



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월11일
(11) 등록번호 10-1946613
(24) 등록일자 2019년01월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/00 (2006.01) A61B 17/02 (2006.01)
A61B 17/34 (2006.01) A61B 34/20 (2016.01)
A61B 90/00 (2016.01) A61B 90/90 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/00234 (2013.01)
A61B 1/015 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0051567

(22) 출원일자 2018년05월04일

심사청구일자 2018년05월04일

(56) 선행기술조사문헌

JP2015150154 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자

에이에프에스메디칼 게엠바하 메디친프로덕케한텔
오스트리아 2524 테스도르프, 스트라세 1/3, 그베
브파크 비17/2

(72) 발명자

홍두표

경기도 김포시 김포한강11로 287, 203동 203호(
운양동, 풍경마을 한강신도시 e편한세상)

(74) 대리인

최지연, 이명택, 정중원

심사관 : 전창익

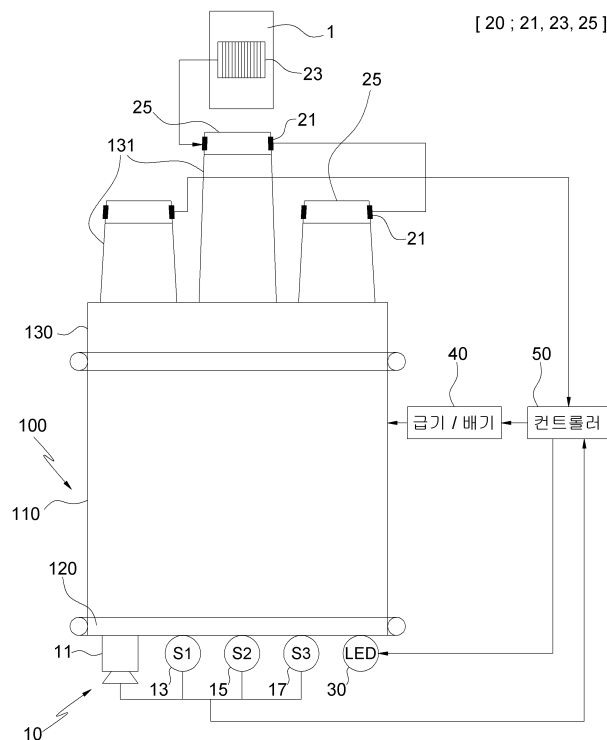
(54) 발명의 명칭 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템

(57) 요약

본 발명은 복강경 수술시에 수술과정 전반에 걸쳐 복부 내부의 압력, 온도, 습도, 스모크 등의 수술환경과 수술에 사용되는 수술도구의 종류와 출입 등을 모두 동시에 통합적으로 감시하고 관리하여서, 감시 결과에 따라 최적의 수술환경이 유지되도록 하고, 수술 과정에서 사고 발생 요인이 감시되면 이를 알려 사고의 발생을 예방할 수

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



있도록 하고, 축적되는 빅데이터를 분석하여 안전하고 성공률 높은 수술방식을 정량화할 수 있는 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템에 관한 것이다.

본 발명에 따른 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템은 복부를 관통하는 관통부재와, 상기 관통부재의 상부에 구비되어서 수술도구가 상기 관통부재를 통해 복부로 투입되는 것을 안내하는 안내부재를 포함하는 견인기; 상기 관통부재의 하부에 구비되어서 복부 내부의 수술환경 정보를 센싱하는 센서군; 수술도구에 부착되는 피리딩부재와, 상기 안내부재에 구비되고 상기 피리딩부재를 리딩하여 수술도구의 출입을 감시하는 리더기를 포함하는 출입감시유닛; 상기 센서군과 리더기로부터 수술환경 정보와 수술도구의 출입 정보를 수집하고 분석하여 알려주는 컨트롤러;를 포함하여 이루어진다.

