



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년08월11일  
(11) 등록번호 10-0975030  
(24) 등록일자 2010년08월04일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2010-0034332

(22) 출원일자 2010년04월14일

심사청구일자 2010년04월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR100909672 B1

KR100936926 B1

KR100913743 B1

JP20090207888 A

전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 특허권자

이승욱

서울 서초구 서초동 1682 서초래미안아파트 101-205

(72) 발명자

이승욱

서울 서초구 서초동 1682 서초래미안아파트 101-205

(74) 대리인

특허법인태동

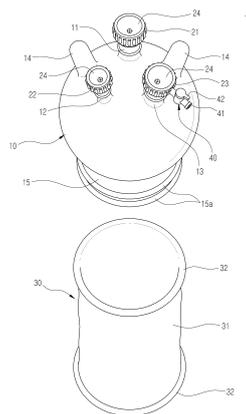
심사관 : 홍영욱

(54) 싱글 포트 수술용 트로카

(57) 요약

본 발명은, 수술기구들을 자유롭게 움직일 수 있고, 복잡한 수술일 경우 추가로 수술기구를 삽입할 수 있으며, 가스가 출입하는 출입부와 수술기구 간의 간섭을 최소화할 수 있는 트로카에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 외력에 의해 형상이 변형되고 외력이 제거되면 원상태로 모양이 복원되도록 탄성 재질로 형성되며, 상단에 복수의 수술기구가 삽입되는 3개의 삽입구와, 일면이 돌출되어 끝단이 막힌 적어도 하나의 보조 삽입부가 형성되고, 하단이 개구되며, 수술기구들 간의 간섭을 최소화시키기 위해서 구 또는 반구 모양으로 형성되어 넓은 내부공간을 제공하는 본체; 및 수술기구를 안내하도록 각각의 삽입구에 결합되는 가이드 포트;를 포함하되, 보조 삽입부는 보조 삽입부의 끝단을 잘라내고 잘라진 보조 삽입부를 통해 수술기구로 적출물 또는 이물질을 꺼내거나, 4개 이상의 수술기구가 필요할 경우 보조 삽입부의 끝단을 잘라내고, 잘라진 보조 삽입부에 가이드 포트를 끼워서 사용하는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카에 의해 달성된다. 이에 따라, 수술중에 추가로 수술기구를 이용할 수 있고, 공기 또는 가스가 출입하는 출입부를 포트에 설치하여 출입부와 수술기구 간의 간섭을 최소화함으로써 수술이 용이하며, 유연성과 복원력이 크고, 넓은 작업공간을 제공하는 구 형상의 본체를 사용함으로써, 수술기구들 간의 간섭을 최소화할 수 있으며, 수술기구들을 자유롭게 움직일 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

외력에 의해 형상이 변형되고 상기 외력이 제거되면 원상태로 모양이 복원되도록 탄성 재질로 형성되며, 상단에 복수의 수술기구가 삽입되는 3개의 삽입구와, 일면이 돌출되어 끝단이 막힌 적어도 하나의 보조 삽입부가 형성되고, 하단이 개구되며, 상기 수술기구들 간의 간섭을 최소화시키기 위해서 구 또는 반구 모양으로 형성되어 내부에 넓은 공간을 제공하는 본체; 및

상기 수술기구를 안내하도록 상기 각각의 삽입구에 결합되는 가이드 포트;를 포함하되,

상기 보조 삽입부는, 상기 보조 삽입부의 끝단을 잘라내고 잘라진 보조 삽입부를 통해 수술기구로 적출물 또는 이물질을 꺼내거나, 4개 이상의 수술기구가 필요할 경우 상기 보조 삽입부의 끝단을 잘라내고, 잘라진 보조 삽입부에 상기 가이드 포트를 끼워서 사용하는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 본체를 인체의 외부에 고정하고, 수술중 적출물 또는 이물질을 용이하게 제거하도록, 일단은 상기 인체의 내부에 삽입되고 타단은 상기 본체의 하단에 탈착되는 고정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,

상기 본체는,

상기 본체의 내부로 상기 수술기구들이 삽입되었을 때, 상기 수술기구들 간의 간섭을 더욱 최소화시키면서 상기 수술기구들의 용이한 조작을 위해서, 상기 3개의 삽입구가 삼각형으로 배치되어 형성되고, 상기 보조 삽입부가 상기 3개의 삽입구 중 어느 하나의 삽입구 양측에 배치되어 형성되는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카.

**청구항 4**

제 1 항에 있어서,

상기 본체의 내부에 공기 또는 가스를 주입하거나 빼내도록 상기 3개의 가이드 포트 중 하나 이상에 설치되어 상기 포트를 개폐하는 출입부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카.

**청구항 5**

제 2 항에 있어서,

상기 고정부는,

일단 및 타단이 개구되고, 외력에 의해 형태가 자유롭게 변화되는 탄성 재질의 연결관; 및

상기 연결관의 개구를 유지하도록, 상기 연결관의 일단 및 타단에 복원력이 큰 탄성 재질의 고정 링;을 포함하되,

상기 고정 링으로 상기 연결관을 말아서 상기 연결관의 길이를 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 싱글 포트

수술용 트로카.

