



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월14일
 (11) 등록번호 10-1064695
 (24) 등록일자 2011년09월06일

(51) Int. Cl.
 A61B 17/34 (2006.01) A61B 17/02 (2006.01)
 A61M 39/06 (2006.01) A61B 17/94 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0007001
 (22) 출원일자 2011년01월24일
 심사청구일자 2011년01월24일
 (30) 우선권주장
 1020100091315 2010년09월17일 대한민국(KR)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100936926 B1*
 KR100975030 B1
 WO2005089141 A2
 WO2010081105 A1
 *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 12 항

심사관 : 홍영욱

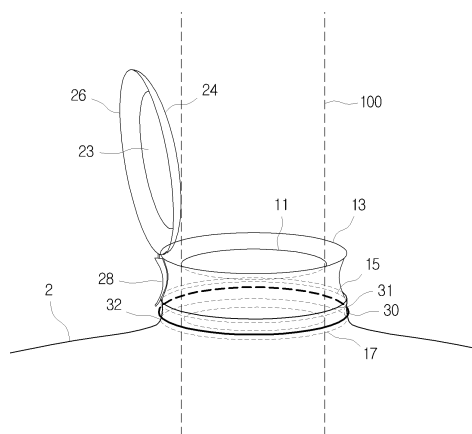
(54) 복강경 수술용 트로카 시스템

(57) 요약

복강경 수술용 트로카 시스템이 개시된다.

본 발명의 일측면에 따르면, 하부가 개방된 원형체 또는 타원체 형상으로 이루어진 상부 하우징; 상기 상부 하우징에 형성된 다수개의 트로카 장착용 돌출막; 상기 상부 하우징에 장착된 하나 이상의 공기 통로 유지판; 상기 상부 하우징의 하부 테두리에 형성되며, 복강경 수술용 상처 견인기 상부에 착탈이 용이하도록 장착되는 하부 가이드를 포함하며, 트로카 장착용 돌출막에 트로카가 고정적으로 장착되며, 상기 트로카는, 원통형으로 형성된 트로카 몸통; 상기 트로카 몸통 상부에 형성되어 상부 공간을 밀폐하는 밸브 덮개; 상기 트로카 몸통의 하부의 외주변에 형성된 장착용 환형 홈부; 상기 상부 밸브의 일측에 연동되어 상기 상부 밸브를 개방시키는 탄성 누름쇠;를 포함하며, 상기 돌출막 내부에 상기 트로카 몸통이 삽입되면 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주변을 고정시키는 실부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템이 제공된다.

대표도 - 도9



특허청구의 범위

청구항 1

하부가 개방된 원형체 또는 타원체 형상으로 이루어진 상부 하우징; 상기 상부 하우징에 형성된 다수개의 트로카 장작용 돌출막; 상기 상부 하우징에 장착된 하나 이상의 공기 통로 유지판; 상기 상부 하우징의 하부 테두리에 형성되며, 복강경 수술용 상처 견인기 상부에 착탈이 용이하도록 장착되는 하부 가이드; 상기 트로카 장작용 돌출막 내부에 삽입되어 고정되는 트로카;를 포함하는 트로카 시스템에 있어서,

상기 트로카는, 원통형으로 형성된 트로카 몸통; 과, 상기 트로카 몸통 상부에 형성되어 상부 공간을 밀폐하는 밸브 덮개; 와, 상기 트로카 몸통의 하부의 외주면에 형성된 장작용 환형 홈부; 와, 상기 밸브 덮개의 일측에 연동되어 상기 밸브 덮개를 개방시키는 탄성 누름쇠; 와, 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주면을 압박하여 고정시키는 실부; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상부 하우징 및 하부 가이드는 가요성을 가진 실리콘 탄성 중합체 또는 라텍스의 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하부 가이드에 환형 탄성링이 형성된 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 트로카는 외부 직경이 5.5 ~ 8mm, 길이가 4 ~ 40mm인 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 트로카는 외부 직경이 10.5 ~ 13mm, 길이가 8 ~ 40mm인 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 트로카 몸통의 상부는 내부로 경사진 사면 구조로 형성되며, 상기 밸브 덮개의 하부는 상기 경사진 사면과

대응되는 경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 9

하부가 개방된 원형체 또는 타원체 형상으로 이루어진 상부 하우징; 상기 상부 하우징에 형성된 다수개의 트로카 장착용 돌출막; 상기 상부 하우징에 장착된 하나 이상의 공기 통로 유지관; 상기 상부 하우징의 하부 테두리에 형성되며, 복강경 수술용 상처 견인기 상부에 착탈이 용이하도록 장착되는 하부 가이드; 상기 트로카 장착용 돌출막 내부에 삽입되어 고정되는 트로카;를 포함하는 트로카 시스템에 있어서,

상기 트로카는, 원통형으로 형성되며 일측 벽면이 다른 측의 벽면보다 길게 형성되어 경사진 하부 공간면이 형성된 트로카 몸통; 상기 경사진 하부 공간면을 덮도록 형성되어 하부를 밀폐하는 밸브 덮개; 상기 트로카 몸통의 상부의 외주변에 형성된 장착용 환형 홈부; 상기 밸브 덮개의 일측에 연동되어 상기 밸브 덮개를 개방시키는 탄성 누름쇠;를 포함하며, 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주변을 고정시키는 실부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 10