(52) CPC특허분류

A61B 1/313 (2013.01)
A61B 17/0218 (2013.01)
A61B 17/34 (2013.01)
A61B 34/20 (2016.02)
A61B 90/361 (2016.02)
A61B 90/90 (2016.02)
G16H 20/40 (2018.01)
A61B 2017/00221 (2013.01)
A61B 2090/0805 (2016.02)

(56) 선행기술조사문헌

JP5975504 B2*
 JP2018061858 A*
 KR1020040108769 A
 JP2003265402 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

복부를 관통하는 관통부재와,

상기 관통부재의 상부에 구비되어서 수술도구가 상기 관통부재를 통해 복부로 투입되는 것을 안내하는 안내부재를 포함하는 견인기;

상기 관통부재의 하부에 구비되어서 복부 내부의 수술환경 정보를 센싱하는 센서군;

수술도구에 부착되는 피리딩부재와, 상기 안내부재에 구비되고 상기 피리딩부재를 리딩하여 수술도구의 출입을 감시하는 리더기를 포함하는 출입감시유닛;

상기 센서군과 리더기로부터 수술환경 정보와 수술도구의 출입 정보를 수집하고 분석하여 알려주는 컨트롤러;를 포함하여 이루어지는 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템에 있어서,

상기 센서군은 복부 내부를 촬영하는 카메라와, 복부 내부의 압력과 온도와 습도를 각각 감지하는 압력센서, 온도센서 및 습도센서를 포함하고,

복부로 가스를 공급하거나 복부의 가스를 배출하는 급배기유닛;을 더 포함하고,

상기 컨트롤러는 상기 카메라의 영상과 상기 압력센서의 압력값을 분석하여, 상기 급배기유닛의 구동을 제어하여서, 복부의 압력을 일정하게 유지하고 카메라의 시야를 확보하고,

상기 피리딩부재가 부착되는 수술도구에는 거즈, 봉합용 클립, 메쉬가 포함되고,

상기 컨트롤러는 복부로 투입되는 수술도구의 수량을 카운팅하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 복강경 수술시에 수술과정 전반에 걸쳐 복부 내부의 압력, 온도, 습도, 스모크 등의 수술환경과 수술에 사용되는 수술도구의 종류와 출입 등을 모두 동시에 통합적으로 감시하고 관리하여서, 감시 결과에 따라 최적의 수술환경이 유지되도록 하고, 수술 과정에서 사고 발생 요인이 감시되면 이를 알려 사고의 발생을 예방할 수 있도록 하고, 축적되는 빅데이터를 분석하여 안전하고 성공률 높은 수술방식을 정량화할 수 있는 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 복강경 수술을 할 때에는 환자의 배를 개복하지 아니하고 복부에 통공을 천공하고, 천공된 통공에는 견인기가 삽입되어 통공의 직경을 확장시킴으로써 수술도구(내시경, 가위, 집게, 카메라 등)가 투입될 수 있도록 한다.

