



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월24일
(11) 등록번호 10-1956367
(24) 등록일자 2019년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/34 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/3423 (2013.01)

A61B 17/3474 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0061556

(22) 출원일자 2018년05월30일

심사청구일자 2018년05월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130020233 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 10 항

(73) 특허권자

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

이기환

대전광역시 유성구 상대남로 26, 904-1302

(74) 대리인

이재명, 박진호, 김태완

심사관 : 김미미

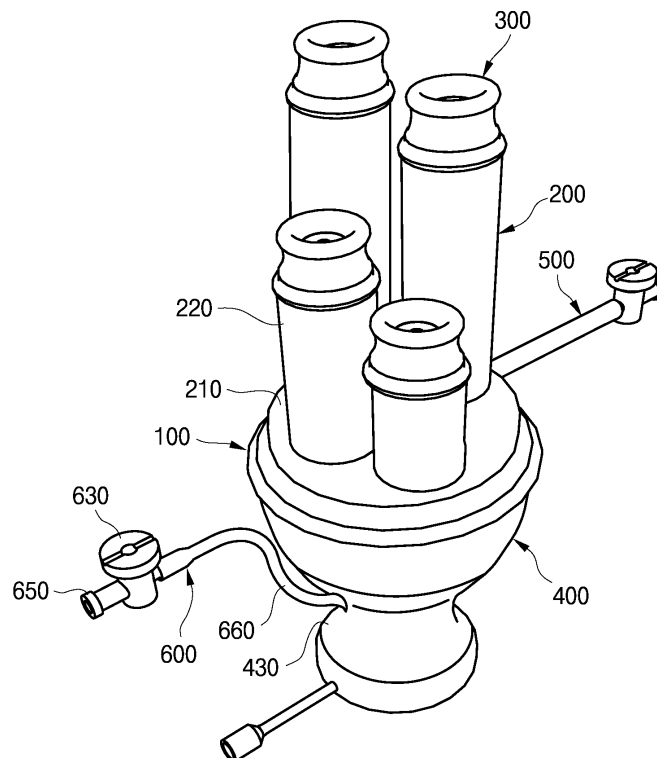
(54) 발명의 명칭 복강경 수술용 싱글포트

(57) 요약

본 발명의 일실시예는 복강경 수술 시에 효과적으로 사용될 수 있는 복강경 수술용 싱글포트를 제공한다. 여기서, 복강경 수술용 싱글포트는 결합프레임부, 포트부, 투관부, 운드 프로텍터부, 가스주입부 그리고 가스배출부를 포함한다. 결합프레임부는 수술용 기구가 관통되는 링플레이트와, 링플레이트의 외주면에 돌출 형성되는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



보강링과, 보강링의 상부에 형성되는 제1링홈과, 보강링의 하부에 형성되는 제2링홈을 가진다. 포트부는 결합프레임부의 상부에 구비되는 결합포트와, 결합포트의 상부에 복수로 구비되고 수술용 기구가 유입되는 유입포트를 가진다. 투관부는 유입포트의 상부에 구비되고 수술용 기구가 관통하여 삽입되도록 한다. 운드 프로텍터부는 제2링홈에 결합되고 결합프레임부의 하부에 구비되며 적어도 일부분이 환자의 복부를 절개한 부분에 삽입되어 수술용 기구가 복강으로 삽입되도록 안내한다. 가스주입부는 결합포트에 연결되고, 운드 프로텍터부를 통해 환자의 복강에 가스를 주입하고, 가스배출부는 운드 프로텍터부를 통해 환자의 복강의 가스를 배출시킨다. 여기서, 운드 프로텍터부는 상부막부와, 하부막부와, 하부막부의 외측에서 하부막부의 외주면을 감싸도록 구비되고, 하부막부와 외측의 사이에 수용공간을 가지는 커버막부를 가지고, 가스배출부의 배출호스는 커버막부의 상단부 및 하단부를 관통하여 일부분이 수용공간에 위치되도록 구비된다.

(52) CPC특허분류

A61B 17/3498 (2013.01)
A61M 13/003 (2013.01)
A61M 39/06 (2013.01)
A61B 2017/3419 (2013.01)
A61B 2017/3441 (2013.01)
A61B 2017/3445 (2013.01)
A61B 2017/348 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101714765 B1*
 KR100936926 B1
 KR100909672 B1
 US20040111052 A1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

수술용 기구가 관통되는 제1관통홀이 형성되는 링플레이트와, 상기 링플레이트의 외주면에 원주방향을 따라 돌출 형성되는 보강링과, 상기 보강링의 상부에 원주방향을 따라 형성되는 제1링홈과, 상기 보강링의 하부에 원주방향을 따라 형성되는 제2링홈을 가지는 결합프레임부;

상기 제1링홈과 결합되도록 원주방향을 따라 형성되는 제1결합링을 가지고 상기 결합프레임부의 상부에 구비되는 결합포트와, 상기 결합포트의 상부에 복수로 구비되고 상기 수술용 기구가 유입되는 유입포트를 가지는 포트부;

상기 유입포트의 상부에 구비되고 수술용 기구가 관통하여 삽입되는 투관부;

상기 제2링홈에 결합되고 상기 결합프레임부의 하부에 구비되며 적어도 일부분이 환자의 복부를 절개한 부분에 삽입되어 수술용 기구가 복강으로 삽입되도록 안내하는 운드(Wound) 프로텍터부;

상기 결합포트에 연결되고, 상기 운드 프로텍터부를 통해 환자의 복강에 가스를 주입하는 가스주입부; 그리고

상기 운드 프로텍터부를 통해 상기 환자의 복강의 가스를 배출시키는 가스배출부를 포함하고,

상기 운드 프로텍터부는

상기 제2링홈에 결합되도록 상단부에 원주방향을 따라 형성되는 제1고정링을 가지고, 환자의 복벽의 바깥쪽에 위치되는 상부막부와,

상기 상부막부와 연결되고 상기 상부막부의 하측으로 연장되어 환자의 복강에 삽입되는 하부막부 및 상기 하부막부의 외측에서 상기 하부막부의 외주면을 감싸도록 구비되고, 상기 하부막부와 사이에 수용공간을 가지는 커버막부를 가지는 이중 막 구조를 가지고,

배출호스는 상기 커버막부를 관통하여 일부분이 상기 수용공간에 위치되도록 구비되며,

상기 결합프레임부는 상기 제2링홈에 결합된 상기 제1고정링의 일부분이 상측으로 노출되도록, 상기 보강링의 적어도 일부분이 끊어져 형성되는 절개부를 가지는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 운드 프로텍터부는

상기 커버막부의 하단부에 원주방향을 따라 연장 형성되고 상기 하부막부와 연결되어 상기 하부막부의 하단부의 형상이 변형되지 않도록 지지하는 제2고정링을 가지고,

상기 배출호스의 일부분은 상기 커버막부의 상부에 관통 형성되는 제1개구부 및 상기 제2고정링에 관통 형성되는 제2개구부를 통해 상기 수용공간으로 삽입되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 가스배출부는

내측에 제1결합공간이 형성되고, 양측에는 상기 제1결합공간과 연결되는 제1유로홀을 가지는 제1삽입튜브 및 제2삽입튜브가 각각 형성되는 제1하우징과,

상기 제1결합공간에 결합되고, 상기 제1유로홀에 대응되는 제2유로홀이 관통 형성되며, 회전하면서 상기 제2유로홀 및 상기 제1유로홀이 연통되는 단면적을 조절하는 제1조절밸브와,

상기 제1조절밸브의 상부에 형성되고 외력이 적용되면 상기 제1조절밸브와 일체로 회전하는 제1조절헤드를 가지

되,

상기 제1조절헤드는 원판 형상으로 형성되고,

상기 배출호스의 하단부에는 상기 제2삽입튜브가 삽입되도록 확장되는 확장부가 형성되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 투관부는

상기 유입포트의 상단부에 원주방향을 따라 형성되는 제2결합링에 끼움 결합되고, 수술용 기구가 삽입되는 제1관통공이 형성되는 하부프레임과,

상기 하부프레임의 상부에 구비되고, 상기 제1관통공에 삽입되어 상기 제1관통공을 개폐하는 탄성게이트를 가지는 밸브와,

상기 밸브의 상부에 구비되고, 상기 탄성게이트의 상면을 밀착 가압하며, 수술용 기구가 삽입되는 제2관통공이 형성되는 어댑터와,

상기 어댑터의 상부에 구비되고, 중앙에는 수술용 기구가 삽입되는 제3관통공이 형성되는 실링커버와,

상기 실링커버의 상부에 구비되고, 중앙에는 수술용 기구가 삽입되는 제4관통공이 형성되는 상부프레임을 가지는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 하부프레임은

내측에는 상기 제1관통공이 형성되고, 상단부에서부터 하측방향으로 절개되는 한 쌍의 절개홈이 서로 대칭되도록 형성되는 제1링과,

상기 제1링의 하단부에 원주방향을 따라 돌출 형성되고, 외주면에는 상기 제2결합링이 결합되는 제3링홈이 형성되고, 상면에는 원주방향을 따라 삽입홈이 형성되는 플랜지를 가지는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 밸브는 상기 삽입홈에 삽입되는 제2링과, 상기 제2링에 연결되어 상기 제2링의 내측을 개폐하는 상기 탄성게이트를 가지고,

