



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0002173  
(43) 공개일자 2014년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/303 (2006.01) A61B 17/94 (2006.01)

A61B 17/42 (2006.01) A61B 17/34 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0069954

(22) 출원일자 2012년06월28일

심사청구일자 2012년06월28일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 북악산로 918(돈암동)

(72) 발명자

안기훈

서울특별시 송파구 올림픽로 435, 210동 704호 (잠실동, 파크리오아파트)

(74) 대리인

홍동우

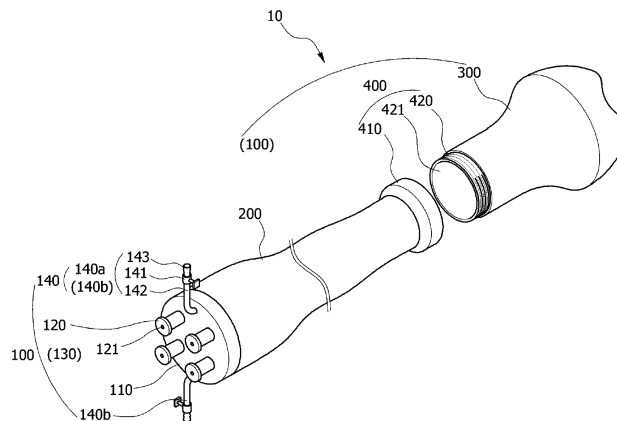
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 질식 복강 내시경 포트 유닛 모듈

(57) 요약

본 발명은, 질 입구를 통하여 일단은 신체 내부에, 타단은 신체 외부에 배치되는 복강 내시경 포트 유닛 모듈로서, 단부가 질 입구의 외부에 노출되어 배치되고 내시경을 포함하는 수술 기구의 진입을 허용하는 하나 이상의 아우터 포트를 구비하는 아우터 유닛과, 질강 내벽에 형성되어 복강과 연결되는 절개 부위에 배치되고 상기 아우터 포트를 통하여 유입되는 상기 수술 기구의 복강으로의 유출입을 허용하는 이너 포트를 포함하는 이너 유닛과, 상기 아우터 유닛과 상기 이너 유닛을 연결하는 러너 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유닛 모듈을 제공한다.

대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

질 입구를 통하여 일단은 신체 내부에, 타단은 신체 외부에 배치되는 복강 내시경 포트 유니트 모듈로서,  
단부가 질 입구의 외부에 노출되어 배치되고 내시경을 포함하는 수술 기구의 진입을 허용하는 하나 이상의 아우터 포트를 구비하는 아우터 유니트와,  
질강 내벽에 형성되어 복강과 연결되는 절개 부위에 배치되고 상기 아우터 포트를 통하여 유입되는 상기 수술 기구의 복강으로의 유출입을 허용하는 이너 포트를 포함하는 이너 유니트와,  
상기 아우터 유니트와 상기 이너 유니트를 연결하는 러너 유니트를 포함하는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,  
상기 이너 유니트는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위에 삽입을 위하여 탄성 구조를 이루는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,  
상기 이너 유니트는:  
질강 내벽에 형성되는 절개 부위를 관통하여 복강 내로 진입하는 이너 유니트 헤더와,  
일단에서 상기 이너 유니트 헤더와 연결되고, 외주가 질강 내벽에 형성되는 절개 부위와 접촉 유지 가능한 이너 유니트 바디와,  
상기 이너 유니트 바디의 타단에 연결되고, 질강에 배치 가능한 이너 유니트 테일을 구비하는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 청구항 4

제 3항에 있어서,  
상기 이너 유니트 바디와, 상기 이너 유니트 헤더를 관통하는 길이 방향에 수직한 평면 상에서 볼 때, 상기 이너 유니트 헤더의 최대 유효 반경은 상기 이너 유니트 바디의 최대 유효 반경보다 큰 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 청구항 5

제 4항에 있어서,  
상기 이너 유니트 헤더의 상기 이너 유니트 테일을 향한 단부 측에는, 상기 이너 유니트 헤더가 상기 아우터 유니트 측으로 인장되는 경우 질강 내벽에 형성되는 절개 부위의 내측면과 접촉하는 이너 유니트 헤더 스톱퍼가 구비되는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 청구항 6

제 5항에 있어서,  
상기 이너 유니트 헤더의 일단으로 상기 이너 유니트 헤더 스톱퍼의 반대 단부는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위로의 관통 진입을 용이하게 하기 위한 원추 구조를 이루는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 이너 유니트 헤더의 일단으로 상기 이너 유니트 헤더 스톱퍼의 반대 단부는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위 관통 후 펼쳐지는 디퓨저 구조를 이루는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

#### 청구항 8

제 3항에 있어서,

상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트 사이에는, 상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트를 연결하는 커넥터 유니트가 구비되는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

#### 청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 커넥터 유니트는 나사 링 구조이고, 상기 커넥터 유니트는:

상기 러너 유니트에 배치되는 러너 커넥터와,

상기 이너 유니트에 배치되고 상기 러너 커넥터와 맞물림 체결 가능한 이너 커넥터를 구비하는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

#### 청구항 10

제 3항에 있어서,

상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트 사이로, 상기 러너 유니트의 단부에는 상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트를 연결하는 링 구조의 커넥터 유니트가 구비되고, 상기 이너 유니트 테일은 상기 링 구조를 통하여 상기 러너 유니트 내부에 삽입 가능한 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

#### 청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 아우터 포트는 상기 러너 유니트로의 유입을 허용하되, 상기 러너 유니트로부터의 유체의 출입을 방지하는 아우터 포트 플랩이 구비되고,

상기 아우터 포트 플랩에는 상기 러너 유니트를 향한 단부가 경사 구조의 아우터 포트 플랩 경사부가 구비되고, 상기 아우터 포트 플랩 경사부의 단부에는 상기 아우터 포트 플랩 경사부의 표면적을 증대시키는 아우터 포트 플랩 경사 그루브가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈.

