



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년05월30일  
 (11) 등록번호 10-1037644  
 (24) 등록일자 2011년05월23일

(51) Int. Cl.  
 A61B 17/02 (2006.01) A61M 39/06 (2006.01)  
 A61B 17/34 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2010-0135709  
 (22) 출원일자 2010년12월27일  
 심사청구일자 2010년12월27일  
 (30) 우선권주장  
 1020100041164 2010년05월02일 대한민국(KR)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 EP00950376 A1\*  
 US06723044 B2\*  
 KR1020100057560 A  
 KR100340335 B1  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**이정삼**  
 광주 동구 산수동 240-14 5/6 해광@1203호  
 (72) 발명자  
**이정삼**  
 광주 동구 산수동 240-14 5/6 해광@1203호  
 (74) 대리인  
**특허법인이지**

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 김의태

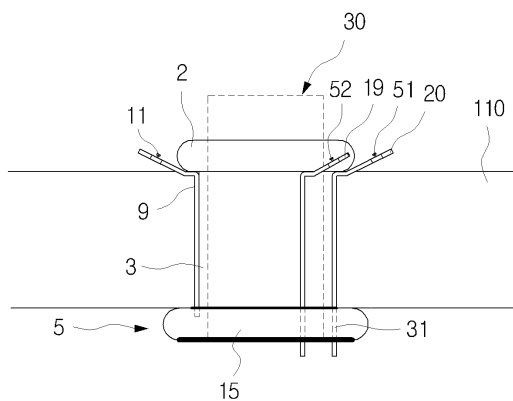
**(54) 복강경 수술용 견인기 시스템**

**(57) 요약**

복강경 수술용 견인기 시스템이 개시된다.

본 발명의 일측면에 따르면, 복강경 수술용 견인기에 있어서, 상기 견인기에 통로를 형성하는 슬리브부, 상기 슬리브부 상부에 형성되며 상부 환형 탄성링이 내장된 상부 가이드부, 상기 슬리브부 하부에 형성되며 하부 환형 탄성링이 내장된 환형 튜브를 포함하는 하부 가이드부, 상기 환형튜브와 관으로 연결되며 상기 환형튜브 내의 공기 또는 물을 주입하거나 배출하여 상기 환형 튜브를 수축 팽창시키는 튜브압조절기, 일측 말단이 상기 슬리브부 주변에 장착되며 그 연장된 배관이 상기 슬리브부의 외벽을 따라 상기 하부 가이드부의 내부 측을 거쳐 타측 말단이 상기 하부 가이드부의 하부에 장착되는 공기주입기 또는 CO2 주입기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템이 제공된다.

**대표도** - 도6



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

복강경 수술용 견인기에 있어서

상기 견인기에 통로를 형성하는 슬리브부;

상기 슬리브부 상부에 형성되며 상부 환형 탄성링이 내장된 상부 가이드부;

상기 슬리브부 하부에 형성되며 하부 환형 탄성링이 내장된 환형 튜브를 포함하는 하부 가이드부;

상기 환형튜브와 배관으로 연결되며 상기 환형튜브 내의 공기 또는 물을 주입하거나 배출하여 상기 환형 튜브를 수축 팽창시키는 튜브압조절기;

일측 말단이 상기 슬리브부 주변에 장착되며 그 연장된 배관이 상기 슬리브부의 외벽을 따라 상기 하부 가이드부의 내부 측을 거쳐 타측 말단이 상기 하부 가이드부의 하부에 장착되는 공기주입기 또는 CO2 주입기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 환형 탄성링을 감싸는 상부 가이드부 외장과 상기 슬리브부의 외장은 일체로 형성되며 상기 상부 환형 탄성링과 상기 가이드부 외장을 말아 내리는 절차에 의해 수술용 절개부의 상부 주위에 상기 상부 가이드부가 밀착되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 슬리브부의 외장은 그 내부 본체와 일체로 가요성의 탄성중합체의 재질로 형성되거나, 또는 상기 내부 본체는 고 경도의 실리콘 탄성중합체로 형성하고 상기 슬리브부의 외장은 가요성의 탄성중합체로 형성되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 튜브압조절기는 일측 말단이 상기 환형 튜브 내에 장착되며 연장된 배관이 상기 슬리브부의 외부 벽을 타고 상측으로 일정 길이로 연장되어 상기 슬리브부의 주변으로부터 외부로 향해 굴곡되며 상기 튜브압조절기의 타측 말단에는 밸브와 주입구가 장착된 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 5**