제1항 또는 제9항에 있어서,

상기 탄성 누름쇠는 외측으로 휘어진 활 형상으로 이루어지며, 일측이 상기 밸브 덮개에 연동되어, 상기 외측으로 휘어진 활 형상 부분을 누르면 상기 밸브 덮개가 연동되어 열리게 되고, 누르는 힘이 제거되면 탄성에 의하여 다시 닫히게 되는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 11

하부가 개방된 원형체 또는 타원체 형상으로 이루어진 상부 하우징; 상기 상부 하우징에 형성된 다수개의 트로카 장착용 돌출막; 상기 상부 하우징에 장착된 하나 이상의 공기 통로 유지관; 상기 상부 하우징의 하부 테두리에 형성되며, 복강경 수술용 상처 견인기 상부에 착탈이 용이하도록 장착되는 하부 가이드; 상기 트로카 장착용 돌출막 내부에 삽입되어 고정되는 트로카;를 포함하는 트로카 시스템에 있어서,

상기 트로카는, 원통형으로 형성된 트로카 몸통; 상기 트로카 몸통 하부에 형성된 다수개의 탄성 날개에 의하여 상기 트로카 몸통의 하부를 밀폐하는 날개형 밸브 덮개; 상기 트로카 몸통의 외주변에 형성된 장착용 환형 홈부; 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주변을 고정시키는 실부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 날개형 밸브 덮개는 수술 기구의 삽입시 삽입되는 힘에 의하여 탄력적으로 열리며, 상기 수술 기구가 제거되면 탄성에 의하여 닫히지는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 13

제1항 또는 제9항에 있어서,

상기 실부는 탄성링으로 형성된 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

청구항 14

제1항 또는 제9항에 있어서,

상기 실부는 열 접촉 또는 본드에 의해 결합된 것을 특징으로 하는 트로카 시스템

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 복강경 수술에 이용되는 복강경 수술 기구를 삽입할 수 있고 수술용 절개 상처를 외부로부터 밀폐를 유지시키기 위한 트로카 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 수술 기구를 복강의 수술부위로 삽입한 후 내시경을 통해 복강의 수술 부위를 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 수술 기구 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 기구가 통과될 수 있는, 체강 내로의 하나 이상의 작업 채널을 제공하는 것이 바람직하다.

[0006] 복강경 수술에 의한 복부 절차에서 복부 벽이 천공되고, 작업 채널을 각각 형성하는 하나 이상의 관상 캐놀러(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 세로는 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] 현재 복강경 수술은 많은 발전을 이루고 있고 여전히 발전하고 있는 분야로, 최근에는 배꼽을 통한 복강경 수술로의 발전이 이러한 발전의 한 축을 담당하고 있다. 배꼽을 통한 수술 시 현재의 기술은 기다란 트로카를 이용하여 수술하거나, 상품으로 나온 여러 정형화된 상처 견인기를 이용하여 배꼽을 통한 절개창을 유지하고 있다.

[0009] 견인기는 상처 절개창에 복강경 수술 기구로 작업할 수 있는 통로를 확보하기 위한 장치이며, 이 견인기에는 수술용 기구의 삽입이 용이하게 하기 위한 트로카가 장착된다.

[0010] 이러한 상처 견인기들은 너무 많은 장비들이 장착되어 장착하고 분리하는 데 시간도 많이 걸리며, 제조 경비가 많이 들어 제품의 가격이 상대적으로 높을 수밖에 없다.

[0011] 또한, 대부분의 공기의 주입과 수술중 생기는 연무를 제거하는 통로를 위한 장치를 트로카(trocar)를 통해 장착하므로 인해 트로카의 부피가 커지고 주로 사용되는 기다란 관 형상의 캐놀러로 형성된 기다란 트로카는 휘어진 복강경 기구의 삽입을 어렵게 하고 수술시 기구 간의 충돌이 발생될 수 있다.