- [0003] 복강경 수술은 수술흉터를 최소화 하지만 복부의 통공을 확장시키는 견인기만을 통해서 수술 행위가 가능하기에 많은 제약이 따른다.
- [0004] 그래서 수술자나 수술을 보조하는 보조자(통상 간호사)는 수술환경과 수술에 사용되는 각종 수술도구를 체크하여 감시하고, 그에 따른 관리와 조치를 취해야 한다.
- [0005] 예를 들어, 복부의 수술 공간을 확보하기 위한 복부의 가스 압력을 체크하여 압력이 낮아지면(즉, 복부의 수술 공간이 좁아지면) 복부로 가스를 주입하여 압력을 높이고(즉, 복부의 수술 공간을 넓히고), 복부의 수술 공간에 스모크가 발생되어 시야를 가리면 복부의 스모크 가스를 외부로 배출시킴과 동시에 복부로 신선한 가스를 주입하여 스모크를 제거한다. 그리고 수술을 위해 복부로 투입되는 수술도구의 종류와 수량 등을 체크하고, 또한 복부에서 분리되는 수술도구의 종류와 수량 등을 체크하여 복부에 수술도구를 두고 봉합하는 사고가 발생되지 않도록 한다.
- [0006] 이러한 수술환경의 감시와 그에 따른 관리 및 조치는 수술자가 그 보조자가 직접 해야하는 것이 현재의 상황이고, 그래서 의료사고의 예방을 위해 고도의 집중력과 주의력을 요구한다.
- [0007] 그리고 외과수술의 경우 수술환경, 환자의 상태, 수술 절차, 수술 방식 등에 수술의 성공여부, 환자의 호전 경과 등에 대한 데이터가 빈약하다. 이는 외과수술이 수술 종류에 따라 개략적인 수술 절차와 수술 방식은 같지만, 의사에 따라 사용하는 수술도구, 사용 시점, 사용 시간 등의 세부적인 수술 절차와 수술 방식은 모두 다르기 때문에 이러한 다양한 세부적인 수술 절차와 수술 방식의 자료를 수집하고 수집된 자료를 분석하여 데이터화 하기 어렵기 때문이다.
- [0008] 같은 종류의 외과수술을 비슷한 절차와 방식으로 수술을 하는 경우에도 의사에 따라 성공률이 다르고, 비슷한 조건의 환자의 경우에도 회복 기간이 제각각이다.
- [0009] 그래서 수술환경과 환자의 상태 등에 따라 수술 성공률을 높일 수 있는 세부적인 수술 절차와 수술 방식을 정량화한 데이터를 구축하면 외과수술에 큰 도움이 될 수 있지만, 아직까지는 이러한 데이터가 구축되지 못하였다.
- [0010] 참고로, 복강경 수술용 견인기는 공개특허 제10-2018-0023525호 "복강경 수술용 윈드 리트랙터", 등록특허 제10-1525126호 "트로카 조립체", 등록특허 제10-1815689호 "복강경 수술용 싱글포트" 등으로 다양한 종류가 개시되었는데,
- [0011] 종래기술에서는 복강경 수술의 시작에서 마무리까지의 수술과정을 전반에 걸쳐 복부의 압력, 온도, 습도, 스모크 등의 수술환경과 수술에 사용되는 수술도구의 종류, 사용시기, 횟수, 복부에서 분리여부 등을 통합적으로 감시하고 그에 따른 관리와 조치를 취할 수 있도록 하는 기능이 구비되지 않는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 복강경 수술의 수술과정 전반에서 수술환경과 수술도구의 종류 등을 함께 통합적으로 감시하고 관리하여, 최적의 수술환경이 유지되고, 의료사고의 발생을 예방하고, 수술자와 보조자의 부담을 줄여주고, 축적되는 빅 데이터를 분석하여 성공률이 높은 수술방식을 탐지하여 외과수술에 도움을 줄 수 있는 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템을 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템은
- [0014] 복부를 관통하는 관통부재와,
- [0015] 상기 관통부재의 상부에 구비되어서 수술도구가 상기 관통부재를 통해 복부로 투입되는 것을 안내하는 안내부재를 포함하는 견인기;
- [0016] 상기 관통부재의 하부에 구비되어서 복부 내부의 수술환경 정보를 센싱하는 센서군;
- [0017] 수술도구에 부착되는 피리딩부재와, 상기 안내부재에 구비되고 상기 피리딩부재를 리딩하여 수술도구의 출입을 감시하는 리더기를 포함하는 출입감시유닛;

- [0018] 상기 센서군과 리더기로부터 수술환경 정보와 수술도구의 출입 정보를 수집하고 분석하여 알려주는 컨트롤러;를 포함하여 이루어진다.
- [0019] 그리고 상기 센서군은 복부 내부를 촬영하는 카메라를 포함하는 것을 특징으로 하고,
- [0020] 복부로 가스를 공급하거나 복부의 가스를 배출하는 급배기유닛;을 더 포함하고,
- [0021] 상기 센서군은 복부 내부의 압력을 감지하는 압력센서를 포함하고,
- [0022] 상기 컨트롤러는 상기 카메라의 영상과 상기 압력센서의 압력값을 분석하여, 상기 급배기유닛의 구동을 제어하여, 복부의 압력을 일정하게 유지하고 카메라의 시야를 확보하는 것을 특징으로 하고,
- [0023] 상기 피리딩부재가 부착되는 수술도구에는 거즈, 봉합용 클립, 메쉬가 포함되고,
- [0024] 상기 컨트롤러는 복부로 투입되는 수술도구의 수량을 카운팅하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따른 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템은
- [0026] 센서군을 통해 수술이 행해지는 복부 내부의 영상, 온도, 습도, 압력 등의 수술환경 정보와, 수술을 위한 수술도구의 투입과 분리, 종류, 시기 등을 함께 통합적으로 감시하고 분석하고 관리하여, 최적의 수술환경을 유지함으로써 수술작업이 용이하고 안정적인 수술이 가능하도록 지원하고, 위험 요인이 발생되면 이를 알려 의료사고를 예방하고, 복부로 투입되고 분리되는 수술도구의 종류, 수량, 회수, 시간 등을 감시하여 수술도구를 복부에 두고 봉합하는 등의 의류사고를 예방할 수 있고,
- [0027] 수술환경과 수술도구 등에 대하여 통합적으로 감시하고 관리하여, 수많은 환자들에 대한 빅 데이터가 축적되고, 빅 데이터를 분석하여 환자의 특성에 따라 수술 성공률이 높고 환자의 회복에 유리한 수술환경과 구체적인 수술절차와 방식 등을 정량화 함으로써 외과수술에 큰 도움을 줄 수 있는
- [0028] 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템으로서 산업발전에 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1 은 본 발명에 따른 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템의 개략적인 구성도.
- 도 2 는 본 발명에 따른 건인기의 일례를 도시한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템에 대하여 보다 상세하게 설명한다.
- [0031] 본 발명의 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템에 대하여 보다 구체적으로 설명하기에 앞서,
- [0032] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0033] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.
- [0034] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.
- [0035] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의

