



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0138696
(43) 공개일자 2011년12월28일

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01) A61M 39/06 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01) A61M 31/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0058737

(22) 출원일자 2010년06월21일

심사청구일자 2010년06월21일

(71) 출원인

김송이

경기도 성남시 분당구 정자동 10-1 아이파크 분당 202-3003

김수정

서울 서초구 방배4동 806-9 샤인힐 5차 601

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

김송이

경기도 성남시 분당구 정자동 10-1 아이파크 분당 202-3003

김사임

서울 서초구 방배4동 806-9번지 샤인힐 5차 601호

김수정

서울 서초구 방배4동 806-9 샤인힐 5차 601

(74) 대리인

이종승, 김문재, 권형중

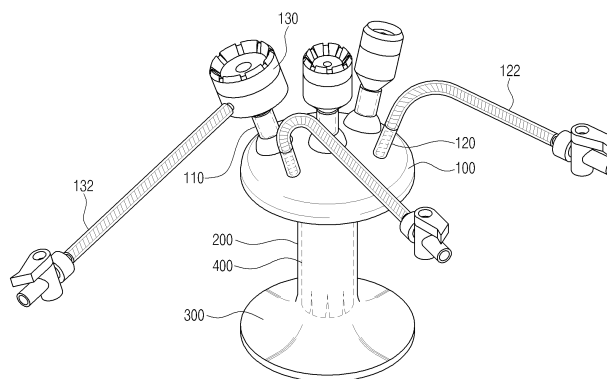
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 싱글 포트 수술용 트로카

(57) 요약

본 발명은, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에 설치되어 복강경 수술 기구가 삽입되는 통로를 제공하는 트로카로서, 상기 복강경 수술 기구가 삽입되는 삽입구를 구비하며, 환자의 복부 외측에 배치되는 상부체; 상기 상부체의 하단부로부터 연장되어 형성되며, 상기 상부체의 하단부보다 작은 단면적을 갖고, 상기 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면과 밀착되게 접하도록 연성의 재질로 형성된, 관 형상의 몸체; 상기 몸체의 하단부로부터 연장되어 형성되며, 상기 복부에 뚫어 놓은 구멍으로 삽입되어 환자의 복부 내측에 배치된 이후 상기 몸체의 단면적보다 큰 면적으로 펼쳐지는 하부체; 및 상기 몸체의 내주면에 마련되며, 상기 복강경 수술 기구가 상기 몸체로 삽입될 때 발생할 수 있는 마찰을 감소시키도록 강성의 재질로 형성되며, 상기 몸체의 하단부에 대응하는 하단부는 상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖는, 관 형상의 강성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는, 싱글 포트 수술용 트로카에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(71) 출원인
김사임
서울 서초구 방배4동 806-9번지 샤인힐 5차 601호

주식회사 세종메디칼
경기도 과천시 교하읍 신촌리 724-5

특허청구의 범위

청구항 1

환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에 설치되어 복강경 수술 기구가 삽입되는 통로를 제공하는 트로카로서,

상기 복강경 수술 기구가 삽입되는 삽입구를 구비하며, 환자의 복부 외측에 배치되는 상부체;

상기 상부체의 하단부로부터 연장되어 형성되되, 상기 상부체의 하단부보다 작은 단면적을 갖고, 상기 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면과 밀착되게 접하도록 연성의 재질로 형성된, 관 형상의 몸체;

상기 몸체의 하단부로부터 연장되어 형성되되, 상기 복부에 뚫어 놓은 구멍으로 삽입되어 환자의 복부 내측에 배치된 이후 상기 몸체의 단면적보다 큰 면적으로 펼쳐지는 하부체; 및

상기 상부체의 하단부 및 상기 몸체의 내주면에 마련되되, 상기 복강경 수술 기구가 상기 몸체로 삽입될 때 발생할 수 있는 마찰을 감소시키도록 강성의 재질로 형성되며, 상기 몸체의 하단부에 대응하는 하단부는 상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖는, 관 형상의 강성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 강성부재의 하단부는,

틀레를 따라 상측을 향해 형성되되, 상측은 고정단으로 형성되고 하측은 자유단으로 형성된 다수의 확장홈을 구비하여,

상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 상기 하부체가 펼쳐진 방향으로 벌어짐으로써, 평상시보다 더 큰 단면적을 갖게 되는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 상부체의 하단부에 대응하는 상기 강성부재의 상단부는,

상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 강성부재의 상단부는,

틀레를 따라 하측으로 형성되되, 상측과 하측이 모두 고정단으로 형성된 다수의 확장홈을 구비하여,

상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 상기 확장홈의 면적이 커짐으로써, 평상시보다 더 큰 단면적을 갖게 되는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 상부체는,

환자의 복부에 가스를 유입시키거나 배출시키는 가스관이 장착되는 가스출입구를 더 구비하는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 상부체는,

상기 삽입구에 장착되어 상기 복강경 수술 기구가 삽입을 보조하는 삽입보조구를 더 구비하는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 삽입보조구의 일측에는 환자의 복부에 가스를 유입시키거나 배출시키는 보조가스관이 연결되어 있으며,

상기 가스출입구에 장착된 가스관 또는 상기 삽입보조구에 연결된 보조가스관의 내측면에는 외력에 의해서 관 형상이 변형되는 것을 방지하기 위한 방지부재가 마련되는 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 몸체는,