제1항에 있어서

상기 상부 환형 탄성링과 상기 하부 환형 탄성링은 가요성을 가지며, 상기 하부 환형 탄성링은 부드러운 재질로서 상기 상부 환형 탄성링에 비하여 약한 탄성을 가진 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 6**

제1항에 있어서

상기 슬리브부는 가요성을 가진 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제1항에 있어서,

수술용 절개부의 하부 측으로 상기 견인기 시스템의 상기 하부 가이드를 말아서 넣은 후, 상기 하부 가이드부의 상기 환형튜브 내에 상기 튜브압조절기의 주입구를 통해 공기 또는 물을 주입하여 상기 환형튜브를 팽창 유지시키고, 상기 상부 가이드부의 상부 환형 탄성링을 감싸고 있는 상부 가이드부 외장을 상기 슬리브부의 외장과 함께 상기 수술용 절개부의 상부 주위까지 말아서 내림으로써 상기 슬리브부를 사이에 두고 상기 상부 가이드부와 상기 하부 가이드부에 의해 상기 수술용 절개부의 조직층을 상하로 밀폐시킬 수 있게 장착되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**청구항 9**

제1항에 있어서

상기 하부 가이드부는 상기 환형 튜브의 외부를 감싸는 보호 튜브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 견인기 시스템

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 외과 수술시 삽입되는 수술기구들을 조직 내부의 수술부위로 안내할 수 있으며 외과 수술을 용이하게 할 수 있도록 통로 및 공간을 유지시키는 복강경 수술용 견인기 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 기존의 개복수술과는 달리 피부의 절개부분을 되도록 작게 절개하기 위하여 복강경 수술이 개발되면서 이 복강경 수술을 이용한 수술이 날로 증가하고 있다.

[0003] 이러한 복강경 수술은 트로카(Trocars)를 이용하여 환자의 복부에 작은 구멍을 여러 개 뚫고 이 트로카를 통해 예컨대, 내시경 등의 수술기구를 복강의 수술부위로 삽입한 후 내시경을 통해 복강의 수술부위를 관찰하면서 수술하는 방식으로서, 담낭 절제술, 담도 결석 제거술, 간 결석 제거술, 위 절제술, 대장 절제술, 소장 절제술 등 거의 대부분의 외과 수술에 널리 이용되고 있다.

[0004] 복강경 수술에 이용되고 있는 수술기구 중에 트로카는 일정한 크기를 갖고 형성된 채널에 트로카의 본체 일단부가 상기 채널과 연통되면서 일체로 연장 형성되고, 복부에 형성된 구멍으로 삽입되기 위한 삽입부로 이루어진다.

[0005] 많은 외과적 처치 절차에서, 진단 또는 치료 효과를 달성하기 위해 조직을 관찰하고, 조직에 맞물리고, 조직을 치료하도록 다양한 기기가 통과될 수 있는, 체강 내로의 하나 이상의 작업 채널을 제공하는 것이 바람직하다.

[0006] 복강경 수술에 의한 복부 절차에서 복부 벽이 친공되고, 작업 채널을 각각 형성하는 하나 이상의 관상 캐논러(tubular cannula) 또는 견인기(retractor)가 복강(abdominal: 횡격막(가로막) 아래의 배 부분의 복막으로 둘러싸여 있는 빈 공간이다. 위로는 가로막에 의해 흉강과 구분되고 아래로는 골반부와 접하고 있으며 세로로는 척주와 복근 또는 그 밖의 근육들로 싸여 있다.) 내로 삽입된다. 수술 영역을 눈에 보이게 하기 위하여 수술실 모니터에 연결된 복강경 수술용 카메라가 사용될 수 있으며, 작업 채널들 중 하나를 통해 배치될 수 있다.