상기 탄성게이트는 중앙으로 갈수록 하측으로 경사지게 형성되고, 하단부가 서로 밀착되는 한 쌍의 탄성막과, 상기 탄성막이 서로 밀착되도록 하는 복원력이 제공되도록 상기 한 쌍의 탄성막의 하단부를 따라 일체로 돌출 형성되고, 상기 절개홈에 삽입되는 보강리브를 가지는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 어댑터는

상기 제2링의 상부에 밀착되고, 내측에 상기 제2관통공이 형성되는 제3링과,

상기 제3링의 하부에 형성되고 하측으로 연장되되, 상기 한 쌍의 탄성막의 상면 형상에 대응되도록 형성되어 상기 탄성막이 상측으로 뒤집어지지 않도록 상기 한 쌍의 탄성막의 상면을 밀착 가압하는 가압돌기를 가지는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 실링커버는 상기 제3링의 외주면에 밀착되는 제4링과, 상기 제4링과 연결되고 중심방향으로 오목하게 형성되며 중심에 상기 제3관통공이 형성되는 실링막을 가지고,

상기 상부프레임은 상기 삽입홈에 삽입되고 상기 제2링, 상기 제3링 및 상기 제4링의 외주면에 밀착되는 제5링과, 상기 제5링과 연결되고 중심방향으로 오목하게 형성되어 상기 실링막의 상부에 밀착되고, 중앙에 상기 제4관통공이 형성되는 커버플레이트를 가지는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1링홈은 내측으로 개방되도록 형성되고, 상기 제1결합링은 외측으로 돌출되도록 형성되어 상기 제1링홈에 결합되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 제1링홈은 외측으로 개방되도록 형성되며, 상기 제1결합링은 내측으로 돌출되도록 형성되어 상기 제1링홈에 결합되고,

상기 결합포트의 외주면에는 원주방향을 따라 미리 정해진 간격으로 손잡이가 구비되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 복강경 수술용 싱글포트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 복강경 수술 시에 효과적으로 사용될 수 있는 복강경 수술용 싱글포트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 복강경 수술은 복부에 큰 절개창을 열고 시행하는 개복 수술과 달리, 복부에 작은 구멍(통공)을 내고, 그 안으로 기복을 위한 가스과 비디오 카메라와 각종 수술 기구들을 넣고 시행하는 수술 방법이다. 복강경 수술은 전통적인 개복 수술과 비교하여 절개창의 크기가 작기 때문에 수술 상처가 미용적으로 보기 좋고, 창상으로 인한 통증이 훨씬 적다. 또한, 빠른 회복 속도를 보이므로 개복 수술에 비하여 재원기간이 짧고, 일상생활로 빠르게 복귀할 수 있다는 장점이 있다.

[0003] 한편, 수술 기구들에 의해서 통공 부위가 손상되는 것과 가스가 누출되는 현상을 막기 위하여 통공에는 별도의 포트가 설치된다.

[0004] 하지만, 종래의 포트는 하나의 수술 기구만을 안내하는 기술구성을 가지므로 필요한 수술 기구(가스 주입기, 내시경, 집게, 가위 등)의 수에 따라 그 수에 맞게 환자의 복부에 통공이 천공되어야 하는 문제가 있다.

[0005] 이러한 문제를 해결하기 위해, 하나의 포트에 복수개의 슬리브를 갖는 싱글포트의 개발이 지속적으로 이루어지고 있다. 특히, 종래의 싱글포트는 복부에 천공된 한 개의 통공에 접촉되는 경질의 몸체와, 상기 몸체에 설치되는 복수의 슬리브와, 상기 몸체의 저면에 형성되며 통공에 삽입되어 통공의 측면에 긴밀히 접촉되는 유도관과, 상기 몸체를 통해 복강으로 가스를 주입하는 가스 주입구와, 복강의 가스를 배출하는 가스 배출구를 포함하여 구성된다.

[0006] 하지만, 종래의 복강경 수술용 싱글포트는 가스 주입관과 가스 배출관이 모두 몸체의 외측에 위치되기 때문에 가스 주입관을 통하여 주입된 신선한 가스의 일부가 복강 내부로 들어가기 전에 가스 배출관을 통하여 유출될 수 있는 문제점이 있다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 가스 배출관이 몸체의 내측으로 설치되기도 하나, 이 경우에는 내시경 카메라의 시야를 방해하거나, 비좁은 공간에서 수술기구와 충돌하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제1022754호(2011.03.17. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 복강경 수술 시에 효과적으로 사용될 수 있는 복강경 수술용 싱글포트를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예는 수술용 기구가 관통되는 제1관통홀이 형성되는 링 플레이트와, 상기 링 플레이트의 외주면에 원주방향을 따라 돌출 형성되는 보강링과, 상기 보강링의 상부에 원주방향을 따라 형성되는 제1링홈과, 상기 보강링의 하부에 원주방향을 따라 형성되는 제2링홈을 가지는 결합프레임부; 상기 제1링홈과 결합되도록 원주방향을 따라 형성되는 제1결합링을 가지고 상기 결합프레임부의 상부에 구비되는 결합포트와, 상기 결합포트의 상부에 복수로 구비되고 상기 수술용 기구가 유입되는 유입포트를 가지는 포트부; 상기 유입포트의 상부에 구비되고 수술용 기구가 관통하여 삽입되는 투관부; 상기 제2링홈에 결합되고 상기 결합프레임부의 하부에 구비되며 적어도 일부분이 환자의 복부를 절개한 부분에 삽입되어 수술용 기구가 복강으로 삽입되도록 안내하는 운드(Wound) 프로텍터부; 상기 결합포트에 연결되고, 상기 운드 프로텍터부를 통해 환자의 복강에 가스를 주입하는 가스주입부; 그리고 상기 운드 프로텍터부를 통해 상기 환자의 복강의 가스를 배출시키는 가스배출부를 포함하고, 상기 운드 프로텍터부는 상기 제2링홈에 결합되도록 상단부에 원주방향을 따라 형성되는 제1고정링을 가지고, 환자의 복벽의 바깥쪽에 위치되는 상부막부와, 상기 상부막부와 연결되고 상기 상부막부의 하측으로 연장되어 환자의 복강에 삽입되는 하부막부와, 상기 하부막부의 외측에서 상기 하부막부의 외주면을 감싸도록 구비되고, 상기 하부막부와 사이에 수용공간을 가지는 커버막부를 가지고, 상기 가스배출부의 배출호스는 상기 커버막부의 상단부 및 하단부를 관통하여 일부분이 상기 수용공간에 위치되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 싱글포트를 제공한다.

[0012] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 운드 프로텍터부는 상기 커버막부의 하단부에 원주방향을 따라 연장 형성되고 상기 하부막부와 연결되어 상기 하부막부의 하단부의 형상이 변형되지 않도록 지지하는 제2고정링을 가지고, 상기 배출호스의 일부분은 상기 커버막부의 상부에 관통 형성되는 제1개구부 및 상기 제2고정링에 관통 형성되는 제2개구부를 통해 상기 수용공간으로 삽입될 수 있다.

[0013] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 가스배출부는 내측에 제1결합공간이 형성되고, 양측에는 상기 제1결합공간과 연결되는 제1유로홀을 가지는 제1삽입튜브 및 제2삽입튜브가 각각 형성되는 제1하우징과, 상기 제1결합공간에 결합되고, 상기 제1유로홀에 대응되는 제2유로홀이 관통 형성되며, 회전하면서 상기 제2유로홀 및 상기 제1유로홀이 연통되는 단면적을 조절하는 제1조절밸브와, 상기 제1조절밸브의 상부에 형성되고 외력이 적용되면 상기 제1조절밸브와 일체로 회전하는 제1조절헤드를 가지되, 상기 제1조절헤드는 원판 형상으로 형성되고, 상기 배출호스의 하단부에는 상기 제2삽입튜브가 삽입되도록 확장되는 확관부가 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 투관부는 상기 유입포트의 상단부에 원주방향을 따라 형성되는 제2결합링에 끼움 결합되고, 수술용 기구가 삽입되는 제1관통공이 형성되는 하부프레임과, 상기 하부프레임의 상부에 구비되고, 상기 제1관통공에 삽입되어 상기 제1관통공을 개폐하는 탄성게이트를 가지는 밸브와, 상기 밸브의 상부에 구비되고, 상기 탄성게이트의 상면을 밀착 가압하며, 수술용 기구가 삽입되는 제2관통공이 형성되는 어댑터와,

상기 어댑터의 상부에 구비되고, 중앙에는 수술용 기구가 삽입되는 제3관통공이 형성되는 실링커버와, 상기 실링커버의 상부에 구비되고, 중앙에는 수술용 기구가 삽입되는 제4관통공이 형성되는 상부프레임을 가질 수 있다.

[0015] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 하부프레임은 내측에는 상기 제1관통공이 형성되고, 상단부에서부터 하측방향으로 절개되는 한 쌍의 절개홈이 서로 대칭되도록 형성되는 제1링과, 상기 제1링의 하단부에 원주방향을 따라 돌출 형성되고, 외주면에는 상기 제2결합링이 결합되는 제3링홈이 형성되고, 상면에는 원주방향을 따라 삽입홈이 형성되는 플랜지를 가질 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 밸브는 상기 삽입홈에 삽입되는 제2링과, 상기 제2링에 연결되어 상기 제2링의 내측을 개폐하는 상기 탄성게이트를 가지고, 상기 탄성게이트는 중앙으로 갈수록 하측으로 경사지게 형성되고, 하단부가 서로 밀착되는 한 쌍의 탄성막과, 상기 탄성막이 서로 밀착되도록 하는 복원력이 제공되도록 상기 한 쌍의 탄성막의 하단부를 따라 일체로 돌출 형성되고, 상기 절개홈에 삽입되는 보강리브를 가질 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 어댑터는 상기 제2링의 상부에 밀착되고, 내측에 상기 제2관통공이 형성되는 제3링과, 상기 제3링의 하부에 형성되고 하측으로 연장되되, 상기 한 쌍의 탄성막의 상면 형상에 대응되도록 형성되어 상기 탄성막이 상측으로 뒤집어지지 않도록 상기 한 쌍의 탄성막의 상면을 밀착 가압하는 가압돌기를 가질 수 있다.