### 명 세 서

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 최소 침습 수술을 시행하기 위한 내시경 등의 수술 기구 등의 진입을 유도하는 포트를 구비하는 의료 기구에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 의료 기술 및 장비의 발전으로 다양한 수술 기법이 가능해졌다. 특히, 복강경 또는 골반경수술 분야에서 내시경을 이용한 최소 침습적 수술 기법의 연구 및 이의 장비 등에 있어 많은 발전이 이루어지고 있다.

[0003] 이와 같은 최소 침습적 수술 기법의 발전으로 인하여, 복강 내 장기의 병변이 있는 경우, 병변의 치료를 위하여 개복 수술이 시행되는 빈도 수는 현저하게 감소되고 있다. 통상적인 복강경 수술의 경우 복부에 1 개 이상의 구멍을 형성하여야 했는데, 개복 수술에 비하여 환자가 느끼는 통증의 크기 및 강도가 감소하고 상처의 흔적도 감소하였다.

[0004] 하지만, 종래의 복강경 수술의 경우 환자에게 통증 및 신체의 표면적으로 볼 때 인위적인 반흔이 남게 되는 문

제점이 잔존하였다. 이러한 흔적 및 통증을 최소화하기 위하여 근래 최소 침습 수술 기법의 일환으로 배꼽을 이용한 단일공 수술법이 활발하게 이루어지고 있으나, 이 또한 상처의 크기가 커질 수 있음에 역시 통증 및 반흔의 문제는 남게 되는데, 이에 가장 최소 침습적인 방법은 질, 항문, 요도, 입, 코 등의 인간이 태어날 때 형성된 신체 부위를 통한 수술일 것이다.

[0005] 하지만, 선천적인 신체 부위로서 항문, 요도, 입, 코 등의 경우 복강 내 장기 수술을 이루기 위해서는 장이나 방광을 천공시켜야 하므로 장의 내용물이나 소변 등이 복강 내에 노출되는 위험성이 수반된다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명은 복강 내 장기 병변의 최소 침습적 수술을 시행함에 있어 환자의 통증 및 반흔을 최소화하도록 질을 통한 복강 내 접근을 가능하게 하는 내시경 복강 수술을 위한 질식 내시경 포트 유니트 모듈을 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 질 입구를 통하여 일단은 신체 내부에, 타단은 신체 외부에 배치되는 복강 내시경 포트 유니트 모듈로서, 단부가 질 입구의 외부에 노출되어 배치되고 내시경을 포함하는 수술 기구의 진입을 허용하는 하나 이상의 아우터 포트를 구비하는 아우터 유니트와, 질강 내벽에 형성되어 복강과 연결되는 절개 부위에 배치되고 상기 아우터 포트를 통하여 유입되는 상기 수술 기구의 복강으로의 유출입을 허용하는 이너 포트를 포함하는 이너 유니트와, 상기 아우터 유니트와 상기 이너 유니트를 연결하는 러너 유니트를 포함하는 것을 특징으로 하는 질식 내시경 포트 유니트 모듈을 제공한다.

[0008] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 이너 유니트는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위에 삽입을 위하여 탄성 구조를 이룰 수도 있다.

[0009] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 이너 유니트는: 질강 내벽에 형성되는 절개 부위를 관통하여 복강 내로 진입하는 이너 유니트 헤더와, 일단에서 상기 이너 유니트 헤더와 연결되고, 외주가 질강 내벽에 형성되는 절개 부위와 접촉 유지 가능한 이너 유니트 바디와, 상기 이너 유니트 바디의 타단에 연결되고, 질강에 배치 가능한 이너 유니트 테일을 구비할 수도 있다.

[0010] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 이너 유니트 바디와, 상기 이너 유니트 헤더를 관통하는 길이 방향에 수직한 평면 상에서 볼 때, 상기 이너 유니트 헤더의 최대 유효 반경은 상기 이너 유니트 바디의 최대 유효 반경보다 클 수도 있다.

[0011] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 이너 유니트 헤더의 상기 이너 유니트 테일을 향한 단부 측에는, 상기 이너 유니트 헤더가 상기 아우터 유니트 측으로 인장되는 경우 질강 내벽에 형성되는 절개 부위의 내측면과 접촉하는 이너 유니트 헤더 스톱퍼가 구비될 수도 있다.

[0012] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 이너 유니트 헤더의 일단으로 상기 이너 유니트 헤더 스톱퍼의 반대 단부는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위로의 관통 진입을 용이하게 하기 위한 원추 구조를 이룰 수도 있다.

[0013] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 이너 유니트 헤더의 일단으로 상기 이너 유니트 헤더 스톱퍼의 반대 단부는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위 관통 후 펼쳐지는 디퓨저 구조를 이룰 수도 있다.

[0014] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트 사이에는, 상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트를 연결하는 커넥터 유니트가 구비될 수도 있다.

[0015] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 커넥터 유니트는 나사 링 구조이고, 상기 커넥터 유니트는: 상기 러너 유니트에 배치되는 러너 커넥터와, 상기 이너 유니트에 배치되고 상기 러너 커넥터와 맞물림 체결 가능한 이너 커넥터를 구비할 수도 있다.

[0016] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트 사이로, 상기 러너 유니트의 단부에는 상기 러너 유니트와 상기 이너 유니트를 연결하는 링 구조의 커넥터 유니트가 구비되고, 상기 이너 유니트 테일은 상기 링 구조를 통하여 상기 러너 유니트 내부에 삽입 가능할 수도 있다.

