(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월24일
(11) 등록번호 10-1699622
(24) 등록일자 2017년01월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 1/0058 (2013.01)
A61M 1/008 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0133841
(22) 출원일자 2015년09월22일
심사청구일자 2015년09월22일
(56) 선행기술조사문헌
JP 2003514632 A*
EP 0381062 A2
KR 20090015545 A
JP 2001507971 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
이상욱
강원도 원주시 행구로 54, 102동 1103호(개운동, 원주힐스테이트)
(74) 대리인
위병갑

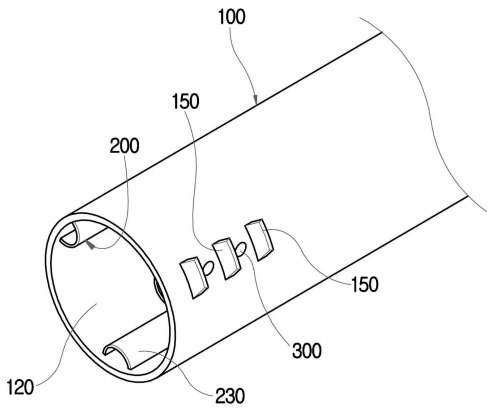
전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 현승훈

(54) 발명의 명칭 **수술용 다중채널 흡인 세척관**

(57) 요 약

본 발명은 복강경 수술 시 오염수 흡인과정 중에 복강 내에 있는 장기 일부가 흡인 세척관의 흡인통로 또는 작은 통로로 흡인되는 현상이 발생하지 않도록 하여 장의 조직이 손상되지 않게 하는 수술용 다중채널 흡인 세척관에 관한 것으로, 수술하는 장 속으로 삽입되어 세척수 공급과 오염수 흡입을 이루는 흡인세척관; 상기 흡인세척관의 내경통로 벽면에 설치되며, 수술부위로 세척수가 공급되게하는 유도홀이 분할구비되는 세척수관; 상기 흡인세척관의 선단 위치에 천공되어 상기 세척수관의 유도홀과 연결되는 출수공;을 포함하고, 상기 흡인세척관에는 장 속으로 삽입될 시 흡인세척관의 외경에 씌워지고 수술위치에 도달되면 흡인세척관의 외경에서 분리되는 가이드관이 더 구비되는 구성으로 복강경 수술 시 흡인작용시에 복강 내에 있는 장기 일부가 흡인 세척관의 흡인통에 흡인되는 현상이 발생하지 않게 된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61M 1/0084 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

수술하는 장 속으로 삽입되어 수술부위에 대한 세척수 공급과 오염수 흡입을 이루는 내경통로(120)가 구비된 흡인세척관(100);

상기 흡인세척관(100)의 내경통로(120) 벽면에 설치되어 세척수가 수술부위로 공급되며, 상기 내경통로(120) 선단에서 세척수가 분기되게 하는 유도홀(233)이 구비되는 세척수관(200);

상기 흡인세척관(100)의 선단 위치에 천공되어 상기 세척수관(200)의 유도홀 (233)과 연결되는 출수공(300);으로 이루어지고,

상기 흡인세척관(100)은,

상기 흡인세척관(100)의 출수공(300) 주변이 돌출되어 상기 흡인세척관(100)의 표면에 장기가 들러붙지 않게 밀어내는 돌부(150)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 돌부(150)는,

상기 출수공(300) 주변을 돌출시켜 형성되는 상기 돌부(150)는 돌출방향이 상기 흡인세척관(100)의 길이방향 또는 종방향 및 격자방향으로 돌출되게 형성하여서 되는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 세척수관(200)은,

하나의 관형태로 된 수관(210)에서 하나 이상으로 분기되어 복 수개의 분기관 (230)(230A)(230B)으로 되며, 상기 수관(210)은 상기 흡인세척관(100)의 내경통로 (120) 후측에 설치되며, 상기 분기관(230)(230A)(230B)은 상기 흡인세척관(100)의 내경통로(210) 선단에 위치하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 세척수관(200)은,

