



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년11월05일
(11) 등록번호 10-0924928
(24) 등록일자 2009년10월28일

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01) A61M 39/22 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0021763

(22) 출원일자 2009년03월13일

심사청구일자 2009년03월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR100851844 B1*

KR100661060 B1

JP2002204829 A

US5722962 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)다림써지넷

서울특별시 강서구 염창동 240-21 우림블루나인비
즈니스센터 B동 708호

(72) 발명자

홍두표

서울 광진구 자양동 793번지 우방리버파크 102동
2203호

(74) 대리인

이명택, 정중원, 최지연

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 양성지

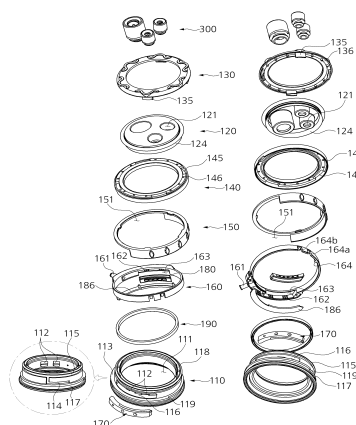
(54) 트로카의 밸브구조

(57) 요약

본 발명은 환자의 배를 개복하지 아니하고 작은 구멍을 내어 복강경 수술을 할 수 있도록 써포트해주는 트로카(TROCAR)에서 트로카 내부로 가스를 주입하고 내부의 가스를 외부로 배출시키는 밸브구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 밸브부재를 단계적으로 회전시킴에 따라 가스의 주입량과 배출량이 단계적으로 조절 되도록 하여 별도로 가스주입기의 주입량을 조절하거나, 배출량을 조절하는 배출밸브를 별도로 구비하지 아니하여도 되는 트로카의 밸브구조에 관한 것이다..

본 발명의 트로카의 밸브구조는 본체와, 상기 본체 하부에 결합되고 환자의 복부에 삽입되는 투관과, 상기 본체에 장착되고 관통 삽입된 복강경 수술기구의 외주연을 밀폐하여 공기의 유출을 차단하는 실링부재를 포함하는 트로카에 있어서, 상하를 관통하는 공간부를 갖는 상기 본체의 몸체 외주연에 형성되어 있고 상기 공간부와 연결되어 가스가 유통되는 다수의 유통홀과, 가스가 주입되는 주입구와 배출되는 배출구를 구비하고, 상기 몸체의 외주연에 일정범위에서 회전가능하게 결합되는 밸브부재와, 상기 밸브부재가 몸체 외주연 일정범위에서 단계적으로 회전함에 따라 주입되고 배출되는 가스량을 단계적으로 조절하는 가스양조절수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

본체와, 상기 본체 하부에 결합되고 환자의 복부에 삽입되는 투관과, 상기 본체에 장착되고 관통 삽입된 복강경 수술기구의 외주연을 밀폐하여 공기의 유출을 차단하는 실링부재를 포함하는 트로카의 밸브구조에 있어서,

상하를 관통하는 공간부를 갖는 상기 본체의 몸체 외주연에 형성되어 있고 상기 공간부와 연결되어 가스가 유통되는 다수의 유통홀과,

가스가 주입되는 주입구와 배출되는 배출구를 구비하고, 상기 몸체의 외주연에 일정범위에서 회전가능하게 결합되는 밸브부재와,

상기 밸브부재가 몸체 외주연 일정범위에서 단계적으로 회전함에 따라 주입되고 배출되는 가스량을 단계적으로 조절하는 가스양조절수단을 포함하여 이루어지되,

상기 가스양조절수단은

상기 몸체와 상기 밸브부재 사이에 구비되고, 상기 다수의 유통홀 각각에 배치되는 다수의 유통공을 갖되, 다수의 유통공 중 일부는 가스가 양방향으로 유통 가능하고, 나머지 일부는 가스가 내측으로만 유통 가능한 가스양조절부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카의 밸브구조.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 가스양조절부재는

상기 다수의 유통공을 갖는 외부판과,

상기 외부판 내측에 겹쳐 배치되며 상기 외부판의 다수의 유통공 일부와 연통되는 또 다른 유통공 다수를 갖고, 상기 또 다른 유통공에는 상기 외부판의 유통공을 개폐하는 고무판이 구비되어 있는 내부판을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 트로카의 밸브구조.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 몸체와 상기 밸브부재 사이에 구비되고, 상기 밸브부재의 배출구에 배치되어 배출되는 가스의 유해성분을 차단하는 필터부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카의 밸브구조.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 필터부재는

서로 맞물려 결합되고 다수의 홀이 형성되어 있는 외부필터케이스와 내부필터케이스, 그리고 상기 외부필터케이스와 내부필터케이스 사이에 구비되고 배출되는 가스의 유해성분을 차단하는 필터시트를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 트로카의 밸브구조.

청구항 6

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 밸브부재를 덮으면서 상기 몸체의 외주연에 고정결합되되, 일정구간에는 상기 밸브부재의 주입구와 배출구를 노출되면서 회전가능하도록 하는 개방부가 형성되어 있는 고정부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 트로카의 밸브구조.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 환자의 배를 개복하지 아니하고 작은 구멍을 내어 복강경 수술을 할 수 있도록 써포트해주는 트로카(TROCAR)에서 트로카 내부로 가스를 주입하고 내부의 가스를 외부로 배출시키는 밸브구조에 관한 것으로서,
- <2> 보다 상세하게는 밸브부재를 단계적으로 회전시킴에 따라 가스의 주입량과 배출량이 단계적으로 조절되도록 하여 별도로 가스주입기의 주입량을 조절하거나, 배출량을 조절하는 배출밸브를 별도로 구비하지 아니하여도 되는 트로카의 밸브구조에 관한 것이다.
- <3> 아울러, 본 발명의 밸브구조가 장착되는 트로카는 하나의 트로카에 여러 종류의 수술기구를 장착하여 복강경 수술을 할 수 있도록 하여 환자 복부의 절개 부위를 최소화함과 아울러 적은 수의 트로카를 사용함에 따라 환자의 비용부담을 덜어주고,
- <4> 트로카에 관통 삽입된 수술기구의 외주연을 실링하여 내부 공기가 유출되는 것을 방지하는 실링부재는 트로카에 착탈이 가능하게 하여, 환자의 상태가 악화되어 복부를 여러 군데 절개하고 다수개의 기존 트로카(즉, 하나의 수술기구만이 관통 삽입되는 트로카)를 사용하여야 하는 상황에서는 실링부재를 본 발명의 트로카에서 분리시켜 기존의 트로카에 장착하여 사용할 수 있도록 한 멀티채널 트로카이고,
- <5> 특히, 본체에 가스가 채워지면 수술기구가 삽입되어 결합되는 실링부재들이 자연스럽게 투관의 중심을 향하여 기울어져 수술기구들이 서로 방행하지 않고 복부에 삽입되고,
- <6> 실링부재는 수술기구의 외주연을 긴밀히 밀폐하여 실링부재를 통해 내부 공기가 외부로 유출되지 않으며, 수술기구를 실링부재에서 분리이탈 시키면 즉시로 개폐부재가 실링부재의 인스트루먼트홀을 폐쇄하여 공기의 유출을 방지한 멀티채널 트로카이다.