실리콘(silicon) 재질로 형성된 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

청구항 9

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 강성부재는,

테프론(teflon) 재질로 형성된 것을 특징으로 하는,

싱글 포트 수술용 트로카.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 싱글 포트 수술용 트로카에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 싱글 포트로 복강경 수술을 하는데 있어서, 다수의 복강경 수술 기구의 삽입 및 인출이 용이하고, 트로카가 설치된 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍으로부터 내측각이 작은 부위에 존재하는 조직에 대하여도 수술을 쉽게 할 수 있는 싱글 포트 수술용 트로카에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 의학적으로 수술이란 피부나 점막, 기타 조직을 기구를 사용하여 자르거나 찢거나 조작을 가하여 병을 고치는 것을 말한다. 이러한 수술 중 복강경 수술(laparoscopic surgery)은 환자의 복부에 작은 구멍을 뚫고 이 구멍을 통해 복강의 내부를 관찰하면서 수술하는 방법으로서, 담낭 절제술, 충수돌기 절제술, 결석 제거술 등의 일반 외과 수술에서 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 복강경 수술을 하기 위해서는, 적어도 세 가지 이상의 수술 기구가 필요하다. 즉, 수술시 복강 내부를 관찰할 수 있는 내시경(endoscope)과, 조직을 잡아주기 위한 집게(forceps) 및 커터나 초음파 발생기와 같은 조직에 치료를 위한 조작을 가하는 기기(surgical instrument) 등이 복강경 수술을 하는데 필요하다.

[0004] 또한, 이와 같은 복강경 수술 기구를 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍을 통해 안전하게 삽입하거나 인출하기 위하여, 일반적으로 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에는 트로카(trocar)를 설치하게 된다.

[0005] 이때, 환자의 복부에 수술후 발생할 수 있는 흉터를 최소화하기 위하여, 다수의 트로카를 설치하던 종래와 달리 하나의 트로카만 설치하여 싱글 포트(single port)로 수술하여야 하는 경우가 있다.

[0006] 그러나, 하나의 트로카만을 설치하여 싱글 포트로 수술하는 경우에는, 전술한 바와 같은 다수의 복강경 수술 기구가 삽입, 인출되는데 용이하지 않을 뿐만 아니라, 트로카가 설치된 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에서 외각이 작은 부위에 존재하는 조직에 대하여는 수술하기 어려운 점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 기술적 과제는, 싱글 포트로 복강경 수술을 하는데 있어서, 다수의 복강경 수술 기구의 삽입 및 인출이 용이하고, 트로카가 설치된 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에서 외각이 작은 부위에 존재하는 조직에 대하여도 쉽게 수술을 할 수 있는 싱글 포트 수술용 트로카를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 기술적 과제는, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에 설치되어 복강경 수술 기구가 삽입되는 통로를 제공하는 트로카로서, 상기 복강경 수술 기구가 삽입되는 삽입구를 구비하며, 환자의 복부 외측에 배치되는 상부체; 상기 상부체의 하단부로부터 연장되어 형성되며, 상기 상부체의 하단부보다 작은 단면적을 갖고, 상기 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면과 밀착되게 접하도록 연성의 재질로 형성된, 관 형상의 몸체; 상기 몸체의 하단부로부터 연장되어 형성되며, 상기 복부에 뚫어 놓은 구멍으로 삽입되어 환자의 복부 내측에 배치된 이후 상기 몸체의 단면적보다 큰 면적으로 펼쳐지는 하부체; 및 상기 상부체의 하단부 및 상기 몸체의 내주면에 마련되며, 상기 복강경 수술 기구가 상기 몸체로 삽입될 때 발생할 수 있는 마찰을 감소시키도록 강성의 재질로 형성되며, 상기 몸체의 하단부에 대응하는 하단부는 상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖는, 관 형

상의 강성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카에 의해 달성될 수 있다.

- [0010] 여기서, 상기 강성부재의 하단부는 둘레를 따라 상측을 향해 형성되되, 상측은 고정단으로 형성되고 하측은 자유단으로 형성된 다수의 확장홀을 구비하여, 상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 상기 하부체가 펼쳐진 방향으로 벌어짐으로써, 평상시보다 더 큰 단면적을 가질 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 상부체의 하단부에 대응하는 상기 강성부재의 상단부는, 상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 가질 수 있으며, 이를 구현하기 위하여, 상기 강성부재의 상단부는 둘레를 따라 하측으로 형성되되, 상측과 하측이 모두 고정단으로 형성된 다수의 확장홀을 구비하여, 상기 복강경 수술 기구가 삽입될 때 상기 확장홀의 면적이 커짐으로써, 평상시보다 더 큰 단면적을 가질 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 상부체는, 환자의 복부에 가스를 유입시키거나 배출시키는 가스관이 장착되는 가스출입구를 더 구비할 수 있으며, 상기 삽입구에 장착되어 상기 복강경 수술 기구가 삽입을 보조하는 삽입보조구를 더 구비할 수도 있다.
- [0013] 이때, 상기 삽입보조구의 일측에는 환자의 복부에 가스를 유입시키거나 배출시키는 보조가스관이 연결될 수 있으며, 상기 가스출입구에 장착된 가스관 또는 상기 삽입보조구에 연결된 보조가스관의 내측면에는 외력에 의해서 관 형상이 변형되는 것을 방지하기 위한 방지부재가 마련될 수 있다.
- [0014] 아울러, 이러한 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카에 있어서, 상기 몸체는 실리콘(silicon) 재질로 형성될 수 있으며, 상기 강성부재는 테프론(teflon) 재질로 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카에 의하면, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에 밀착되게 접하기 위해 연성의 재질로 형성된 몸체의 내주면에 강성의 재질로 형성된 강성부재를 마련함으로써, 다수의 복강경 수술 기구의 삽입 및 인출이 용이하다는 이점이 있다.
- [0016] 또한, 강성부재가 몸체 내주면에 마련되었다고 하더라도, 강성부재의 상단부 및 하단부는 복강경 수술 기구가 삽입될 때 더 큰 단면적을 가질 수 있도록 구성되어 있으므로, 트로카가 설치된 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에서 외각이 작은 부위에 존재하는 조직에 대하여도 쉽게 수술을 할 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 도시한 사시도이다.
 도 2는 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 각 구성요소 별로 분해하여 도시한 분해 사시도이다.
 도 3은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예의 강성부재를 도시한 사시도이다.
 도 4 및 도 5는 예를 들어 가정된 싱글 포트 수술용 트로카의 작용을 도시한 단면도이다.
 도 6은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예의 작용을 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0019] 먼저, 도 1 내지 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예에 포함되는 각 구성요소를 설명한다.
- [0020] 여기서, 도 1은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 각 구성요소 별로 분해하여 도시한 분해 사시도이며, 도 3은 본