상기 수관(210)에서 분기된 분기관(230)(230A)(230B)이 상기 흡인세척관(100)의 내경통로(120)의 면에 각각의 120 ° 각도 위치에 설치되는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 세척수관(200)은,

상기 흡인세척관(100)의 내경통로(120)에 설치되는 상태에서 상기 세척수관 (200)의 분기된 분기관(230)(230A)(230B)의 선단이 상기 흡인세척관(100)의 선단으로부터 간격(T)을 두고 이격 되게 설치되는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 출수공(300)은,

상기 흡인세척관(100)의 내경통로(120)에 대하여 120° 각도간격으로 설치되는 유도홀(233)과 연결되게 하는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 흡인세척관(100)에는,

장 속으로 삽입될 시 흡인세척관(100)의 외경에 씌워지고 수술위치에 도달되면 흡인세척관(100)의 외경에서 분리되는 가이드관(400);이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 수술용 다중채널 흡인세척관.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 복강경 수술 시에 복강 내부의 세척과, 오염수 흡인을 원활하게 하기 위한 다중채널 흡인세척관에 관한 것으로, 특히 흡인과정 중에 복강 내에 있는 장 또는 장간막, 대망 등의 내부 장기 일부가 흡인세척관의 흡인통로 또는 작은 통로로 흡인되는 현상이 발생하지 않도록 하여 장의 조직이 손상되지 않게 하는 수술용 다중채널 흡인세척관에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 국내,외의 거의 대부분 의료기관에서 가장 널리 시행되고 있는 수술 기법은 복강경 수술임은 자명한 사실이다.

[0003] 이러한 복강경 수술 시에 사용되는 기구들은 시술에 맞게 개발되어 사용되고 있으나 실제 사용하는 외과 의사와 기구개발 연구자와의 사용 요구와 개발의도가 차이가 있어 실제 사용시 임상 의사들이 많은 불편함을 감수하며 사용하고 있는 실정이다.

[0004] 상기의 복강경 수술 시 사용되는 수술기구인 복강 내 세척과 흡인을 위한 흡인세척관(suction and irrigation tube)은 가장 많이 있는 수술기구로서 수술 중 세척을 위해 식염수를 수술부위로 공급하고, 또한, 식염수로 수술부위의 씻겨진 오염수를 흡입하여 체외로 배출시키는 기능을 제공한다.

[0005] 그러나 이러한 기능을 제공하는 흡인세척관은 그 구조상 세척 통로와 흡인 통로가 하나의 관으로 겸용하여 사용되는 구조를 이루는 관계로 흡인과정 중에 환자의 복강 내에 있는 장이나 장간막, 대망 등의 내부 장기 일부가 흡인 통로로 흡인되는 현상이 발생함과 동시에 흡인통로를 막아버리므로 수술 진행 중에 흡인과정이 중단되는 문제가 발생 되고, 흡인 통로에 끼여있는 내장 장기를 빼내기 위해 수술기구를 이용하여 견인하는 과정에서 조직이 손상되거나 출혈이 되는 등의 추가적인 문제점이 발생하는 것이어서 환자 및 의사 모두에게 부담으로 작용되었던 것이다.

[0006] 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 대한민국 등록특허10-1298654호 "외과수술용 세척장치" (이하 '선등록발

명"이라 함)가 제안된 바 있다.

[0007] 상기 선등록발명에 따르면 세척수를 수술부위에 공급하기 전에 임시로 저장하기 위한 일측면에 세척수 공급관(11)이 형성되고, 외부에 고정돌기(12)가 상호 대칭이 되게 형성된 헤드부(14)로 구성되는 세척수 공급부(15)와 상기 세척수 공급부(15)로부터 공급되는 세척수를 배출하는 배출부(16)로 이루어진 세척수 챔버(10) ;상기 세척수 챔버(10)의 일끝단에 연결되어 설치되며, 일측면에 오염수 배출관 (21)이 일체로 형성되고 상기 세척수를 배출하는 배출부(22)와 오염수를 흡입하여 배출하는 흡입부(23)로 이루어진 흡입챔버(20);상기 흡입챔버(20)의 배출부(22)에 삽입고정되는 노즐관(31)과 상기 노즐관의 일끝단에 결합되는 다수의 노즐공(32)이 형성된 노즐부재(33)가 삽입되어 결합된 분사노즐(30);상기 분사노즐(30)의 외부를 감싸며, 상기 흡입챔버(20)의 일끝단에 삽입고정되는 흡입관(34); 및 상기 흡입관 (34)의 일끝단에 튐방지부재(35)가 결합되는 구조를 제공하였다.