배경 기술

- <7> 복강경 수술은 환자의 복부에 작은 구멍을 뚫고, 이 구멍을 통해 복강의 내부를 관찰하면서 수술하는 방식으로 서, 담낭 절제술, 충수돌기 절제술, 결석 제거술, 일반 외과 수술 등에 널리 이용되고 있다.
- <8> 트로카는 복강경 수술 중에 상황에 따라 가스의 주입량과 배출량을 수시로 조절하여 최적의 수술환경을 만들기 위해 가스를 주입하고 배출하는 밸브구조가 구비되는데,
- <9> 종래의 트로카에 구비되는 밸브구조는 단순히 주입구와 배출구만이 있어, 트로카로의 가스의 주입량은 주입구에 연결되어 있는 가스주입기의 가스 배출량을 조절하여 조절하고, 트로카에서의 가스배출량은 배출구에 연결되어 있는 배출밸브의 개폐량을 조절하여 조절하였다.
- <10> 따라서 가스주입기와 배출밸브를 수시로 조절하여 가스의 주입량과 배출량을 조절하여야 하는 불편이 컸다.
- <11> 그리고 종래의 복강경 수술은 복부에 여러 개의 구멍을 뚫고, 각각의 구멍에 트로카를 삽입하고, 각각의 트로카에 내시경, 가스 주입기, 레이저 발생기, 커터 등과 같은 수술기구를 일대일로 관통 삽입시킨 후에 내부를 관찰하면서 수술을 하였다.
- <12> 즉, 종래의 트로카는 하나의 트로카에 하나의 수술기구만이 관통 삽입되는 싱글채널 구조로 되어 있다.
- <13> 복강경 수술에는 최소 세 가지의 수술기구가 필요하다. 첫째는 수술시 조직을 잡아주기 위한 복강경 포셉류(forcep)이고, 둘째는 의사가 복강 내부를 관찰하기 위한 내시경이고, 셋째는 환자의 환부를 직접 치료하기 위한 치료기기(예; 레이저 발생기, 초음파 발생기, 커터 등)이다.
- <14> 따라서 트로카와 수술기구가 일대일로 결합되는 종래의 트로카를 이용하여 복강경 수술을 하기 위해서는 환자의 복부에 여러 개의 구멍을 뚫어야 한다. 이는 환자의 피부를 그만큼 많이 손상시키는 것이고, 여러 개의 트로카를 사용하게 되므로 환자에게 비용부담을 주게 된다.
- <15> 그리고 복강경 수술은 수술공간을 확보를 위해 트로카를 통해 복부에 가스를 주입하는데, 이 가스(주입하는 가스와 복부에서 배출되는 가스)의 무단 유출을 최소화하여 수술시간이나 수술비용을 줄여야 한다. 그러기 위해서는 밸브부재를 통해 정상적으로 배출되는 가스 이외의 가스 유출을 방지하여야 한다. 즉, 본체의 틈새나 실링부재의 틈새를 통해 가스가 유출되는 것을 방지하여야 한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <16> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 가스주입기의 가스 배출량을 별도로 조절할 필요가 없고 배출구에 배출밸브를 연결할 필요도 없으며, 간편하게 밸브부재를 어느 한 방향으로 회전시킴에 따라 가스의 주입량과 배출량이 단계적으로 자동 조절되는 트로카의 밸브구조를 제공함을 목적으로 한다.
- <17> 아울러 이러한 밸브구조를 구비한 본 발명의 트로카는 하나의 트로카에 여러 개의 수술기구가 관통 삽입될 수 있도록 하여 환자의 피부손상을 최소화하고, 환자의 비용부담과 병원측의 자재비를 절감할 수 있도록 하고,
- <18> 트로카를 구성하는 구성요소 중 가장 핵심을 이루는 실링부재는 착탈이 가능하도록 하여, 환자의 상태가 악화되어 불가피하게 트로카와 수술기구가 일대일로 결합되는 기존 싱글채널 트로카 다수 개를 사용하여 복강경 수술을 해야 하는 경우에는 본 발명의 멀티채널 트로카에 장착되어 있는 실링부재를 분리시켜 기존 싱글채널 트로카에 장착하여 사용 가능하게 함으로서 환자의 비용부담을 줄여주고,
- <19> 밸브부재를 통한 가스의 배출 이외에 무단(비정상적)으로 가스가 배출되는 것을 방지하도록 실링부재의 구조를 개선한 멀티채널 트로카를 제공함을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- <20> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 트로카의 밸브구조는
- <21> 본체와, 상기 본체 하부에 결합되고 환자의 복부에 삽입되는 투관과, 상기 본체에 장착되고 관통 삽입된 복강경 수술기구의 외주연을 밀폐하여 공기의 유출을 차단하는 실링부재를 포함하는 트로카에 있어서,
- <22> 상하를 관통하는 공간부를 갖는 상기 본체의 몸체 외주연에 형성되어 있고 상기 공간부와 연결되어 가스가 유통되는 다수의 유통홀과,
- <23> 가스가 주입되는 주입구와 배출되는 배출구를 구비하고, 상기 몸체의 외주연에 일정범위에서 회전가능하게 결합되는 밸브부재와,
- <24> 상기 밸브부재가 몸체 외주연 일정범위에서 단계적으로 회전함에 따라 주입되고 배출되는 가스량을 단계적으로 조절하는 가스양조절수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <25> 그리고 가스양조절수단은
- <26> 상기 몸체와 상기 밸브부재 사이에 구비되고, 상기 다수의 유통홀 각각에 배치되는 다수의 유통공을 갖되, 다수의 유통공 중 일부는 가스가 양방향으로 유통 가능하고, 나머지 일부는 가스가 내측으로만 유통 가능한 가스양조절부재를 포함하는 것을 특징으로 하고,
- <27> 가스양조절부재는
- <28> 상기 다수의 유통공을 갖는 외부판과,
- <29> 상기 외부판 내측에 겹쳐 배치되며 상기 외부판의 다수의 유통공 일부와 연통되는 또 다른 유통공 다수를 갖고, 상기 또 다른 유통공에는 상기 외부판의 유통공을 개폐하는 고무판이 구비되어 있는 내부판을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하고,
- <30> 상기 몸체와 상기 밸브부재 사이에 구비되고, 상기 밸브부재의 배출구에 배치되어 배출되는 가스의 유해성분을 차단하는 필터부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하고,
- <31> 상기 필터부재는
- <32> 서로 맞물려 결합되고 다수의 홀이 형성되어 있는 외부필터케이스와 내부필터케이스, 그리고 상기 외부필터케이스와 내부필터케이스 사이에 구비되고 배출되는 가스의 유해성분을 차단하는 필터시트를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하고,
- <33> 상기 밸브부재를 덮으면서 상기 몸체의 외주연에 고정결합되되, 일정구간에는 상기 밸브부재의 주입구와 배출구를 노출되면서 회전가능하도록 하는 개방부가 형성되어 있는 고정부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <34> 상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명은 밸브부재를 어느 한 방향으로 회전시킴에 따라 자동으로 가스가 주입만 또는 배출만 되거나, 가스의 주입과 배출이 동시에 이루어지면서 그 양도 단계적으로 조절되어 사용이 편리하다.
- <35> 그리고 본 발명의 멀티채널 트로카는 하나의 멀티채널 트로카만으로 여러 가지 수술기구를 사용할 수 있게 되어 환자의 복부 절개 부위 개수를 최소화할 수 있고, 환자의 의료비용 부담 또한 절감시켜주고, 병원측 역시 적은 수의 트로카를 사용하게 되어 자재비를 절감할 수 있다.
- <36> 그리고 본 발명에서와 같이 착탈 가능한 구조의 실링부재로 인해, 시술 도중 예상치 못한 상황이 발생한 경우 실링부재만을 분리시켜 이를 기존 싱글채널 트로카에 사용 가능하도록 하여, 비용 절감과 자재비 절감의 효과를 한층 높일 수 있다.
- <37> 또한 본 발명의 멀티채널 트로카는 환자의 시술 부위 중 배꼽 조직 특성을 이용한 투관의 트로카 구조를 가지게 되어, 간단한 구조의 트로카를 얻을 수 있게 되고, 이에 따른 제조비용 또한 절감시킬 수 있다는 효과를 가진다.
- <38> 또한, 밸브부재를 통한 정상적인 가스의 배출 이외에 가스가 비정상적으로 배출되는 것을 실링부재가 차단하여 수술시간, 수술비용이 증가하는 것을 방지하고, 복강경 수술의 효율성을 높인다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <39> 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.
- <40> 도1은 본 발명에 따른 멀티채널 트로카의 결합 사시도이고, 도2는 도1의 분해 사시도이고, 도3은 투관의 부분절개 사시도이고, 도4는 본체의 분해 사시도이고, 도5a,b는 실링부재의 부분절개 사시도 및 분해 사시도이고, 도6은 가스양조절부재의 분해사시도이고, 도7은 필터부재의 분해사시도로서,
- <41> 도1 및 도2에서 보는 바와 같이 본 발명의 트로카는 대별하여 환자의 복부에 삽입되는 투관(200)과, 관통 삽입되는 수술기구의 외주연을 실링하여 복강 내외부의 공기가 유출되는 것을 방지하는 다수의 실링부재(300)와, 상기 투관(200)과 상기 실링부재(30)를 연결시켜주는 본체(100)와, 상기 본체 내부로 주입되고 본체 내부에서 배출되는 가스량을 단계적으로 조절하는 밸브구조를 포함하여 이루어진다.
- <42> 도3에 도시된 바와 같이 상기 투관(200)은 중앙의 내경이 짧고 상하로 가면서 점차 길어지는 절구형상으로 되어 있으며, 상단과 하단에는 그 형상을 유지시키는 링부재(210,220)가 각각 결합되어 있고, 하부의 내면에는 걸이부(230)가 돌출 형성되어 있고, 상부 링부재(210)에는 과지하여 잡아당겨 링부재(21)의 직경을 늘려 본체(100)에 쉽게 결합시킬 수 있도록 하는 다수의 과지부(240)가 외측으로 돌출형성 되어있다. 그리하여 상부는 상기 본체(100)와 결합되고 하부는 환자 복부에 삽입되어 이탈을 방지한다.
- <43> 상기 투관(200)은 환자의 복부 중에서도 배꼽에 삽입된다. 이는 본 발명의 투관은 여러 개의 수술기구가 삽입되어 시술이 이루어진다는 점을 고려할 때, 다른 조직에 비해서 연질을 가지는 환자 복부의 배꼽으로의 삽입이 바람직하고, 더욱이 배꼽 형성의 특성상 이 부분으로 시술하더라도 이후 절개 표시가 나지 않는다는 장점을 가지고 있기 때문이다.
- <44> 그리고 투관(200)은 환자의 복부에 절개되어 있는 작은 구멍에 비집고 들어가 삽입되어야 하므로 그 직경(특히 하부의 직경)을 외력으로 줄일 수 있도록 연질의 재질을 갖되, 복부 구멍에 삽입된 후에는 쉽게 빠지지 않도록 복부 내면 피부에 걸리고 이후 시술을 위해 삽입되는 수술기구들의 작업 환경을 제공해야 하기에 복부의 외력 이외에 다른 외력이 부가되지 않는 상태에서는 원 형태로 복구가 되는 탄성재질을 갖는다. 이때 상부와 하부에 있는 링부재(210,220)가 원 형태로 복구되는데 일조를 한다. 이러한 특성의 재질로는 연질의 실리콘이나 천연고무가 사용될 수 있다.
- <45> 그리고 투관의 상단과 하단에 각각 구비되어 있는 링부재(210,220)는 투관이 본체(100)에 보다 견고히 결합되고, 환자의 복부에서 쉽게 이탈되지 않도록 하고, 장기간 사용하더라도 투관의 형상이 변형되지 않도록 한다.
- <46> 그리고 투관의 하부 내면에 구비되어 있는 걸이부(220)는 수술이 완료된 후 투관(200)을 환자의 복부에서 분리시키는데 사용된다.