[0017] 상기 질식 내시경 포트 유니트 모듈에 있어서, 상기 아우터 포트는 상기 러너 유니트로의 유입을 허용하되, 상기 러너 유니트로부터의 유체의 출입을 방지하는 아우터 포트 플랩이 구비되고, 상기 아우터 포트 플랩에는 상기 러너 유니트를 향한 단부가 경사 구조의 아우터 포트 플랩 경사부가 구비되고, 상기 아우터 포트 플랩 경사부의 단부에는 상기 아우터 포트 플랩 경사부의 표면적을 증대시키는 아우터 포트 플랩 경사 그루브가 더 구비될 수도 있다.

### 발명의 효과

[0018] 본 발명의 질식 내시경 포트 유니트 모듈의 효과는 다음과 같다.

[0019] 첫째, 본 발명의 일실시예에 따른 질식 내시경 포트 유니트 모듈은, 선천적으로 형성되는 신체 부위를 통하여 최소 침습 수술 기법을 통한 복강 내 수술을 가능하게 함으로써 절개 부위의 최소화로 환자의 통증을 최소화할 수 있다.

[0020] 둘째, 본 발명의 일실시예에 따른 질식 내시경 포트 유니트 모듈은, 선천적으로 형성되는 신체 부위를 통하여 최소 침습 수술 기법을 이룸으로써, 표면적으로 드러나는 상처의 부재로 인하여 외과적 수술 후에도 환자의 피부에 반흔을 배제시킴으로써 우수한 미용적 효과를 수반할 수도 있다.

[0021] 셋째, 본 발명의 일실시예에 따른 질식 내시경 포트 유니트 모듈은, 선천적으로 구비되는 신체 부위를 통한 최소 침습 수술 방법의 구현이 가능해 짐으로써 복강 내 수술 후 환자의 입원 기간을 최소화할 수 있다.

[0022] 넷째, 본 발명의 일실시예에 따른 질식 내시경 포트 유니트 모듈은, 선천적으로 구비되는 신체 부위를 통한 최소 침습 수술 방법의 구현이 가능해 짐으로써 복강 내 수술 후 환자의 입원 기간을 최소화시키고, 통증을 최소화시키고, 별도의 미용적 치료를 배제함으로써 환자의 치료비용을 최소화할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 신체 진입 상태를 도시하는 상태도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 개략적인 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 이너 유니트의 개략적인 부분 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 이너 유니트의 다른 유형의 개략적인 부분 단면도이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 이너 유니트 및 커넥터 유니트의 다른 변형예의 연결 전후의 개략적인 부분 단면도이다.

도 7 내지 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 아우터 유니트의 아우터 포트 내 아우터 포트 플랩의 개략적인 작동 상태 전후 및 부분 단면도이다.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 러너 유니트의 다른 변형예의 개략적인 측면도이다.

도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트의 아우터 유니트의 아우터 유출입 라인부의 다른 변형예의 정면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명에 따른 질식 내시경 포트 유니트 모듈을 설명한다.

[0025] 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트(10)는 질 입구를 통하여 유입된 후 질강 내벽에 형성되는 절개 부위에 장착되어 질강과 복강을 소통시켜, 내시경 등을 포함하는 수술 기구의 질강(腔)을 통한 복강(腔)으로의 진입을 가능하게 한다.

[0026] 본 발명의 일실시예에 따른 질식 복강 내시경 포트 유니트(10)는 아우터 유니트(100)와, 러너 유니트(200)와, 이너 유니트(300)를 포함한다. 질식 복강 내시경 포트 유니트(10)는 질 입구(1)를 통하여 질강(1a) 내로 유입될 수 있다. 질강(1a) 내벽에 절개 부위(2)가 형성되는데, 절개 부위(2)에 이너 유니트(300)가 장착된다. 외

부에 배치되는 아우터 유니트(100)를 통하여 내시경 등의 수술 도구가 삽입되고 러너 유니트 및 이너 유니트(300)를 거쳐 복강(3) 내로 진입될 수 있다. 진입된 수술 도구를 통하여 자궁(4), 난관/나팔관(5) 내지 난소(6) 등과 같은 신체 부위에 대한 수술을 실시할 수 있다. 본 실시예에서 산부인과적 신체 기관에 대한 예를 설명하였으나, 질강의 내벽을 통하여 복강 진입을 이룸으로써 복강 내 접근이 용이한 다양한 장기에 적용 가능하다는 점에서 산부인과적 신체 기관 이외, 예를 들어 충수돌기를 포함한 위장관, 담낭, 신장 등 복강내 및 후복벽 장기 등과 같이 다양한 신체 부위에 대한 복강경 최소 침습 수술이 이루어질 수 있다.

[0027] 아우터 유니트(100)는 단부가 질 입구의 외부에 노출되어 배치되고 내시경(미도시)을 포함하는 수술 기구의 진입을 허용하는 하나 이상의 아우터 포트(120)를 구비한다. 아우터 유니트(100)는 아우터 하우징(110)과 아우터 포트(120)를 구비한다.

[0028] 아우터 하우징(110)은 하기되는 러너 유니트(200)의 단부와 연결되어 러너 유니트(200)의 내부 공간을 러너 유니트(200)의 외부 공간과 분리시킬 수 있다. 아우터 하우징(110)의 일면에는 하나 이상의 아우터 포트(120)가 배치된다.

[0029] 아우터 포트(120)는 내시경(미도시) 등의 수술 도구가 러너 유니트(200) 및 이너 유니트(300)를 거쳐 복강 내로 진입 가능하도록 이들의 유입을 허용한다. 아우터 포트(120)는 아우터 포트 관통구(121)를 포함하는데, 아우터 포트 관통구(121)를 통하여 내시경(미도시) 등의 수술 도구 등이 삽입 장착될 수 있다.