[0018] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 실링커버는 상기 제3링의 외주면에 밀착되는 제4링과, 상기 제4링과 연결되고 중심방향으로 오목하게 형성되며 중심에 상기 제3관통공이 형성되는 실링막을 가지고, 상기 상부프레임은 상기 삽입홈에 삽입되고 상기 제2링, 상기 제3링 및 상기 제4링의 외주면에 밀착되는 제5링과, 상기 제5링과 연결되고 중심방향으로 오목하게 형성되어 상기 실링막의 상부에 밀착되고, 중앙에 상기 제4관통공이 형성되는 커버플레이트를 가질 수 있다.

[0019] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 결합프레임부는 상기 제2링홈에 결합된 상기 제1고정링의 일부분이 상측으로 노출되도록, 상기 보강링은 적어도 일 부분이 끊어져 형성되는 절개부를 가질 수 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 제1링홈은 내측으로 개방되도록 형성되고, 상기 제1결합링은 외측으로 돌출되도록 형성되어 상기 제1링홈에 결합될 수 있다.

[0021] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 제1링홈은 외측으로 개방되도록 형성되며, 상기 제1결합링은 내측으로 돌출되도록 형성되어 상기 제1링홈에 결합되고, 상기 결합포트의 외주면에는 원주방향을 따라 미리 정해진 간격으로 손잡이가 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 실시예에 따르면, 배출호스가 커버막부 및 하부막부 사이의 수용공간에 삽입되어 운드 프로텍터부가 환자의 복벽에 긴밀하게 밀착될 수 있고, 복강의 가스가 복벽 및 운드 프로텍터부의 사이로 유출되는 것이 방지될 수 있다. 또한, 수술 중 배출호스에 의해 내시경 카메라의 시야가 방해받을거나, 배출호스와 수술용 기구가 충돌되는 것이 방지될 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 배출호스의 확관부 및 가스배출부의 제2삽입튜브가 운드 프로텍터부의 내측으로 위치되도록 한 상태에서, 제2삽입튜브가 확관부에 삽입되도록 하여, 환자의 복벽에 운드 프로텍터를 삽입시 배출호스가 거추장스럽지 않도록 정리될 수 있다. 그리고, 이 상태로, 환자의 복부를 절개한 부분에 운드 프로텍터부를 삽입하여 운드 프로텍터부의 커버막부 및 하부막부가 복강으로 밀어 넣어진 후, 확관부에서 제2삽입튜브를 분리하여, 가스배출부는 외측으로 위치시키고, 배출호스의 하단부는 복강 내측의 수술 필드로 위치시킬 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 어댑터의 가압돌기는 밸브의 탄성막의 상면 형상에 대응되도록 형성되어 탄성막을 가압할 수 있다. 이에 따라, 수술용 도구가 탄성막의 하단부 사이를 통해 빠져나올 때, 수술용 도구와의 마찰력에 의해 탄성막이 올라오면서 상측으로 뒤집어지는 것이 방지될 수 있다.

[0025] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 단면을 나타낸 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 결합프레임부를 나타낸 예시도이다.
- 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 결합프레임부 및 포트부를 나타낸 단면예시도이다.
- 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 운드 프로텍터부를 및 가스배출부를 나타낸 단면예시도이다.
- 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 제1조절밸브를 중심으로 나타낸 분해사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트에서 운드 프로텍터부와 가스배출부의 사용예를 나타낸 예시도이다.
- 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 투관부를 나타낸 단면예시도이다.
- 도 9 및 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 투관부를 나타낸 분해사시도이다.
- 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 가스주입부를 중심으로 나타낸 단면예시도이다.
- 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 포트부를 나타낸 사시도이다.
- 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 포트부 및 결합프레임부의 단면예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 따라서 여기에서 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0028] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 “연결(접속, 접촉, 결합)”되어 있다고 할 때, 이는 “직접적으로 연결”되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 “간접적으로 연결”되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함”한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0029] 본 명세서에서 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 명세서에서, “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.
- [0030] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 단면을 나타낸 단면도이다.
- [0032] 도 1 및 도 2에서 보는 바와 같이, 복강경 수술용 싱글포트는 결합프레임부(100), 포트부(200), 투관부(300), 운드 프로텍터(Wound protector)부(400), 가스주입부(500) 그리고 가스배출부(600)를 포함할 수 있다.
- [0033] 결합프레임부(100)는 수술용 기구가 관통되도록 한다. 여기서, 수술용 기구는 내시경, 집게, 가위 등 수술에 사용되는 모든 기구를 포함하는 의미일 수 있다.
- [0034] 포트부(200)는 결합프레임부(100)의 상부에 결합되는 결합포트(210)와, 결합포트(210)의 상부에 복수로 구비되고 수술용 기구가 유입되는 복수의 유입포트(220)를 가질 수 있다.
- [0035] 투관부(300)는 유입포트(220)의 상부에 구비되고 수술용 기구가 관통하여 삽입되도록 할 수 있다.
- [0036] 운드 프로텍터부(400)는 결합프레임부(100)의 하부에 구비되며 적어도 일부분이 환자의 복부를 절개한 부분에

삽입되어 수술용 기구가 복강으로 삽입되도록 안내한다.

- [0037] 가스주입부(500)는 결합포트(210)에 연결되고, 운드 프로텍터부(400)를 통해 환자의 복강에 가스가 주입되도록 한다.
- [0038] 가스배출부(600)는 운드 프로텍터부(400)를 통해 환자의 복강의 가스가 배출되도록 한다. 가스배출부(600)의 배출호스(660)는 일부분이 운드 프로텍터부(400)의 커버막부(430)의 내측에 삽입되며, 이를 통해, 배출호스(660)에 의해 내시경 카메라의 시야가 방해될 받거나, 배출호스(660)와 수술용 기구가 충돌되는 것이 방지될 수 있다.
- [0039] 이하에서는 각 구성에 대해서 상세히 설명한다.
- [0040] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 결합프레임부를 나타낸 예시도이다.
- [0041] 도 3을 더 포함하여 보는 바와 같이, 결합프레임부(100)는 링플레이트(110), 보강링(120), 제1링홈(130) 및 제2링홈(140)을 가질 수 있다.
- [0042] 링플레이트(110)는 중심방향으로 오목하게 형성될 수 있으며, 중앙에는 제1관통홀(111)이 형성될 수 있다. 제1관통홀(111)을 통해서는 수술용 기구가 삽입될 수 있다. 링플레이트(110)가 중심방향으로 오목하게 형성됨으로써 수술용 기구는 제1관통홀(111)로 용이하게 삽입이 유도될 수 있다.
- [0043] 보강링(120)은 링플레이트(110)의 외주면에 원주방향을 따라 돌출 형성될 수 있다.
- [0044] 제1링홈(130)은 보강링(120)의 상부에 원주방향을 따라 형성될 수 있다. 제1링홈(130)은 내측으로 개방되도록 형성될 수 있다.
- [0045] 제2링홈(140)은 보강링(120)의 하부에 원주방향을 따라 형성될 수 있다. 제2링홈(140)은 외측으로 개방되도록 형성될 수 있다.
- [0046] 또한, 결합프레임부(100)는 절개부(150)를 가질 수 있다. 절개부(150)는 보강링(120)의 일 부분이 끊어져 형성될 수 있다. 절개부(150)는 서로 대칭되도록 한 쌍으로 형성될 수 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0047] 제2링홈(140)에는 운드 프로텍터부(400)의 제1고정링(412)이 결합될 수 있으며, 제1고정링(412)은 절개부(150)를 통해 상측으로 노출될 수 있다. 따라서, 사용자가 보강링(120)을 상측으로 당기면서 제1고정링(412)을 하측으로 밀어내면, 운드 프로텍터부(400)와 결합프레임부(100)의 분리가 용이하게 이루어질 수 있다. 링플레이트(110)는 경질의 수지로 제조될 수 있다.
- [0048] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 결합프레임부 및 포트부를 나타낸 단면예시도이다.
- [0049] 도 4에서 보는 바와 같이, 포트부(200)는 결합포트(210) 및 유입포트(220)를 가질 수 있다.
- [0050] 결합포트(210)는 하단부에 원주방향을 따라 형성되는 제1결합링(211)을 가질 수 있으며, 제1결합링(211)은 외측 방향으로 돌출되도록 형성될 수 있다.
- [0051] 유입포트(220)는 결합포트(210)의 상부에 복수로 구비될 수 있다. 그리고, 각각의 유입포트(220)는 서로 다른 높이로 형성될 수 있다. 유입포트(220)를 통해서는 수술용 기구가 삽입될 수 있는데, 각각의 유입포트(220)의 높이를 다르게 함으로써, 수술용 기구 사이의 상호 간섭을 줄일 수 있다. 유입포트(220)의 상단부에는 제2결합링(221)이 형성될 수 있다.
- [0052] 결합포트(210)의 제1결합링(211)은 결합프레임부(100)의 제1링홈(130)에 결합될 수 있으며, 이를 통해, 포트부(200)와 결합프레임부(100)는 탈착될 수 있다.
- [0053] 제1결합링(211)은 비교적 단단하면서 탄성을 가지는 소재로 이루어질 수 있으며, 이를 통해, 포트부(200)와 결합프레임부(100)의 탈착이 용이하게 이루어질 수 있고, 수술 중 예기치 않게 제1결합링(211)이 제1링홈(130)으로부터 분리되지 않을 수 있다. 유입포트(220)로 삽입되는 수술용 기구는 결합포트(210)를 거쳐 결합프레임부(100)의 제1관통홀(111)로 삽입될 수 있다.
- [0054] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 운드 프로텍터부를 및 가스배출부를 나타낸 단면 예시도이고, 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 제1조절밸브를 중심으로 나타낸 분해사시도이고, 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트에서 운드 프로텍터부와 가스배출부

의 사용예를 나타낸 예시도이다.