- <47> 즉, 수술이 완료되면 본체(100)를 투관(200)과 분리시키고, 손가락을 투관 내부로 넣어 걸이부(220)를 파지하거나 걸고리를 투관 내부에 넣어 걸이부(220)에 걸어서 잡아 당겨 투관을 복부에서 분리시킨다. 이와 같이 방식으로 투관을 제거하게 되면 투관 제거 과정에서 환자 복부 피부에 자극을 최소화하면서 투관을 쉽게 분리시킬 수 있다.
- <48> 상기 걸이부(220)는 투관(200) 하부 내면에 치우쳐 구비되므로 수술 과정에서 수술기구와 접촉되어 수술을 방해하지는 않고, 상기 파지부(240) 직하부에 배치시켜 보지 않아도 쉽게 그 위치를 알 수 있게 하는 것이 바람직하다.
- <49> 도4에서 보는 바와 같이 상기 본체(100)는 몸체(110), 장착부재(120), 밀착커버(130), 지지커버(140), 고정부재(150) 밸브부재(160), 가스양조절부재(170), 필터부재(180)를 포함하여 이루어지고, 하부에는 상기 투관(200)이 결합되고, 상부에는 상기 실링부재(300)가 장착된다.
- <50> 상기 몸체(110)는 상하를 관통하는 공간부(111)를 갖고,
- <51> 하부에는 상기 투관(200)의 상부 링부재(210)이 결합되는 결합홈(117)이 환형으로 형성되어 있고,
- <52> 상기 결합홈(117) 위에는 상기 밸브부재(160)와 고정부재(150)가 얹혀져 지지되는 지지부(113)가 돌출형성되어 있고, 상기 지지부(113)에는 몸체 외주면에 결합된 고정부재(150)를 고정시켜 회전하지 않도록 하는 고정단턱(119)이 형성되어 있다.
- <53> 상기 지지부(113) 위에는 상기 밸브부재(160)의 주입구(161) 및 배출구(162)와 연결되며, 상기 공간부(111)와 연결되어 가스가 유통되는 유통홀(112)이 다수 형성되어 있다.
- <54> 그리고 상기 유통홀(112)들이 형성되어 있는 몸체의 외주면에는 상기 가스양조절부재(170)가 수용되는 수용부(116)가 형성되어 있고, 상기 수용부(116)의 반대측 몸체 외주면에는 상기 밸브부재(160)의 제1단계돌기(164)가 삽입되어 결합되는 'ㄴ'자 형상의 단계홈(114)이 형성되어 있다. 그리고 상기 단계홈(114)의 수직방향에는 상기 밸브부재(160)가 회전함에 따라 제2, 제3단계돌기(164a,b)가 걸려 밸브부재가 몸체 외주면에서 단계적으로 회전하도록 보조한다.
- <55> 그리고 상기 몸체(110)의 상부 외주면에는 상기 밀착커버(130)의 하부에 돌출되어 있는 결합핀(135)의 단턱부가 결합되는 결합핀홈(115)이 환형으로 형성되어 있고, 상부면에는 상기 지지커버(140)의 내면과 밀착되어 가스의 유출을 방지하는 패킹이 삽입되는 패킹홈(118)이 형성되어 있다.
- <56> 상기 장착부재(120)는 다수의 실링부재(300)가 장착되는 장착부(121) 다수를 구비하고, 각 장착부(121) 내면 단부에는 상기 실링부재(300)의 하부에 형성되어 있는 삽입홈(342)에 삽입되어 걸리는 걸림단턱부(122)가 형성되어 있고, 하부 가장자리에는 몸체 내부의 가스압에 의해 외측으로 벌어져 지지커버(140) 내면에 밀착되어 틈새를 막는 밀착부(124)가 연장되어 형성되어 있다.
- <57> 그리고 상기 장착부재(120)는 실리콘 등의 연질의 재질로 이루어져 상기 장착부는 상부로 돌출되게 뒤집을 수 있다. 뒤집은 상태에서 실링부재(300)를 결합시킨 후에 장착부를 하부로 밀어 넣으면 원상태로 되돌아 간다. 또한, 내부 공기압에 의해 상부로 오목하게 돌출되도록 팽창된다. 내부 공기압에 의해 장착부재가 오목하게 팽창됨으로서 실링부재가 장착되는 장착부가 자연스럽게 투관의 중심을 향하도록 기울어진다. 그리하여 수술기구를 실링부재에 삽입하여 복부로 밀어 넣을 때 수술기구가 투관을 찌르지 않고 수술기구들이 상호 부딪히는 것을 줄여준다.
- <58> 그리고 장착부(121)는 장착될 실링부재(300)에 맞게 그 직경이 직경은 3mm, 5mm, 12mm, 30mm 등의 다양한 치수를 가질 수 있다. 30mm의 직경은 수술기구 중 큰 치수를 갖는 원형자동봉합기를 수용할 수 있는 치수다.
- <59> 상기 밀착커버(130)는 상기 장착부재(120)의 상부면 테두리를 가압하여 상기 지지커버(140)에 밀착결합시킨다.
- <60> 상기 밀착커버(130)는 상기 장착부재(120)의 테두리를 가압하면서 장착부(121)가 노출되도록 중앙에 개구부(131)를 갖고, 테두리 하부면에는 상기 지지커버(140)에 형성되어 있는 결합핀공(145)과 보조결합핀공(146)에 각각 삽입결합되는 결합핀(135)과 보조결합핀이 돌출 형성되어 있다.
- <61> 상기 지지커버(140)는 상기 밀착커버(130)와 조립결합되어 사이에 구비되는 상기 장착부재(120)의 테두리를 가압하여 가스가 유출될 수 있는 틈새를 없애고, 상기 몸체(110)의 외주면에 회전가능하게 결합된다.
- <62> 상기 지지커버(140)가 몸체 외주면에 회전가능하게 결합됨으로써 의사가 수술에 편리한 위치에 수술기구들이 위