[0008] 그러나, 이러한 선등록발명에서는 흡입관(34)속에 분사노즐(30)이 설치된 상태에서 흡입관(34)의 선단 위치에 분사노즐(30)의 노즐부재(33)가 일치되는 구조로 되어 있는 관계로 오염수 흡입시에 튐방지부재(35)를 통하여 흡입관(34)으로 흡입력이 작용하게 되는데, 구조상 흡입관(34)의 통로와 분사노즐(30)의 통로가 하나의 관에서 겸용하여 사용되는 구조로 되어 있어서 종래와 같이 흡인과정 중에 환자의 복강 내에 있는 장이나 장간막, 대망 등의 내부 장기 일부가 흡입관(34)의 선단으로 흡인되어 수술 진행 중에 흡인과정을 중단해야 하는 문제가 발생되고, 흡인 통로에 끼여있는 내장 장기를 수술기구를 이용하여 견인하는 과정에서 조직이 손상되거나 출혈이 되는 등의 불필요한 추가적인 문제점이 해결되지 않고 있는 실정 인 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허10-1298654 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 복강경 수술에 사용되는 수술기구의 흡인력으로 발생 되는 문제점을 해결하고자 하는 본 발명은 수술부위에 삽입되는 흡인세척관의 구조 내에 120° 각도 간격으로 세척관을 장착하고 흡인세척관의 측면으로 형성하는 출수공과 연결이 되는 구조를 제공하여 흡인시에 환자의 장기가 끼여 들어가지 않게 함을 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명에 따르면 비교적 직경이 작은 세척관에서 양방향으로 흡인과 세척이 이루어지면 가는 세척관 내에 이물질이 정착하는 현상이 발생할 수 있으므로 흡인 기능은 없애고 세척기능만 있어 한쪽 방향으로만 생리식염수가 지나가므로 이물질이 걸리거나 정체되지 않게 하여 기구 관리를 위생적으로 함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 목적은, 수술하는 장 속으로 삽입되어 수술부위에 대한 세척수 공급과 오염수 흡입을 이루는 내경통로가 구비된 흡인세척관과, 상기 흡인세척관의 내경통로 벽면에 설치되어 세척수가 수술부위로 공급되며, 상기 내경통로 선단에서 세척수가 분기되게 하는 유도홀이 구비되는 세척수관과, 상기 흡인세척관의 선단 위치에 천공되어 상기 세척수관의 유도홀과 연결되는 출수공으로 이루어진 구성에 의해 충분히 달성될 것이다.

[0013] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 흡인세척관은, 상기 흡인세척관의 출수공 주변이 돌출되어 상기 흡인세척관의 표면에 장기가 들러붙지 않게 밀어내는 돌부가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 돌부는, 상기 출수공 주변을 돌출시켜 형성되는 상기 돌부는 돌출방향이 상기 흡인세척관의 길이방향 또는 종방향 및 격자방향으로 돌출되게 형성하여서 되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 세척수관은, 하나의 관형태로 된 수관에서 길이방향으로 연장되는 부분이 하나 이상으로 분기되어 복 수개의 분기관으로 되며 상기 수관은 상기 흡인세척관의 내경통로 후측에 설치되며, 상기 분기관은 상기 흡인세척관의 내경통로 선단에 위치하도록 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 세척수관은, 상기 분기된 분기관이 상기 흡인세척관의 내경통로의 면에 각각의 120 ° 각도 위치에 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 세척관은, 상기 흡인세척관의 내경통로면에 설치되는 상태에서 상기 세척관의 분기된 분기관의 선단이 상기 흡인세척관의 선단으로부터 간격을 두고 이격 되게 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 출수공은, 상기 흡인세척관의 내경통로에 대하여 120° 각도간격으로 설치되는 유도홀과 연결되게 하는 것을 특징으로