[0030] 아우터 포트(120)는 아우터 하우징(110)의 일면으로부터 돌출 형성되는데, 아우터 포트(120)는 아우터 하우징(110)으로부터 연장 형성 내지 기밀 연결 형성되는 아우터 포트 라인(122)을 구비한다. 아우터 포트 라인(122)의 내부에는 아우터 포트 플랩(130)이 배치되는데, 아우터 포트 플랩(130, 도 7 참조)은 아우터 포트(120)의 아우터 포트 관통구(121)를 통하여 유입되는 내시경(미도시) 등의 수술 도구의 러너 유니트(200) 측으로의 진입을 허용하되, 복강을 통하여 유출되는 피, 수액, 체액, 일부 조직 등 내지 복강 내 빛의 전달 내지 복강 내 영상 정보 내지 수술 등을 위하여 주입되는 가스의 아우터 포트(120)를 통한 유출을 방지한다.

[0031] 아우터 포트 플랩(130)은 아우터 포트 라인(122)의 내부에 배치되는데, 아우터 포트 플랩(130)은 아우터 포트 플랩 바디(131)와 아우터 포트 플랩 바디 개구(137)를 포함한다. 아우터 포트 플랩 바디(131)는 아우터 포트(120)의 아우터 포트 라인(122)의 내측에서 아우터 포트 관통구(121)가 배치되는 단부 측과 내측 연결 구조를 취하고, 아우터 포트 플랩 바디 개구(137)는 평상시 폐쇄 상태를 유지하나 외력에 의하여 소정의 벌어짐이 발생하여 형성되는 구조를 이룬다. 즉, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 상시 상태의 경우 아우터 포트 플랩 바디 개구(137)는 폐쇄 상태를 형성하나, 아우터 포트 관통구(121)를 통하여 소정의 수술 도구 등이 진입하며 아우터 포트 플랩 바디(131)의 아우터 포트 관통구(121) 측에서의 가압력이 형성되는 경우 아우터 포트 플랩 바디(131)는 변화되어 아우터 포트 플랩 바디 개구(137)가 자연스럽게 개방되는 구조를 이룬다.

[0032] 이와 같이 아우터 포트 플랩 바디(131)는 아우터 포트(120)의 내부에 배치되어 공간을 분할하여 상기 언급한 체액 누출 방지 내지 가스 누설 방지 기능을 담당한다.

[0033] 아우터 포트 플랩(130)은 아우터 포트 관통구(121)의 반대측, 즉 러너 유니트(200) 측을 향한 면은 경사 배치 구조의 아우터 포트 플랩 바디 경사부(133)가 구비되는데, 이를 통하여 러너 유니트(200) 측으로부터의 체액 내지 가스 등의 압력에 의하여 가압되어 벌어짐이 방지되고 자동적으로 폐쇄 상태를 형성하도록 한다. 또한, 아우터 포트 플랩 바디 경사부(133)의 외주면으로 러너 유니트(200) 측을 향한 단부에는 아우터 포트 플랩 경사 그루브(135)가 형성된다. 아우터 포트 플랩 경사 그루브(135)는 도 7 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 아우터 포트 플랩 바디 경사부(133)의 외주면에 형성되어 러너 유니트(200) 측에서의 체액 내지 가스 등에 의하여 도면 부호 B로 지시되는 가압면적이 증대되는 구조를 이루어 소정의 자동 폐쇄 상태 형성을 증진시킬 수도 있다. 또한, 경우에 따라 아우터 포트 플랩 바디 경사 그루브(135)가 형성되는 위치에서는 다른 아우터 포트 플랩 바디 경사부(133)보다 얇은 두께를 구비하여 수술 도구 등이 진입한 후에도 아우터 포트 플랩 바디 경사부(133)의 다른 영역보다 소정의 변형 가능성이 커서 러너 유니트(200) 측에서의 체액 내지 가스 등에 의하여 아우터 포트 플랩 바디 개구(137)의 개방도를 최소화하여 아우터 포트(120)를 통한 체액 내지 가스 누설을 방지 내지 최소화할 수도 있다.

[0034] 아우터 유니트(100)는 아우터 유출입 라인부(140;140a,140b)를 포함할 수 있는데, 아우터 유출입 라인부(140;140a,140b)는 두 개 이상이 대향 배치되는 구조를 이루는 것이 바람직하다. 즉, 아우터 유출입 라인부(140)는 라인 바디(142)와 라인 개구(143)와 라인 밸브(141)를 포함하는데, 라인 바디(142)는 일단이 아우터 하우징(100)에 연결되고 라인 바디(142)의 타단에는 라인 개구(143)가 형성되며 라인 바디(142)의 선상에는 라인

밸브(141)가 배치되어 라인 개구(143)를 통한 외부와 아우터 유니트(100)의 내부 공간의 소통을 단속시킬 수 있다. 아우터 유출입 라인부(140)의 라인 개구(143)는 가스 공급부(미도시)와 연결되어 가스가 아우터 유니트(100), 러너 유니트(200), 및 이너 유니트(300)를 통한 복강 내로 진입되도록 하거나, 또는 복강 등의 신체 내부로부터 유출되어 러너 유니트(200)로 진입한 체액이 외부로 배출되도록 할 수 있다. 경우에 따라 이러한 아우터 유출입 라인부(140)가 복수 개가 구비되는 경우 대향 배치를 통하여 가스와 액체의 원활한 유입과 배출을 동시에 이루어지도록 할 수 있다. 또한, 경우에 따라 이러한 아우터 유출입 라인부는 복수 개가 구비될 수 있는데, 이 경우 복수 개의 유출입 라인부(140a, 140b, 140c, 140d)의 등각 분할 배치 구조를 이루어 커넥터 유니트의 체결 상태의 변화에 대응하여, 체액의 배출과 가스의 유입을 보다 용이하게 선택적으로 실행할 수도 있다.