치하도록 실링부재의 위치를 임의로 조절할 수 있다.

- <63> 상기 고정부재(150)는 상기 밸브부재(160)를 덮으면서 상기 몸체(110)의 외주면에 결합되고, 몸체 외주면에서 회전이 안되도록 고정단턱(119)에 걸린다. 고정부재(150)를 두는 것은 상기 지지커버(140)가 몸체에 회전이 가능하게 결합되므로 밸브부재(160)를 회전시키고자 하는 경우 어딘가를 파지하여 밸브부재가 회전하는 힘에 대항할 수 있는 지지점이 필요하기 때문이다. 몸체(110)는 노출 부위가 적어 파지하기 어렵고, 지지커버는 회전이 가능하므로 밸브부재의 회전하는 힘에 대항하기 어렵기에 고정부재를 두는 것이다.
- <64> 그리고 고정부재(150)는 밸브부재(160)를 덮되, 주입구(161)와 배출구(162)이 외부로 노출되고 밸브부재가 일정 범위에서 회전가능하도록 개방부(151)를 갖는다.
- <65> 상기 밸브부재(160)는 외부에서 가스가 주입되는 주입구(161)와, 내부의 가스가 배출되는 배출구(162)를 갖고, 배출구(162)가 구비되어 있는 내면 측에는 필터부재(180)가 수용되는 필터 수용부(163)가 형성되어 있다.
- <66> 그리고 내면에는 몸체의 단계홈(114)에 걸려 밸브부재(160)의 몸체 외주면에서의 회전 각도를 단계적으로 조절하여 가스의 주입량과 배출량을 단계적으로 조절할 수 있도록 하는 제1,2,3단계돌기(164, 164a, 164b)가 형성되어 있다.
- <67> 밸브부재(160)를 단계적으로 회전시킴에 따라 주입구(161)와 배출구(162)는 각각 유통홀(112)과 연결(연통)되거나 연결되지 않고 막히게 되어 주입되거나 배출되는 가스량을 단계적으로 조절하게 된다.
- <68> 즉, 가스의 주입만 가능하거나, 가스의 배출만 가능하거나, 가스의 주입과 배출이 동시에 이루어지되, 가스의 주입과 배출시 그 양의 조절이 가능하다.
- <69> 상기 가스양조절부재(170)는 상기 몸체의 외주면 수용부에 안착되고 다수의 유통홀(112) 상에 배치된다. 그리고 각각의 유통홀과 일대일로 마주보는 다수의 유통공(172, 174)을 갖는다. 도면에는 3개의 유통공을 도시하였다.
- <70> 다수의 유통공(172, 174) 중 일부는 가스가 양방향으로 유통가능하고 일부는 일방향, 즉 몸체 내부쪽으로만 유통가능하다.
- <71> 이를 도면을 참조하여 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 가스양조절부재(170)는 다수의 유통공(172)을 갖는 외부판(171)과, 상기 외부판 내측에 구비되어 다수의 또 다른 유통공(174)을 갖는 내부판(173)을 포함하여 이루어지고, 내부판(173)의 유통공(174)에는 외부판(171)의 유통공(172)을 개폐하는 고무판(175)이 구비된다. 그리하여 도면을 기준으로 하나의 유통공은 몸체 내외부로 가스의 유통입이 가능하고, 두 개의 유통공은 고무판으로 인해 몸체 내부로 가스의 유입은 가능하지만 몸체 외부로 가스의 배출은 불가능하다.
- <72> 그리고 밸브부재(160)가 회전함에 따라 주입구(161)는 일방향으로만 가스의 유입이 가능한 두 유통공과 유통공이 없는 몸체 외주면에 순차적으로 배치되고, 동방향으로 회전시 배출구(162)는 유통공이 없는 몸체 외주면과 양방향으로 가스의 유통이 가능한 유통공에 순차적으로 배치된다. 그리하여 밸브부재가 회전함에 따라 가스는 주입만 가능한 상태에서, 주입과 배출이 동시에 이루어지는 상태로, 다시 배출만 가능한 상태로 된다. 이는 도면을 참조한 기준이고, 유통홀과 유통공의 수와 배출구의 수, 그리고 주입구의 수를 더 늘리면 주입과 배출이 모두 가능한 상태에서 주입량과 배출량의 조절도 가능하다.
- <73> 상기 필터부재(180)는 상기 밸브부재(160)의 필터수용부(163)에 삽입 안착되어 연통홀(112)들 중에서 배출구(162)와 연결되는 연통홀(112)들 상에 배치된다. 그리하여 배출되는 가스에서 유해성분을 제거한다.
- <74> 상기 필터부재(180)는 다수의 홀을 갖고 상호 맞물려 결합되는 외부필터케이스(181)와 내부필터케이스(182), 그리고 상기 외부필터케이스(181)와 내부필터케이스(182) 사이에 구비되어 배출되는 가스의 유해성분을 직접 차단하는 필터시트(183)를 포함하여 이루어진다.
- <75> 그리고 상기 필터부재(180)는 밸브부재(160) 하부에 결합되는 하부커버(186)에 지지되어 필터수용부(163)에서 이탈되지 않게 된다.
- <76> 도5에서 보는 바와 같이 상기 실링부재(300)는 상부바디(310)와 하부바디(350), 밀폐부재(320), 개폐부재(330), 지지부재(340)를 포함하여 이루어지고, 결합되는 수술기구의 직경에 맞도록 다양한 크기(직경)를 갖는 다수개가 본체(100)의 장착부재(120)에 착탈이 가능하게 장착된다.
- <77> 상기 상부바디(310)와 하부바디(340)는 결합되어 상기 밀폐부재(320)를 포함하여 개폐부재(330), 지지부재(340)가 수용되는 수용공간을 형성하고, 상기 밀폐부재(320)는 삽입 관통된 수술기구의 외주면을 감싸 실링부재