[0012] 또한, 현재 주로 사용하는 기다란 트로카는 휘어진 복강경 기구의 삽입이 불가능하고, 기구 자체가 부피가 커서 수술시 자꾸 기구 간의 충돌이 발생하여 수술이 방해가 되며, 현재 사용되는 정형화된 상처 견인기는 고정된 상태의 수술을 위한 통로를 제공하여 기구의 조작에 제한이 가해지며, 제품 자체가 복잡하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 복강경 수술을 위한 견인기 시스템의 상부에 쉽게 분리 장착이 되며 다양한 복강경 수술 기구의 장착이 용이한 트로카 시스템을 제공하는 것에 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은 길이가 짧고 구조가 간단하면서 외부로부터 밀폐가 용이한 트로카를 장착할 수 있는 경제적인 트로카 시스템을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 복강경 수술용 트로카 시스템이 개시된다.
- [0016] 본 발명의 일측면에 따르면, 하부가 개방된 원형체 또는 타원체 형상으로 이루어진 상부 하우징: 상기 상부 하우징에 형성된 다수개의 트로카 장착용 돌출막; 상기 상부 하우징에 장착된 하나 이상의 공기 통로 유지관: 상기 상부 하우징의 하부 테두리에 형성되며, 복강경 수술용 상처 견인기 상부에 착탈이 용이하도록 장착되는 하부 가이드를 포함하며 상기 트로카 장착용 돌출막 내부에 트로카가 삽입되어 고정되는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템이 제공된다.
- [0017]
- [0018] 본 발명의 일측면에 따르면, 상기 트로카는, 원통형으로 형성된 트로카 몸통: 상기 트로카 몸통 상부에 형성되어 상부 공간을 밀폐하는 밸브 덮개; 상기 트로카 몸통의 하부의 외주변에 형성된 장착용 환형 홈부; 상기 상부 밸브의 일측에 연동되어 상기 상부 밸브를 개방시키는 탄성 누름쇠;를 포함하며, 상기 돌출막 내부에 상기 트로카 몸통이 삽입되면 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주변을 고정시키는 실부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 트로카 몸통의 상부는 내부로 경사진 사면 구조로 형성되며, 상기 밸브 덮개의 하부는 상기 경사진 사면과 대응되는 경사면이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 상기 트로카는, 원통형으로 형성되며 일측 벽면이 다른 측의 벽면보다 길게 형성되어 경사진 하부 공간면이 형성된 트로카 몸통; 상기 경사진 하부 공간면을 덮도록 형성되어 하부를 밀폐하는 밸브 덮개; 상기 트로카 몸통의 상부의 외주변에 형성된 장착용 환형 홈부; 상기 하부 밸브 덮개의 일측에 연동되어 상기 하부 밸브를 개방시키는 탄성 누름쇠;를 포함하며, 상기 돌출막 내부에 상기 트로카 몸통이 삽입되면 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주변을 고정시키는 실부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 탄성 누름쇠는 외측으로 휘어진 활 형상으로 이루어지며, 일측이 상기 밸브 덮개에 연동되고 다른 일측은 상기 트로카 몸통에 슬라이딩 되도록 형성된 것으로서, 상기 외측을 누르면 상기 상부 밸브 덮개가 연동되어 열리게 되고, 누르는 힘이 제거되면 탄성에 의하여 다시 닫히게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 상기 트로카는, 원통형으로 형성된 트로카 몸통; 상기 트로카 몸통 하부에 형성된 다수개의 탄성 날개에 의하여 상기 트로카 몸통의 하부를 밀폐하는 날개형 밸브 덮개; 상기 트로카 몸통의 하부의 외주변에 형성된 장착용 환형 홈부; 상기 돌출막 내부에 상기 트로카 몸통이 삽입되면 상기 환형 홈부에서 상기 돌출막 외주변을 고정시키는 실부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카 시스템이 제공된다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 견인기 시스템과 분리 장착이 용이하며 간단한 구조이어서 장비 장착에 따른 시간 및 비용이 절감될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 길이가 짧고 작은 직경을 가지며, 구조가 간단하면서 외부로부터 밀폐가 용이한 다양한 트로카를 장착할 수 있으며, 트로카 시스템에 대한 전체 부피를 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 휘어진 수술 기구의 장착이 용이하며, 수술 기구 간의 충돌

이 방지되어 전체 수술 시간을 줄일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템의 평면도
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템의 구조도.
- 도 3은 본 발명의 다른 일실시예에 따른 트로카 시스템의 평면도.
- 도 4는 본 발명의 다른 일실시예에 따른 트로카 시스템의 구조도.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템이 견인기에 장착된 단면도
- 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 트로카의 구조도
- 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 트로카의 밸브 덮개가 밀폐된 상태를 도시한 구조도.
- 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 트로카의 밸브 덮개가 개방된 상태를 도시한 구조도
- 도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 트로카가 트로카 시스템의 하우징에 장착되어 수술 기구가 삽입된 상태를 도시한 구조도
- 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 트로카의 밸브 덮개가 밀폐된 상태를 도시한 구조도
- 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 트로카의 밸브 덮개가 개방된 상태를 도시한 구조도
- 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 트로카가 트로카 시스템의 하우징에 장착되고 수술 기구가 삽입된 상태를 도시한 구조도
- 도 13은 본 발명의 제3실시예에 따른 트로카의 구조도
- 도 14는 본 발명의 제3실시예에 따른 트로카가 트로카 시스템의 하우징에 장착되고 수술 기구가 삽입된 상태를 도시한 구조도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 발명은 다양한 변형을 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.
- [0028] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0029] 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.
- [0030] 본 발명에서 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.
- [0031] 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.
- [0032] 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.