[0019] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 흡인세척관에는, 장 속으로 삽입될 시 흡인세척관의 외경에 씌워지고 수술위치에 도달되면 흡인세척관의 외경에서 분리되는 가이드관이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따르면 흡인시에 흡인세척관의 외경에서는 흡인되지 않고 중앙에 위치한 내경통로 로만 오염수가 흡인되므로 환자의 장기가 외경 둘레면으로 끼어들어 가는 현상이 방지되어 환자를 보호하고 수술 시술이 원할하게 진행할 수 있는 이점이 제공된다.

[0021] 또한, 본 발명은 흡인세척관의 비교적 직경이 작은 내경통로의 세 군데는 세척수가 분리되어 한쪽 방향으로만 공급, 분출되므로 이물질이 걸리거나 정착되어 발생하는 오염현상이 예방되어 수술기구관리를 위생적으로 할 수 있는 이점이 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명을 작용하는 흡인세척관에 대한 사시도.

도 2는 본 발명 중 흡입세척관의 출수공과 세척수관 구조를 보인 종단면도.

도 3는 본 발명 중 세척수관에 대한 발췌상태도.

도 4는 본 발명 중 흡인세척관의 외면에 형성하는 돌부의 변형 일예시도.

도 5는 본 발명의 흡인세척관의 외경에 가이드관이 결합되어 돌부가 눌려진상태를 보인 횡단면도.

도 6는 본 발명 중 흡인세척관에서 가이드관이 분리되어 돌부가 복귀된 상태를 보인 횡단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예는 예시하는 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0024] 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명 될 뿐만 아니라, 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다.

[0025] 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다.

[0026] 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭하며, 길이 및 면적, 두께 등과 그 형태는 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다.

[0027] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0028] 도 1은 본 발명을 적용하는 흡인세척관에 대한 사시도로서, 본 발명은 환자의 복강경내의 장수술 시 수술부위 속으로 삽입되어 세척수 공급과 오염수 흡입을 이루어 수술진행을 돕는 흡인세척관(100)과; 상기 흡인세척관

(100)의 중앙에 형성되는 내경통로(120) 벽면으로 설치되어, 수술부위로 세척수가 공급되게 하되 분할상태로 공급되게 하는 유도홀(233)이 분할 구비되는 세척수관(200)과; 상기 흡인세척관(100)의 선단 위치에 천공되어 상기 세척수관(200)의 유도홀(233)과 연결되는 출수공(300)을 포함하여 이루어진 구성을 갖는다.

[0029] 도 2는 본 발명 중 흡인세척관의 출수공 위치에 대한 종단면 상태도이다. 상기 도 2에 따르면, 상기 흡인세척관(100) 중앙에 구비된 내경통로(120)에 대하여 120 ° 각도 위치로 출수공(300)이 천공하되, 상기 흡인세척관(100)의 선단 부근을 천공시켜 형성되게 한다.

[0030] 상기 출수공(300)을 120° 각도 위치로 형성하는 것은 공급되는 세척수가 분산되어 수술부위에 포괄적으로 공급되도록 함에 있으며, 또한 수술부위 부딪쳐 수술자에게 튀어나오는 현상을 방지하기 위함이다.

[0031] 상기 출수공(300)이 형성된 흡인세척관(100)의 내경통로(120)에는 세척수를 수술부위로 공급유도하는 세척수관(200)이 설치된다.

[0032] 이러한 세척수관(200)을 상기 내경통로(120)에 설치함에 있어서는 상기 출수공(300)이 뚫린 위치에 설치하는 구성이 바람직하다.

[0033] 따라서 흡인세척관(100)에는 수술부위에 세척수를 공급하기 위한 세척수관 (200)과, 내경통로(120)가 형성되며, 또한 수술부위를 세척한 오염수를 흡입하는 내경통로(120)가 형성된다.