- [0007] 파지기(grasper), 해부 기구(dissector), 가위, 견인기(retractor) 등과 같은 다른 복강경 수술용 기구가 또한 외과 의사 및/또는 외과 의사 조력자들에 의한 다양한 조작을 용이하게 하도록 하나 이상의 작업 채널을 통해 배치될 수 있다.
- [0008] 견인기는 상처 절개부를 유지하고 복강경 수술 기구로 작업할 수 있는 통로를 위한 장치로서, 도 1은 종래의 견인기의 구조를 설명하기 위한 도면이다.
- [0009] 복강경 수술용 견인기(200)는 중간 슬리브(203)와 결합되는 상부가이드(202)와 중간 슬리브(203)에 연결된 하부가이드(201)로 구성된다.
- [0010] 통상적으로 종래의 견인기(200)는 일체형으로 형성되거나, 중간 슬리브(203)와 하부가이드(203)와 연결되고 장착시 상부가이드(202)가 결합되는 구조이다.
- [0011] 도 1과 같은 견인기(200)는 하부가이드(201)가 탄력성이 있는 탄력성 환형링으로 이루어져 있어서 장착시 조직층(210)의 절개부를 통하여 하부가이드(201)를 안쪽으로 우묵하게 휘어지도록 우그린 상태로 밀어 넣으면, 탄력성 환형링이 전개되면서 하부가이드(201)가 장착된다.
- [0012] 상술한 종래의 견인기(200)는 탄력성 환형링의 테두리 직경이 절개부에 비하여 상대적으로 크게 제작되어야 한다. 상기 탄력성 환형링의 테두리 직경이 어느 정도 크기 이하이거나 또는 상기 탄력성 환형링의 재질 및 가요성 강도가 약하면 수술 중 견인기(200)가 절개부로부터 외부로 이탈될 가능성이 있다.
- [0013] 상술한 바와 같이, 견인기(200)를 배꼽에 장착시, 배꼽에 형성된 절개부의 공간보다 견인기의 하부 하우징의 테두리가 상대적으로 커야 복부 조직을 사이에 두고 견인기를 안정적으로 장착할 수 있게 되는데, 상기와 같은 견인기를 장착하거나 제거시에는 절개부보다 상대적으로 큰 하부 하우징의 테두리의 물리적 형상 때문에 장착하고 분리하는 데 시간도 많이 걸리며, 경우에 따라서는 환자 조직에 잠재적으로 손상을 유발할 수 있는 문제점이 발생하게 된다.
- [0014] 현재 단일 통로 복강경 수술시 이용되는 상처 견인기는 배꼽에 장착시 장막(omentum)이 상처 견인기와 앞쪽 복벽 사이에 자주 끼이며, 상처 견인기의 제거시 상당한 어려움이 있고, 수술장갑을 이용하여 지붕을 만드는 절차에 의하여 수술시 수술장갑이 상처 견인기로부터 벗겨지는 문제가 있다.
- [0015] 또 다른 상처 견인기들은 너무 많은 장비들이 장착되어 장착하고 분리하는 데 시간도 많이 걸리며, 만드는데에도 경비가 많이 들어 제품의 가격이 상대적으로 높을 수밖에 없다.
- [0016] 또한, 대부분의 공기의 주입과 수술중 생기는 연무를 제거하는 통로를 위한 장치를 트로카(trocar)를 통해 장착하므로 인해 트로카의 부피가 커지고 수술시 자꾸 기구 간의 충돌이 발생하는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0017] 본 발명은 복강경 수술을 위하여 복부 조직에 쉽게 장착하고 분리될 수 있는 복강경 수술용 견인기 시스템을 제공하는 것에 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은 다양한 두께의 복부 조직에 안정적으로 밀폐 장착할 수 있는 복강경 수술용 견인기 시스템을 제공하는 것에 있다.
- [0019] 또한, 상처 견인기의 하부 가이드에 최소한의 기본적인 형태 유지에 필요한 부드러운 환형링을 내장하되, 이 환형링의 보강을 위해 공기나 물의 채움과 비움이 가능한 튜브의 형태의 구조물을 이용하여 복부 조직에 쉽게 장착하고 분리될 수 있는 복강경 수술용 견인기 시스템을 제공하는 것에 있다.
- [0020] 또한, 공기의 주입 통로 및 수술 중 생기는 연무를 제거하는 통로를 위한 장치를 내부에 포함되도록 하는 복강경 수술용 견인기 시스템을 제공하는 것에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0021] 본 발명의 일측면에 따르면, 복강경 수술용 견인기에 있어서, 상기 견인기에 통로를 형성하는 슬리브부, 상기 슬리브부 상부에 형성되며 상부 환형 탄성링이 내장된 상부 가이드부, 상기 슬리브부 하부에 형성되며 하부 환

형 탄성링이 내장된 환형 튜브를 포함하는 하부 가이드부, 상기 환형튜브와 관으로 연결되며 상기 환형튜브 내의 공기 또는 물을 주입하거나 배출하여 상기 환형 튜브를 수축 팽창시키는 튜브압조절기를 포함하는 복강경 수술용 견인기 시스템이 제공된다.

[0022] 상기 환형 탄성링을 감싸는 상부 가이드부 외장과 상기 슬리브부의 외장은 일체로 형성되며 상기 상부 환형 탄성링과 상기 가이드부 외장을 말아 내리는 절차에 의해 상처 절개지의 상부에 상기 상부 가이드부가 밀착될 수 있다.