## 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 본체는,

상기 고정부가 끼워지도록 상기 본체의 개구 주변이 외부로 돌출되는 탈착부가 형성되되, 상기 탈착부에 상기 고정 링 중 하나가 끼워져 상기 탈착부로부터 상기 고정부가 이탈하는 것을 방지하도록 상기 탈착부의 외면에 적어도 하나의 걸림턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 복강경 수술용 트로카에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수술기구들을 자유롭게 움직일 수 있고, 복잡한 수술일 경우 추가로 수술기구를 삽입하거나 비교적 크기가 큰 절제조직이나 이물질을 꺼낼 수 있는 보조 삽입부를 구비하며, 가스가 출입하는 출입부와 수술기구 간의 간섭을 최소화할 수 있는 싱글 포트 수술용 트로카에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 일반적으로 복강경 수술은 환자의 복부에 작은 구멍을 뚫고, 이 구멍을 통해 복강의 내부를 관찰하면서 수술하는 방식으로써, 담낭 절제술, 충수돌기 절제술, 결석 제거술, 대장암 절제술 등 일반 외과 수술과 신장 낭종절제술, 신장절제술, 결석 제거술 등 비뇨기과 수술 및 산부인과 수술 등에 널리 이용되고 있다.

[0003] 종래의 복강경 수술은 복부에 여러 개의 구멍을 뚫고, 각각의 구멍에 트로카를 삽입하고, 내시경, 가스 주입기, 전기 소작기, 포셉(forceps) 및 커터 등과 같은 수술기구를 각각의 트로카에 일대일로 관통 삽입시킨 후에 내부를 관찰하면서 수술을 하였다. 즉, 종래의 트로카는 하나의 트로카에 하나의 수술기구만이 관통 삽입되는 싱글 채널 구조로 되어 있다.

[0004] 복강경 수술에는 최소 3가지의 수술기구가 필요하다. 첫째는 수술시 조직을 잡아주기 위한 복강경 포셉류이고, 둘째는 의사가 복강 내부를 관찰하기 위한 내시경이고, 셋째는 환자의 환부를 직접 치료하기 위한 치료기기(예: 전기 소작기, 초음파 발생기, 커터 등)이다. 이를 해결하기 위해서, 현재에는 3개의 포트가 형성된 트로카가 개발되어 사용하고 있다.

[0005] 그런데, 복잡한 복강경 수술의 경우에는 4가지 이상의 수술기구를 이용해야 한다. 예를 들면, 적출하면서 약품을 투여해야 하는 수술의 경우에는 내시경은 반드시 필요하며, 여기에 적출부위를 잡는 하나의 포셉류가 필요하고, 적출부위를 잘라내는 커터가 필요하다. 그리고, 절단된 부위에 약품을 투여하는 약품 투여기가 필요하다. 즉, 4가지의 수술기구가 이용되는데, 3개의 포트가 형성된 트로카를 이용할 경우 적출부위를 절단한 후에 커터 또는 포셉류를 빼고 약품 투여기를 삽입하여 약품을 투여해야하는 번거로운 단점이 있다. 이에 따라, 수술이 지연되거나 출혈이 심해지는 문제점도 발생한다.

[0006] 또 하나의 예를 들면, 하나의 조직을 절개하고 절개부위를 양쪽으로 벌려서 조직 내부에 적출할 부위를 잘라내야 하는 수술의 경우에는 최소한 4개의 수술기구가 필요하다. 즉, 내시경과, 절개 및 절단가능한 커터와, 절개 부위를 벌리고 적출물을 잡아서 끄집어내기 위한 2개의 포셉류가 필요하다. 이러한 경우에는 최소한 4개의 포트가 형성된 트로카가 필요한데 현재까지 개발되지 않아서, 복부에 또 하나의 구멍을 뚫고 싱글채널 구조의 트로카를 추가로 설치해야 하는 문제점이 발생한다. 따라서, 출혈이 추가로 발생하며 환자의 복부에 흉터가 늘어나고 나아가 치유가 더더지는 문제점이 발생한다.