[0034] 도 3는 본 발명 중 세척수관에 대한 발췌 상태도인데, 상기 흡인세척관(100)의 내경통로(120)면에 설치되는 상기 세척수관(200)은, 하나의 관으로 형성된 수관 (210)과, 상기 수관(210)의 길이방향의 위치를 분기하여 복 수개의 분기관(230) (230A)(230B)이 형성되게 한다.

[0035] 그리고, 상기 세척수관(200)을 설치함에 있어서는, 상기 흡인세척관(100)의 내경통로(120)면 후측에 세척수관(200)의 수관(210)을 설치하는 상태에서 세척수관 (200)의 분기관(230)(230A)(230B)이 흡인세척관(100)의 선단방향으로 설치되게 한다. 또한, 상기 세척수관(200)의 분기관(230)(230A)(230B)의 각 선단이 상기 흡인세척관(100)의 선단으로부터 간격(T)을 두고 이격 설치된다.

[0036] 상기의 세척수관(200)의 설치로 흡인세척관(100)의 내경통로(120)에는 세척수만 공급되는 새로운 유도홀(233)이 형성된다. 그리고 상기 유도홀(233)은 흡인세척관(100)의 선단에 천공된 출수공(300)과 연결되는 상태가 된다.

[0037] 따라서, 세척수는 흡입세척관(100)의 내경통로(120)와 세척수관(200)의 유도홀(233)을 따라 수술부위를 기준하여 120° 각도씩 각각의 세척수가 분할된 상태로 공급되는 것이고, 동시에 유도홀(233)에서 공급되는 세척수보다 넓은 범위에 출수공(300)을 통해서 세척수가 공급되는 상태를 이루게 된다.

[0038] 도 4는 본 발명 중 흡인세척관의 외면에 형성하는 돌부의 일예시도로서, 상기 돌부(150)는, 상기 흡인세척관(100)에 천공된 출수공(300) 주변을 돌출시켜 형성되 며, 상기 돌부(150)가 출수공의 주변에서 흡인세척관(100)의 길이방향 또는 종방향으로 돌출되게 형성함이 가능하며, 또는 횡방향과 종방향의 돌출상태가 결합된 격자형태로 돌출되게 형성할 수도 있다.

[0039] 상기와 같은 본 발명의 흡인세척관(100)의 구성에 복강경 수술 시에 수술 위치로 흡인세척관(100)을 용이하게 삽입하기 위한 구성으로 표면이 매끄러운 가이드관이 더 구비된다.

[0040] 도 5는 본 발명의 흡인세척관의 외경에 가이드관을 결합상태 횡단면도이고, 도 6는 본 발명 중 흡인세척관에서 가이드관을 분리시킨 상태의 횡단면도이다.

[0041] 본 발명의 흡인세척관(100)을 형성함에 있어 바람직하기로는, 상기 흡인세척관(100)의 외경에 형성되는 돌부(150)는 수술부위의 장기의 표면이 흡인세척관(100)의 외경에 밀착되는 현상이 일어나지 않도록 장기의 표면과 흡입세척관(100)의 외경 사이에 공간이 형성되게 하여 공기의 이동이 자유롭도록 하게 한다.

[0042] 이러한 돌부(150)는 흡인세척관(100)의 외경면에서 돌출 높이를 높게 형성할 수록 장기의 표면과 흡인세척관(100)사이의 공간이 증가되는 것이지만, 돌출높이가 높으면 복강경 내로 삽입할 때 삽입상태에 저항을 받으며, 걸리게 되므로 신속하게 삽입할 수 없어 수술도구로서 바람직하지 않으므로 상기 돌부(150)가 압축으로 눌려지는 소재인 실리콘 또는 고무로 형성함이 바람직하다.

[0043] 상기 압축되어 눌려지는 돌부(150)가 구비된 흡인세척관(100)의 외경으로 상기 흡인세척관(100)이 삽입되기에 충분한 내경을 갖는 가이드관(400)이 장착되게 한다.