발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예의 강성부재를 도시한 사시도이다.

- [0021] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예는, 상부체(100)와 몸체(200)와 하부체(300) 및 강성부재(400)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0022] 상부체(100)는 환자의 복부 외측에 배치되는 부분으로, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍 안으로 삽입되지 않도록 후술할 몸체(200)보다 큰 단면적으로 형성된다. 즉, 상부체(100)는 후술할 하부체(300)와 함께 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에 몸체(200)가 고정되도록 하는 역할을 한다.
- [0023] 또한, 상부체(100)는 복강경 수술을 하기 위하여 필요한 가스 및 복강경 수술 기구(I)가 들어갈 수 있도록 하는 입구 역할을 한다. 즉, 상부체(100)는 복강경 수술 기구(I)가 삽입되는 삽입구(110) 및 가스가 유입되도록 마련된 가스관(120)이 장착되는 가스출입구(120)를 구비한다.
- [0024] 이러한 삽입구(110) 및 가스출입구(120)는, 도시된 바와 같이 상부체(100)의 상단부에 위치할 수 있으나, 환자의 수술되는 부위에 따라 측면에도 위치할 수 있다. 뿐만 아니라, 삽입구(110) 및 가스출입구(120)의 개수도 위치처럼 제한되지 않고, 수술시 사용되는 복강경 수술 기구(I)의 개수에 따라 다수 마련될 수 있다.
- [0025] 또한, 삽입구(110) 및 가스출입구(120)는 상부체(100)로부터 돌출 형성될 수 있다. 이는 수술시 복강경 수술 기구(I)의 움직임으로 인해 복부 내의 가스가 누출되는 것을 방지하는 한편, 가스관(122) 및 삽입보조구(130)가 장착되기 용이하도록 하기 위함이다.
- [0026] 여기서, 가스관(122)은 환자의 복부에 가스를 유입시키거나 배출시키기 위하여 가스출입구(120)에 장착되는 것으로, 일측은 가스출입구(120)에 연결되고 타측은 가스의 유입 및 배출을 조절하는 밸브를 구비할 수 있다. 이때, 가스관(122)은 수술시 외력에 의해 관 형상이 변형되는 것을 방지하기 위하여 방재부재(124)를 구비할 수 있다. 즉, 방재부재(124)는 예상치 않게 가스관(122)이 눌러져서 가스가 유입 및 배출되는 것을 방해하는 경우를 방지하기 위하여 필요한 것으로, 관 형상을 유지하기 위하여 강성의 코일 스프링 형태로 구성될 수 있다.
- [0027] 그리고, 삽입보조구(130)는 복강경 수술 기구(I)가 삽입되는 것을 보조하기 위하여 삽입구(110)에 장착되는 것으로, 일측은 삽입구(110)에 삽입되어 연결되고 타측은 복강경 수술 기구(I)의 삽입이 용이하도록 삽입구(110)보다 큰 직경을 갖는 홀을 구비한다. 다만, 상기 홀은 복강경 수술 기구(I)의 삽입 전후로 복부 내부의 가스가 유출되지 않도록 고무판, 밸브 등이 구비될 것이다. 이러한 삽입보조구(130)의 일측에도 전술한 가스관(122)과 유사한 기능을 하는 보조가스관(132)이 마련될 수 있으며, 상기 보조가스관(132)에도 수술시 외력에 의해 관 형상이 변형되는 것을 방지하기 위하여 방재부재(134)를 구비할 수 있다. 또한, 삽입보조구(130)는, 복강경 수술 기구(I)의 삽입시 상부체(100) 및 삽입구(110)의 손상을 방지하기 위하여, 상부체(100) 및 삽입구(110)와는 달리, 강성의 재질로 구성될 수 있다.
- [0028] 이와 같은 삽입구(110) 내지 삽입보조구(130)를 구비하는 상부체(100)는 복강경 수술 기구(I)가 다양한 각도로 삽입될 수 있도록 하는 한편, 수술시 복강경 수술 기구(I)의 움직임을 구속하지 않도록 하는 것이 유리하다. 따라서, 상부체(100)는 내부가 빈 공간을 갖도록 형성되는 것이 유리하며, 후술하는 몸체(200)와 같이 연성의 재질로 형성되는 것이 유리하다. 그러나 상부체(100)의 재질을 반드시 몸체(200)와 동일한 재질로 형성할 필요는 없다.
- [0029] 한편, 몸체(200)는 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면에 접하는 부분으로, 관 형상으로 형성되어, 복강경 수술 기구(I)가 삽입 또는 인출되는 통로 역할을 한다.
- [0030] 이러한 몸체(200)는 상부체(100)의 하단부로부터 연장되어 형성되며, 상부체(100)의 하단부보다 작은 단면적을 갖도록 구성된다. 이때, 상부체(100)의 하단부로부터 연장되는 지점은 복강경 수술 기구(I)의 삽입시 걸리지 않도록 부드럽게 만곡되도록 형성될 수 있다. 이와 같이 상부체(100)와 몸체(200)의 경계면이 만곡되도록 형성되는 것은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예가 환자의 복부에 밀착될 수 있도록 하는 역할도 할 수 있다.
- [0031] 또한, 몸체(200)는 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면과 밀착되게 접하도록 연성의 재질로 형성될 수 있다. 이는 몸체(200)가 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면과 밀착되게 접하지 않을 경우 발생할 수 있는 복부 내부에 존재하는 가스의 유출을 방지하기 위함이다.
- [0032] 이러한 몸체(200)를 형성하는 연성의 재질의 종류는, 인체에 무해하고, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍의 내주면과 밀착시킬 수 있는 재질이라면 어떠한 재질이여도 무방할 것이지만, 더욱 구체적인 설명을 위하여 실리콘