[0007] 또 다른 예는, 복강내 수술시 수술시야를 확보하기 위해서 다른 장기를 들거나 밀어주는 기구가 반드시 필요한 경우가 발생한다. 가령, 우측 신장수술시 간의 하단부위가 우측신장을 덮고 있어 일반적으로 꼭 필요한 복강경기구 즉, 내시경, 포셉, 커터 이외에 견인할 수 있는 포셉이나 글라스퍼기구가 더 필요한 경우가 있다. 이는, 수술시 반드시 필요한 기구이며 기존의 3개의 수술기구만이 삽입이 가능한 단일 복강경 트로카의 경우 추가로 수술기구를 사용하기 위해서 또 하나의 싱글채널 구조의 트로카를 사용해야 하므로, 복부에 또 하나의 구멍을

뚫어서 수술을 진행할 수밖에 없었다. 이에 따른 문제점은 상기의 기술된 내용과 같다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 복잡한 복강경 수술의 경우에는 가이드 포트를 추가로 설치할 수 있고, 넓은 작업공간을 제공하여 수술기구들 간의 간섭을 최소화하여 손쉽게 수술작업을 할 수 있는 싱글 포트 수술용 트로카를 제공하는 데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명은, 외력에 의해 형상이 변형되고 외력이 제거되면 원상태로 모양이 복원되도록 탄성 재질로 형성되며, 상단에 복수의 수술기구가 삽입되는 3개의 삽입구와, 일면이 돌출되어 끝단이 막힌 적어도 하나의 보조 삽입부가 형성되고, 하단이 개구되며, 수술기구들 간의 간섭을 최소화시키기 위해서 구 또는 반구 모양으로 형성되어 내부에 넓은 공간을 제공하는 본체; 및 수술기구를 안내하도록 각각의 삽입구에 결합되는 가이드 포트;를 포함하되, 보조 삽입부는 보조 삽입부의 끝단을 잘라내고 잘라진 보조 삽입부를 통해 수술기구로 적출물 또는 이물질을 꺼내거나, 4개 이상의 수술기구가 필요할 경우 보조 삽입부의 끝단을 잘라내고, 잘라진 보조 삽입부에 가이드 포트를 끼워서 사용하는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카에 의해 달성된다.

[0010] 또한, 본체를 인체 외부에 고정하고, 수술중 적출물 또는 이물질을 용이하게 제거하도록, 일단은 인체의 내부에 삽입되고 타단은 본체의 하단에 탈착되는 고정부;를 더 포함할 수 있다.

[0011] 또, 본체는, 본체의 내부로 수술기구들이 삽입되었을 때, 수술기구들 간의 간섭을 더욱 최소화시키면서 수술기구들의 용이한 조작을 위해서, 3개의 삽입구가 삼각형으로 배치되어 형성되고, 보조 삽입부가 3개의 삽입구 중 어느 하나의 삽입구 양측에 배치되어 형성될 수 있다.

[0012] 또한, 본체의 내부에 공기 또는 가스를 주입하거나 빼내도록, 3개의 가이드 포트 중 하나 이상에 설치되어 포트를 개폐하는 출입부;를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또, 고정부는, 일단 및 타단이 개구되고, 외력에 의해 형태가 자유롭게 변화되는 탄성 재질의 연결관; 및 연결관의 개구를 유지하도록, 연결관의 일단 및 타단에 복원력이 큰 탄성 재질의 고정 링;을 포함하되, 고정 링으로 연결관을 말아서 연결관의 길이를 조절할 수 있다.

[0014] 또, 본체는, 고정부가 끼워지도록 본체의 개구 주변이 외부로 돌출되는 탈착부가 형성되되, 탈착부에 고정 링 중 하나가 끼워져 탈착부로부터 고정부가 이탈하는 것을 방지하도록 상기 탈착부의 외면에 적어도 하나의 걸림턱이 형성될 수 있다.