[0023] 튜브압조절기는 상기 환형 튜브 내부로부터 상기 슬리브부의 외부 벽을 타고 상측으로 연장되어 상기 연장된 슬리브부의 옆면에서 외부로 향해 굴곡되며 상기 튜브압조절기의 일측 말단에는 밸브가 장착될 수 있다.

[0024] 또한, 하부 환형 탄성링은 상기 상부 환형 탄성링에 비하여 약한 탄성을 가지며, 상부 환형 탄성링과 하부 환형 탄성링 및 슬리브부는 가요성을 가진다.

[0025] 본 발명의 다른 측면에 따르면 상기 견인기 시스템에는 슬리브부의 외벽을 따라 상기 하부 가이드부의 내부 측을 거쳐 상기 하부 가이드부의 하부측 까지 연장되는 공기주입기 또는 CO<sub>2</sub>주입기를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0026] 본 발명의 일실시예에 따른 견인기 시스템은 복강경 수술을 위하여 복강경 수술용 견인기 시스템을 복부 조직에 쉽게 장착할 수 있으며, 절개부의 손상을 최소화하면서 쉽게 분리될 수 있는 효과가 있다.

[0027] 본 발명의 일실시예에 따른 견인기 시스템은 복강경 수술에 어느 부위에도 적용할 수 있도록 다양한 두께의 복부 조직에 안정적으로 밀폐 장착될 수 있다.

[0028] 본 발명의 일실시예에 따른 견인기 시스템에 의하면 수술에 필요한 공기 주입통로 및 연무제거통로를 확보할 수 있다.

[0029] 본 발명의 일실시예에 따른 견인기 시스템은 복강경 수술시 복강경 수술용 견인기 시스템을 배꼽에 장착시 장막이 상처 견인기와 앞쪽 복벽 사이에 끼이는 일을 예방할 수 있고, 공기나 물을 주입하여 견인기의 골격을 유지할 수 있으며, 공기나 물의 제거만으로도 견인기를 쉽게 제거가 가능하다.

[0030] 또한, 종래의 견인기와 같이 수술시 수술장갑을 견인기에 부착하지 않아도 되므로 수술장갑이 견인기로부터 벗겨지는 문제를 해결할 수 있고, 견인기의 제작비용을 줄일 수 있다.

[0031] 또한, 공기의 주입 통로 및 수술중 생기는 연무를 제거하는 통로를 확보하고, 트로카의 부피를 줄여 수술중 복강경 기구 사이의 충돌을 방지하여 수술을 원활하게 할 수 있게 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0032] 도 1은 종래의 견인기의 구조를 설명하기 위한 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 복강경용 견인기 시스템의 구조도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 복강경용 견인기 시스템의 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 하부 가이드부가 팽창된 복강경용 견인기 시스템의 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 하부 가이드부가 팽창된 복강경용 견인기 시스템의 구조도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 하부 가이드가 팽창되고, 상부 가이드가 말아 내려서 절개부에 복강경 시스템이 장착된 것을 도시한 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 보호 튜브가 포함된 복강경 시스템을 도시한 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 또 다른 측면의 공기조절기 및 CO<sub>2</sub>관이 장착된 복강경 시스템이 장착된 것을 도시한 단면도이다.