- [0055] 도 5 내지 도 7에서 보는 바와 같이, 운드 프로텍터부(400)는 상부막부(410), 하부막부(420) 및 커버막부(430)를 가질 수 있다.
- [0056] 상부막부(410)는 운드 프로텍터부(400)의 상부를 형성할 수 있으며, 내측에는 제2관통홀(411)이 형성될 수 있다. 상부막부(410)의 상단부에는 원주방향을 따라 제1고정링(412)이 형성될 수 있다. 제1고정링(412)은 결합프레임부(100)의 제2링홈(140)에 결합될 수 있으며, 이를 통해, 운드 프로텍터부(400) 및 결합프레임부(100)는 탈착될 수 있다.
- [0057] 하부막부(420)는 상부막부(410)와 연결되고 상부막부(410)의 하측으로 연장되어 형성될 수 있다. 하부막부(420)의 내측에는 제3관통홀(421)이 형성될 수 있으며, 제3관통홀(421)은 제2관통홀(411)보다 작은 지름을 가지도록 형성될 수 있다.
- [0058] 운드 프로텍터부(400)는 환자의 복부를 절개한 부분에 삽입될 수 있으며, 수술용 기구가 복강으로 삽입되도록 안내할 수 있다. 운드 프로텍터부(400)가 환자의 복부를 절개한 부분에 삽입되면, 상부막부(410)는 환자의 복벽의 바깥쪽에 위치될 수 있으며, 하부막부(420)는 복강에 삽입될 수 있다.
- [0059] 커버막부(430)는 하부막부(420)의 외측에서 하부막부(420)의 외주면을 감싸도록 구비될 수 있으며, 커버막부(430) 및 하부막부(420)와의 사이에는 수용공간(431)이 형성될 수 있다. 즉, 운드 프로텍터부(400)의 하부는 하부막부(420) 및 커버막부(430)의 이중 막 구조를 가질 수 있다.
- [0060] 그리고, 운드 프로텍터부(400)는 제2고정링(422)을 가질 수 있는데, 제2고정링(422)은 커버막부(430)의 하단부에 원주방향을 따라 연장 형성될 수 있다. 제2고정링(422)은 하부막부(420)와 연결될 수 있으며, 하부막부(420)의 하단부의 형상이 변형되지 않도록 지지할 수 있다.
- [0061] 가스배출부(600)는 제1하우징(610), 제1조절밸브(620), 제1조절헤드(630), 제1삽입튜브(640), 제2삽입튜브(650) 및 배출호스(660)를 가질 수 있다.
- [0062] 제1하우징(610)은 내측에 상부가 개방되는 제1결합공간(611)을 가질 수 있으며, 제1하우징(610)의 양측에는 각각 제1삽입튜브(640) 및 제2삽입튜브(650)가 형성될 수 있다. 제1삽입튜브(640) 및 제2삽입튜브(650)에는 각각 제1유로홀(612)이 형성될 수 있으며, 제1유로홀(612)은 제1결합공간(611)과 연결될 수 있다.
- [0063] 제1하우징(610), 제1삽입튜브(640) 및 제2삽입튜브(650)는 반 쪽씩이 일체로 몰딩되어 서로 대칭되게 한 쌍으로 형성될 수 있으며, 한 쌍의 제1하우징(610), 제1삽입튜브(640) 및 제2삽입튜브(650)는 서로 접착될 수 있다.
- [0064] 제1조절밸브(620)는 제1결합공간(611)에 결합될 수 있으며, 제1조절밸브(620)에는 제1유로홀(612)에 대응되는 제2유로홀(621)이 관통 형성될 수 있다. 제1조절밸브(620)는 제1결합공간(611)에 삽입된 상태에서 회전할 수 있으며, 이를 통해, 제2유로홀(621) 및 제1유로홀(612)이 연통되는 단면적이 조절될 수 있다. 예를 들어, 제2유로홀(621) 및 제1유로홀(612)의 중심축이 동일선 상에 위치되면 제2유로홀(621) 및 제1유로홀(612)이 연통되는 단면적이 최대가 되어 가스의 배출유량이 많아질 수 있다.
- [0065] 제1조절헤드(630)는 제1조절밸브(620)의 상부에 제1조절밸브(620)와 일체로 형성될 수 있다. 제1조절헤드(630)에 외력이 적용되어 제1조절헤드(630)가 회전되면 제1조절밸브(620)도 일체로 회전할 수 있다. 제1조절헤드(630)는 원판 형상으로 형성될 수 있으며, 이를 통해, 수술 중 사용자의 의도에 반하여 제1조절밸브(620)가 잠기거나 열리는 것이 방지될 수 있다.
- [0066] 제1삽입튜브(640)는 배출호스(660)의 상단부에 삽입될 수 있다.
- [0067] 배출호스(660)는 커버막부(430)의 상단부 및 하단부를 관통하여 일부분이 커버막부(430) 및 하부막부(420)의 사이에 형성되는 수용공간(431)에 삽입될 수 있다.
- [0068] 구체적으로, 커버막부(430)의 상부에는 제1개구부(432)가 관통 형성될 수 있고, 제2고정링(422)에는 제2개구부(433)가 관통 형성될 수 있다. 배출호스(660)는 일단부가 외측에서 제2개구부(433)를 통해 수용공간(431)으로 삽입된 후, 제1개구부(432)를 통해 외측으로 빠져 나오도록 결합될 수 있으며, 이후, 배출호스(660)의 일단부에는 제1삽입튜브(640)가 삽입될 수 있다.
- [0069] 이처럼, 배출호스(660)가 커버막부(430) 및 하부막부(420) 사이의 수용공간(431)에 삽입되도록 함으로써, 운드 프로텍터부(400)가 환자의 복벽에 긴밀하게 밀착될 수 있고, 복강의 가스가 복벽 및 운드 프로텍터부(400)의 사

이로 유출되는 것이 방지될 수 있다. 또한, 수술 중 배출호스(660)에 의해 내시경 카메라의 시야가 방해될 수 있으나, 배출호스(660)와 수술용 기구가 충돌되는 것이 방지될 수 있다.