(silicon)을 예를 들 수 있다.

- [0033] 실리콘은 규소와 산소로 이뤄진 고분자 화합물로서, 인체에 무해할 뿐만 아니라, 산, 알칼리 등의 극성 유기화합물에 의해 거의 침해를 받지 않는 특성을 가지고 있으며, 분자 구조상 분자의 자유도가 높아서 신축성이 좋다는 점에서, 몸체(200)를 형성하는 재질로 이용될 수 있다.
- [0034] 한편, 하부체(300)는, 복부 내측에서 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 고정시키는 역할을 하는 부분으로, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍으로 삽입되어 환자의 복부 내측에 배치된 이후 몸체(200)의 단면적보다 큰 면적으로 펼쳐짐으로써 상기 일 실시예를 고정시킬 수 있다.
- [0035] 따라서 하부체(300)도 전술한 몸체(200)와 같이 연성의 재질로서 탄성을 갖는 실리콘과 같은 재질로 형성되는 것이 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍으로 삽입되어 환자의 복부 내측에 배치된 이후 펼쳐지기 유리하다.
- [0036] 이러한 하부체(300)는 몸체(200)의 하단부로부터 연장되어 형성될 수 있다. 즉, 전술한 상부체(100)와 몸체(200) 및 하부체(300)는 일체형으로 구성될 수 있다.
- [0037] 이때, 몸체(200)의 하단부로부터 연장되는 지점도, 상부체(100)와 몸체(200)의 경계면과 같이, 복강경 수술 기구(I)의 삽입시 걸리지 않도록 부드럽게 만곡되도록 형성될 수 있으며, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예가 환자의 복부에 밀착될 수 있도록 하는 역할도 할 수 있다.
- [0038] 이와 같이, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예에서, 상부체(100)는 환자의 복부 외측에, 몸체(200)는 복부에 뚫어 놓은 구멍에, 하부체(300)는 복부의 내측에 각각 밀착되어, 복강경 수술 기구(I)가 안전하게 삽입되거나 인출될 수 있는 통로를 형성한다.
- [0039] 그러나, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 실리콘 부재와 같은 연성의 재질로만 형성한다면, 전술한 바와 같은 복부와외 밀착성 및 수술시 복강경 수술 기구(I)의 자유도(the degree of freedom)를 확보할 수 있다는 이점이 있지만, 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 마찰이 발생할 수 있다는 문제점이 있을 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예는 후술하는 바와 같은 관 형상의 강성부재(400)를 포함한다.
- [0040] 즉, 강성부재(400)는 상부체(100)의 하단부 및 몸체(200)의 내주면에 마련되어, 복강경 수술 기구(I)가 몸체(200)로 삽입될 때 발생할 수 있는 마찰을 감소시키는 역할을 한다.
- [0041] 이때, 복강경 수술 기구(I)가 몸체(200)로 삽입될 때 발생할 수 있는 마찰을 감소시키는 방법으로 다양한 방법이 있을 수 있다. 그 중의 한 방법으로, 강성부재(400)를, 몸체(200)의 재질과는 달리, 강성의 재질로 형성하는 방법이 있을 수 있다.
- [0042] 즉, 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에서 외각이 작은 부위에 존재하는 조직을 수술하기 위하여 복강경 수술 기구(I)가 많이 기울여 삽입하는 경우, 도 5에 도시된 바와 같이 강성부재(400)가 없다면, 몸체(200)는 연성의 재질로 구성되기 때문에, 몸체(200)가 찌그러져 복강경 수술 기구(I)와 접촉하는 면이 많아져 마찰이 증가할 수 있다. 그러나, 도 6에 도시된 바와 같이 강성의 재질로 구성된 강성부재(400)가 있다면, 몸체(200)는 찌그러지지 않게 되므로 복강경 수술 기구(I)와 접촉하는 면이 줄어들어 마찰이 감소할 수 있다.
- [0043] 여기서, 강성부재(400)를 형성하는 강성의 재질 종류는, 인체에 무해하고, 복강경 수술 기구(I)의 삽입시 몸체(200)의 외형을 유지할 수 있을 정도의 강도를 갖는 재질이라면 어느 재질이라도 무방하지만, 더욱 구체적인 설명을 위하여 테프론(teflon)을 예를 들 수 있다.
- [0044] 테프론은 폴리테트라플루오르에틸렌(polytetrafluoroethylene; PTFE)을 지칭하는 불소 수지(plastic)로서, 인체에 무해하고, 마찰 계수가 극히 낮으며, 화학제에도 강한 특성을 가지고 있다는 점에서 강성부재(400)를 형성하는 재질로 이용될 수 있다.
- [0045] 하지만, 이러한 강성의 재질로 형성된 강성부재(400)는 수술시 복강경 수술 기구(I)를 기울이는 것을 방해할 수 있으므로, 즉 복강경 수술 기구(I)의 자유도(the degree of freedom)를 저해할 수 있으므로, 다음과 같이 구성될 수 있다.
- [0046] 즉, 몸체(200)의 하단부에 대응하는 강성부재(400)의 하단부는 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖도록 구성될 수 있다.
- [0047] 이때, 강성부재(400)의 하단부를 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖도록 구성하는