**발명의 효과**

[0015] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시 예에 따른 싱글 포트 수술용 트로카는, 수술중에 추가로 수술기구를 이용할 수 있고, 공기 또는 가스가 출입하는 출입부를 포트에 설치하여 출입부와 수술기구 간의 간섭을 최소화함으로써 수술이 용이한 장점이 있다. 또한, 유연성과 복원력이 크고, 넓은 작업공간을 제공하는 구 형상의 본체를 사용함으로써, 수술기구들 간의 간섭을 최소화할 수 있으며, 수술기구들을 자유롭게 움직일 수 있는 장점이 있다. 그리고, 연결부의 길이를 조절함으로써, 피부의 두께가 다양하더라도 이에 대응할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 분해 사시도이다.  
 도 2 및 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 결합 정면도 및 평면도이다.  
 도 4는 본 발명에서 보조 삽입부에 가이드 포트가 설치된 부분을 나타낸 정면도이다.  
 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 싱글 포트 수술용 트로카의 사용상태를 나타낸 도면이다.  
 도 6은 본 발명에서 가이드 포트에 출입부를 하나 더 설치한 상태의 평면을 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 본 발명은, 외력에 의해 형상이 변형되고 외력이 제거되면 원상태로 모양이 복원되도록 탄성 재질로 형성되며, 상단에 복수의 수술기구(5)가 삽입되는 3개의 삽입구(11, 12, 13)와, 일면이 돌출되어 끝단이 막힌 적어도 하나의 보조 삽입부(14)가 형성되고, 하단이 개구되며, 수술기구(5)들 간의 간섭을 최소화시키기 위해서 구 또는 반구 모양으로 형성되어 내부에 넓은 공간을 제공하는 본체(10); 및 수술기구(5)를 안내하도록 각각의 삽입구(11, 12, 13)에 결합되는 가이드 포트(20);를 포함하되, 보조 삽입부(14)는 보조 삽입부(14)의 끝단을 잘라내고, 잘라진 보조 삽입부(14)를 통해 수술기구(5)로 적출물 또는 이물질을 꺼내거나, 4개 이상의 수술기구(5)가 필요할 경우 보조 삽입부(14)의 끝단을 잘라내고, 잘라진 보조 삽입부(14)에 가이드 포트(20)를 끼워서 사용하는 것을 특징으로 하는 싱글 포트 수술용 트로카(1)에 의해 달성된다.
- [0018] 또한, 본체(10)를 인체 외부에 고정하고, 수술중 적출물 또는 이물질을 용이하게 제거하도록, 일단은 인체의 내부에 삽입되고 타단은 본체(10)의 하단에 탈착되는 고정부(30);를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 또, 본체(10)는, 본체(10)의 내부로 수술기구(5)들이 삽입되었을 때, 수술기구(5)들 간의 간섭을 더욱 최소화시키면서 수술기구(5)들의 용이한 조작을 위해서, 3개의 삽입구(11, 12, 13)가 삼각형으로 배치되어 형성되고, 보조 삽입부(14)가 3개의 삽입구(11, 12, 13) 중 어느 하나의 삽입구(11) 양측에 배치되어 형성될 수 있다.
- [0020] 또한, 본체(10)의 내부에 공기 또는 가스를 주입하거나 빼내도록, 3개의 가이드 포트(20) 중 어느 하나에 설치되어 포트를 개폐하는 출입부(40);를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 또, 고정부(30)는, 일단 및 타단이 개구되고, 외력에 의해 형태가 자유롭게 변화되는 탄성 재질의 연결관; 및 연결관의 개구를 유지하도록, 연결관의 일단 및 타단에 복원력이 큰 탄성 재질의 고정 링(32);을 포함하되, 고정 링(32)으로 연결관을 말아서 연결관의 길이를 조절할 수 있다.
- [0022] 또, 본체(10)는, 고정부(30)가 끼워지도록 본체(10)의 개구 주변이 외부로 돌출되는 탈착부(15)가 형성되되, 탈착부(15)에 고정 링(32) 중 하나가 끼워져 탈착부(15)로부터 고정부(30)가 이탈하는 것을 방지하도록 상기 탈착부(15)의 외면에 적어도 하나의 걸림턱(15a)이 형성될 수 있다.
- [0023] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 싱글 포트 수술용 트로카(1)는, 본체(10) 및 가이드 포트(20)를 포함한다. 또한, 본체(10)로부터 탈착되는 고정부(30)와, 본체(10)의 내부에 공기 또는 가스를 주입 또는 배출하도록 가이드 포트(20)의 외면에 설치되는 출입부(40)를 더 포함한다.
- [0025] 본체(10)는, 대략 구 형상으로 내부에 넓은 공간이 형성되며, 상단에 3개의 삽입구(11, 12, 13)가 돌출 형성되고, 삽입구(11) 양측으로 보조 삽입부(14)가 돌출되며 하단이 개구되어 형성된다. 즉, 삽입구(11, 12, 13)는 수술기구(5)들 간의 간섭을 최소화하기 위해서 평면에서 보았을 때 본체(10)의 상단에 삼각형으로 배치되어 형성되고, 추가로 설치되는 수술기구(5)들을 일렬로 배치하여 용이하게 조작하기 위해서, 끝단이 막힌 2개의 보조 삽입부(14)가 후방의 삽입구(11) 양측으로 배치되어 돌출형성되며, 수술기구(5)의 용이한 조작을 위해서 구의 지름이 대략 90mm 내지 110mm로 형성될 수 있다. 그리고, 수술을 하기 위해서 인체의 복부에 구멍을 뚫어서 개복하고, 개복한 상태를 유지하면서 본체(10)가 개복부를 감싸 복부에 고정되도록, 본체(10)의 하단에는 고정부(30)가 끼워져 탈착되는 탈착부(15)가 하향 돌출되어 형성된다. 또한, 탈착부(15) 외면에는 고정부(30)가 끼워져 잘 빠지지 않도록 걸림턱(15a)이 2단으로 형성된다. 게다가, 본체(10)는 수술시 사용자가 수술기구(5)를 용이하게 조작하기 위해서, 외력에 의해 그 형태가 변화되고, 외력이 제거되면 다시 복원되도록 고무, 실리콘 또는 라텍스 등의 재질로 형성될 수 있으며, 내부가 보이도록 투명하게 제작될 수 있다. 이에 따라, 수술기구(5)들을 삽입하여 조작할 때 수술기구(5)들 간의 간섭을 최소화할 수 있으며, 수술기구(5)들을 용이하게 조작할 수 있다. 여기서, 삽입구(11, 12, 13) 및 보조 삽입부(14)는 다양한 수술기구(5)를 사용할 수 있도록 안지름의 크기가 다르게 형성될 수 있다. 또한, 보조 삽입부(14)는 4개 이상의 수술기구(5)를 이용하는 경우에 사용되기도 하지만, 적출물 또는 이물질 등의 배출 통로로도 사용된다. 이에 따른 상세한 설명은 후술한다.
- [0026] 가이드 포트(20)는, 3개의 삽입구(11, 12, 13)에 각각 끼워져 설치되며, 제 1 포트(21), 제 2 포트(22) 및 제 3 포트(23)를 포함한다.
- [0027] 제 1 포트(21)는, 수술기구(5)가 삽입되도록 대략 원통형으로 형성되어 본체(10)의 상단 후방에 형성된 삽입구(11)에 끼워져 설치된다.
- [0028] 제 2 포트(22)는, 제 1 포트(21)보다 안지름이 작은 원통형으로 형성되어 본체(10)의 상단 좌측에 형성된 삽입