[0035] 러너 유니트(200)는 일단이 아우터 유니트(100)의 아우터 하우징(110)과 연결되는데, 러너 유니트(200)는 가요성 재질로 이루어져 질강(1a) 내에서의 원활한 진입과 질강 내벽의 손상을 방지할 수 있다. 러너 유니트(200)의 타단은 이너 유니트(300) 측과 연결된다. 본 실시예에서 명확하게 기술되지는 않았으나, 러너 유니트는 아우터 유니트에 고정 장착되어 일체 형성되는 구조를 취할 수도 있고, 경우에 따라 별도의 커넥터 유니트를 통하여 연결되는 구조를 취할 수도 있는 등 다양한 구성이 가능하다.

[0036] 이너 유니트(300)는 질강(1a) 내벽에 형성되는 절개 부위(2)에 삽입 배치 가능한 구조를 취하는데, 이너 유니트(300)가 절개 부위(2)에 장착되는 경우 일단은 복강 측에 배치되고 타단은 질강(1) 내에 배치된다. 이너 유니트(300)는 이너 포트(305)를 구비하는데, 이너 포트(305)는 아우터 유니트(100)를 통하여 유입되는 내시경 등의 수술 기구가 복강(3)으로 진입하고 다시 복귀되는 유출입을 허용한다.

[0037] 이너 유니트(300)는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위(2)에 삽입을 이루되 원치 않게 분리 이탈되는 것을 방지하기 위하여 소정의 탄성 재료로 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 이너 유니트(300)는 절개 부위(2)에 장착되는 경우 소정의 탄성 변형 상태의 이너 유니트(300)의 선단이 삽입되어 복강(3) 측으로 유입되고 이너 유니트(300)의 타단은 질강(1a) 측에 배치되는 구조를 용이하게 이루도록 할 수 있다.

[0038] 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 이너 유니트(300)는 이너 유니트 헤더(310)와, 이너 유니트 바디(320)와, 이너 유니트 테일(330)을 포함하는데, 이너 유니트(300)의 이너 유니트 포트(305)는 이너 유니트 헤더(310), 이너 유니트 바디(320) 및 이너 유니트 테일(330)을 관통하여 형성되고, 이너 유니트 헤더(310)는 질강 내벽에 형성되는 절개 부위(2)를 관통하여 복강(3) 내로 진입한다. 이너 유니트 바디(320)는 일단에서 이너 유니트 헤더(310)와 연결되고, 외주가 질강 내벽에 형성되는 절개 부위(2)와 접촉 유지 가능한 구조를 형성하며, 이너 유니트 테일(330)은 이너 유니트 바디(310)의 타단에 연결되고, 질강에 배치 가능한 구조를 형성하는데, 이너 유니트 테일(330)은 이너 유니트 바디보다 작은 직경을 구비하여 하기되는 커넥터 유니트(400)의 이너 커넥터(420)와 연결되는 구조를 취할 수도 있다.

[0039] 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 이너 유니트(300)는 수술 과정 상에서의 원치 않게 삽입된 절개 부위(2)에서 분리 이탈되는 것을 방지하기 위한 구성을 더 구비할 수도 있다. 즉, 이너 유니트(300)는 이너 유니트 바디(320)와, 이너 유니트 헤더(310)를 관통하는 길이 방향에 수직한 평면 상에서 볼 때, 이너 유니트 헤더(310)의 최대 유효 반경은 이너 유니트 바디(320)의 최대 유효 반경보다 큰 구조를 형성하는데, 도 3에 도시된 바와 같이, 절개 부위의 길이를  $a_1$ , 이너 유니트 헤더(310)의 최대 유효 반경을  $a_2$ , 이너 유니트 바디(320)의 최대 유효 반경을  $a_3$ 라 할 때,  $a_2 > a_3 \approx a_1$ 의 관계가 형성되어 절개 부위(2)를 통한 삽입시 접혀지거나 최소화된 크기로 진입된 후 탄성 복원력에 의하여 원래 형상으로 복귀되어 소정의 크기를 이룸으로써 절개 부위(2)를 통한 원치 않는 분리 이탈을 방지할 수도 있다.

[0040] 또한, 이러한 경우 이너 유니트(300)는 소정의 형상 구조를 더 구비할 수도 있다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이, 이너 유니트 헤더(310)의 이너 유니트 테일(330)을 향한 단부 측에는, 이너 유니트 헤더(310)가 아우터 유니트(100) 측으로 인장되는 경우에 질강 내벽에 형성되는 절개 부위(2)의 내측면과 접촉하는 이너 유니트 헤더 스톱퍼(313)가 더 구비될 수 있다. 이너 유니트 헤더 스톱퍼(313)는 절개 부위(2)의 복강 측 내면과 접하여 이너 유니트의 원치 않는 분리 이탈을 방지할 수도 있다. 또한, 이너 유니트 헤더(310)는 원추 구조의 헤더 선단부(311)를 구비하여 이너 유니트 헤더(310)가 질강 내벽에 형성되는 절개 부위(2)를 통한 관통 진입을 용이하게 하는 구조를 취할 수도 있다.