방법은 다양한 방법이 있을 수 있지만, 일 예로서 확장홈(410)을 구비하는 방법을 이하 설명한다.

- [0048] 즉, 강성부재(400)의 하단부에는 그 둘레를 따라 상측을 향해 형성된 다수의 확장홈(410)을 구비하여, 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 상기 확장홈(410)에 의해 나뉘어진 강성부재(400)의 하단부의 일부분이 하부체(300)가 펼쳐진 방향으로 벌어짐으로써 더 큰 단면적을 가지도록 할 수 있다.
- [0049] 이때, 확장홈(410)은, 강성부재(400)의 하단부의 일부분이 하부체(300)가 펼쳐진 방향으로 벌어지도록, 후술할 강성부재(400)의 상단부에 형성된 확장홈(420)과는 달리, 상측은 고정단으로 형성되고 하측은 자유단으로 형성된다.
- [0050] 한편, 강성부재(400)가 수술시 복강경 수술 기구(I)를 기울이는 것을 방해하지 않도록 하기 위하여 전술한 구성 이외에도 다음과 같이 구성될 수 있다.
- [0051] 즉, 상부체(100)의 하단부에 대응하는 강성부재(400)의 상단부는 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖도록 구성될 수 있다.
- [0052] 이때, 강성부재(400)의 상단부를 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 평상시보다 더 큰 단면적을 갖도록 구성하는 방법도 다양한 방법이 있을 수 있지만, 일 예로서 확장홈(420)을 구비하는 방법을 이하 설명한다.
- [0053] 즉, 강성부재(400)의 상단부에는 그 둘레를 따라 하측을 향해 형성된 다수의 확장홈(420)을 구비하여, 복강경 수술 기구(I)가 삽입될 때 상기 확장홈(420)의 면적이 커짐으로써 더 큰 단면적을 가지도록 할 수 있다.
- [0054] 이때, 강성부재(400)의 상단부는, 복강경 수술 기구(I)의 삽입을 방해해서는 안되므로, 강성부재(400)의 하단부와 달리 상부체(100)가 형성된 방향으로 벌어져서는 안된다. 따라서, 확장홈(420)은, 확장홈(410)과는 달리, 상측과 하측이 모두 고정단으로 형성된다. 즉, 확장홈(420)의 상측과 하측이 모두 고정단으로 형성되므로, 강성부재(400)의 상단부는 복강경 수술 기구(I)의 삽입시 복강경 수술 기구(I)와 접하는 면만이 상부체(100)의 하단부 또는 몸체(200)를 향해 밀려나게 될 것이다.
- [0055] 이하에서는, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예의 작용 및 효과를, 다른 싱글 포트 수술용 트로카를 가정(supposition)하여 비교하여 상세히 설명한다.
- [0056] 여기서, 도 4 및 도 5는 예를 들어 가정한 싱글 포트 수술용 트로카의 작용을 도시한 단면도인 반면, 도 6은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예의 작용을 도시한 단면도이며, 당업자의 이해를 돕기 위하여 동일한 형상을 가지고 유사한 기능을 갖는 구성요소는 동일한 도면 부호를 부여하지만, 사실상 동일한 구성요소는 아니다.
- [0057] 도 4에 도시된 바와 같이, 싱글 포트 수술용 트로카를 강성부재(400)를 구비하지 않는 대신에 몸체(200)를 연성의 재질로 형성하는 것이 아니라 강성의 재질로 가정해 볼 수 있다.
- [0058] 이 경우, 몸체(200)를 강성의 재질로 구성하였으므로 몸체(200)와 복강경 수술 기구(I)가 접하는 면적이 크지 않아, 복강경 수술 기구(I)와 가정한 싱글 포트 수술용 트로카 사이의 마찰은 적다. 따라서 복강경 수술 기구(I)를 삽입하거나 인출하기 용이하다.
- [0059] 그러나, 하나의 복강경 수술 기구(I)가 도면상에서 좌우로 이동할 수 있는 공간각(θ_1)은, 도 6에 도시된 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예에서 복강경 수술 기구(I)가 이동할 수 있는 공간각(θ_2)에 비하여, 매우 제한적이다. 이러한 제한적인 공간각은 다른 복강경 수술 기구를 추가로 삽입하는 경우에 더 심해질 것이다.
- [0060] 이와 같은 제한적인 공간각은 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에서 외각이 작은 부위에 존재하는 조직에 대한 수술을 매우 어렵게 할 뿐만 아니라, 역지로 공간각을 확보하여 수술하는 경우 가정한 싱글 포트 수술용 트로카가 환자의 복부를 구성하는 피부(B)로부터 이탈되어 복부 내의 가스가 유출되는 등 환자에게 매우 위험한 상황을 유도할 수 있을 것이다.
- [0061] 따라서, 이와 같이 가정한 싱글 포트 수술용 트로카를 설치하여 싱글 포트로 복강경 수술하는 것이 어렵기 때문에, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 실시하지 않는다면, 결국 환자의 복부에 추가적으로 구멍을 뚫어 멀티 포트 수술할 수밖에 없을 것이다.
- [0062] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 싱글 포트 수술용 트로카를 강성부재(400)를 구비하지 않으면서도 몸체(200)를 연성의 재질로 형성하는 것도 가정해 볼 수 있다.