- [0070] 또한, 후술하겠지만, 가스주입부(500, 도 2 참조)는 포트부(200)에 연결되는데, 수술 중 발생하는 복강 내부의 연소가스가 유출되는 배출호스(660)의 하단부와 신선한 가스가 주입되는 가스주입부(500)와의 거리가 멀어지도록 하여 주입된 가스와 수술 중 발생하는 연소가스의 혼합이 최대한 방지되도록 할 수 있다. 배출호스(660)의 하단부는 수술 필드에 가깝게 위치되도록 조절될 수 있으며, 이를 통해 수술 중 발생하는 연소가스가 효율적으로 배출되도록 할 수 있다.
- [0071] 그리고, 배출호스(660)의 하단부에는 배출호스(660)의 내경보다 큰 내경을 가지도록 확관되는 확관부(661)가 형성될 수 있으며, 확관부(661)에는 제2삽입튜브(650)가 삽입될 수 있다.
- [0072] 제2삽입튜브(650)에는 원주방향을 따라 끼운돌기(651)가 돌출형성될 수 있으며, 이에 따라, 확관부(661)와 제2삽입튜브(650)는 더욱 견고하게 결합될 수 있다.
- [0073] 도 7을 참조하면, 배출호스(660)의 확관부(661) 및 가스배출부(600)의 제2삽입튜브(650)가 윈드 프로텍터부(400)의 내측으로 위치되도록 한 상태에서, 제2삽입튜브(650)가 확관부(661)에 삽입되도록 하여, 배출호스(660)가 거추장스럽지 않도록 정리될 수 있다. 그리고, 이 상태로, 환자의 복부를 절개한 부분에 윈드 프로텍터부(400)를 삽입하여 윈드 프로텍터부(400)의 커버막부(430) 및 하부막부(420)가 복강으로 밀어 넣어진 후, 확관부(661)에서 제2삽입튜브(650)를 분리하여, 가스배출부(600)는 외측으로 위치시키고, 배출호스(660)의 하단부는 복강 내측의 수술 필드로 위치시킬 수 있다.
- [0074] 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 투관부를 나타낸 단면예시도이고, 도 9 및 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 투관부를 나타낸 분해사시도이다. 여기서, 도 9는 투관부를 상측에서 본 상태로 나타낸 것이고, 도 10은 도 9를 하측에서 본 상태로 나타낸 것이다.
- [0075] 투관부(300)는 유입포트(220)의 상부에 구비될 수 있으며, 수술용 기구가 관통하여 삽입될 수 있다.
- [0076] 구체적으로, 도 8 내지 도 10에서 보는 바와 같이, 투관부(300)는 하부프레임(310), 밸브(320), 어댑터(330), 실링커버(340) 및 상부프레임(350)을 가질 수 있다.
- [0077] 먼저, 하부프레임(310)은 제1링(311) 및 플랜지(315)를 가질 수 있다.
- [0078] 제1링(311)의 내측에는 제1관통공(312)이 형성될 수 있으며, 제1관통공(312)을 통해서는 수술용 기구가 삽입될 수 있다. 제1링(311)에는 한 쌍의 절개홈(313)이 형성될 수 있으며, 한 쌍의 절개홈(313)은 서로 대칭되도록 형성될 수 있다. 절개홈(313)은 제1링(311)의 상단부에서부터 하측방향으로 미리 정해진 길이만큼 절개되어 형성될 수 있다.
- [0079] 플랜지(315)는 제1링(311)의 하단부에 돌출 형성될 수 있으며, 원주방향을 따라 형성될 수 있다. 플랜지(315)의 외주면에는 제3링홈(316)이 형성될 수 있으며, 제3링홈(316)에는 유입포트(220)의 제2결합링(221)이 결합될 수 있다. 이를 통해, 투관부(300)는 유입포트(220)의 상부에 탈착될 수 있다. 플랜지(315)의 상면에는 원주방향을 따라 삽입홈(317)이 형성될 수 있다.
- [0080] 밸브(320)는 하부프레임(310)의 상부에 구비될 수 있으며, 제2링(321) 및 탄성게이트(325)를 가질 수 있다.
- [0081] 제2링(321)은 하부프레임(310)의 삽입홈(317)에 삽입될 수 있다.
- [0082] 탄성게이트(325)는 제2링(321)의 내측에 형성될 수 있으며, 탄성막(326)과 보강리브(327)를 가질 수 있다.
- [0083] 탄성막(326)은 한 쌍으로 형성될 수 있다. 각각의 탄성막(326)은 중앙으로 갈수록 하측으로 경사지게 형성될 수 있으며, 탄성막(326)은 하부프레임(310)의 제1관통공(312)에 삽입될 수 있다. 그리고, 한 쌍의 탄성막(326)은 하단부가 서로 밀착될 수 있다.
- [0084] 밸브(320)는 실리콘 소재로 이루어질 수 있으며, 초기 상태에서는 탄성막(326)의 하단부는 서로 밀착될 수 있으며, 외력이 가해지면 탄성막(326)이 변형되면서 탄성막(326)의 하단부 사이가 벌어지게 될 수 있다. 이러한 방법으로, 탄성게이트(325)는 제2링(321)의 내측을 개폐할 수 있다.
- [0085] 보강리브(327)는 한 쌍의 탄성막(326)의 하단부를 따라 돌출 형성될 수 있으며, 보강리브(327)는 탄성막(326)과 일체로 형성될 수 있다. 보강리브(327)는 탄성막(326)의 하단부가 서로 밀착되도록 하는 복원력을 제공하며, 탄성막(326)이 벌어질 때, 탄성막(326)의 하단부의 파손의 위험을 줄일 수 있다.

- [0086] 밸브(320)가 하부프레임(310)에 결합될 때, 보강리브(327)는 하부프레임(310)의 제1링(311)에 형성되는 절개홈(313)에 삽입될 수 있으며, 이를 통해, 밸브(320)는 하부프레임(310)에서 회전되지 않도록 고정될 수 있다.
- [0087] 어댑터(330)는 밸브(320)의 상부에 구비될 수 있으며, 제3링(331) 및 가압돌기(333)를 가질 수 있다.
- [0088] 제3링(331)은 제2링(321)의 상부에 밀착될 수 있으며, 내측에는 제2관통공(332)이 형성될 수 있다. 제2관통공(332)을 통해서는 수술용 기구가 삽입될 수 있다.
- [0089] 가압돌기(333)는 제3링(331)의 하부에 형성될 수 있으며, 하측으로 연장되도록 형성될 수 있다. 가압돌기(333)는 한 쌍의 탄성막(326)의 상면 형상에 대응되도록 형성될 수 있다. 따라서, 제3링(331)이 제2링(321)의 상부에 밀착되도록 구비되면, 가압돌기(333)의 하면이 탄성막(326)의 상면에 밀착되어 탄성막(326)을 가압할 수 있다. 이에 따라, 수술용 도구가 탄성막(326)의 하단부 사이를 통해 빠져나올 때, 수술용 도구와의 마찰력에 의해 탄성막(326)이 올라오면서 상측으로 뒤집어지는 것이 방지될 수 있다. 어댑터(330)는 경질의 수지로 제조될 수 있다.
- [0090] 실링커버(340)는 어댑터(330)의 상부에 구비될 수 있으며, 제4링(341) 및 실링막(342)을 가질 수 있다.
- [0091] 제4링(341)은 어댑터(330)의 제3링(331)의 외주면에 밀착될 수 있다.
- [0092] 실링막(342)은 제4링(341)과 연결되고 중심방향으로 오목하게 형성될 수 있으며, 실링막(342)의 중심에는 제3관통공(343)이 형성될 수 있다. 제3관통공(343)을 통해서는 수술용 기구가 삽입될 수 있으며, 실링막(342)이 오목하게 형성됨으로써 수술용 기구의 삽입이 용이하도록 할 수 있다. 실링막(342)은 실리콘 소재로 이루어질 수 있다.
- [0093] 상부프레임(350)은 실링커버(340)의 상부에 구비될 수 있으며, 제5링(351)과 커버플레이트(352)를 가질 수 있다.
- [0094] 제5링(351)의 하단부는 하부프레임(310)의 삽입홈(317)에 삽입될 수 있으며, 제5링(351)의 내주면에는 제2링(321), 제3링(331) 및 제4링(341)의 외주면이 밀착되도록 하여 하부프레임(310), 밸브(320), 어댑터(330) 및 실링커버(340)가 서로 견고하게 결합되도록 할 수 있다.
- [0095] 커버플레이트(352)는 제5링(351)과 연결되고, 중심방향으로 오목하게 형성될 수 있으며, 실링막(342)의 상부에 밀착될 수 있다. 커버플레이트(352)의 중앙에는 제4관통공(353)이 형성될 수 있으며, 제4관통공(353)으로는 수술용 기구가 삽입될 수 있다. 커버플레이트(352)가 오목하게 형성됨으로써 수술용 기구의 삽입이 용이하도록 할 수 있다.
- [0096] 상부프레임(350)의 제4관통공(353)을 통해 유입되는 수술용 기구는 실링커버(340)의 제3관통공(343), 어댑터(330)의 제2관통공(332), 밸브(320)의 탄성게이트(325) 및 하부프레임(310)의 제1관통공(312)을 지나 포트부(200)로 삽입될 수 있다.
- [0097] 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 가스주입부를 중심으로 나타낸 단면예시도이다.
- [0098] 도 11에서 보는 바와 같이, 가스주입부(500)는 제2하우징(510), 제2조절밸브(520), 제2조절헤드(530), 제3삽입튜브(540), 제4삽입튜브(550) 및 주입호스(560)를 가질 수 있다.
- [0099] 제2하우징(510)은 내측에 상부가 개방되는 제2결합공간(미도시)을 가질 수 있으며, 제2하우징(510)의 양측에는 각각 내측에 제3유로홀(512)을 가지는 제3삽입튜브(540) 및 제4삽입튜브(550)가 형성될 수 있다.
- [0100] 제2조절밸브(520)는 상기 제2결합공간에 결합될 수 있으며, 제2조절밸브(520)에는 제3유로홀(512)에 대응되는 제4유로홀(521)이 관통 형성될 수 있다. 제2조절밸브(520)는 상기 제2결합공간에 삽입된 상태에서 회전할 수 있으며, 이를 통해, 제3유로홀(512) 및 제4유로홀(521)이 연통되는 단면적이 조절될 수 있다. 예를 들어, 제3유로홀(512) 및 제4유로홀(521)의 중심축이 동일선 상에 위치되면 제3유로홀(512) 및 제4유로홀(521)이 연통되는 단면적이 최대가 되어 가스의 주입유량이 많아질 수 있다.
- [0101] 제2조절헤드(530)는 제2조절밸브(520)의 상부에 제2조절밸브(520)와 일체로 형성될 수 있다. 외력이 적용되어 제2조절헤드(530)가 회전하면 제2조절밸브(520)도 일체로 회전될 수 있다. 제2조절헤드(530)는 원판 형상으로 형성될 수 있으며, 이를 통해, 수술 중 사용자의 의도에 반하여 제2조절밸브(520)가 잠기거나 열리는 것이 방지될 수 있다.
- [0102] 그리고, 주입호스(560)의 일단부는 제3삽입튜브(540)에 결합될 수 있으며, 주입호스(560)의 타단부는 포트부

(200)의 결합포트(210)의 외측면에 연결될 수 있다. 주입호스(560)의 타단부가 결합포트(210)의 측면에 연결되도록 함으로써, 수술 중 수술용 기구와의 충돌이 효과적으로 예방될 수 있다.

[0103] 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 포트부를 나타낸 사시도이고, 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 복강경 수술용 싱글포트의 포트부 및 결합프레임부의 단면예시도이다. 본 실시예에서는 결합포트 및 결합프레임부의 일부 구성에서 차이가 있을 수 있으며, 다른 구성은 전술한 제1실시예와 동일하므로 반복되는 내용은 가급적 생략한다.