- 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 밀폐용 커버장치를 포함하는 복강경 시스템을 도시한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0033] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0035] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0036] 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.
- [0037] 이제, 본 명세서에 개시된 시스템의 구조, 기능 및 사용의 원리에 대한 전반적인 이해를 제공하기 위해 소정의 예시적인 실시예가 기술될 것이다. 이들 실시예의 하나 이상의 예가 첨부 도면에 도시된다.
- [0038] 본 명세서에 구체적으로 기술되고 첨부 도면에 도시된 구조들은 단지 예시적 실시예들이고, 예시적인 일 실시예와 관련하여 도시되거나 기술되는 특징부들은 다른 실시예들의 특징부들과 조합될 수 있다. 그러한 수정 및 변경은 본 발명의 범주 내에 포함되는 것으로 의도된다.
- [0039] 본 발명의 일실시예는 복강 내에서의 복강경 수술 절차와 관련하여 기술되지만, 이 시스템은 인체 또는 동물 몸체의 거의 모든 부분에 그리고 다양한 다른 유형의 외과적 처치 절차에서 사용될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예로서, 본 발명에 일실시예로 개시된 시스템은 흉강, 골반강, 두개강, 또는 임의의 신체의 자연적 구멍에 사용될 수 있고, 내시경 절차 또는 개복 외과적 처치 절차에 사용될 수 있다.
- [0040] 이하, 본 발명의 실시예들을 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0041] 도 2, 3은 본 발명의 일실시예에 따른 복강경용 견인기 시스템의 단면도 및 구조도가 도시되어 있다.
- [0042] 본 발명에 따른 견인기 시스템은 적어도 하나의 작업 채널이 조직 외부 부분과 조직 내부 부분 사이에서 연장하고 적어도 하나의 복강경 수술 기구를 작업 채널 내로 통과시키기 위해 수용하도록 구성되는 슬리브부(3)를 포함한다.
- [0043] 본 발명의 일실시예에 따른 슬리브부(3)는 탄성을 갖는 원통형 구조를 갖는다.
- [0044] 슬리브부(3)는 폴리카르보네이트 및 폴리에테르에테르케톤을 포함하는 중합체, 티타늄 또는 스테인리스강과 같은 금속, 탄소-섬유 보강 PEEK와 같은 복합재, 세라믹 재료 및 이들의 임의의 조합이 포함될 수 있다.
- [0045] 또한, 폴리우레탄과 같은 열가소성 탄성중합체, 폴리아이소프렌 탄성중합체, 중 내지 고 경도의 실리콘 탄성중합체 및/또는 이들의 임의의 조합을 포함하는 반-강성/가요성 재료로 형성될 수 있다.
- [0046] 상기 슬리브부(3) 상부에는 상부 가이드부(2)가 상기 슬리브부(3)와 동축 선상에서 연장되어 형성된다. 상부 가이드부(2) 내부에는 상부 환형 탄성링(6)이 내장될 수 있다.
- [0047] 상기 슬리브부(3) 하부에는 하부 가이드부(5)가 형성된다.
- [0048] 상기 슬리브부(3)는 스스로 원통 형상을 유지할 수 있는 정도의 약한 강성을 가진 재질로서 복강경 수술 기구가 경사 각도로 접근시에는 기울어질 수 있는 정도의 탄성 및 가요성을 갖는 것이 바람직하다.
- [0049] 상부 가이드부(2) 내부에는 강한 탄성을 가지고 원형을 유지하려는 상부 환형 탄성링(6)이 내장되며 상부 가이드부(2)는 외부로 상기 환형 탄성링(6)을 감싸는 구조로 외장이 형성된다.