(300)를 통해 가스가 유출되지 않도록 하고, 상기 개폐부재(330)는 상기 밀폐부재의 인스트루먼트홀(321)을 개폐하고, 상기 지지부재(340)는 상기 개폐부재를 지지한다.

- <78> 상기 상부바디(310)와 하부바디(350)의 결합을 위해 상부바디의 하부면에는 고정핀(311)이 다수개 돌출형성되어 있고, 상기 하부바디(350)의 상부면에는 상기 고정핀(311)이 삽입결합되는 고정핀홀(351)이 다수 형성되어 있다.
- <79> 그리고 하부바디(350)의 하부 외주연에는 상기 장착부재(120)의 장착부(121)에 삽입되어 걸림단턱부(122)에 걸리는 삽입홈(352)이 형성되어 있고, 하부바디(350) 상부면에는 상기 지지부재(340)의 하단이 안착되는 안착부(353)가 형성되어 있다.
- <80> 그리고 상부바디와 하부바디에는 상하를 관통하여 관통공(315,355)이 형성되어 밀폐부재, 개폐부재, 지지부재를 수용하고, 수술기구가 삽입된다.
- <81> 상기 하부바디(350)는 상기 장착부(121)에 밀착결합되어 틈새를 통한 가스의 유출을 막되, 외력으로 장착부(121)에서 이탈시킬 수 있도록 연질의 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <82> 상기 밀폐부재(320)는 삽입 관통되는 수술기구의 외주연을 긴밀히 감싸도록 실리콘이나 천연고무와 같은 연질이면 신축성이 뛰어나 재질로 이루어지고, 중앙에는 상하를 관통하여 인스트루먼트홀(321)이 형성되어 있다.
- <83> 그리고 하부면은 일정 각도로 경사져 상기 지지부재(340)의 상부면과 접촉되고, 하단에는 상기 지지부재의 정렬홈(343)에 안착되는 정렬돌기(323)가 돌출되어 있다.
- <84> 상기 개폐부재(330)는 상기 밀폐부재(320) 하부에 배치되고 삽입되는 수술기구에 의해 일단을 축으로 하강하고 몸체 내부의 가스압으로 일단을 축으로 상승하여 밀폐부재의 인스트루먼트홀(321)을 개폐한다.
- <85> 상기 지지부재(340)는 상기 개폐부재(330)의 일단 단부를 고정시켜 지지한다. 그리고 상부면은 밀폐부재의 하부면과 접촉되도록 일정 각도로 경사져 있고, 상부 외주연에는 상기 정렬돌기가 삽입 안착되는 정렬홈(343)이 형성되어 있다.
- <86> 본 발명에 따른 멀티채널 트로카에 다수개의 수술기구를 삽입하여 환자를 시술하는 도중, 예상하지 못한 상황이 발생하여 환자의 복부 여러 곳을 절개해야 하고 이에 따른 다수 개의 싱글채널 트로카가 필요한 경우, 본 발명에서의 실링부재만을 분리시켜 싱글채널 트로카에 장착하여 시술이 이루어지게 된다.
- <87> 도8은 이와 같이 본 발명의 멀티채널 트로카에서 분리된 실링부재가 일대일로 결합되는 싱글채널 트로카의 일례에 따른 사시도 및 분해 사시도를 도시한 것이다.
- <88> 도8에 도시된 싱글채널 트로카(600)는 공지된 트로카가 아닌 본 출원인에 의한 또 다른 발명임을 밝혀두는 바이고, 각 구성요소의 명칭은 그 기능에 따라 멀티채널 트로카에서 사용한 명칭에 되도록 일치시켰고, 멀티채널 트로카에서 설명한 구성요소와 유사한 기능을 수행하는 구성요소들에 대하여는 간략히 설명한다.
- <89> 상기 싱글채널 트로카(600)는 도8에서 보는 카와 같이 투입관(610), 몸체(620), 밸브부재(630), 필터부재(670), 캡(640), 상부고정부재(650) 및 하부고정부재(660)를 포함하여 이루어지고, 멀티채널 트로카에서 분리된 실링부재(300)는 상기 상부고정부재(650)와 하부고정부재(660)에 결합되어 상기 몸체(620) 내부에 배치된다.
- <90> 상기 투입관(610)은 환자의 복부에 삽입되어 수술기구가 환자 복부에 삽입되도록 안내하고, 외주연 일정구간에는 삽입된 환자 복부에서 쉽게 이탈되지 않도록 밀착력을 높이기 위한 빨판 형상이 돌기(611)가 다수 형성되어 있다.
- <91> 상기 몸체(620)는 하부에 상기 투입관(610)이 연결되고, 상부에는 상기 캡(640)이 결합된다. 그리고 상부 외주연에는 가스의 주입량과 배출량을 단계적으로 조절하는 밸브부재(630)가 삽입 결합되고, 내부 하부에는 하부고정부재(660)가 구비되어 상기 실링부재(300)가 결합 고정된다.
- <92>
- <93> 그리고 상기 밸브부재(630)가 삽입되는 몸체(620)의 중앙부 외주연에는 밸브부재(630)의 하부면이 없혀져 지지되는 지지부(621)가 형성되어 있고,
- <94> 상부에는 몸체 내부와 연통되는 다수의 연통홀(625)이 형성되어 있고, 상기 연통홀(625)들은 그 직경을 달리하고 상기 밸브부재의 주입구(631)와 배출구(633)에 연결된다.