- [0033] 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.
- [0034] 이하, 본 발명의 실시예들을 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0035] 도 1, 2에는 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템의 단면도 및 구조도가 도시되어 있다.
- [0036] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 하부가 개방된 원통형 또는 타원체 형상으로 이루어진 상부 하우징(2)에 다수개의 트로카(3, 4, 5, 6)가 장착된다.
- [0037] 상기 상부 하우징은 원통형, 계란형 등 여러 형태의 형상으로 구현될 수 있다.
- [0038] 도 1, 2에 도시된 바와 같이 약 5.5 ~ 8mm의 작은 외부 직경을 갖는 다수의 트로카(3, 4, 5)가 장착되며, 또한, 용도에 따라 상대적으로 큰 10.5 ~ 13mm의 트로카(6)가 장착될 수 있다(본 발명의 일실시예에 따른 트로카의 바람직한 내, 외경의 두께는 약 0.5mm ~ 3mm 정도이다.).
- [0039] 트로카의 내, 외경의 최소 두께가 0.5mm인 점을 고려하면, 외부 직경이 5.5mm 보다 작으면 5mm수술 기구의 장착이 곤란하며 직경이 8mm 이상 커지면 트로카 사이의 공간이 제한되어서 5mm수술 기구들 간의 충돌을 유발할 수 있게 된다.
- [0040] 또한, 10mm수술 기구의 직경이 10mm인 점을 감안하면 10mm수술 기구를 위한 트로카의 외부 직경은 최소한 10.5mm 이상이 되어야 장착이 용이하며, 또한, 직경이 13mm 이상 커지면 10mm수술 기구들 간의 충돌을 유발할 수 있게 된다.
- [0041] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카는 긴 복강경 수술 기구나 휘어진 복강경 수술 기구의 삽입이 용이하도록 하기 위하여 4 ~ 40mm(직경 10mm미만인 수술 기구에 적용시) 또는 8 ~ 40mm(직경 10mm이상의 수술 기구에 적용시)의 짧은 길이를 갖는 트로카가 형성된다.
- [0042] 트로카의 길이가 4mm 이하가 되면, 본 발명의 일실시예에 따른 밸브덮개 조작을 위한 탄성 누름쇠의 장착이 불가능하게 되거나 조작에 어려움이 있을 것이며, 40mm를 초과하게 되면, 휘어진 수술 기구의 삽입이 어려워지고, 수술 기구 간의 작업 반경이 적게 되며, 또한 수술 기구들 간의 충돌을 유발할 수 있게 된다.
- [0043] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템에 수술 기구를 장착하여 테스트 결과 트로카의 길이가 60mm까지는 수술 작업에 큰 불편은 없었으나, 트로카의 직경과 길이가 길수록 수술 기구 간의 수술 영역을 제한하여 수술 기구의 좌, 우 움직임 동작이 제한되며 충돌을 유발하는 원인이 된다.
- [0044] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 통상의 트로카 크기가 직경 30 ~ 50mm, 길이 100 ~ 200mm인 점에 비하여, 상대적으로 직경이 작고 길이가 짧기 때문에 휘어진 수술 기구의 삽입이 가능해지며, 수술 기구 간의 작업 반경이 넓게 되고 또한 수술 기구 간의 방해 및 충돌을 방지할 수 있는 효과를 가지게 된다.
- [0045] 또한, 상부 하우징(2)에는 공기 통로 유지관 또는 연무제거통로(7) 등이 장착될 수 있다.
- [0046] 도 3, 4는 상술한 공기통로(7) 외에 이산화탄소 가스를 주입할 수 있는 주입관 또는 통로(8)가 더 포함된 다른 일실시예에 따른 트로카 시스템의 평면도 및 구조도를 도시한 것이다.
- [0047] 상부 하우징(2)은 폴리카보네이트 및 폴리에테르에테르케톤을 포함하는 중합체, 티타늄 또는 스테인리스강과 같은 금속, 탄소-섬유 보강 PEEK와 같은 복합재, 세라믹 재료 및 이들의 임의의 조합이 포함될 수 있다.
- [0048] 또한, 폴리우레탄과 같은 열가소성 탄성 중합체, 폴리아이소프렌 탄성 중합체, 중 내지 고 정도의 실리콘 탄성 중합체 라텍스 및/또는 이들의 임의의 조합을 포함하는 반-강성/가요성 재료로 형성될 수 있다.
- [0049] 본 발명의 일실시예에서는 상부 하우징의 재질을 가요성을 갖는 실리콘 탄성 중합체 라텍스 등의 재질로 형성하

였다.