구(12)에 끼워져 설치된다. 예를 들어, 절단과 지혈을 동시에 가능한 전기 소작기(51)와 같은 수술기구(5)의 경우에는 포트의 크기가 클 필요가 없다. 따라서, 수술기구(5)가 작은 경우에는 작은 포트를 사용하여 가이드 포트(20)들 간의 간섭을 최소화하는 것이 바람직하다.

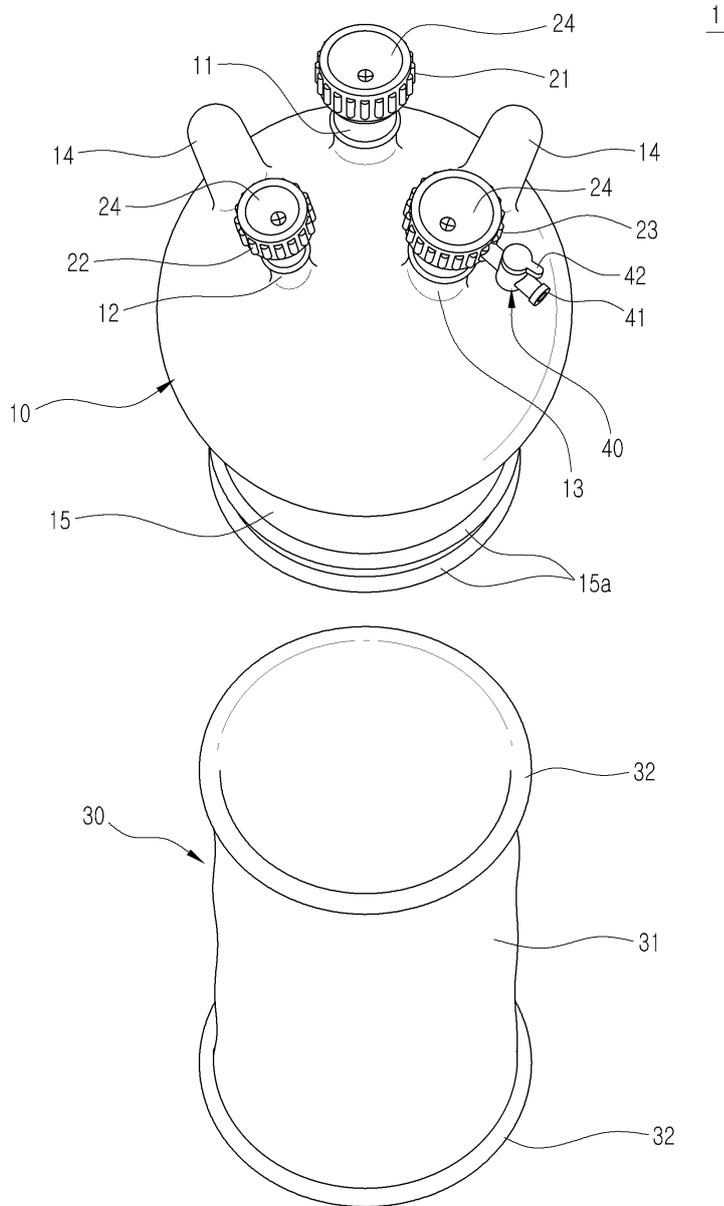
- [0029] 제 3 포트(23)는, 제 1 포트(21)의 안지름과 동일한 크기의 원통형으로 형성되어 본체(10)의 상단 우측에 형성된 삽입구(13)에 끼워져 설치된다.
- [0030] 여기서, 가이드 포트(20)는 수술기구(5)를 용이하게 조작할 수 있도록 본체(10)의 상단으로부터 35mm 내지 40mm로 돌출되어 설치될 수 있다.
- [0031] 상술한 가이드 포트(20)는, 일 방향 즉 본체(10)의 내부 방향으로만 열리도록 가이드 포트(20)의 내부에 개폐수단(24)이 구비된다. 이는, 본체(10)를 개봉된 복부에 설치하고, 복부의 내부 공간을 확장하도록 복부에 공기 또는 가스를 주입하기 위해서 본체(10)에 공기 또는 가스를 주입하게 되는데, 내부 압력에 의해서 가이드 포트(20)를 통해 공기 또는 가스가 새어 나갈 수 있기 때문에, 이를 밀폐하기 위해서 가이드 포트(20) 내부에 본체(10)의 내측으로만 열리는 개폐수단(24)이 설치되는 것이다. 여기서, 가이드 포트(20)는 공지되고 널리 알려진 것을 사용하므로 구조 및 작동상태에 관한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0032] 또한, 상술한 가이드 포트(20)는, 삽입구(11, 12, 13)에 끼워서 사용할 수 있지만, 본체(10)와 가이드 포트(20) 사이의 기밀성을 높이기 위해서 인서트 사출 방법으로 본체(10)와 일체로 결합할 수 있다.
- [0033] 고정부(30)는, 인체의 복부에 구멍을 뚫고 개봉하고 개봉된 복부에 삽입하여 인체의 내부와 인체의 외부를 연결하도록 일정 길이로 형성되어 잘 구부러지거나 소정의 탄력성을 갖는 원통형의 연결부(31)와, 연결부(31)의 상단 및 하단의 개구가 동그랗게 퍼져서 잘 연통하도록 연결부(31)의 상단 및 하단에 복원력이 강한 탄성 재질의 고정 링(32)이 설치되어 본체(10)의 탈착부(15)에 끼워진다. 즉, 연결부(31)의 상단에 설치된 고정 링(32)은 탈착부(15)의 걸림턱(15a) 상단에 배치되도록 끼워지고 연결부(31)의 하단에 설치된 고정 링(32)은 찌그러뜨려서 개봉된 복부의 내부에 끼워서 사용한다. 이에 따라, 고정부(30)를 통해서 복부의 내부와 외부를 연결하고 본체(10)를 통해서 수술을 할 수 있다. 여기서, 연결부(31)는 탄력성이 있어서 환자의 피부(S) 두께에 따라 늘어날 수 있으며, 피부(S) 두께가 얇은 환자일 경우에는 고정 링(32)으로 연결부(31)를 말아서 연결부(31)의 길이를 조절할 수도 있다. 이에 따른 자세한 설명은 후술한다.