- <95> 그리고 상기 지지부(621)에는 밸브부재(630)의 회전 각도를 단계적으로 조절하여 가스의 주입량과 배출량을 단계적으로 조절하는 단계홈(627)이 다수 형성되어 있다. 상기 단계홈(627)은 밸브부재(630)의 하부면에 돌출형성되어 있는 단계돌기(637)와 결합된다.
- <96>
- <97> 그리고 배출구(633)와 연통되는 연통홀(625)에는 필터부재(670)가 배치되어 배출되는 가스의 유해성분을 제거하고, 몸체 내측에는 필터부재(670)가 안착되는 필터안착부(629)가 형성되어 있다.
- <98> 그리고 몸체의 상부에는 'ㄴ'자 형상의 착탈홈(623)이 형성되어 있어 상기 캡(640)의 내면에 돌출 형성되어 있는 착탈돌기(645)가 수직 이동 후 수평 이동하여 착탈 가능하게 결합된다.
- <99> 상기 밸브부재(630)는 가스가 주입되는 주입구(631)와 가스가 배출되는 배출구(633)를 갖고, 하부면에는 상기 몸체(620)의 단계홈(627)에 결합되는 단계돌기(637)가 형성되어 있으며,
- <100> 상기 몸체(620)의 상부 외주면에 삽입되어 결합되고, 상기 캡(640)이 상부의 개구부를 덮도록 결합된다.
- <101> 상기 하부고정부재(660)는 상기 몸체(620)의 내부에 고정되고 상기 투입관(610)과 연통된다.
- <102> 그리고 중앙에는 실링부재와 연결되어 수술기구가 삽입 관통되는 관통홀(661)이 형성되어 있고, 관통홀을 형성하는 내벽은 상기 실링부재의 하부 외면에 밀착되도록 경사져 있다.
- <103> 그리고 상기 관통홀(661) 옆에는 상기 투입관(610)과 연결되어 가스가 복부와 몸체의 내부 공간 사이를 이동할 수 있도록 하는 이동홀(663)이 형성되어 있고, 외측에는 고정부재를 몸체 내부에 고정시키는 고정홀(665)이 형성되어 있다.
- <104> 상기 상부고정부재(650)는 상기 캡(640)의 내부에 돌출되어 있는 돌출부(643)가 삽입 고정되는 삽입부(651)와, 상기 실링부재(300)의 상부 외주면을 덮는 덮개부(653)로 이루어진다.
- <105> 상기 캡(640)은 상하를 관통하여 수술기구가 삽입되는 삽입홀(641)이 중앙에 형성되어 있고, 하부 내면에는 상기 상부고정부재(650)가 삽입되고 상기 삽입홀이 형성되어 있는 돌출부(643)가 형성되어 있고, 하부 내벽에는 상기 몸체(620)의 착탈홈(623)에 착탈 가능하게 결합되는 착탈돌기(645)가 형성되어 있다.
- <106> 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 트로카의 밸브구조에 대해 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- <107> 도 1 은 본 발명에 따른 멀티채널 트로카의 결합 사시도.
- <108> 도 2 는 도1의 분해 사시도.
- <109> 도 3 은 투입관의 부분절개 사시도.
- <110> 도 4 는 본체의 분해 사시도.
- <111> 도 5 a,b는 실링부재의 부분절개 사시도 및 분해 사시도.
- <112> 도 6 은 가스양조절부재의 분해 사시도.
- <113> 도 7 은 필터부재의 분해 사시도.
- <114> 도 8 a,b는 싱글채널 트로카의 결합 사시도 및 분해 사시도.
- <115> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- | | |
|------------------|---------------|
| <116> 100 : 본체 | 110 : 몸체 |
| <117> 120 : 장작부재 | 130 : 밀착커버 |
| <118> 140 : 지지커버 | 150 : 고정부재 |
| <119> 160 : 밸브부재 | 170 : 가스양조절부재 |