[0104] 도 12 및 도 13에서 보는 바와 같이, 포트부(1200)의 결합포트(1210)의 외주면에는 원주방향을 따라 미리 정해진 간격으로 손잡이(1215)가 구비될 수 있다. 그리고, 결합포트(1210)의 하단부에 구비되는 제1결합링(1211)은 내측으로 돌출되도록 형성될 수 있다.

[0105] 그리고, 결합프레임부(1100)의 상단부에 형성되는 제1링홈(1130)은 외측으로 개방되도록 형성될 수 있다.

[0106] 본 실시예에서는 결합포트(1210)의 하단부가 결합프레임부(1100)의 상단부의 외측으로 탈착될 수 있으며, 결합포트(1210)의 외주면에 복수의 손잡이(1215)가 구비됨으로써, 사용자가 결합포트(1210) 및 결합프레임부(1100)의 탈착을 용이하게 할 수 있다.

[0107] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

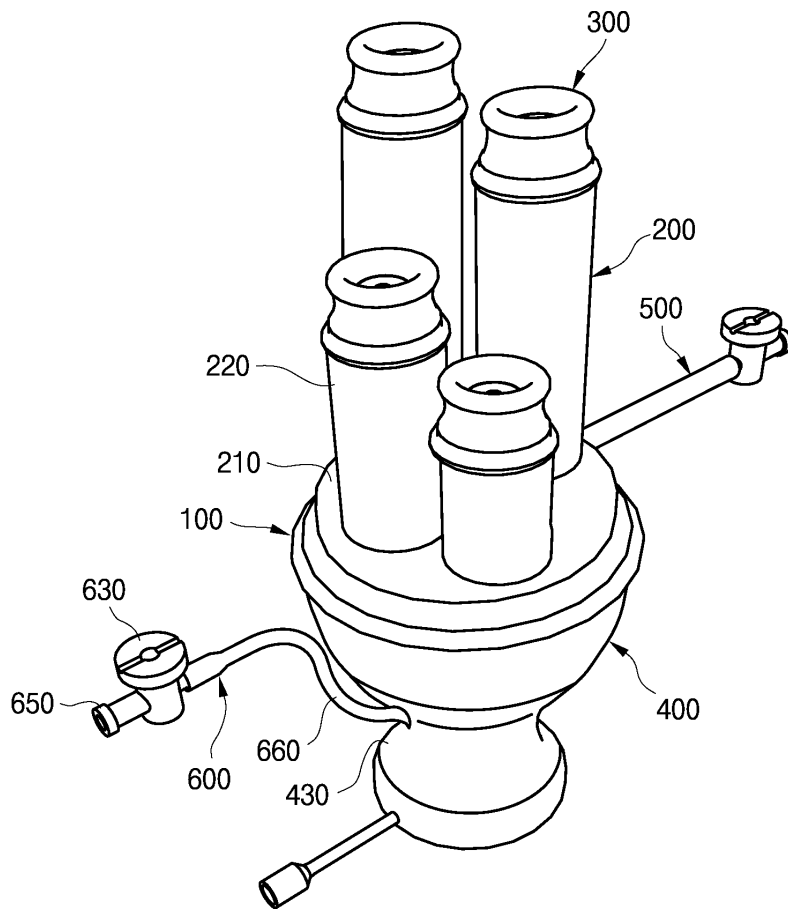
[0108] 본 발명의 범위는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

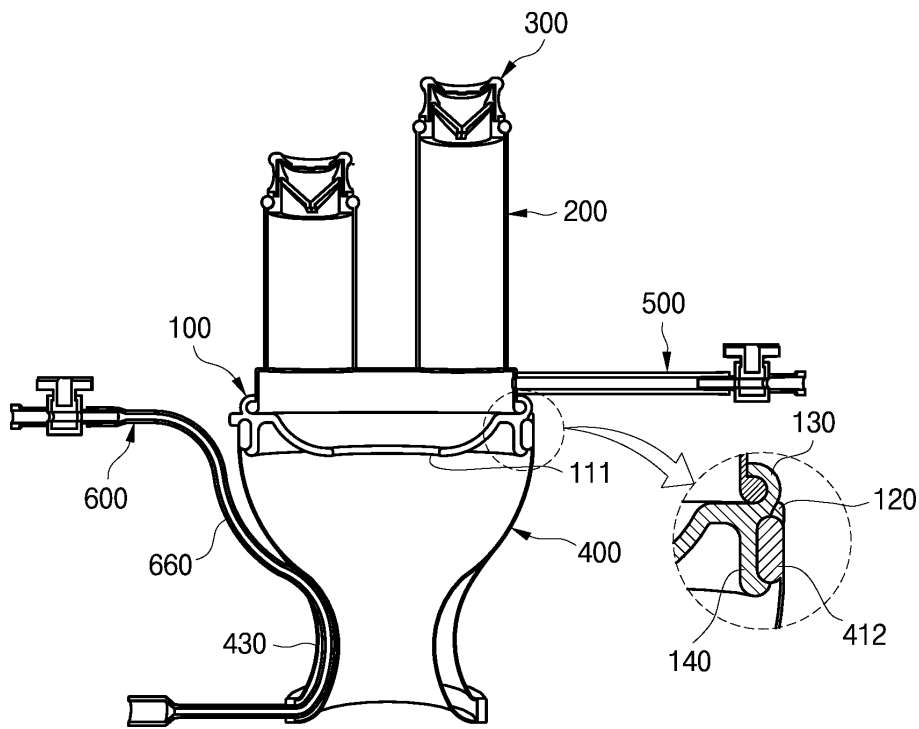
[0109]	100: 결합프레임부	130: 제1링홈
	140: 제2링홈	150: 절개부
	200: 포트부	300: 투관부
	310: 하부프레임	313: 절개홈
	320: 밸브	327: 보강리브
	330: 어댑터	333: 가압돌기
	340: 실링커버	350: 상부프레임
	400: 운드 프로텍터부	430: 커버막부
	431: 수용공간	500: 가스주입부
	600: 가스배출부	660: 배출호스
	661: 확장부	