- [0050] 상부 하우징을 가요성 재질로 할 경우 트로카 사이의 간격을 유동적으로 조절할 수 있기 때문에 트로카나 기구 통로가 고정되는 하드(hard) 재질로 형성하는 것에 비하여 수술시 기구 간의 충돌이나 기구들 상호 간에 의한 장애를 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0051] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템의 하부에는 하부 테두리에, 복강경 수술용 상처 견인기의 상부에 착탈이 용이하도록 장착되는 하부 가이드가 형성된다.
- [0052] 하부 가이드에는 가요성 재료를 사용하며 테두리에는 견인기 시스템(300)의 상부에 탄력적으로 설치할 수 있도록 탄성링(1)이 형성된다.
- [0053] 탄성링(1)은 트로카 시스템을 안정적으로 고정할 수 있도록 탄성이 강한 재질로 구성된다.
- [0054] 또한, 상부 하우징(2)에는 트로카들을 고정적으로 장착하기 위하여 상부 측으로 원통형의 돌출막(32, 124, 219)이 형성된다.
- [0055] 상기 원통형 돌출막은 늘여서 장착 작업을 할 수 있도록 하기 위하여 가요성 재질이나 강한 탄성을 가진 재질로 형성될 수 있다.
- [0056] 돌출막 내부로 트로카의 몸통이 삽입되며, 돌출막 외부로 강력하게 압박하여 고정하여 주는 실부(30)에 의하여 트로카가 상부 하우징(2)에 고정적으로 장착된다.
- [0057] 상기 실부(30, 123, 218)는 탄성이 강한 탄성링으로 조여서 고정될 수 있다.
- [0058] 또는 열 접착이나 본드 등으로 처음부터 결합된 형태로 구현될 수 있다.
- [0059] 상술한 트로카 시스템은 견인기 시스템과 분리 장착이 용이하도록 분리된 시스템으로서, 견인기 시스템의 상부 가이드(320)에 결합하여 사용된다.
- [0060] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템이 견인기 시스템에 장착된 것을 도시한 단면도이다.
- [0061] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 분리식 견인기 시스템에 적합하도록 발명된 것이다.
- [0062] 먼저, 상부가 개방된 견인기 시스템이 배꼽 등 조직층(400)의 수술용 절개부(410)에 설치되면, 트로카 시스템의 하부가이드의 탄성링(1)을 늘여서 견인기 시스템의 상부 가이드(320)에 씌워 트로카 시스템을 견인기 시스템에 고정하게 된다.
- [0063] 상기 하부 가이드의 탄성링(1)은 견인기 시스템(300)의 상부링(320)의 직경 보다 약간 작게 형성되며, 장착시 탄성링(1)을 늘여서 상부링(320)에 씌우는 절차에 의하여 장착이 완료되므로, 장착 및 분리를 용이하게 할 수 있으며, 위와 같이 분리 설치함으로써 인하여, 복잡한 기구적인 구조를 간단하게 할 수 있는 것이므로 전체적인 복강경 유지 시스템의 부피를 줄일 수 있게 된다.
- [0064] 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 트로카의 구조도이다.
- [0065] 제1실시예에 따른 트로카 몸통(14)은 복강경 수술 기구(100)를 밀착하여 밀어 넣을 수 있는 정도의 탄성 재질로 구성되며 원통형 구조를 갖는다.
- [0066] 트로카 몸통(14)의 상부에는 밸브 덮개(23)에 의하여 밀폐될 수 있도록 내부로 경사진 사면(12) 구조로 형성되며, 경사진 사면의 상부 일측에는 힌지부(20)를 형성된다.
- [0067] 밸브 덮개(23)는 힌지부(20)를 중심으로 탄성 누름쇠(28)와 연결부(27)에 의하여 연동되는 구조로 장착된다.
- [0068] 밸브 덮개(23) 하부는 트로카 몸통의 경사진 사면(24)과 대응되는 덮개 경사면(24)이 형성되어 밸브 덮개(23)가 닫히는 동작으로 쉽게 밀폐될 수 있다.
- [0069] 탄성 누름쇠(23)는 기억자로 절곡되고 외측으로 휘어진 활 형상으로 이루어지며, 탄성 누름쇠(28)의 하단부(29)는 다시 역으로 절곡하여 트로카 몸통의 벽체에 형성된 돌출턱(15)에 위치하도록 장착된다.

- [0070] 복강경 수술 기구(100)를 설치하기 위하여 상기 탄성 누름쇠(28)를 도 7의 화살표 방향으로 누르게 되면 탄성 누름쇠(28)의 하단부가 돌출턱(15)을 타고 미끄러지면서 절곡된 부분이 탄성적으로 펴지게 되며, 이에 연동된 밸브 덮개(23)가 도 8에 도시된 바와 같이 개방된다.
- [0071] 또한, 복강경 수술 기구(100)를 뺐을 때에는 탄성 누름쇠(23)가 원래의 형태로 탄성적으로 복귀하면서 밸브 덮개(23)는 자동으로 닫히게 된다.
- [0072] 도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 트로카가 트로카 시스템의 하우징에 장착되어 수술 기구가 삽입된 상태를 도시한 구조도이다.
- [0073] 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 상부 하우징(2)에는 트로카들을 고정적으로 장착하기 위하여 상부 측으로 가요성을 갖는 원통형의 돌출막(32, 124, 219)이 형성된다.
- [0074] 또한, 도 9에 도시된 바와 같이 트로카의 하부에는 환형 홈부(16)가 형성되며, 돌출막 내부로 상기 트로카 몸통이 삽입되면 상기 환형 홈부를 덮는 상기 돌출막 외주변을 실부(30)로 강력하게 압박하여 고정하게 된다.
- [0075] 상기 실부(30)는 강력한 탄성을 가진 환형 탄성링 또는 나사에 의해 조임띠를 조여주는 나사 조임쇠 등이 적용될 수 있다.
- [0076] 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 트로카의 밸브 덮개가 밀폐된 상태를 도시한 구조도
- [0077] 제2실시예에 따른 트로카 몸통(106)은 복강경 수술 기구(100)를 밀착하여 밀어 넣을 수 있는 정도의 탄성 재질로 구성되며 원통형 구조를 갖는다.
- [0078] 트로카 몸통(106)의 원통형 구조물은 일측 벽면이 다른 측의 벽면보다 길게 형성된 면(111)을 갖는다.
- [0079] 즉, 일측 벽면이 다른 측의 벽면보다 길게 형성되어 경사진 하부 구조로 형성되며, 경사진 하부면(113)의 일측 단부와 밸브 덮개(117)의 일측 단부가 힌지부(118)에 의하여 연결되어, 밸브 덮개(116)가 경사진 하부 공간을 밀폐하게 된다.
- [0080] 밸브 덮개(23)는 힌지부(118)를 중심으로 탄성 누름쇠(120)와 연결부(119)에 의하여 연동되는 구조로 설치된다.
- [0081] 탄성 누름쇠(120)는 기억자로 절곡되어 외측으로 휘어진 활 형상으로 이루어지며, 탄성 누름쇠(120)의 상단부는 받침쇠(122)에 의하여 고정된다.
- [0082] 상기 힌지부(122)의 상단에는 미끄럼 홈부(110)가 형성되며 미끄럼 홈부(110)에는 탄성 누름쇠(120)의 하부를 받쳐주는 고정링(10)이 설치된다.
- [0083] 복강경 수술 기구(100)를 설치하기 위하여 상기 탄성 누름쇠(120)를 도 10의 화살표 방향으로 누르게 되면 탄성 누름쇠(120)의 하단부가 고정링(10)을 타고 미끄러지면서 절곡된 부분이 탄성적으로 펴지게 되며, 연결부(119)를 밀어서 연동된 밸브 덮개(116)가 도 11에 도시된 바와 같이 개방된다.
- [0084] 또한, 복강경 수술 기구(100)를 뺐을 때는, 탄성 누름쇠(120)가 원래의 형태로 탄성적으로 복귀하면서 밸브 덮개(116)는 자동으로 닫히게 된다.
- [0085] 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 트로카가 트로카 시스템의 하우징에 장착되고 수술 기구가 삽입된 상태를 도시한 구조도이다.
- [0086] 도 12에 도시된 바와 같이 트로카의 상부에는 환형 홈부(102)가 형성되며, 상부 하우징(2)에 형성된 돌출막(124) 내부로 상기 트로카 몸통이 삽입되면 상기 환형 홈부(102)를 덮는 상기 돌출막 외주변을 실부(123)로 강력하게 고정하게 된다.
- [0087] 상기 실부(123)는 탄성이 강한 탄성링으로 조여서 고정될 수 있다. 또는 열 접착이나 본드 등으로 처음부터 결합된 형태로 구현될 수 있다.
- [0088] 도 13은 본 발명의 제3실시예에 따른 트로카의 구조도이다.
- [0089] 제3실시예에 따른 트로카 몸통(206)은 복강경 수술 기구(100)를 밀착하여 밀어 넣을 수 있는 정도의 탄성 재질로 구성되며 원통형 구조를 갖는다.