- [0050] 상기 상부 가이드부(2)의 외장은 상기 슬리브부(3)의 외장과 일체로 형성된다.
- [0051] 상부 가이드부(2)의 외장은 고무나 우레탄, 비닐 등 가요성의 탄성중합체로 형성될 수 있다.
- [0052] 상기 환형 탄성링이 내장된 상부 가이드부(2)의 외장을 말아서 내리면 상기 슬리브부의 외장이 같이 말려 내려 오면서 조직층(201)의 수술용 절개부의 절개면과 견인기 시스템의 말아 내린 슬리브부(3)의 하부측 높이가 같아 지게 된다.
- [0053] 즉, 상부 가이드부(2)의 외장을 말아서 내리는 동작 절차에 따라 절개부에 삽입되는 본 견인기 시스템의 높이를 조절할 수 있게 된다.
- [0054] 본 발명의 일실시예에 따른 슬리브부(3)는 외장과 본체(30)가 일체로 고무나 우레탄, 비닐 등 가요성의 탄성중합체의 재질로 형성되거나, 또는, 본체(30)는 강한 탄성 재질인 고 경도의 실리콘 탄성중합체로 형성하고 외장은 고무나 우레탄, 비닐 등 가요성의 탄성중합체로 형성될 수 있다.
- [0055] 상기 하부 가이드부(5)의 내부 직경은 상기 슬리브(3)와 동일한 크기로 동축 선상에서 형성되며, 외부 직경은 상기 슬리브부(3)의 직경보다 20% ~ 30% 이상 큰 환형 튜브(15)의 형태로 형성된다.
- [0056] 상기 하부 가이드부(5)는 그 내부에 상부 가이드부의 탄성링(6)보다 약한 탄성을 가진 부드러운 환형 탄성링(13)이 내장되며 그 내부로 공기를 주입할 수 있는 튜브압조절기(9)가 상기 슬리브(3)의 벽을 타고 장착될 수 있다.
- [0057] 또한, 튜브압조절기(9)는 상기 하부 가이드부(5)의 환형 튜브(15) 내부로부터 상기 슬리브부(3)의 외부 벽을 타고 상측으로 연장되어 일정 길이로 배관되며 상기 슬리브부(3)의 주변인 옆면에서 외부로 향해 굴곡된다.
- [0058] 튜브압조절기(9)의 말단에는 공기 밸브(11)와 주입구가 장착된다.
- [0059] 하부 가이드부(5) 및 상부 가이드부(2)는 폴리카보네이트 및 폴리에테르에테르케톤을 포함하는 중합체, 폴리우레탄과 같은 열가소성 탄성중합체, 폴리아이소프렌 탄성중합체, 중 내지 고 경도의 실리콘 탄성중합체, 고무 및 이들의 임의의 조합을 포함하는 반-강성/가요성 재료로 형성되어 공기나 물을 주입하게 되면 탄성적으로 늘어나는 구조이다.
- [0060] 상기 상, 하부 가이드부 및 슬리브부는 일체형 또는 복합재에 의한 서로 정합되는 2개 이상의 별도의 구성요소로 형성될 수 있다.
- [0061] 본 발명의 일실시예에 따른 슬리브부의 직경은 배꼽을 통한 절개부의 유지에 적용되기 위하여 약 20 ~ 100mm의 직경을 가지며(실제 수술용 절개부의 직경은 10~25mm 이나 슬리브가 장착하게 되면 공간이 20~50mm 정도 늘어나게 됨) 길이는 수술용 절개부의 깊이와 상부 가이드가 말리는 길이를 포함하여 100 ~ 200 mm의 길이이다.
- [0062] 즉, 본 발명의 일실시예에 따른 슬리브부의 직경 및 길이는 수술 부위에 따라 여러 가지 규격으로 제작될 수 있다.
- [0063] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 복강경 수술용 견인기 시스템은 복강 내부의 연무 조절용 공기주입기(19) 및 CO<sub>2</sub>주입기(20)가 슬리브부(3)를 통하여 복강 내부로 통하도록 설치될 수 있다.
- [0064] 상기 CO<sub>2</sub>주입기(20)는 복강경 수술에 의한 절차에서 CO<sub>2</sub> 가스를 주입하기 위해서 사용된다. 예를 들어 복부 공동에는 양압을 유지하기 위하여 약 10 ~15 Hg의 압력까지의 CO<sub>2</sub> 가스가 주입된다.
- [0065] 또한, 공기주입기(19)는 수술 중 생기는 연무의 제거를 위해서 연무제거용 장치를 연결하거나 수술 중 밸브를 열고 닫기를 반복하여 연무를 복강 밖으로 제거하는 것이 가능하게 된다.
- [0066] 상기 공기주입기(19) 및 CO<sub>2</sub>주입기(20)는 도 2, 3에 도시된 바와 같이 상기 슬리브부(3)의 중간에서부터 상기