도면

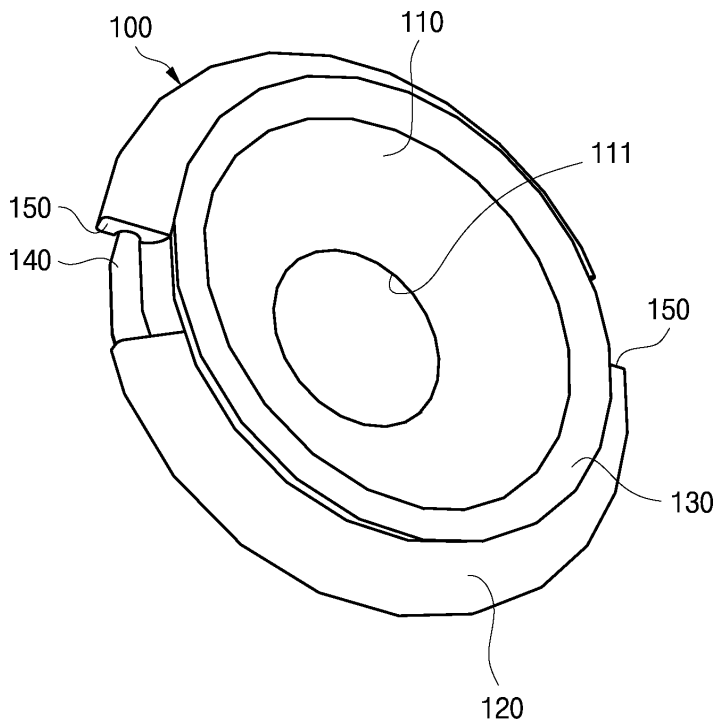
도면1



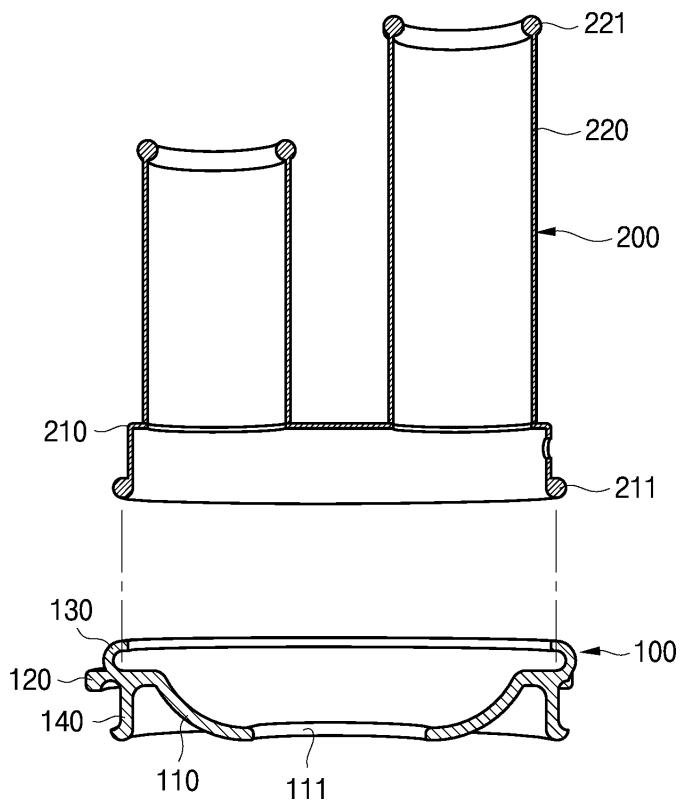
도면2



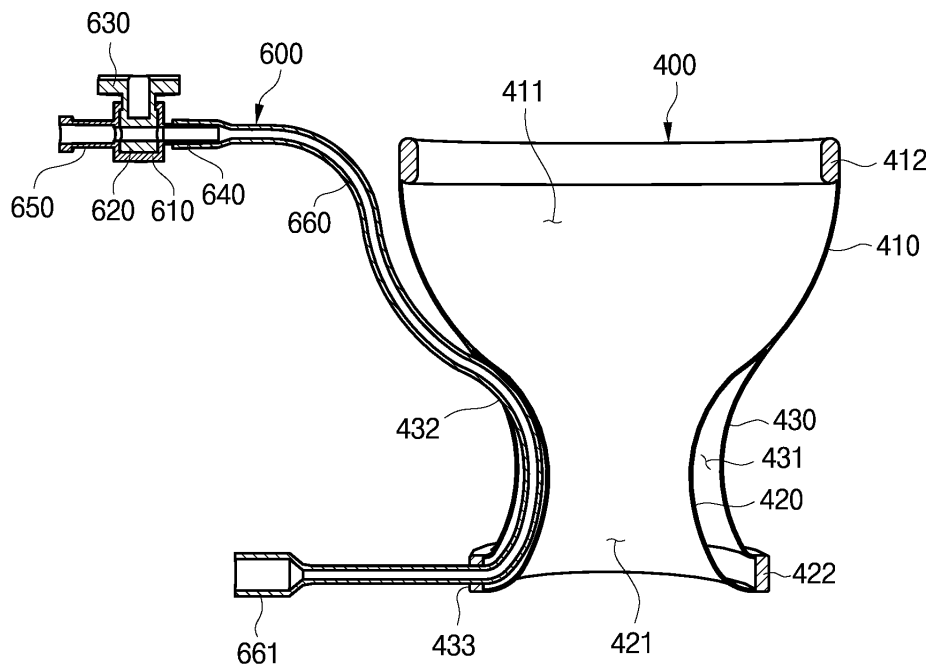
도면3



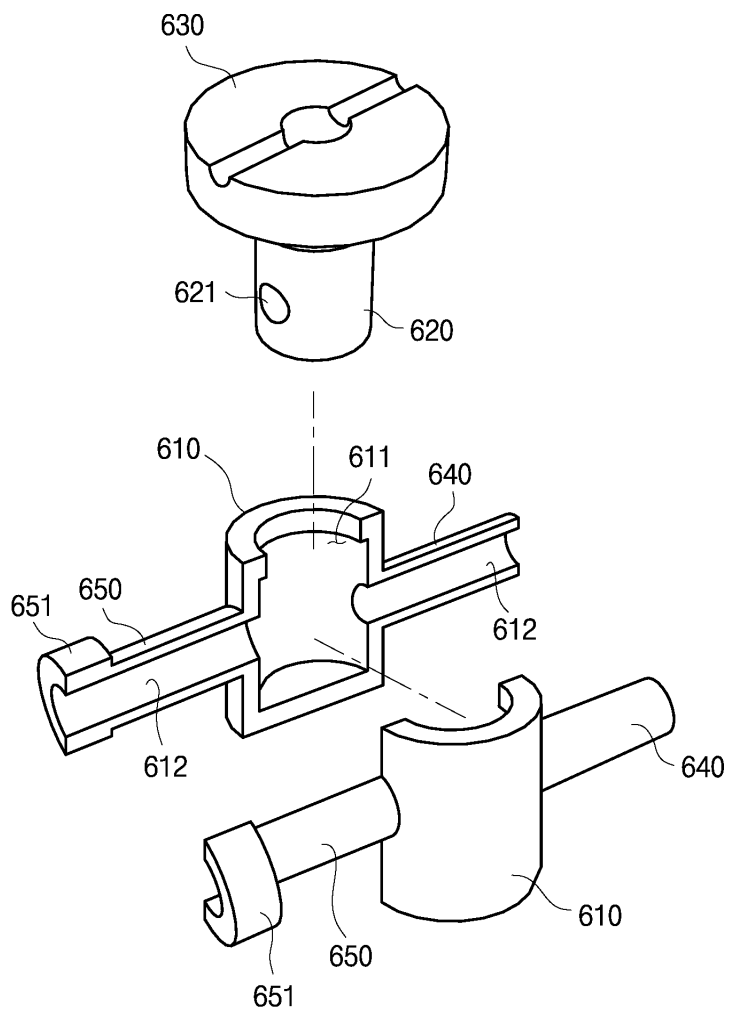
도면4



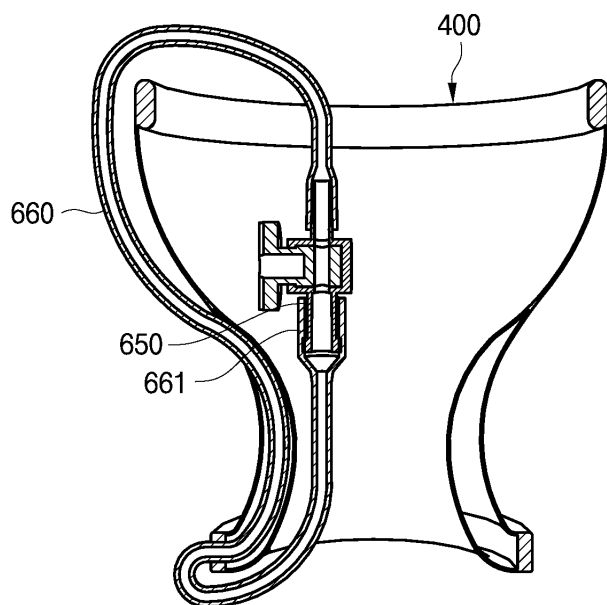
도면5



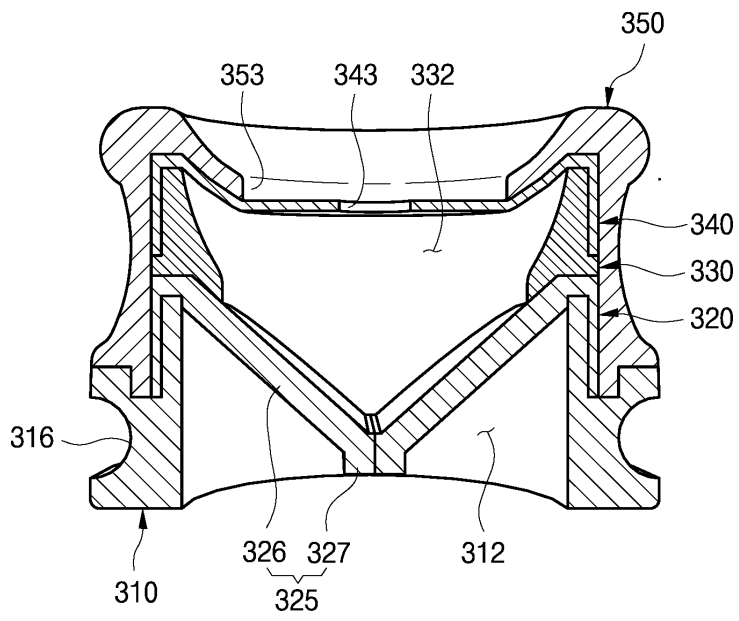
도면6



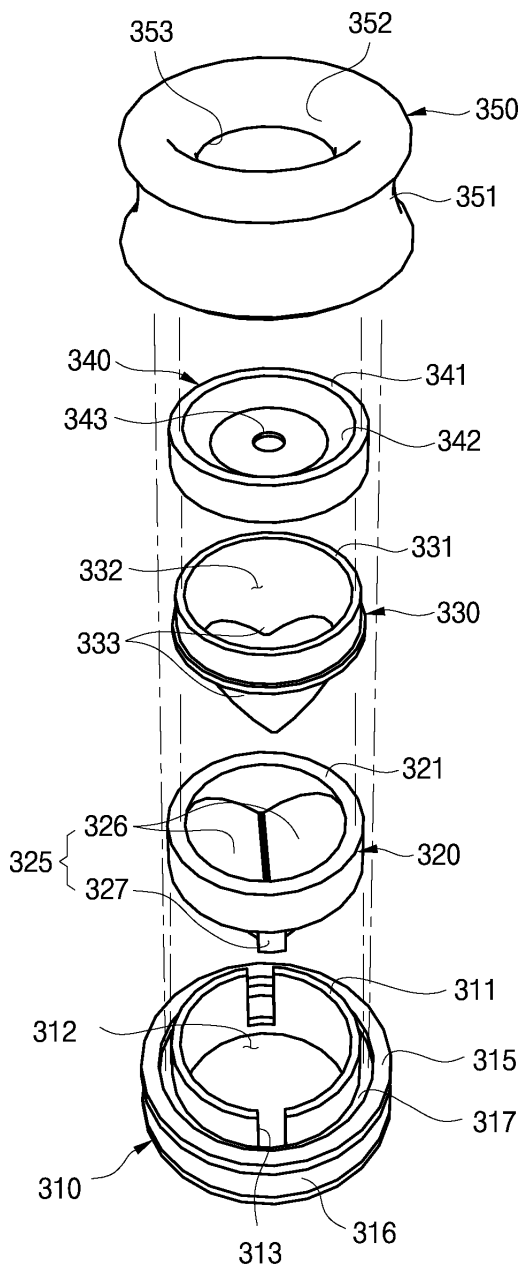
도면7



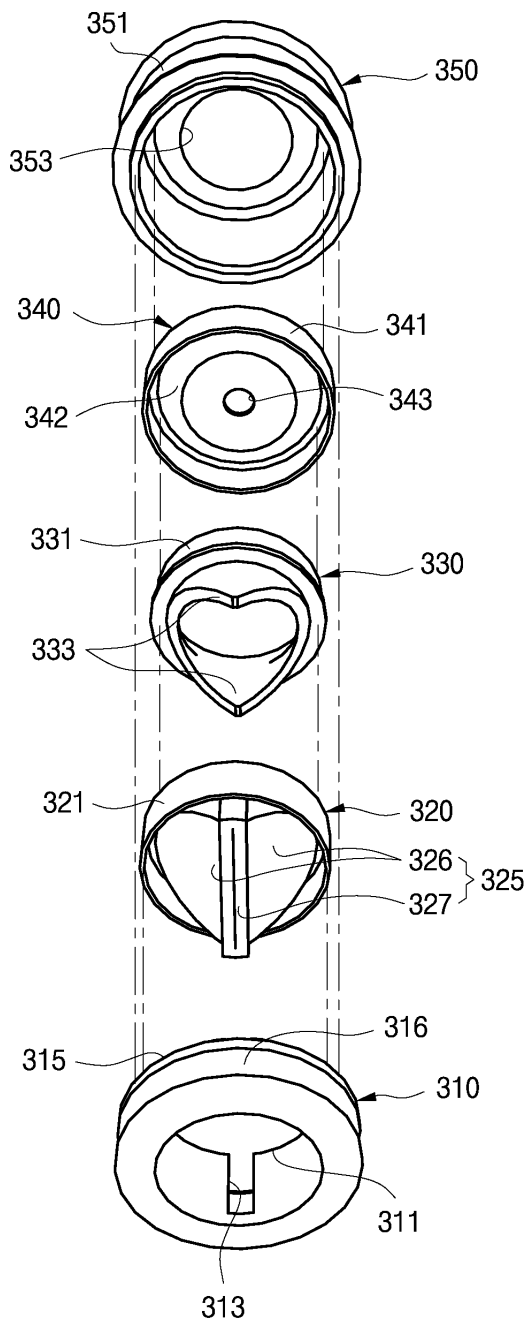
도면8



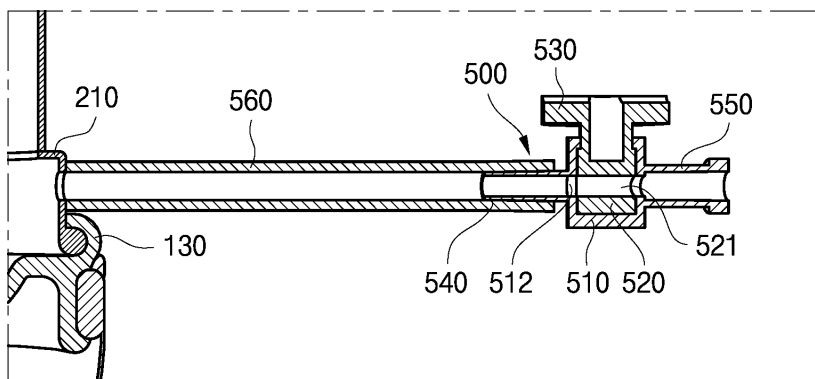
도면9



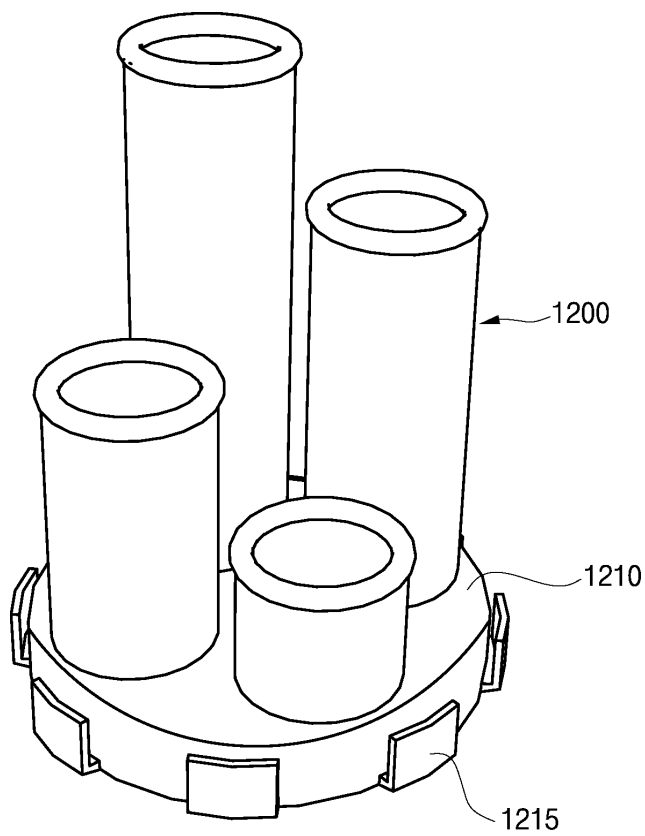
도면10



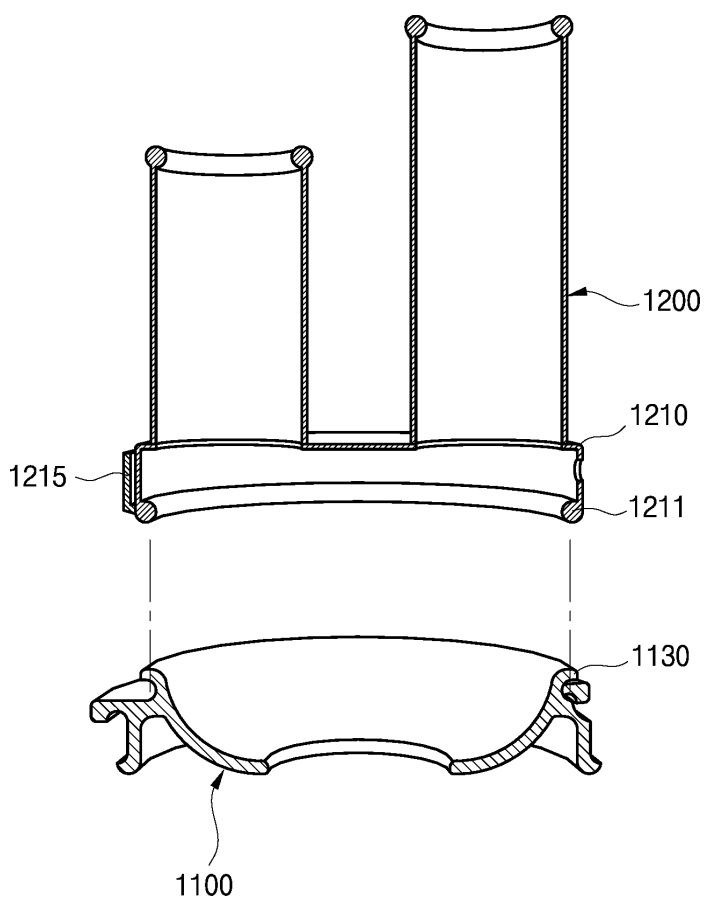
도면11



도면12



도면13



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 배출호스

【변경후】

배출호스

专利名称(译)	单孔用于腹腔镜手术		
公开(公告)号	KR101956367B1	公开(公告)日	2019-06-24
申请号	KR1020180061556	申请日	2018-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	忠南大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	忠南大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	忠南大学产学合作基金会		