표현을 포함한다. 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0036] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0037] 도면에서 보는 바와 같이 본 발명에 따른 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템은 견인기(100), 센서군(10), 출입감시유닛(20), 급배기유닛(40), 조명유닛(30), 컨트롤러(50) 등을 포함하여 이루어진다.
- [0038] 상기 견인기(100)는 환자의 복부에 천공되는 통공에 삽입결합 되어서 통공의 직경을 확장시키고 확장된 상태를 유지하여 통공(보다 구체적으로는 통공을 확장시키고 있는 견인기(100)의 내부)을 통해 수술도구가 복부 내부로 투입되고, 복부에서 분리될 수 있도록 한다.
- [0039] 이러한 견인기(100)에는 트로카, 리트랙터, 투관 등 다양한 종류가 있다.
- [0040] 상기 견인기(100)는 관통부재(110), 이탈방지부재(120), 안내부재(130)를 포함하여 이루어진다.
- [0041] 상기 관통부재(110)는 복강경 수술을 위해 환자의 복부에 천공한 통공을 관통하고, 관통된 통공의 직경을 확장시켜서 통공을 통해서(구체적으로는 통공에 관통된 관통부재(110)의 내부를 통해서) 수술도구(1)가 복부 내부로 투입될 수 있는 통로를 형성한다.
- [0042] 상기 관통부재(110)는 트로카의 경우 보통 하드한 재질로 이루어지고, 리트랙터의 경우 보통 소프트한 재질로 이루어진다.
- [0043] 도면에는 상기 관통부재(110)로 실리콘 등의 소프트한 재질로 이루어지고 전체적으로 원통형구조로 이루어지는 것을 도시하고 있다.
- [0044] 상기 이탈방지부재(120)는 상기 관통부재(110)의 하부에 구비되어서 복부에 천공된 통공을 통해서 환자의 복부 내부로 삽입된다.
- [0045] 상기 이탈방지부재(120)는 직경이 5mm~10mm이고, 원형의 링구조로 이루어져서, 삽입된 복부의 내벽에 걸려 비의도적인 상황에서 견인기(100)에 충격이 가해지는 때에 견인기(100)가 쉽게 복부에서 분리이탈되지 않도록 한다.
- [0046] 상기 안내부재(130)는 상기 관통부재(110)의 상부에 구비되어서, 수술도구(1)가 관통부재(110)를 통해 복부로 투입되는 것을 안내한다.
- [0047] 상기 안내부재(130)에는 투입되는 수술도구(1)의 외면을 긴밀하게 감싸 가스의 누수를 방지하는 포트(131)가 구비된다.
- [0048] 상기 포트(131)의 상부에는 캡(25)이 결합되고, 캡(25)에는 통과되는 수술도구(1)에 부착된 피리딩부재(23)를 리딩하는 리더기(21)가 구비된다.
- [0049] 도면을 참조하면, 상기 관통부재(110)의 상부에는 복부의 통공 주변 외부에 걸리는 외부링(111)이 구비되고, 외부링(111)의 상부에는 상기 안내부재(130)가 탈착 가능하게 결합되는 결합구(115)가 구비된다.
- [0050] 상기 센서군(10)은 상기 견인기(100)의 이탈방지부재(120)에 구비되어서 복부 내부의 수술환경 정보를 센싱하여 상기 컨트롤러(50)로 전송한다.
- [0051] 상기 센서군(10)에는 복부 내부를 촬영하는 카메라(11), 복부 내부의 압력을 센싱하는 압력센서(13), 온도를 센싱하는 압력센서(15), 습도를 센싱하는 습도센서(17) 등을 포함한다.
- [0052] 상기 카메라(11)는 복부의 내부를 촬영하여 수술 공간에 스모크가 발생했는지, 출혈이 발생된 부위가 있는지, 혈액이나 체액 등이 응집된 곳은 있는지 등을 감시하도록 한다.
- [0053] 상기 압력센서(13)는 복부 내부의 압력을 감지하여 컨트롤러(50)로 전송함으로써, 복부의 압력이 일정하게 유지되도록 한다. 즉, 복부로 공급된 가스에 의해 형성되는 수술공간이 줄어들거나 과대하게 팽창되지 않고 일정하

게 유지되도록 한다.