- [0034] 출입부(40)는, 복부의 내부로 공기 또는 가스를 주입하여 복부의 내부 공간을 확장하고 수술기구(5)와의 간섭을 최소화하도록, 본체(10)의 내부에 공기 또는 가스를 주입하는 출입관(41)이 제 3 포트(23)의 측면에 연결되어 설치되고, 출입관(41)을 개폐하는 밸브(42)가 출입관(41)의 상단에 설치된다. 이에 따라, 밸브(42)를 열고 출입관(41)에 공기 또는 가스를 주입하면서 복부의 내부 공간을 확장하여 수술기구(5)를 가지고 용이하게 수술을 할 수 있다. 특히, 적출물이 있는 경우 고정부(30)로부터 본체(10)를 분리하여 적출물을 제거하거나 출혈시 거즈 등으로 피를 닦을 때, 출입부(40)가 높은 위치에 있으므로 작업자가 사용하는 도구 즉, 핀셋(미도시) 등이 출입부(40)에 연결된 튜브(미도시)에 걸리는 것을 방지할 수 있다. 또한, 출입부(40)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 제 2 포트(22)의 측면에 더 설치될 수 있다. 이는, 수술 중 소작에 의한 연기로 수술 시야가 흐려질 경우 가스가 주입되는 입구 이외의 다른 가스 출입구를 통해 소작시 발생하는 연기를 제거할 수 있게 하기 위함이다. 이 때, 내부 압력은 외부 장치(미도시)에 의해서 자동으로 조절된다.
- [0035] 가령, 복잡한 복강경 수술을 할 경우에는 4개 혹은 5개의 수술기구(5)가 사용될 수 있다. 즉, 가이드 포트(20)를 통해서 3개의 수술기구(5)를 사용할 수 있지만 추가로 수술기구(5)를 이용하기 위해서는 별도의 추가적인 가이드 포트(20)가 필요하다. 이를 해결하기 위해서 도 4에 도시된 바와 같이, 보조 삽입부(14)의 끝단을 칼이나 가위로 잘라낸 후 가이드 포트(20)를 끼워서 사용할 수 있다. 이에 따라, 복잡한 복강경 수술인 경우에는 보조 삽입부(14)의 끝단을 잘라서 필요한 수의 가이드 포트(20)를 보조 삽입부(14)에 끼워서 미리 세팅하거나, 수술 중에 예기치 못한 수술기구(5)를 추가로 사용해야 하는 경우 바로 그 자리에서 보조 삽입부(14)의 끝단을 자른 후 가이드 포트(20)를 끼워서 사용할 수 있다. 따라서, 본 발명은 복잡한 수술에도 수술기구(5)를 갈아 끼우지 않고 한번에 4개 이상의 수술기구(5)를 사용할 수 있다. 예를 들어, 복강경 수술에 내시경(52), 전기 소작기(51), 포셉(53) 및 약품투여기(미도시) 등을 이용해야 한다면, 3개의 포트만으로는 부족하다. 즉, 수술기구(5) 중 어느 하나는 갈아끼워서 사용해야 한다. 하지만, 본 발명의 싱글 포트 수술용 트로카(1)는 2개의 포트를 추가로 사용할 수 있어서 총 5개의 수술기구(5)도 사용가능하다. 이에 따라, 수술시간을 단축할 수 있고, 수술중에 위기가 발생하더라도 신속하게 대처할 수 있다.
- [0036] 도 5를 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 싱글 포트 수술용 트로카(1)의 사용상태를 상세히 설명하기로 한다.