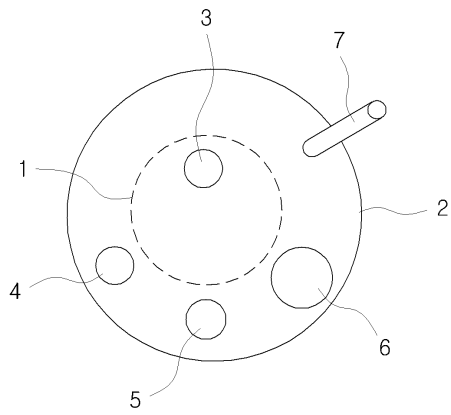
- [0090] 트로카 몸통(206)의 원통형 구조물은 하부에 다수 개의 탄성 날개에 의하여 하부 개구를 밀폐하는 날개형 밸브 덮개(210, 217)가 형성된다.
- [0091] 상기 날개형 밸브 덮개(210, 217)는 도 13에 도시된 바와 같이 탄성 날개가 역삼각형 형태로 형성되며, 하부 측으로 갈수록 좁혀져서, 하부측 정점(211)에 서로 맞닿아 탄성적으로 단혀져서 밀폐되는 구조이다.
- [0092] 도 14와 같이 복강경 수술 기구(100)를 밀어 넣으면, 밀고 들어가는 힘에 의하여 날개형 밸브 덮개(210, 217)들이 갈라져서 개방되며, 복강경 수술 기구(100)를 빼게 되면, 밸브 덮개(210, 217)들의 탄성에 의하여 다시 오므라들어서 트로카 몸통(206)의 하부를 밀폐하게 된다.
- [0093] 또한, 도 14에 도시된 바와 같이 트로카의 상부에는 환형 홈부(204)가 형성되며, 상부 하우징(2)에 형성된 돌출막(222, 219) 내부로 상기 트로카 몸통(206)이 삽입되면 상기 환형 홈부(204)를 덮는 상기 돌출막 외주변이 실부(218)에 의해 강력하게 고정된다. 또는 열 접촉이나 본드 등으로 처음부터 결합된 형태로 구현될 수 있다.
- [0094] 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 분리 장착되는 구조에 의하여 트로카 시스템의 상부 하우징에 다양한 형태의 트로카를 장착할 수 있게 된다.
- [0095] 본 발명은 단일 통로 수술이나 배꼽을 통한 수술에서 주로 사용될 수 있도록 발명되었으나, 크기 등을 조절이 용이하기 때문에 두개강 수술 등, 더욱 미세한 수술 등에도 적용될 수 있다.
- [0096] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 및 트로카 시스템은 그 구조가 간단하고 크기에 따른 변형이 쉽기 때문에 점차 축소형으로 발전하는 다양한 수술용 기구의 변화에 적합하게 사용될 수 있다.
- [0097] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 견인기 시스템과 분리 장착이 용이하며 간단한 구조이어서 장비 장착에 따른 시간 및 비용이 절감될 수 있다.
- [0098] 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 길이가 짧고 작은 직경을 가지며, 구조가 간단하면서 외부로부터 밀폐가 용이한 다양한 트로카를 장착할 수 있으며, 트로카 시스템에 대한 전체 부피를 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0099] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 트로카 시스템은 휘어진 수술 기구의 장착이 용이하며, 수술 기구 간의 충돌이 방지되고, 전체 수술 시간을 줄일 수 있는 효과가 있다.