- [0054] 상기 압력센서(15)와 습도센서(17)는 각각 복부 내부의 온도와 습도를 센싱하여 컨트롤러(50)로 전송함으로써, 수술 받고 있는 환자의 상태를 확인할 수 있도록 한다.
- [0055] 상기 출입감시유닛(20)은 견인기(100)를 통해 수술도구(1)가 복부로 투입되고 분리되는 것, 그리고 투입되고 분리되는 수술도구(1)의 종류를 감시하여 컨트롤러(50)로 전송한다. 그러면 컨트롤러(50)는 어떤 종류의 수술도구(1)가 언제 투입되고 언제 분리되었는지, 그리고 얼마나 복부에 머물렀는지, 그리고 수술도구(1) 별로 사용된 횟수, 복부에서 분리되지 않은 수술도구(1)가 없는지 등을 분석한다.
- [0056] 상기 출입감시유닛(20)은 수술도구(1)에 부착되는 피리딩부재(23)와, 견인기(100)의 안내부재(130)에 구비되어서 견인기(100)를 통과하는 수술도구(1)에 부착된 피리딩부재(23)를 리딩하는 리더기(21)로 구성된다.
- [0057] 상기 피리딩부재(23)로는 바코드, QR코드, 마그네틱시트, IC칩 등이 사용될 수 있다. 이러한 피리딩부재(23)에는 수술도구(1)의 종류와, 고유의 시리얼넘버에 관한 정보 등이 포함된다.
- [0058] 상기 리더기(21)는 수술도구(1)가 통과하는 상기 안내부재(130)의 포트(131) 상부에 결합되는 캡(25)의 내부에 장착되어서, 통과하는 수술도구(1)에 부착된 바코드나 마그네틱시트 등 피리딩부재(23)를 리딩하여 수술도구(1)의 종류와 시리얼넘버에 관한 정보를 추출하여 컨트롤러(50)로 전송한다.
- [0059] 수술에서 가위, 집게, 거즈 등의 수술도구(1)를 복부에 남겨두고 봉합하는 의료사고 매우 치명적이다. 그리고 장기간의 유착을 방지하거나 탈장을 방지하는 메쉬 등은 투입된 수량을 체크해야 한다. 그래서 수술도구(1)의 복부에서의 출입은 착오 없이 정확하게 감시하여 확인하는 것이 중요하다.
- [0060] 상기 급배기유닛(40)은 복부로 가스를 공급하거나, 복부의 가스를 외부로 배출시킨다.
- [0061] 상기 급배기유닛(40)은 가스가 공급되고 배출되는 유로를 제공하는 튜브와, 상기 튜브에 연결되어서 복부에 배출되는 가스의 이물질을 필터링하여 제거하는 필터와, 상기 튜브에 연결되며 가스를 공급하거나 배출시키는 동력을 제공하는 급배기펌프(미도시)를 포함한다.
- [0062] 상기 조명유닛(30)은 상기 이탈방지부재(120)에 구비되어 복부 내부를 조명한다. 상기 조명유닛으로는 소형이고, 조도가 높으며 조도의 조절도 가능한 칩LED를 사용하는 것이 바람직 할 수 있다.
- [0063] 상기 컨트롤러(50)는 상기 센서군(10)이 취득하여 전송하는 수술환경 정보와, 상기 출입감시유닛(20)이 감시하여 전송하는 수술도구(1)의 출입 정보를 수집하여 분석하고, 수집되고 분석된 다양한 수술 정보를 수술자와 보조자 등에게 제공하고, 분석 결과 위험요인이 발생되면 경보음이나 점멸램프 등을 통해 알려 주의를 주고, 분석 결과 최적의 수술환경을 조성하기 위해 필요한 조치가 있는 것으로 판단되면 자동으로 조치가 취해지도록 한다.
- [0064] 예를 들면, 상기 컨트롤러(50)는 센서군(10)의 카메라(11)가 촬영하는 영상을 실시간으로 모니터에 디스플레이 하고, 압력센서(13)에서 센싱되는 압력 값, 압력센서(15)에서 센싱되는 온도 값 등을 모니터에 디스플레이하여 알려준다.
- [0065] 또 다른 예를 들면, 복부의 통공을 봉합하는데 사용되는 수술도구(1)가 투입된 것으로 감지되었는데, 봉합과 관련이 없는 수술도구(1)나 거즈 등이 복부에서 아직 분리되지 않은 상태로 분석되면, 경보음이나 점멸램프 등을 통해 수술자 등에게 주의를 준다.
- [0066] 또 다른 예를 들면, 압력센서(13)에서 센싱되는 압력 값이 기준치 이하로 떨어지면 급배기유닛(40)을 구동시켜 복부로 가스를 공급하여 압력을 높이고, 카메라(11)의 영상에서 스모크가 감지되면 급배기유닛(40)을 구동시켜 복부의 스모크 가스를 배출하여 제거하면서 외부의 신선한 가스를 복부로 주입하고, 카메라(11) 영상에서 인식되는 조도가 낮은 경우 조명의 조도를 높인다.
- [0067] 도2에는 본 발명에 따른 견인기(100)가 복부(S)에 결합된 일례를 도시한 것이다.
- [0068] 견인기(100)의 관통부재(110)의 외부링(111)에는 이탈방지부재(120)에 구비되는 센서군(10; 11, 13, 15, 17)과 조명유닛(30)에 전기적으로 연결되어 전원을 공급하고 이들이 센싱하는 정보를 컨트롤러(50)로 전송하는 케이블(61)이 연결된다.
- [0069] 상기 케이블(61)에는 컨트롤러(50)를 원격에서 조작할 수 있도록 하는 리모콘(60)이 구비된다. 상기 리모콘(60)은 유선 또는 무선으로 컨트롤러(50)와 연결되어 통신을 한다. 도면에서는 유선으로 연결된 것을 도시하였다.