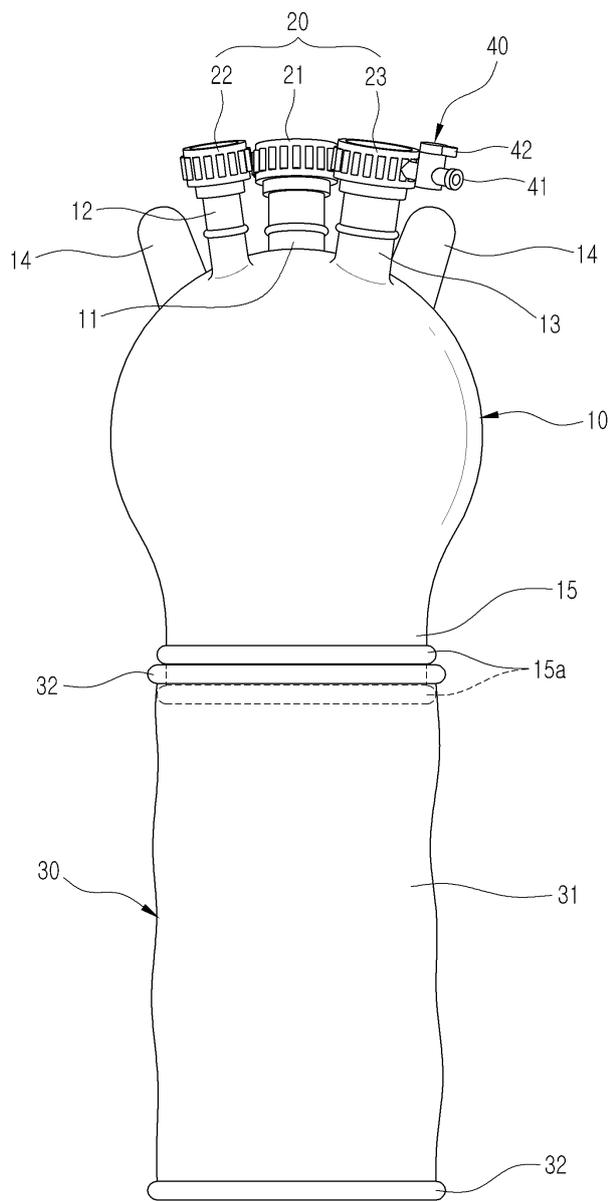
- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 11, 12, 13; 삽입구 | 14; 보조 삽입부 |
| 15; 탈착부         | 15a; 걸림턱   |
| 20; 가이드 포트      | 21; 제 1 포트 |
| 22; 제 2 포트      | 23; 제 3 포트 |
| 24; 개폐수단        | 30; 고정부    |
| 31; 연결부         | 32; 고정 링   |
| 40; 출입부         | 41; 출입관    |
| 42; 밸브          | 5; 수술기구    |
| 51; 전기 소작기      | 52; 내시경    |
| 53; 포셉          | S; 피부      |