[0041] 또한, 이너 유니트는 상기와 같은 원추 구조에 한정되지 않고 수술의 유형에 따라 다양한 변형이 가능하다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 이너 유니트 헤더(310b)는 디퓨저 구조를 이룰 수도 있는데, 이너 유니트 포트(305b)의 내부 형상도 단순 직선 관통 구조가 아닌 이너 유니트(300b)의 외면 형상에 대응하는 구조의 이너 유니트 포트 라인(303b; 303-1, 303-2, 303-3)의 구조를 이룰 수도 있다. 이너 유니트 헤더(310b)의 선단부는 절

개 부위(2)를 통한 삽입후 펼쳐져 원통 형상을 이루는 헤더 선단부(311b)를 구비할 수도 있고, 헤더 선단부(311b)와 연결되는 이너 유니트 헤더 스톱퍼(313b)는 디퓨저 타입의 곡선 구조를 이룰 수도 있다.

[0042] 한편, 러너 유니트(200)와 이너 유니트(300) 간에는 소정의 체결 구조를 통하여 연결될 수도 있다. 즉, 질강 내벽의 절개 부위(2)에의 삽입 기술이 이루어져야 하는바, 경우에 따라 러너 유니트와 이너 유니트가 일체로 연결된 구조를 이루는 경우 질강 내부 공간의 공간적 제약으로 인하여 원활한 장착이 어려울 수도 있다. 따라서, 러너 유니트와 이너 유니트는 이너 유니트의 절개 부위(2)에의 삽입 장착 후 체결되는 구조를 이룰 수도 있다. 이 경우, 러너 유니트(200)와, 이너 유니트(300) 사이에 커넥터 유니트(400)가 더 개재될 수 있다. 커넥터 유니트(400)는 도 2에 도시된 바와 같이, 나사 링 구조를 이룰 수도 있다. 즉, 커넥터 유니트(400)는 러너 커넥터(410)와 이너 커넥터(420)를 구비할 수 있는데, 이너 커넥터(420)가 이너 커넥터 공동구(421)를 구비하는 것과 같이 러너 커넥터(410)와 이너 커넥터(420)는 각각 공동 구조를 이루고 각각에는 내주면 또는 외주면에 대향하여 나사 가공되어 서로 맞물림 체결되는 구조를 이룰 수 있다. 나사 가공은 이들 간의 기밀 상태를 형성하는 것이 바람직한 경우 둥근 나사 구조를 이룰 수도 있는 등 수술 조건에 따라 다양한 선택이 가능하다. 또한, 러너 커넥터(410)와 이너 커넥터(420)는 합성 수지로 형성될 수도 있고, 금속제로 이루어질 수도 있는 등 설계 사양에 따라 다양한 선택이 가능하며, 본 실시예에서는 나사 링 구조의 커넥터 유니트를 도시하였으나, 소정의 삽입 체결 구조의 커넥터를 이루는 범위에서 다양한 구성이 가능하다.

[0043] 한편, 상기 실시예에서 커넥터 유니트는 러너 유니트와 이너 유니트에 개별 장착되는 구조를 이루는 경우에 대하여 기술되었으나, 양자의 커넥팅 구조를 이루는 범위에서 다양한 변형이 가능하다. 예를 들어, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 커넥터 유니트(400c)는 링 구조의 러너 커넥터(410c)를 구비하고, 이너 유니트(300)의 단부인 이너 유니트 테일이 러너 커넥터(410c)를 관통하여 삽입된 후 소정의 스톱퍼 기능을 이루는 구조로 형성될 수도 있다. 즉, 러너 유니트(200)에 링 구조의 커넥터 유니트(400c)의 러너 커넥터(410c)가 장착될 수 있다. 러너 커넥터(410c)는 러너 유니트(200)의 직경보다 작은 직경을 구비하는 것이 바람직하고, 이너 유니트 테일(330)은 러너 커넥터(410c)의 내경보다 큰 직경 내지 유효 직경을 구비하는 구조를 이루는 것이 바람직하다. 본 실시예에서 이너 유니트 테일(330)은 이너 유니트 헤더(310)와 대응하는 원추 구조를 이루는 경우를 도시하였으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 이너 유니트 테일(330c)은 소정의 가압력(P)을 통하여 압축된 후 러너 커넥터(410c)의 내경을 통하여 삽입될 수 있다. 삽입된 후 가압력(P)이 제거됨으로써 이너 유니트 테일(330c)은 복원되어 원래 형상으로 복귀함으로써 이너 유니트 테일(330c)은 자신의 크기보다 작은 직경을 갖는 러너 커넥터(410c)로부터 원치 않게 분리 이탈되는 것은 방지될 수 있다. 물론, 이 경우, 이너 유니트 포트(305c)를 통한 내시경 등 수술 기구의 거동을 저해하지 않도록 이너 유니트 바디(320c)의 직경 및 이너 유니트 포트(305c)의 직경 및 러너 커넥터(410c)의 내경은 소정의 크기 관계를 구비하도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0044] 또한, 상기 실시예들에서 러너 유니트는 상기 실시예에서 단순한 가요성 재료의 폴리머 재료로 형성되는 구조를 설명하였으나 소정의 특성을 지니는 구조로 형성될 수도 있다. 즉, 도 10에 도시된 바와 같이, 질식 내시경 포트 유니트 모듈(10d)의 러너 유니트(200d)는 벨로우즈 타입의 구조를 이룰 수도 있다. 즉, 벨로우즈 타입의 러너 유니트(200d)의 일단은 아우터 유니트(100)와 연결되고, 타단은 커넥터 유니트(400)를 통하여 이너 유니트(300)와 연결되는데, 벨로우즈 타입의 러너 유니트(200d)를 통하여 질강(1a) 내에서의 원활한 유동 및 변형을 통하여 안정적인 배치 구조를 이루되, 아우터 포트(120)를 통하여 유입되는 내시경 등의 수술 도구 등의 원활한 안내 및 진입을 가능하게 하는 구조를 취할 수도 있다.