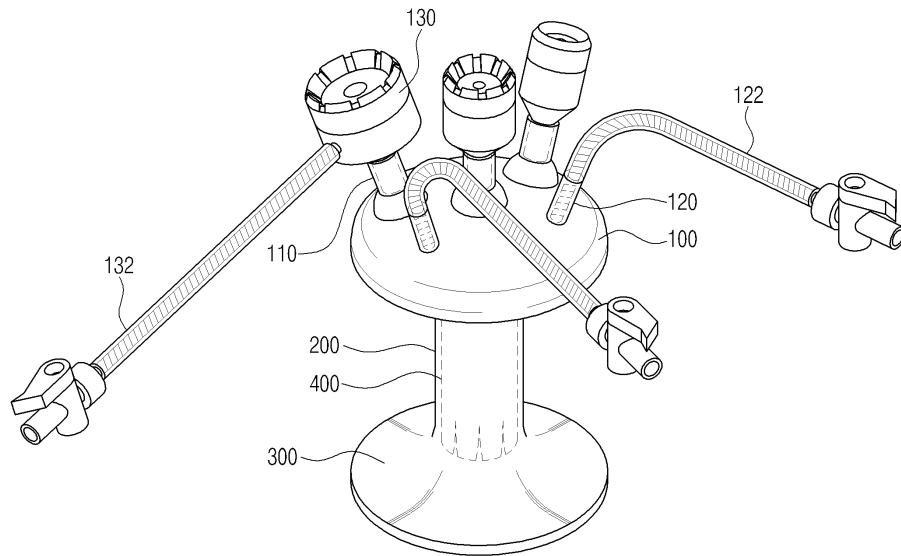
- [0063] 이 경우, 도 4에서 가정한 싱글 포트 수술용 트로카와는 반대로, 하나의 복강경 수술 기구(I)가 도면상에서 좌우로 이동할 수 있는 공간각은 충분히 확보될 수 있을 것이다.
- [0064] 그러나, 몸체(200)와 복강경 수술 기구(I)가 접하는 면적이 크기 때문에, 복강경 수술 기구(I)와 가정한 싱글 포트 수술용 트로카 사이의 마찰이 커질 것이다. 따라서 복강경 수술 기구(I)를 삽입하거나 인출하는데 상당한 어려움이 있을 것이며, 이러한 어려움은 다른 복강경 수술 기구를 추가로 삽입하는 경우에 더 심해질 것이다.
- [0065] 이와 같은 어려움은 환자의 복부에 뚫어 놓은 구멍에서 외각이 작은 부위에 존재하는 조직에 대한 수술을 가능하게는 하나, 복강경 수술 기구(I)의 삽입 및 인출 과정에서 싱글 포트 수술용 트로카가 손상되어 환자에게 매우 위험한 상황을 유도할 수 있을 것이다.
- [0066] 따라서, 이와 같이 가정한 싱글 포트 수술용 트로카를 설치하여 싱글 포트로 복강경 수술하는 것이 어렵기 때문에, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예를 실시하지 않는다면, 결국 환자의 복부에 추가적으로 구멍을 뚫어 멀티 포트로 수술할 수밖에 없을 것이다.
- [0067] 하지만, 도 6에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카를 설치하여 복강경 수술을 한다면, 전술한 바와 같은 어려운 점을 극복할 수 있기 때문에, 환자의 복부에 추가적으로 구멍을 뚫지 않고 싱글 포트 수술이 가능하다.
- [0068] 즉, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예는, 강성부재(400)에 의하여 복강경 수술 기구(I)와 몸체(200)와의 마찰을 감소시키므로, 다수의 복강경 수술 기구를 싱글 포트에 삽입 또는 인출시키면서도 쉽게 복강경 수술하는 것을 가능하게 할 것이다.
- [0069] 뿐만 아니라, 본 발명에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 일 실시예는, 강성부재(400)의 하단부에 마련된 확장홈(410) 및 상단부에 마련된 확장홀(420)에 의해 연성의 재질로 이루어진 몸체(200)의 특성을 활용할 수 있으므로, 충분한 공간각(Θ)을 확보할 수 있는 한편, 다른 복강경 수술 기구(I)이 삽입되더라도 쉽게 복강경 수술하는 것을 가능하게 할 것이다.
- [0070] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로 부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

