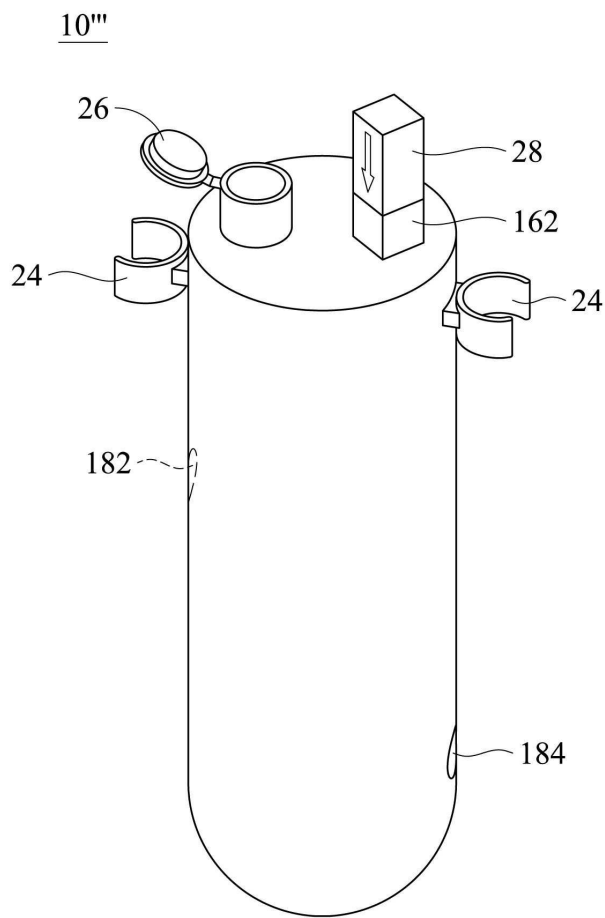


도면5

10"



도면6



도면7

10'''