무선으로 연결시에는 리모콘에 센서군(10)과 조명유닛에 전원을 공급하는 배터리와, 컨트롤러와 무선 통신하는 통신모듈이 구비될 것이다.

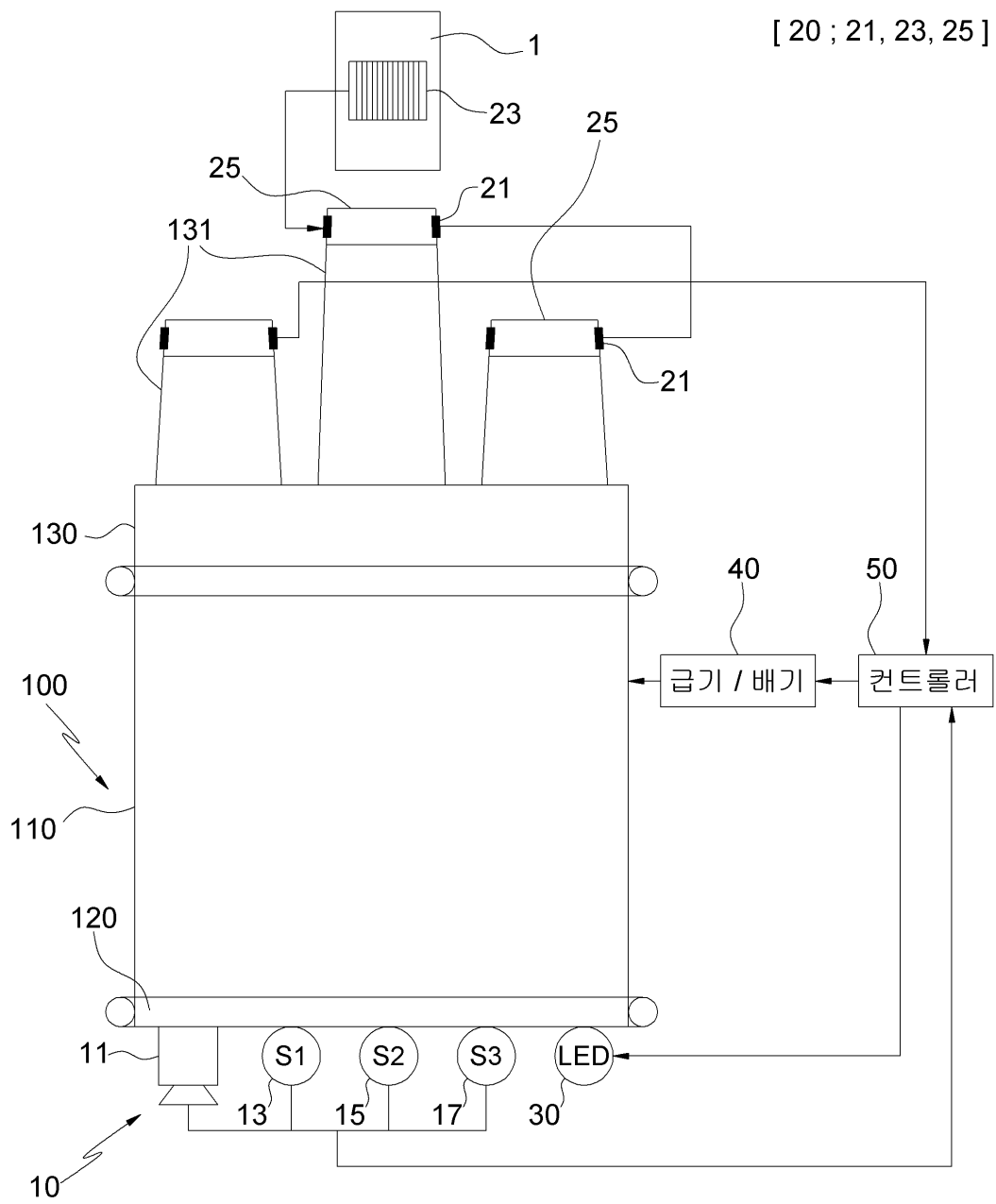
[0070] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 복강경 수술의 통합 감시 및 관리 시스템에 대해 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