부호의 설명

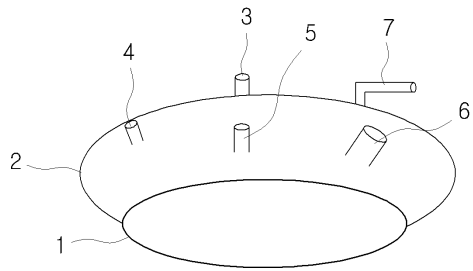
- [0100] 1: 트로카 시스템 장착용 탄성링
- 2: 트로카 시스템 상부 하우징
- 3, 4, 5, 6: 트로카
- 7, 8: 공기, 가스 유지관
- 14, 106, 206: 트로카 몸통
- 16, 102, 204: 환형 홈부
- 23, 116: 밸브 덮개:
- 28, 120: 탄성 누름쇠
- 30, 123, 218: 실부
- 32, 124, 219: 상부 하우징의 돌출막
- 100: 복강경 수술 기구
- 210, 217: 날개형 밸브 덮개

도면

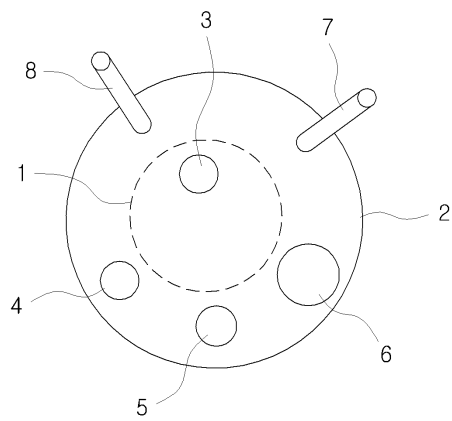
도면1



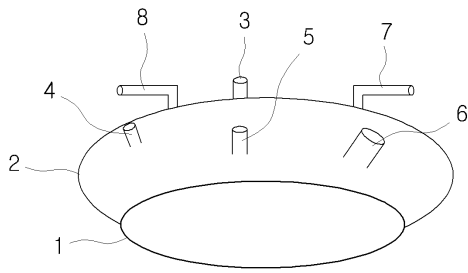
도면2



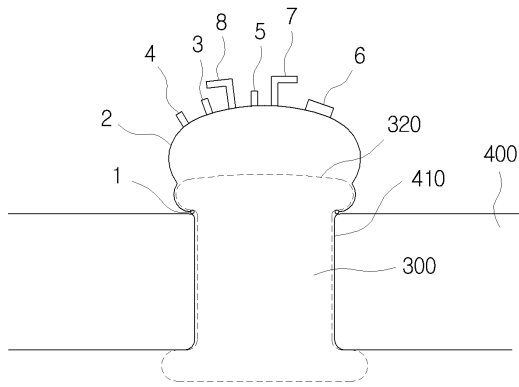
도면3



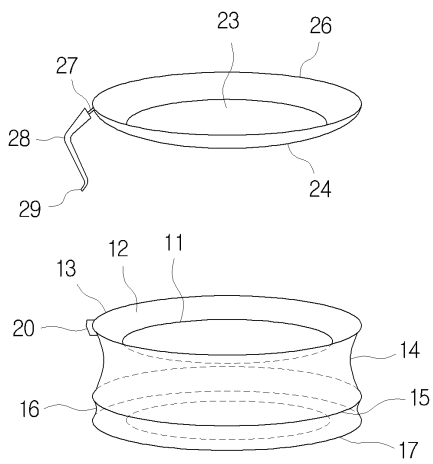
도면4



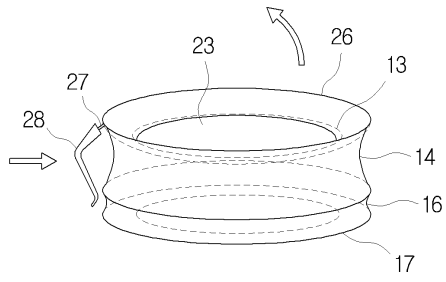
도면5



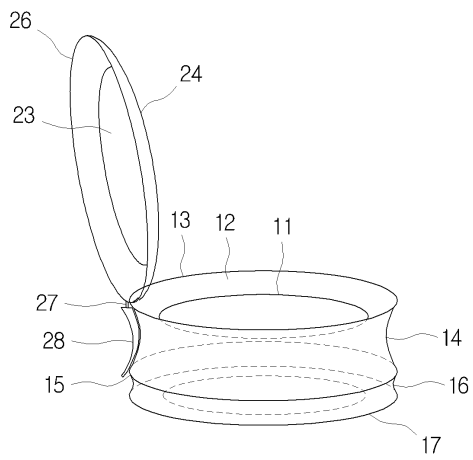
도면6



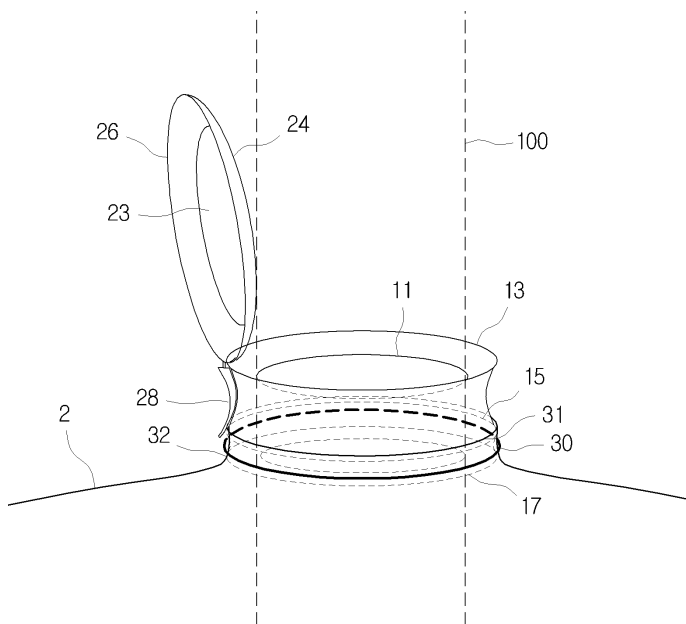
도면7



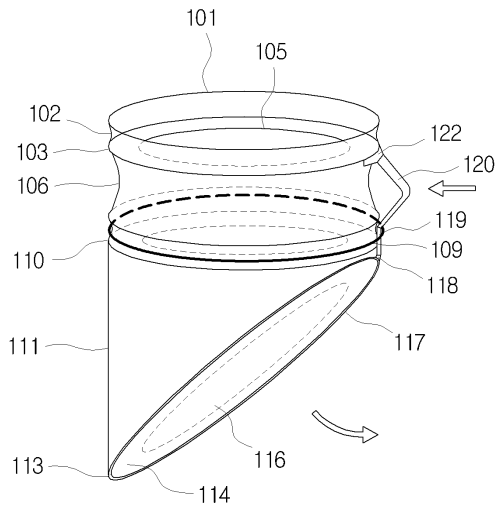
도면8



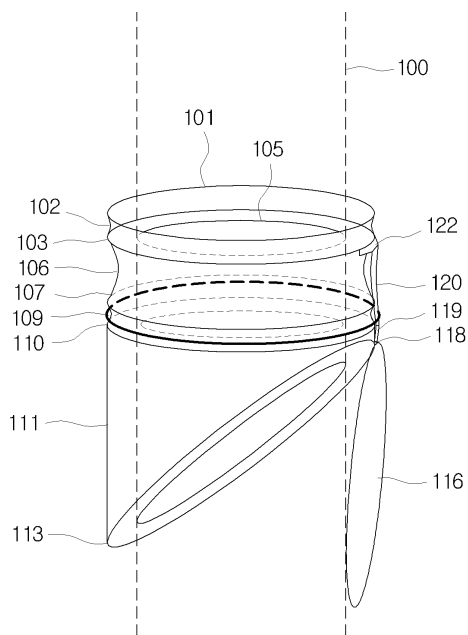