[标]发明人	이기환		
发明人	이기환		
IPC分类号	A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B17/3474 A61B17/3498 A61M13/003 A61M39/06 A61B2017/3419 A61B2017/3441 A61B2017/3445 A61B2017/348		
代理人(译)	Yijaemyeong 何家劲公园 公告		
审查员(译)	Gimmimi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个实施例提供了一种用于腹腔镜手术的单个端口，其可以有效地用于腹腔镜手术。用于腹腔镜手术的单个端口包括联接框架单元，端口单元，套管单元，伤口保护器单元，气体注入单元和气体排出单元。联接框架单元包括：手术器械穿过的环形板；从环板的外周面突出的加强环。在加强环的上部形成第一环槽。在加强环的下部形成第二环槽。端口单元包括：设置在耦合框架单元的上部上的耦合端口；和设置在耦合端口的上部上且外科器械通过其进入的多个引入端口。套管单元设置在导入口的上部，并且手术器械穿透并插入到套管单元中。伤口保护器单元与第二环形槽联接并且设置在联接框架单元的下部。伤口保护器单元的至少一部分被插入患者的腹部切口中，以引导手术器械被插入到腹部中。气体注入单元与联接端口连接，并且通过伤口保护器单元将气体注入患者的腹部。气体排出单元通过伤口保护器单元从患者的腹部排出气体。伤口保护器单元包括上膜单元，下膜单元和覆盖膜单元，该覆盖膜单元被设置成从下膜单元的外侧覆盖下膜单元的外周表面，其中在两个膜之间设置有容纳空间。下膜单元和盖膜单元。气体排出单元的排出软管穿过覆盖膜单元的上端部和下端部，使得排出软管的一部分被放置在容纳空间中。