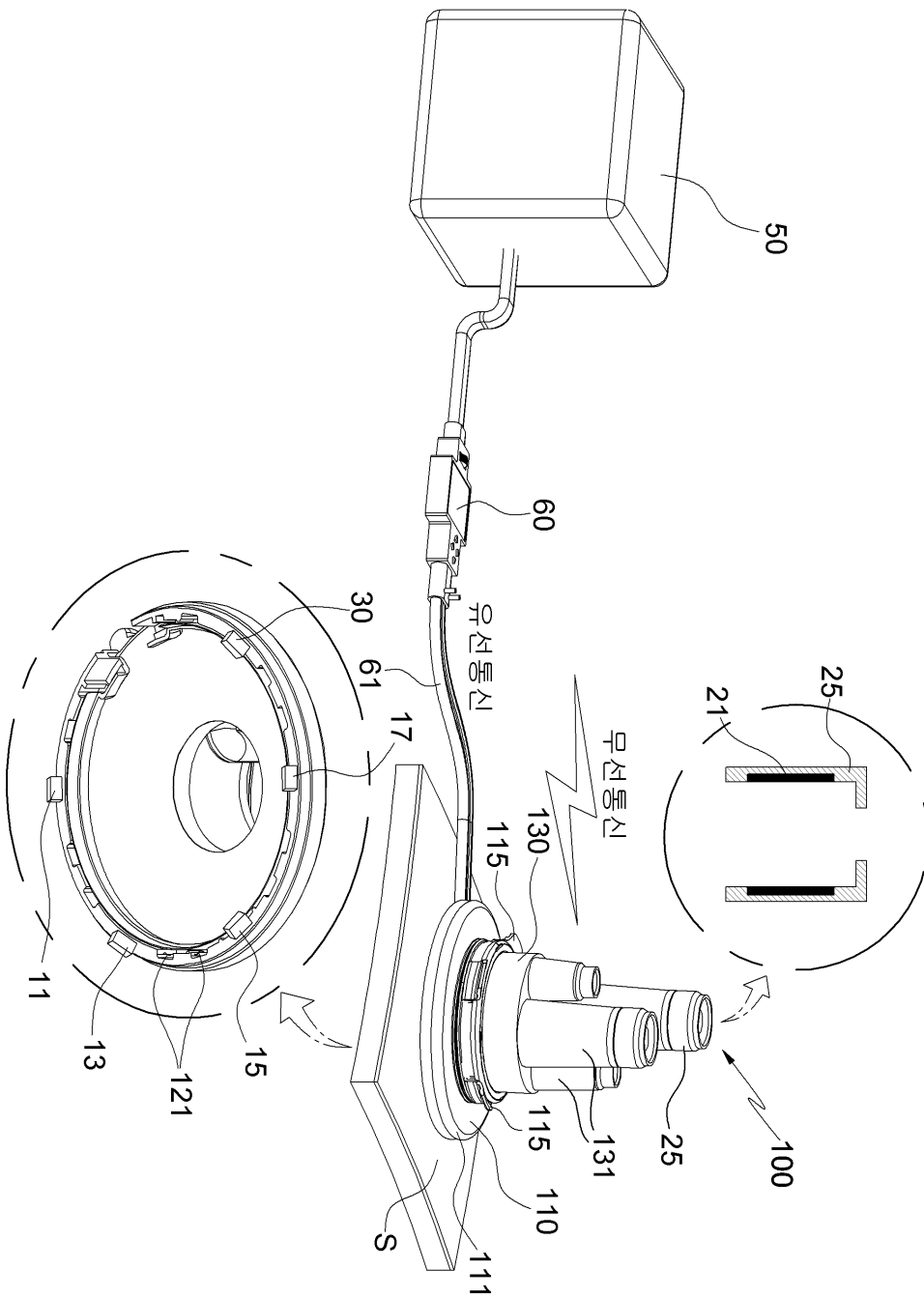
[0071]	11 : 카메라	13 : 압력센서
	15 : 온도센서	17 : 습도센서
	20 : 출입감시유닛	21 : 리더기
	23 : 피리딩부재	30 : 조명유닛
	40 : 급배기유닛	41 : 튜브
	50 : 컨트롤로	100 : 견인기
	110 : 관통부재	111 : 외부링
	113 : 가동부재	115 : 결합구
	120 : 이탈방지부재	121 : 급기홀
	123 : 배기홀	126 : 급기노즐
	128 : 배기노즐	130 : 안내부재