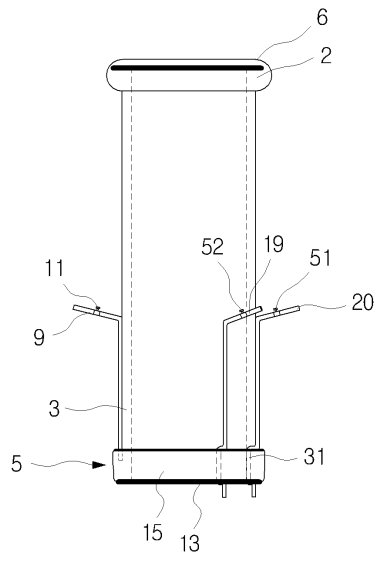
슬리브부(3) 외벽을 따라 상기 하부 가이드부(5)의 내부 쪽을 거쳐 상기 하부 가이드부(5)의 하부 측까지 연장될 수 있다.

- [0067] 또한, 공기주입기(19) 또는 CO<sub>2</sub> 주입기(20)의 하부측 말단은 상기 하부 가이드부(5)의 튜브의 팽창된 형상을 감싸는 튜브가이드부(31)가 더 형성될 수 있다. 상술한 튜브가이드부(31)에 의하여 상기 하부 가이드부(5)가 공기를 주입하여 팽창될 때, 팽창된 두께를 일정하게 유지할 수 있게 된다.
- [0068] 또한, 상기 공기주입기(19) 또는 CO<sub>2</sub> 주입기(20) 튜브는 수술용 절개부와 밀폐를 유지하고 환형 튜브(15)의 팽창을 방해받지 않게 하기 위해서 납작한 타원형으로 형성될 수 있다.
- [0069] 도 4, 5는 하부 가이드의 환형 튜브 내에 공기가 주입된 상태를 도시한 도면이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 복강경 수술용 견인기 시스템이 수술용 절개부에 장착된 단면도이다.
- [0070] 본 발명의 일실시예에 따른 복강경용 견인기 시스템(1)을 이용한 시술 방법에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0071] 단일 통로 복강경수술시 수술 절개 창의 확보를 위해 일반적으로 이용되는 통로가 배꼽이며, 배꼽을 위아래로 10 ~ 25 mm 정도 위아래로 절개하여 수술용 절개부를 형성한 후, 본 발명의 일실시예에 따른 복강경용 견인기 시스템(1)의 하부 가이드부에 내장된 환형 탄성링(13)을 맡아서 배꼽의 수술용 절개부를 통해 복부 안쪽으로 밀어 넣어준다. 이때, 환형 튜브(15)는 공기가 제거되어 축소된 상태로 밀어 넣어준다.
- [0072] 상기 상부 환형 탄성링(6)에 비하여 하부 환형 탄성링(13)은 부드러운 약한 탄성 구조로 되어 있어서 공기가 제거된 상태에서는 상기 하부 환형 탄성링(13) 보다 상대적으로 작은 수술용 절개부 구멍으로도 쉽게 밀어 넣을 수 있게 된다.
- [0073] 다음, 하부 가이드부(5)의 환형튜브(15) 내부로 튜브압조절기(9)의 주입구에 연결된 주사기(미도시됨) 등에 의하여 공기를 주입하고 밸브를 잠그면, 본 발명의 일실시예에 따른 하부 가이드부(5)가 도 4, 5에 도시된 바와 같이 복강의 수술용 절개부 하부에서 팽창 고정 유지된다.
- [0074] 이후 상기 상부 가이드부의 상부 환형 탄성링(6)을 감싸고 있는 외장부위를 슬리브부(3)의 외장과 함께 슬리브부(3)를 따라 도 6과 같이 수술용 절개부의 조직층(110)의 상부까지 맡아서 내려가면, 조직층(110)의 상부와 상부 환형 탄성링을 감싸고 있는 상부 가이드(2)부의 외장 부위가 밀착된다.
- [0075] 따라서 슬리브부(3)를 사이에 두고 상부 가이드부(2)와 팽창된 하부 가이드부(5)에 의해 수술용 절개부의 조직층(110)을 상하로 밀폐시킬 수 있게 되어 복강 내부와 복강 외부가 수술을 위한 통로가 확보되어 진다.
- [0076] 이후, 도 8과 같이 상부 가이드부(2) 밀폐용 커버장치의 상부 하우징(40)이 장착되면 복강 내부와 복강 외부가 격리된 공간으로 형성될 수 있다.
- [0077] 이후 CO<sub>2</sub>주입기(20)의 밸브를 돌려 복강 내로 CO<sub>2</sub> 가스를 밀어 넣어 복강 내의 양압을 유지함으로써, 필요한 공간 시야를 확보할 수 있다.
- [0078] 또한, 수술 중 생기는 연무의 제거를 위해 공기주입기(19)에 연무제거용 장치를 연결하거나 수술 중 공기주입기(19)의 밸브를 열고 단기를 반복하여 연무를 복강 밖으로 제거할 수 있게 된다.
- [0079] 다음 수술이 끝난 후 튜브압조절기(9)의 밸브(11)를 개방하거나, 주사기 등으로 공기를 흡입하여 하부 가이드부(5)의 환형 튜브(15) 내부의 공기를 제거하게 되면, 조직층(110)의 하부 측에서 상기 슬리브부(3)를 상하로 견제하는 힘이 약해져서 상부 가이드부를 끌어올리는 동작만으로 견인기시스템(1)을 절개부로부터 분리하여 쉽게 제거된다.