도면9



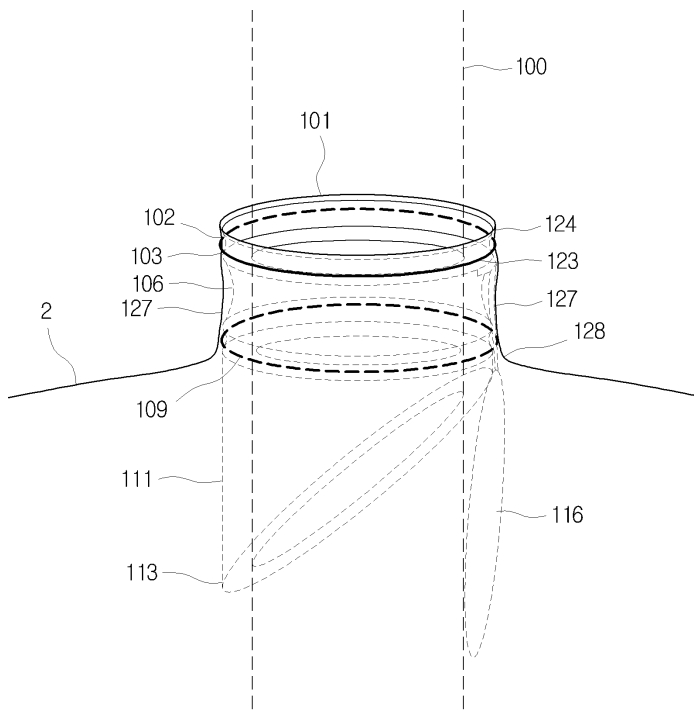
도면10



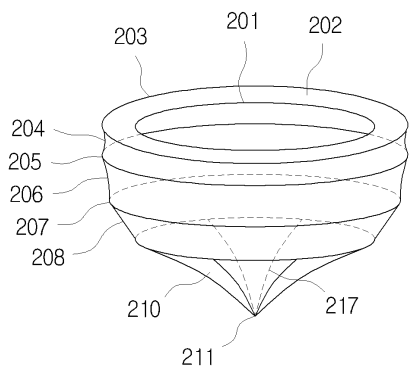
도면11



도면12



도면13



专利名称(译)	腹腔镜套管系统		
公开(公告)号	KR101064695B1	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	KR1020110007001	申请日	2011-01-24
[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 A61B17/94 A61B A61M A61M39/06 A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/34 A61M2039/0273 A61B17/0293 A61M2039/0279 A61B17/3498 A61B17/3423 A61B2017/3445 A61M39/0247		
优先权	1020100091315 2010-09-17 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种用于腹腔镜手术的套管系统，通过简单的安装和从牵开器系统分离，降低安装设备的成本和时间。组织结构：套管体形成圆柱形。阀盖（23）形成在套管主体的上部并紧密地关闭上部。在套管主体的下部的环境中形成安装环形凹槽部分。弹性臂压力机（28）通过连接在阀盖的一侧而打开阀盖。螺纹部分（30）通过按压安装环形槽部分中的突起的环境来固定投影膜的环境。