[0044] 따라서, 상기 흡인세척관(100)을 상기 가이드관(400)의 내경으로 삽입하게 되면 돌부(150)가 도 5처럼 압축되어

눌려지는 상태가 된다.

[0045] 상기 돌부(150)가 가이드관(400)에 의해 압축된 상태가 되면 가이드관(400)은 돌부(150)의 반발력에 의해 흡인세척관(100)의 외부에 안정된 장착상태를 이루게 되고, 이때 돌부(150)와 가이드관(400) 사이에는 공기 및 액체가 이동할 수 있는 유로 (430)가 형성된다.

[0046] 상기 가이드관(400)을 상기 흡인세척관(100)의 외경에 장착할 때 돌부(150)가 압축하는 상태를 이루면서 상기 가이드관(400)의 외경면에는 돌출면이 없이 매끄러운 형상이므로 복강경 내로 삽입 시에 저항이 최소한으로 줄어들어 삽입이 용이하게 이루어지고, 특히 흡인세척관(100)과 가이드관(400)사이에 형성된 유로(430)는 복강경 속으로 삽입되는 과정에서 공기 또는 액체가 장기의 표면과 가이드관(400) 외경면 사이로 공급되는 역할을 이루어 장기의 표면이 가이드관(400) 외경면에 들러붙지 않게 하는 분리막현상을 형성하게 된다.

[0047] 이와 같이 가이드관(400)이 씌워진 흡인세척관(100)의 선단이 복강경 속의 수술부위로 근접되는 상태가 확인되면 상기 가이드관(400)을 도 6처럼 흡입세척관 (100) 후방으로 이동되게 한다.

[0048] 상기 가이드관(400)이 이동되면 돌부(150)부분이 노출되며, 동시에 눌려졌던 상태가 복원되면서 흡인세척관(100)주변의 장기 표면을 밀어내는 상태를 이루게 되어 상기 흡인세척관(100)의 외경면으로 장기의 표면이 밀착되지 않고 들려지는 상태를 이루게 된다.

[0049] 상기 돌부(150)의 눌려졌던 상태가 복귀되는 현상으로 인해 흡인세척관(100) 주변에 있는 장기가 들려지면 자연적 출수공(300)에서 분출되는 세척수와, 분기관 (320)(320A)(320B)에서 분출되는 세척수가 동시에 수술부위에 공급되므로 세척수가 폭 넓게 공급되는 상태가 이루어진다.

[0050] 상기 흡인세척관(100)에서는 세척수의 공급과 반대되는 오염수의 흡입동작도 이루어지는데, 이는 흡인세척관(100)의 내경통로(120)에 형성되는 흡인력에 의해서 이루어지는 것으로서 이때의 흡인력에 의해 장기 표면이 흡인세척관(100)의 내경통로(120)에 끼여 들어가는 현상이 발생될 수도 있으나, 본 발명의 흡인세척관(100)에서는 내경통로(120) 이외의 곳에는 흡인력이 형성되지 않는 구성 즉, 분기관(320) (320A)(320B)이 내경통로(120) 선단에 120° 각도로 분할 설치된 상태에서 각 분기관(320)(320A)(320B)의 유도홀(233)에서는 흡인력이 발생되지 않는 상태이고, 상기 분기관(320)(320A)(320B)들의 선단과 흡인세척관(100)의 입구 사이에 간격(T)이 형성되는 상태이므로 상기 흡인세척관(100)의 흡인력으로 장기의 표면이 내경통로(120) 입구로 당겨 진다 해도 흡인력이 발생하지 않는 분기관(320)(320A)(320B)과 간격(T)에 의하여 장기의 표면이 내경통로(120)입구에 밀착되지 않게 되어 상기 내경통로(120)내부로 장기의 표면이 끼어 들어 가지 않게 된다.