[0045] 또한, 상기 실시예에서 상기 구성요소들은 아우터 유니트, 러너 유니트, 러너 유니트, 커넥터 유니트들이 개별 구성되는 구조를 기준으로 설명되었으나, 이들은 전체적으로 또는 부분적으로 일체로 형성되는 구조를 취할 수도 있는 등 질을 통한 질식 내시경 포트 유니트 구조를 제공하는 범위에서 다양한 변형이 가능하다.

[0046] 또한, 이너 유닛은 실리콘, 특수고무재질같은 변형 가능한 재료로 형성되는 것이 바람직하고, 아우터 유닛은 부드러운 연성 재료로 형성되는 것이 바람직하며, 질식 내시경 포트 유니트 모듈의 구성의 표면은 코팅되어 내시경 수술 기구 등의 원활한 진입 내지 진출을 가능하게 하고 손상되지 않도록 하는 것이 바람직하다.

[0047] 이와 같이, 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은

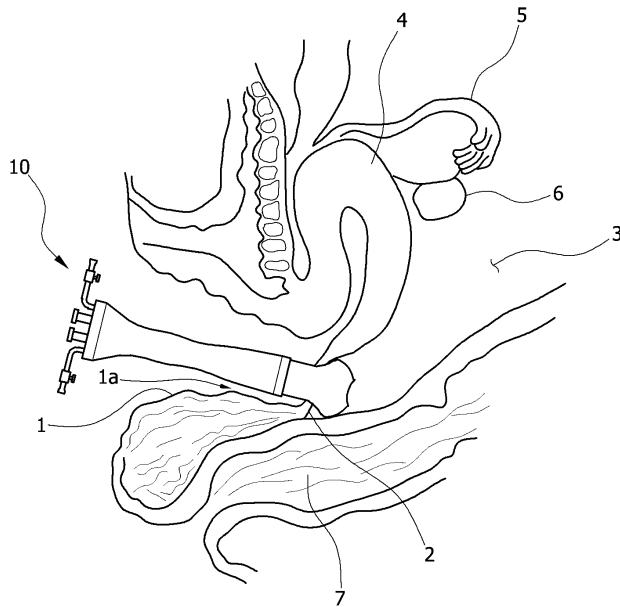
본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

## 부호의 설명

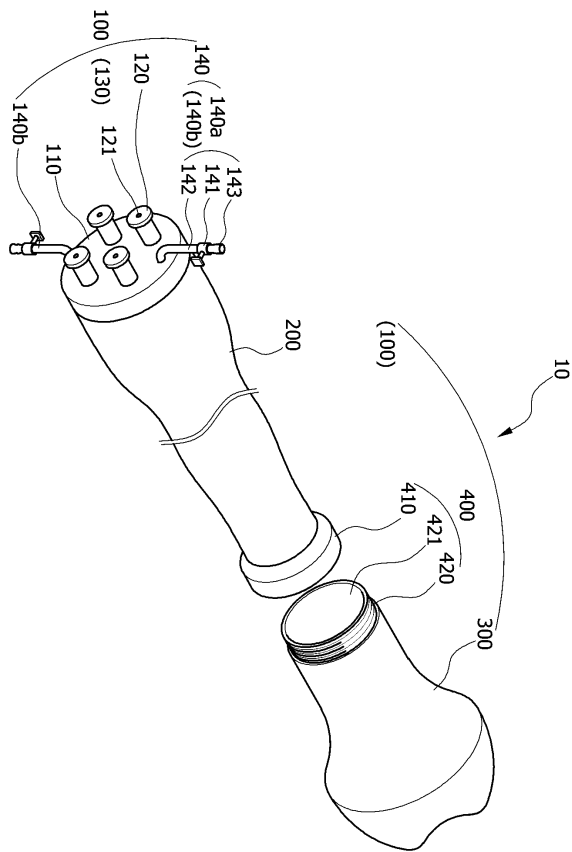
|        |                       |               |
|--------|-----------------------|---------------|
| [0048] | 10...질식 내시경 포트 유니트 모듈 | 100...아우터 유니트 |
|        | 200...러너 유니트          | 300...이너 유니트  |
|        | 400...커넥터 유니트         |               |