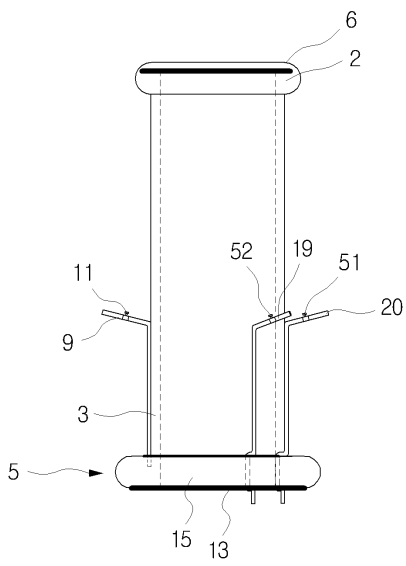




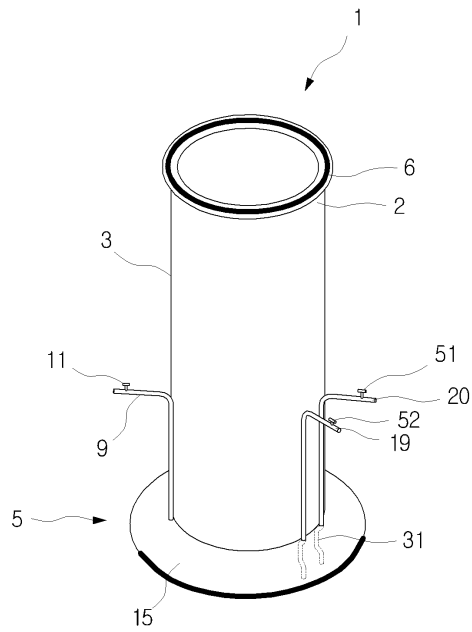
도면3



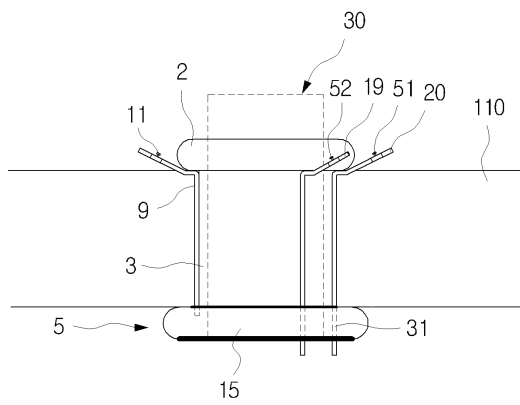
도면4



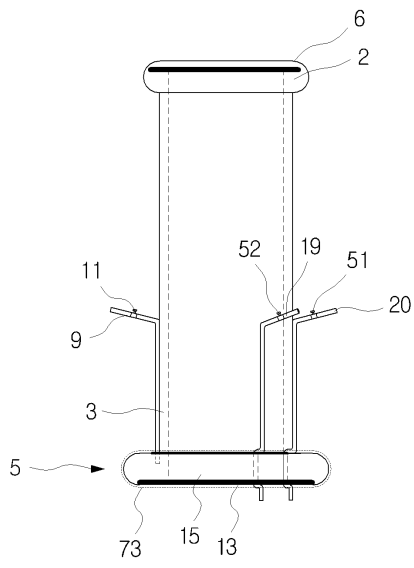
도면5



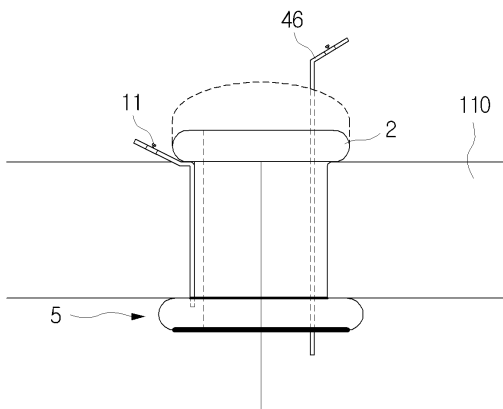
도면6



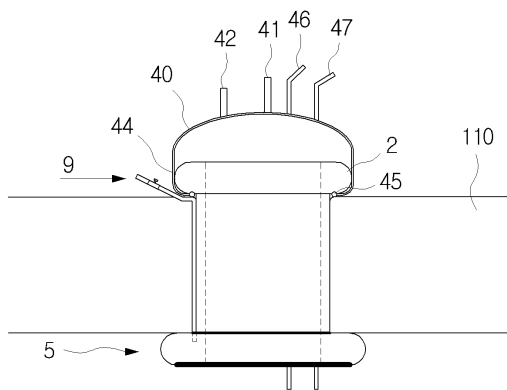
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	腹腔镜手术牵开器系统		
公开(公告)号	<a href="#">KR101037644B1</a>	公开(公告)日	2011-05-30
申请号	KR1020100135709	申请日	2010-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	李廷SAM 이정삼		
申请(专利权)人(译)	이정삼		
当前申请(专利权)人(译)	이정삼		
[标]发明人	LEE JEONG SAM 이정삼		
发明人	이정삼		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/02 A61M39/06		
CPC分类号	A61B17/3474 A61M39/06 A61B17/0293 A61M2039/0673 A61B2017/00557 A61B17/3423		
优先权	1020100041164 2010-05-02 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

目的：提供用于腹腔镜手术的牵开器系统，以通过减少套管针的体积和确保用于去除进气口中的烟雾的路径来防止腹腔镜之间的碰撞。组织：套管单元（3）在牵开器中形成路径。上引导单元（2）包括上环形弹性环。下引导单元（5）包括环形管。管压力控制器（9）通过在环形管中注入或排出空气或水来收缩或膨胀环形管。空气喷射器（19）安装在下引导单元的下侧。