- <120>

180 : 필터부재
- <121>

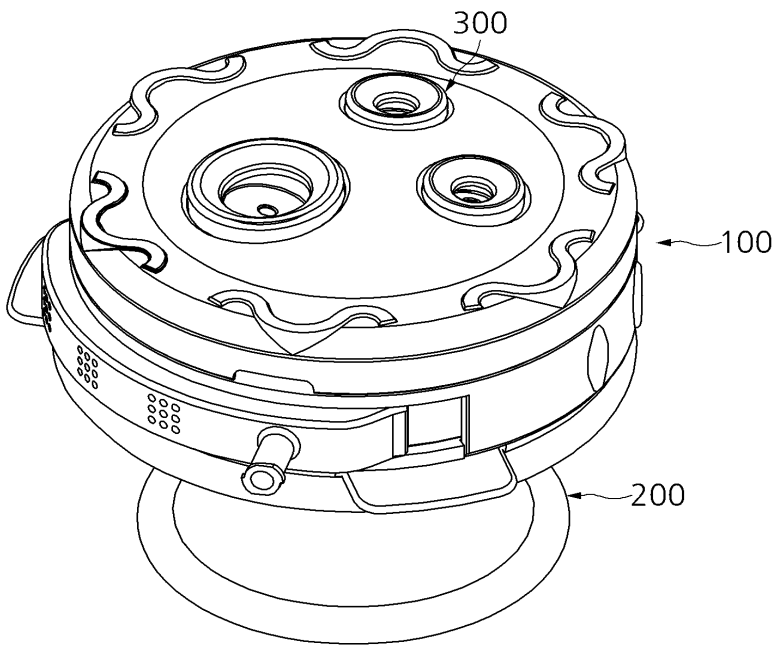
300 : 실링부재
- <122>

320 : 밀폐부재
- <123>

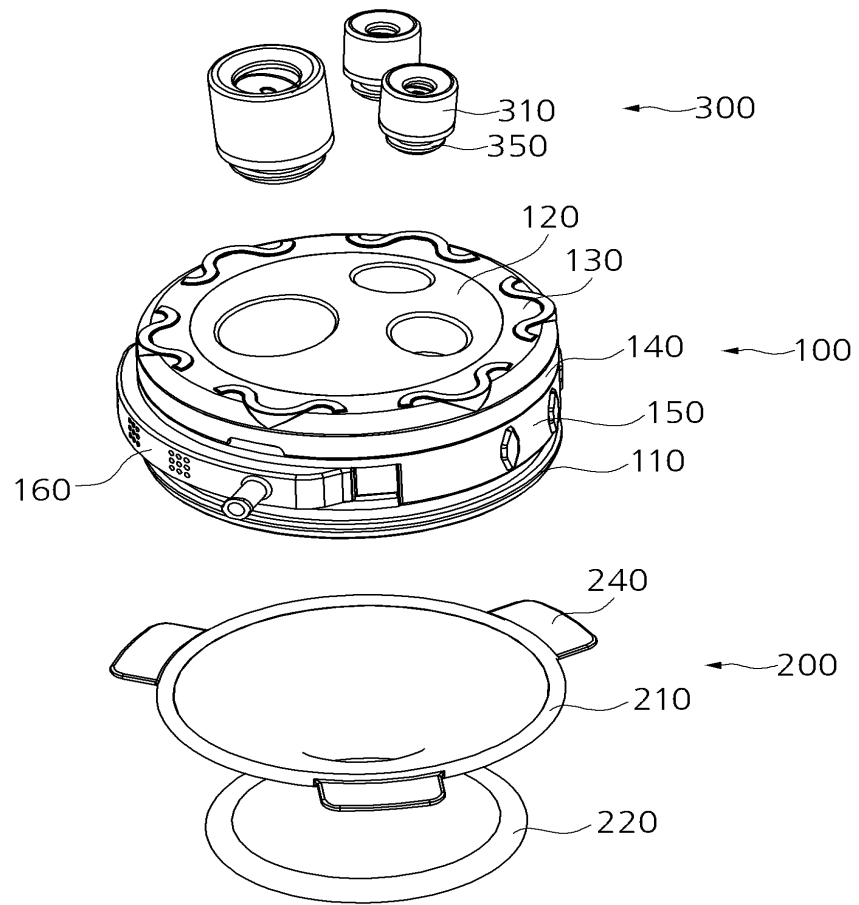
350 : 하부바디
- 200 : 투관
- 310 : 상부바디
- 330 : 개폐부재
- 600 : 싱글채널 트로카