도면

도면1

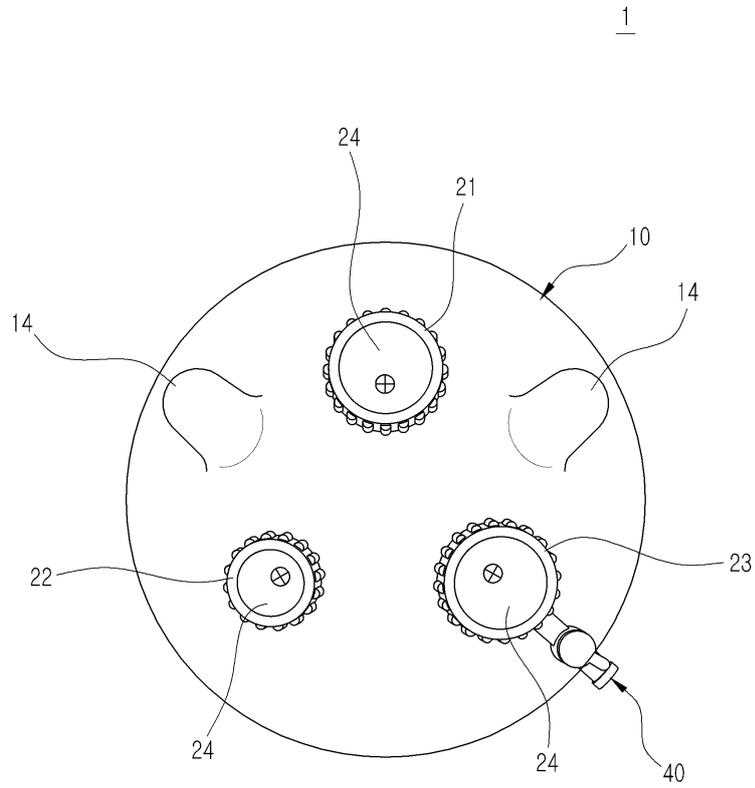


도면2

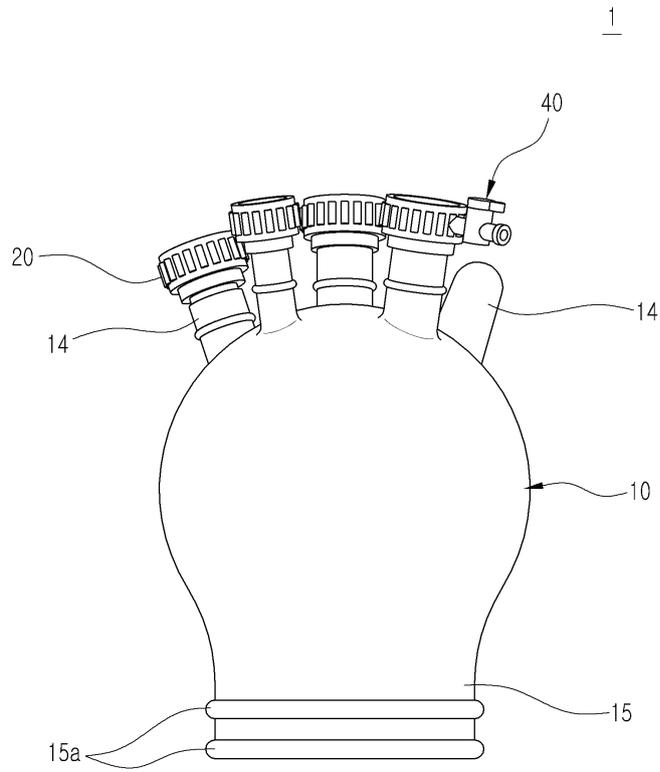


1

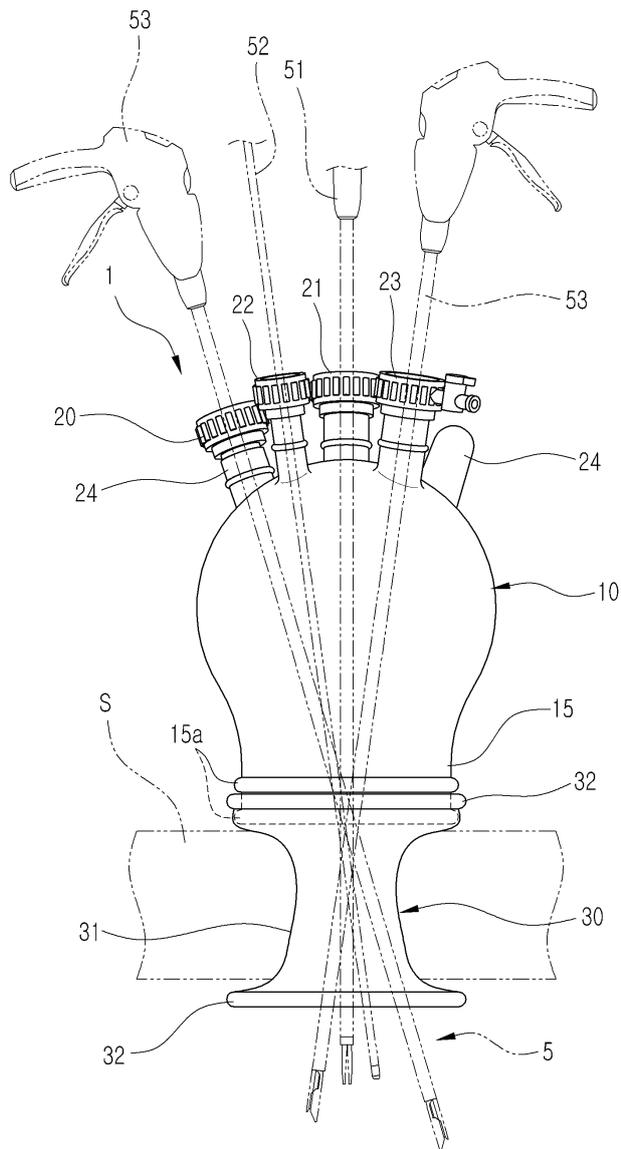
도면3



도면4



도면5



도면6