[0051] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

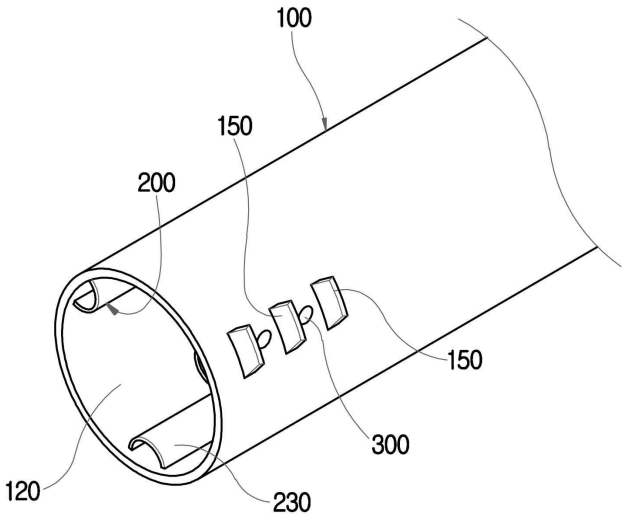
부호의 설명

[0052]

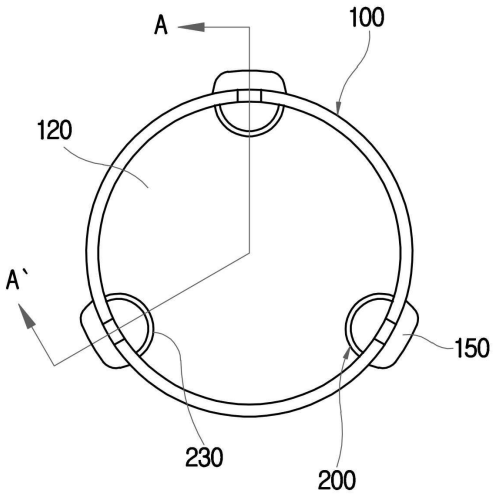
100 : 흡인세척관	120 : 내경통로	150 : 돌부
200 : 세척수관	210 : 수관	230 : 분기관
233 : 유도홀	300 : 출수공	400 : 가이드관
430 : 유로		

도면

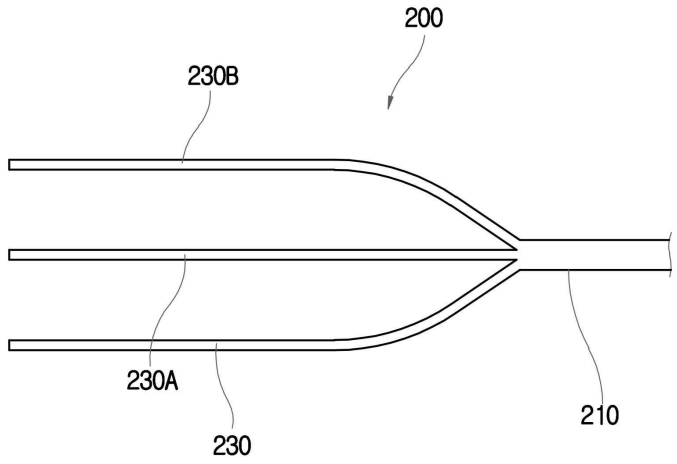
도면1



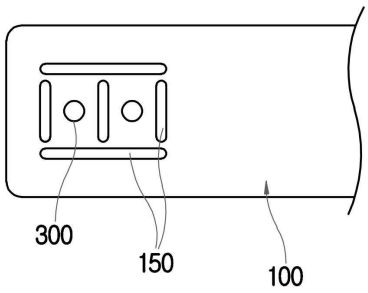
도면2



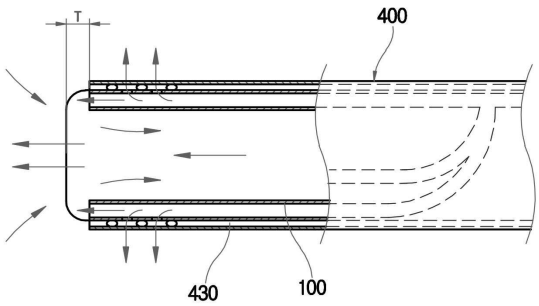
도면3



도면4



도면5



도면6