도면

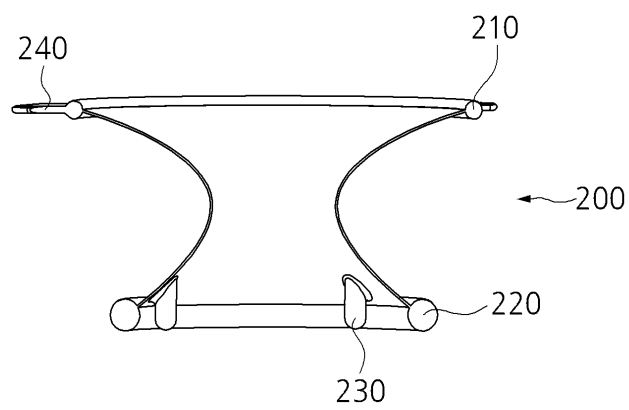
도면1



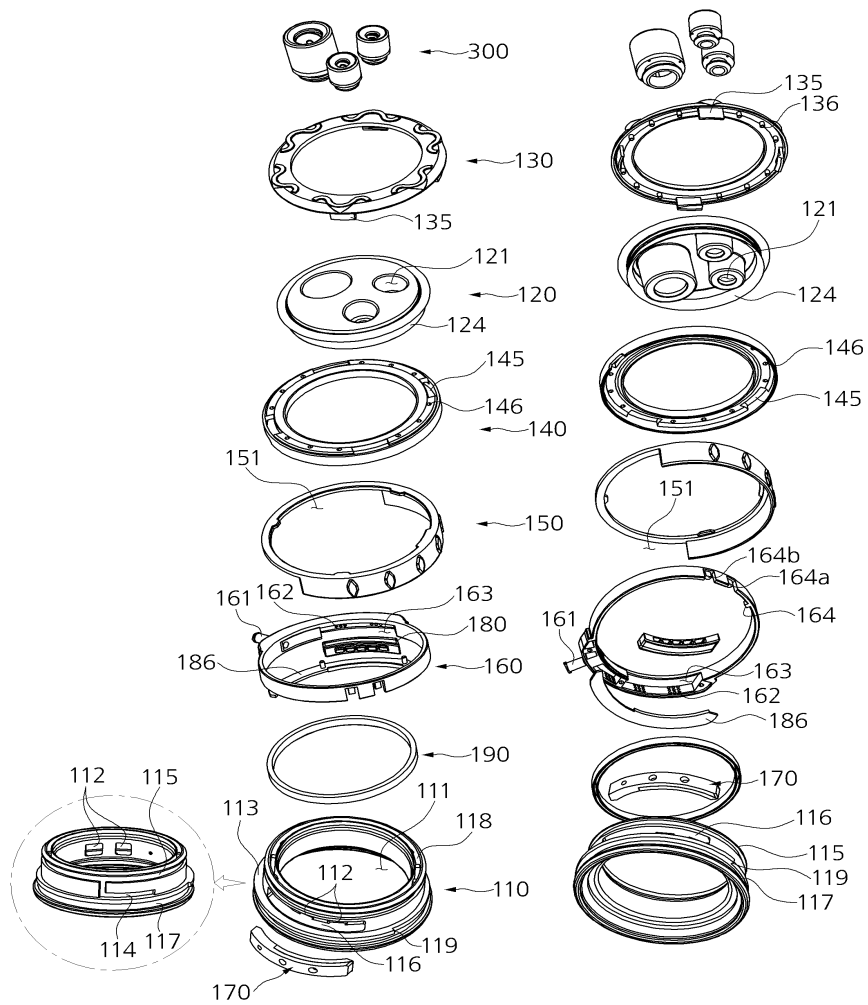
도면2



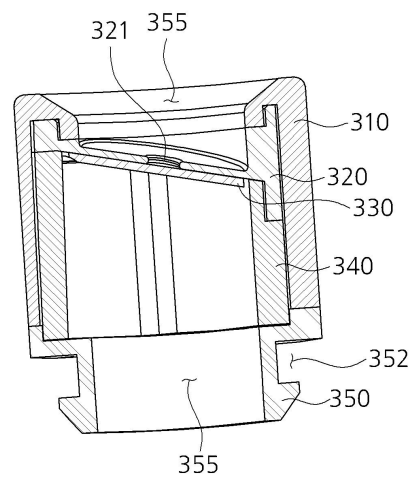
도면3



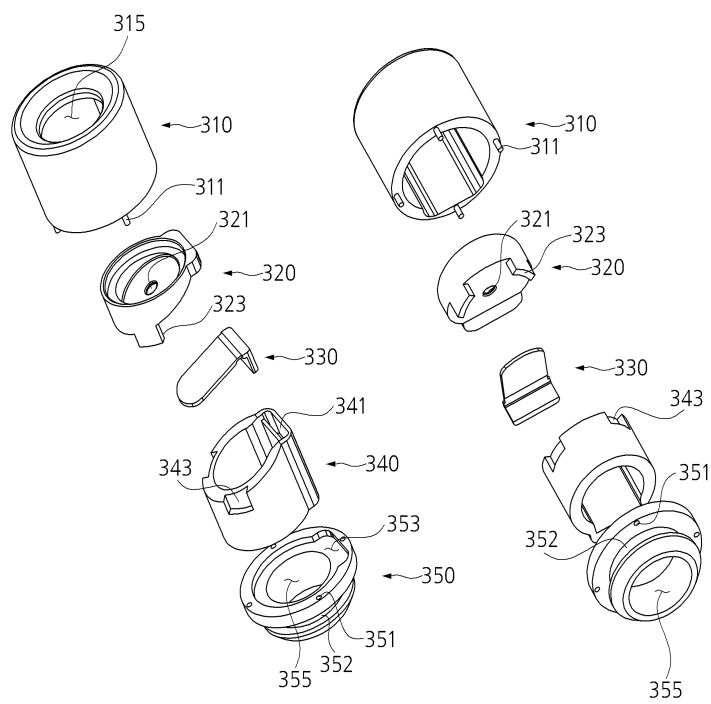
도면4



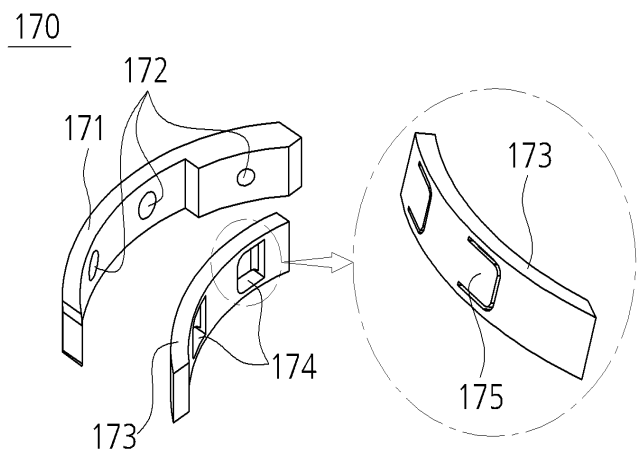
도면5a



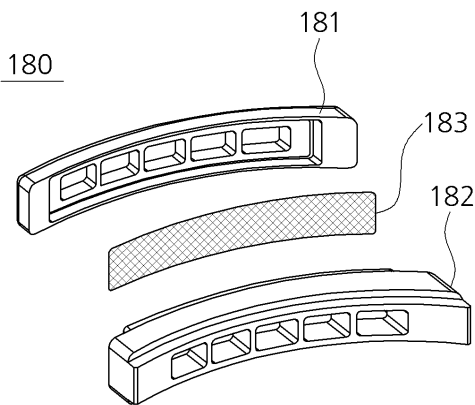
도면5b



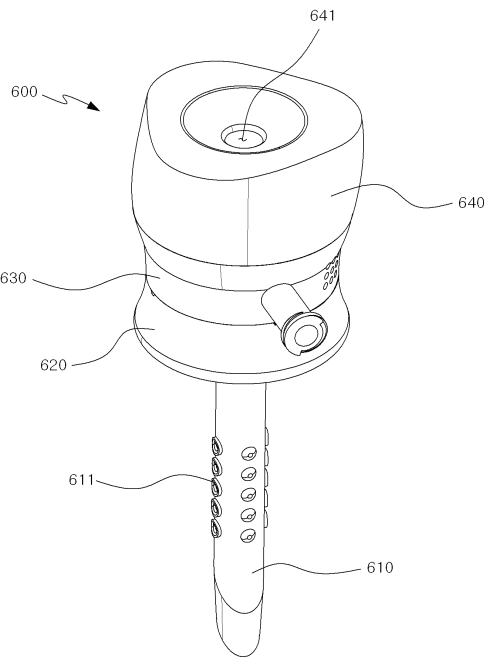
도면6



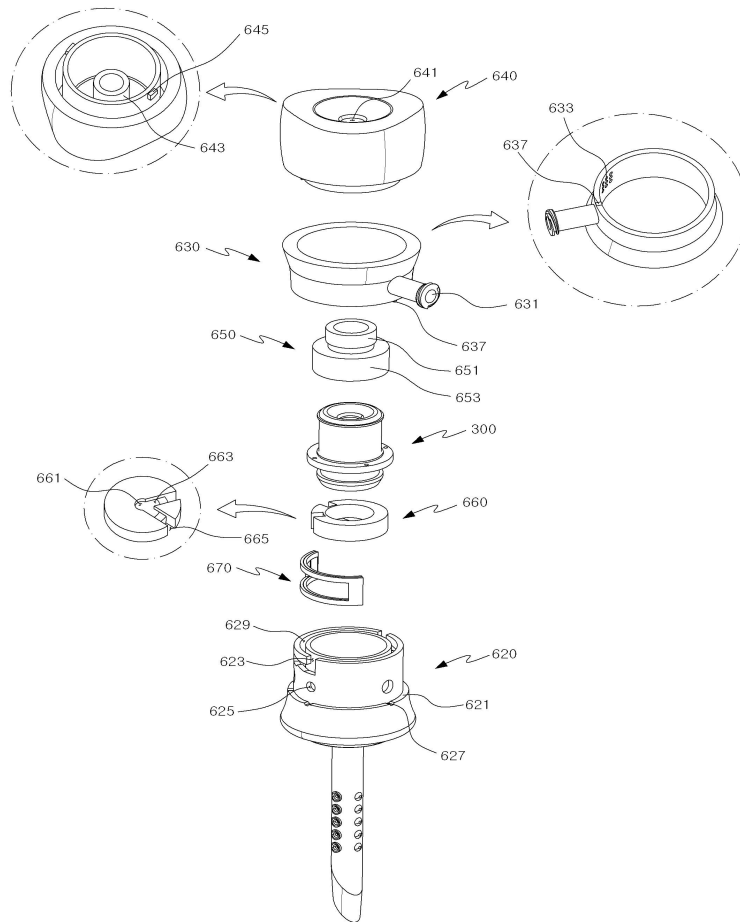
도면7



도면8a



도면8b



专利名称(译)	套管针的阀门结构		
公开(公告)号	KR100924928B1	公开(公告)日	2009-11-05
申请号	KR1020090021763	申请日	2009-03-13
[标]申请(专利权)人(译)	DALIMSURG		
[标]发明人	HONG DU PYO		
发明人	HONG DU PYO		
IPC分类号	A61B17/34 A61M39/22		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B17/3498 A61B2017/3419 A61B2218/008		
代理人(译)	一个 李明博泽		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及在套管 (TROCAR) 中注入气体的阀结构, 该阀结构支撑使得它不会切开患者船的腹部并且患者使穿孔和腹腔镜操作在套管内部和将内部气体排出到外部, 更具体地说, 排出套管的阀结构而没有控制喷射量的排气阀, 控制气体喷射器的剂量, 逐渐控制喷射量和排放量。套管的阀门结构。本发明包括气体控制方法的体积, 该方法形成在插入其中的套管的主体外周中主体的腹部和患者在主体的下部结合, 并且主体具有穿过顶部和底部的空间, 包括封闭腹腔镜操作工具的外周的密封构件的套管。安装在主体上并紧密插入并切断空气的流出并连接到空间, 并包括通过多个流通孔喷射的通风口, 其中气体循环和注入气体的入口并且控制阀构件, 该阀构件在指定范围内可旋转地连接在主体的外周, 并且当阀构件在主体外周特定范围内旋转时注入的气体体积是弹出。