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	腹腔镜手术综合监测和管理系统		
公开(公告)号	KR101946613B1	公开(公告)日	2019-02-11
申请号	KR1020180051567	申请日	2018-05-04
[标]发明人	홍두표		
发明人	홍두표		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/02 A61B17/34 A61B34/20 A61B90/00 A61B90/90		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B1/015 A61B1/313 A61B17/0218 A61B17/34 A61B34/20 A61B90/361 A61B90/90 G16H20/40 A61B2017/00221 A61B2090/0805 A61B1/00006 A61B1/00009 A61B17/3423 A61B90/30 A61B90/94 A61B90/96 A61B90/98 A61B2017/3466 A61B2017/3492 A61B2090/064 A61F2/0063 A61M13/003 A61M16/161 A61M2205/18 A61M2205/276 A61M2205/3344 A61M2205/3569 A61M2205/3592 A61M2205/583 A61M2205/6054 A61M2205/6072 A61M2205/7545 A61M2230/50 G16H30/20 G16H40/20 A61B1/04 A61B1/3132 A61B5/01 A61B5/036 A61B17/0487 A61B2562/029 A61F13/36 A61M2205/3306 A61M2205/3368 G16H40/63		
代理人(译)	Choejiyeon 李明选择		
审查员(译)	Jeonchangik		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于执行腹腔镜手术的综合监视和管理的系统，该系统整体地监视和管理腹部内的外科状况，例如压力，温度，湿度，烟雾等以及外科器械的种类和通路。同时在整个腹腔镜手术过程中，根据监测结果制定最佳手术条件，并在感测到手术过程中可能引起事故的原因时发出通知，以防止发生事故，并分析累积的大数据使量化安全和非常成功的手术技术成为可能。根据本发明，用于执行腹腔镜手术的综合监视和管理的系统包括：牵开器，其包括穿透腹部的穿透构件和设置在该穿透构件的上部中以将手术器械引导至的引导构件。通过穿刺件被引入腹部；传感器组设置在穿透构件的下部，以感测关于腹部内部手术状况的信息；进入监视单元，其包括附接到手术器械的要读取的构件和设置在引导构件中以读取要读取的构件的读取器，然后监视手术器械的进入。控制器收集并分析来自传感器组和读取器的关于手术状况和手术器械的进入的信息以进行通知。