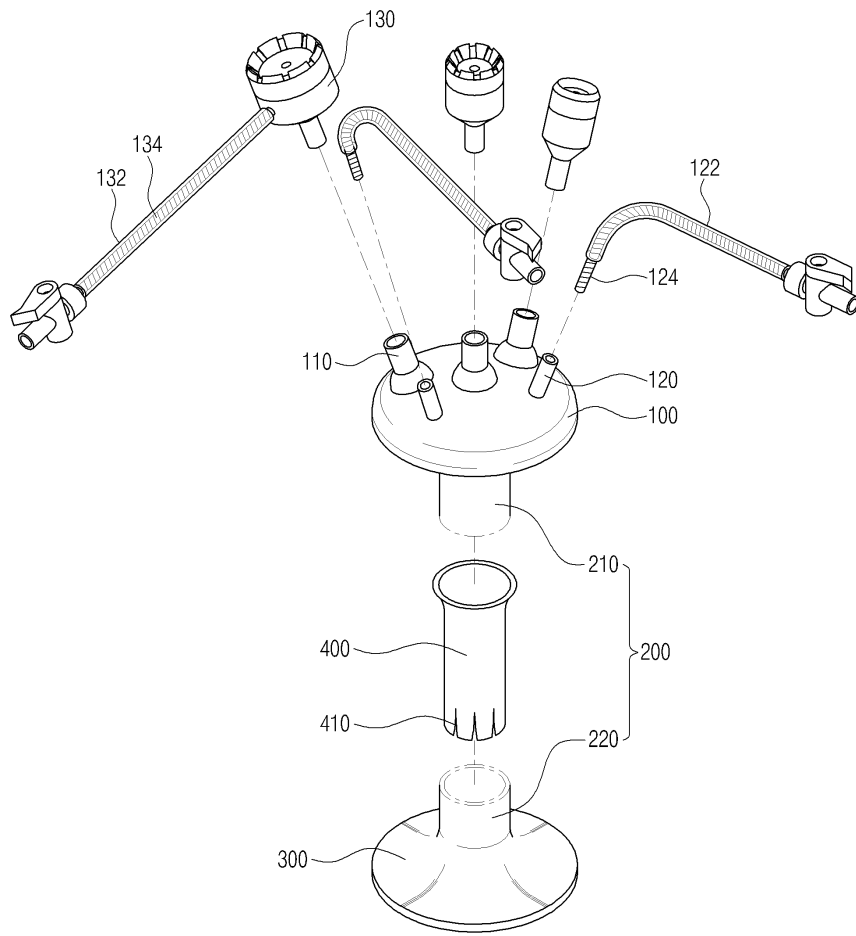
- | | | |
|-------------------|-----------|---------------|
| [0071] B : 환자의 복부 | 를 구성하는 피부 | I : 복강경 수술 기구 |
| 100 : 상부체 | | 110 : 삽입구 |
| 120 : 가스출입구 | | 122 : 가스관 |
| 130 : 삽입보조구 | | 132 : 보조가스관 |
| 124, 134 : 방지부재 | | 200 : 몸체 |
| 210 : 몸체의 상단부 | | 220 : 몸체의 하단부 |
| 300 : 하부체 | | 400 : 강성부재 |
| 410 : 확장홈 | | 420 : 확장홀 |