## 도면

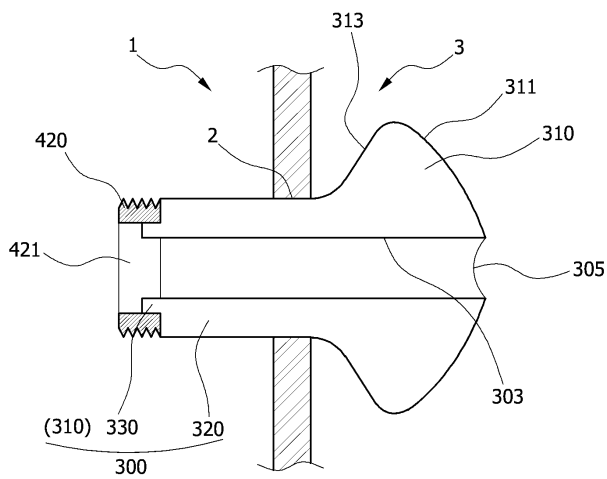
### 도면1



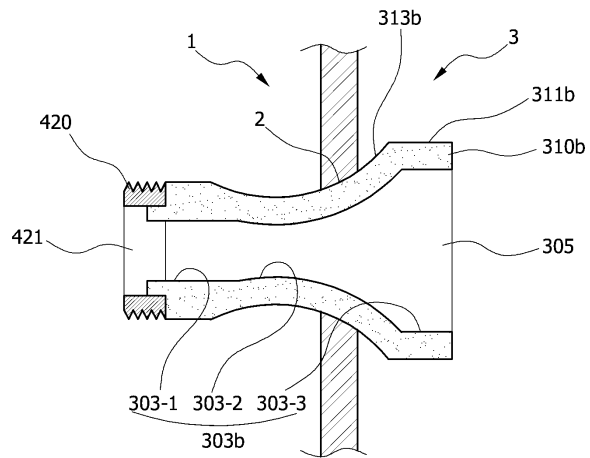
도면2



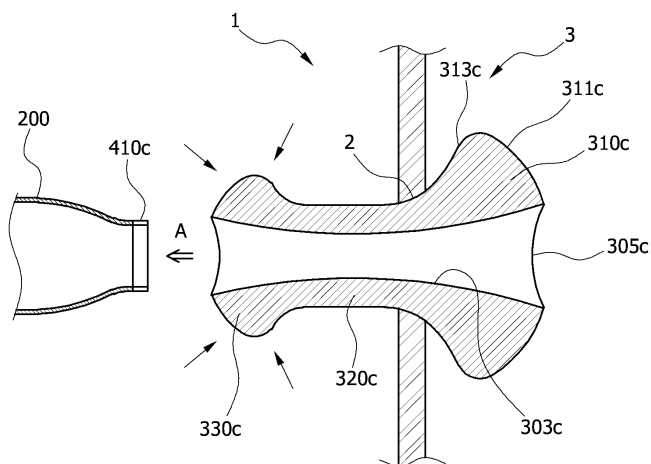
도면3



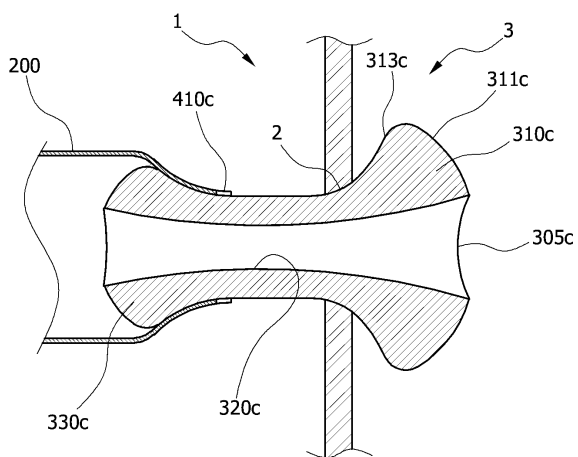
도면4



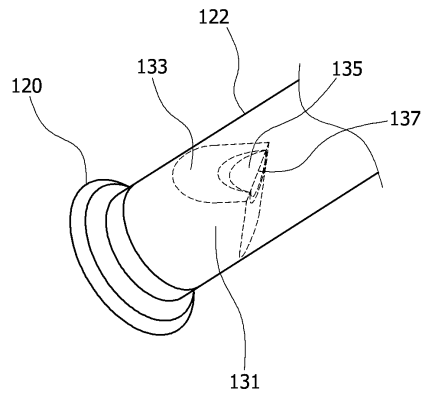
도면5



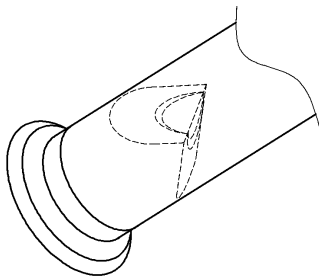
도면6



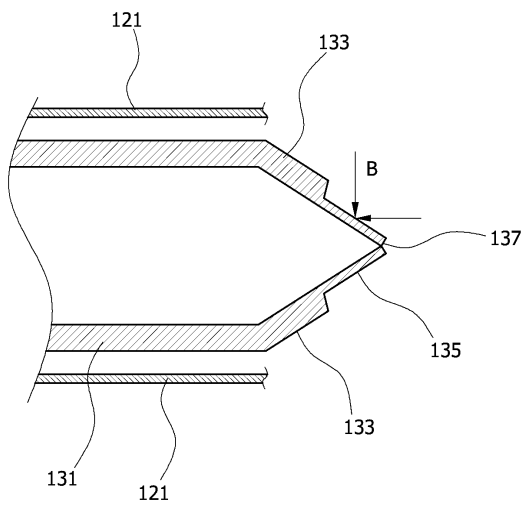
도면7



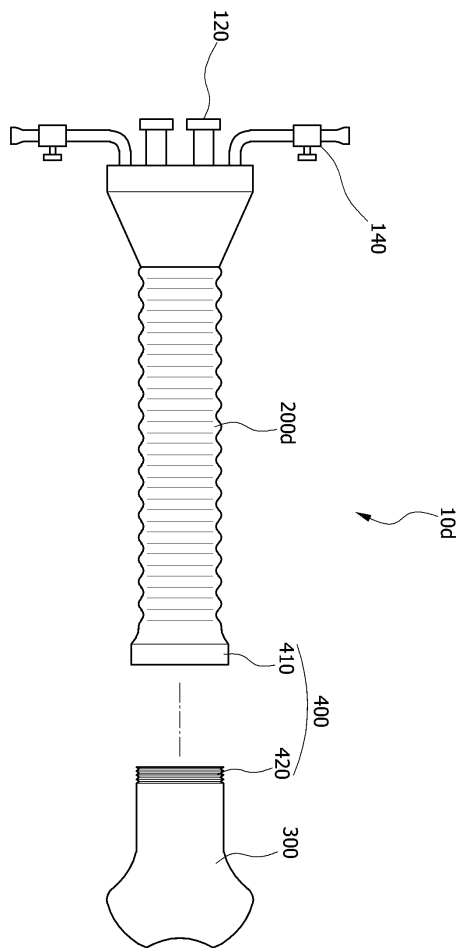
도면8



도면9



도면10



도면11