도면

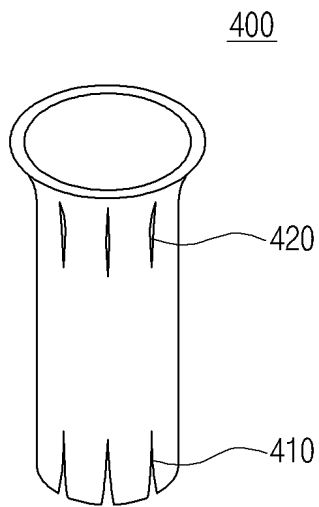
도면1



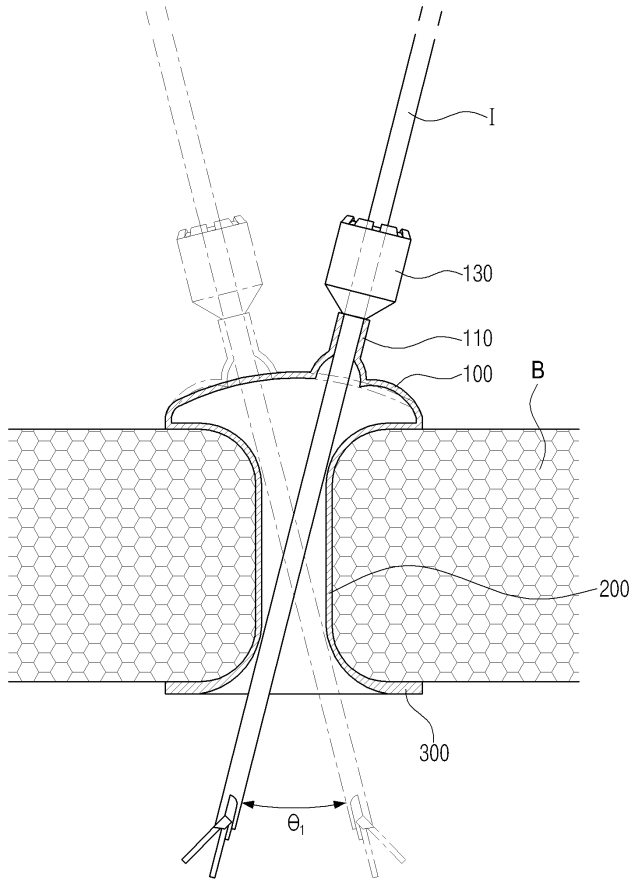
도면2



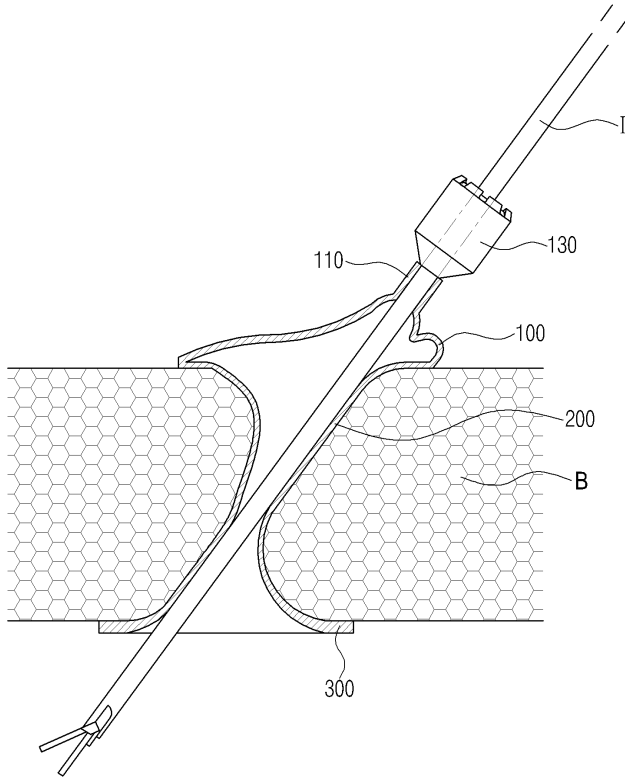
도면3



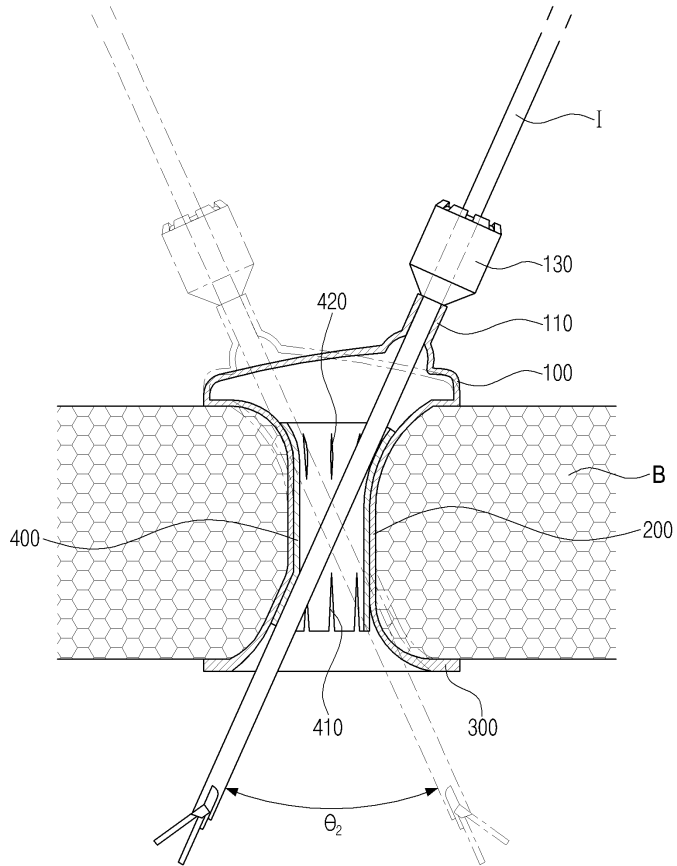
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	单口外科套管针		
公开(公告)号	KR1020110138696A	公开(公告)日	2011-12-28
申请号	KR1020100058737	申请日	2010-06-21
[标]申请(专利权)人(译)	KIM SONG YEE Gimsongyi 基姆我 金辞职 金秀JUNG Gimsujeong SEJONG医疗		
申请(专利权)人(译)	Gimsongyi 金辞职 Gimsujeong 三种Medi-Cal的公司		
当前申请(专利权)人(译)	Gimsongyi 金辞职 Gimsujeong 三种Medi-Cal的公司		
[标]发明人	KIM SONG YEE 김송이 KIM SA IM 김사임 KIM SOO JUNG 김수정		
发明人	김송이 김사임 김수정		
IPC分类号	A61B17/34 A61M39/06 A61B17/02 A61M31/00		
CPC分类号	A61B17/3431 A61B17/0293 A61B17/3474 A61B2017/3466 A61B17/3423 A61M39/0247 A61B17/0218 A61B2017/3433 A61B2017/3449 A61B2218/008		
代理人(译)	KIM , MOON JAE 李先生 Kwon亨俊		
其他公开文献	KR101109675B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于单口操作的套管，其小于上体的下端部，腹腔镜操作工具插入形成的入口孔，其从上体的下端部延伸：上体布置在患者体外的腹部包括入口孔，在该入口孔中，与主体的下端部相对应的下端部的横截面在主体的内周边中制备，底板展开包括刚性构件。当腹腔镜操作工具插入身体时，大于正常时间横截面具有管形状的大面积，下端部分布置在患者的腹部内侧，其插入到孔中的孔中腹部形成下端部，内周从主体的下端部延伸：主体形成为管状柔性材料内周接触它与孔的内周紧密贴合，在腹部形成一个孔，它有横截面作为套管，它设置在孔中，在患者腹部形成一个洞，并提供了一条路径，其中插入腹腔镜手术工具。

