



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월09일  
(11) 등록번호 10-1837055  
(24) 등록일자 2018년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 17/00 (2006.01) A61M 1/00 (2006.01)  
A61M 3/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61B 17/00234 (2013.01)  
A61M 1/0062 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0134352  
(22) 출원일자 2017년10월17일  
심사청구일자 2017년10월17일  
(56) 선행기술조사문헌  
EP537573 A2  
W02004075715 A2  
US20020082475 A1

(73) 특허권자  
충남대학교산학협력단  
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)  
(72) 발명자  
이기환  
대전광역시 유성구 상대남로 26, 904동 1302호  
(74) 대리인  
이재명, 박진호, 김태완

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 전창익

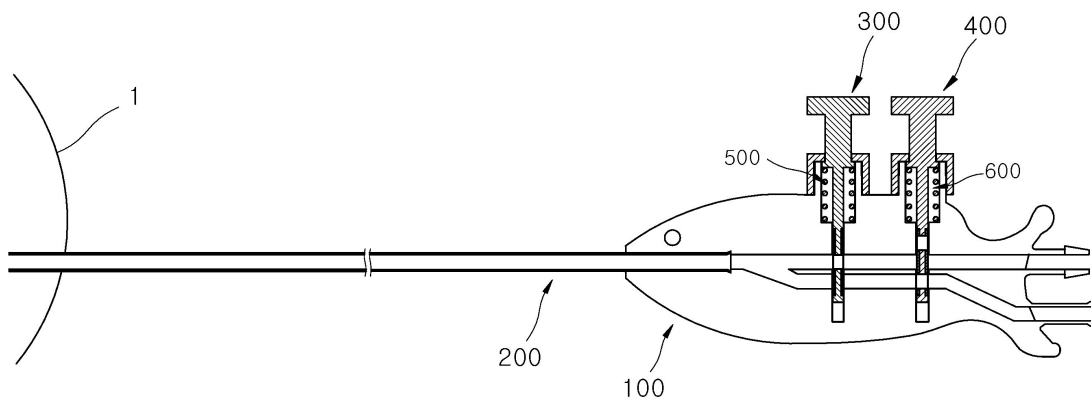
(54) 발명의 명칭 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구

(57) 요약

본 발명은 외과 수술시 환자 몸속에 세척액을 공급하기 위한 세척액 유입유로와, 환자의 몸속을 세척한 이후의 오염물을 배출하기 위한 오염물 배출유로의 개폐여부를 간단하면서도 효율적으로 제어할 수 있는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 환자의 신체 내부로 삽입되는 삽입관, 상기 삽입관과 결합되되 환자의 신체 외부에 배치되는 기구본체, 상기 기구본체와 결합되는 세척액 제어밸브, 그리고, 상기 기구본체와 결합되되 상기 기구본체의 길이방향을 따라 상기 세척액 제어밸브와 일정간격 떨어져 배치되는 배출액 제어밸브를 포함하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구를 제공한다.

대표도



(52) CPC특허분류

**A61M 3/0283** (2013.01)

A61B 2217/005 (2013.01)

A61B 2217/007 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

환자의 신체 내부로 삽입되는 삽입관;

상기 삽입관과 결합되되 환자의 신체 외부에 배치되는 기구본체;

상기 기구본체와 결합되는 세척액 제어밸브; 그리고,

상기 기구본체와 결합되되 상기 기구본체의 길이방향을 따라 상기 세척액 제어밸브와 일정간격 떨어져 배치되는 배출액 제어밸브를 포함하고,

상기 기구본체는 상기 삽입관과 연통되는 연결유로와, 상기 연결유로에서 분지되되 환자의 신체 내부로 세척액을 공급하기 위한 세척액 유입유로와, 상기 연결유로에서 분지되되 환자의 신체 내부를 세척한 이후의 오염물을 흡인하기 위한 오염물 배출유로가 형성된 메인바디를 포함하며,

상기 세척액 제어밸브와 상기 배출액 제어밸브 각각은 상기 세척액 유입유로와 상기 오염물 배출유로를 동시에 관통하면서 상기 기구본체에 배치되고, 외력에 의하여 이동되면서 상기 세척액 유입유로와 상기 오염물 배출유로를 선택적으로 개폐시키는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 세척액 제어밸브는 상기 오염물 배출유로를 개방함과 동시에 상기 세척액 유입유로를 폐쇄시키고, 상기 배출액 제어밸브는 상기 세척액 유입유로를 개방함과 동시에 상기 오염물 배출유로를 폐쇄시키는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 배출액 제어밸브에는 외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 세척액 제어밸브가 외력에 의하여 상기 메인바디의 내부공간 방향인 제1 방향으로 이동되면, 상기 세척액 제어밸브는 상기 오염물 배출유로를 폐쇄시킴과 동시에 상기 세척액 유입유로를 개방하게 되어 외부의 세척액이 상기 세척액 유입유로를 따라 환자의 신체 내부로 공급되는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 세척액 제어밸브에는 외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 배출액 제어밸브가 외력에 의하여 상기 메인바디의 내부공간 방향인 제1 방향으로 이동되면, 상기 배출액 제어밸브는 상기 세척액 유입유로를 폐쇄시킴과 동시에 상기 오염물 배출유로를 개방하게 되어 상기 오염물이 상기 오염물 배출유로를 따라 환자의 신체 외부로 흡인되는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 메인바디에 배치되어 상기 세척액 제어밸브의 이동에 대한 탄성복원력을 제공하는 제1 탄성부재와, 상기 메인바디에 배치되어 상기 배출액 제어밸브의 이동에 대한 탄성복원력을 제공하는 제2 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 메인바디에는 상기 세척액 제어밸브의 일부분이 삽입되는 제1 설치공간부와, 상기 배출액 제어밸브의 일부분이 삽입되는 제2 설치공간부가 형성되어 있으며,

상기 제1 설치공간부는 제1 상부 설치공간부와, 상기 제1 상부 설치공간부의 하부방향으로 연장되되 상기 제1 상부 설치공간부의 단면폭보다 작은 크기의 단면폭을 갖는 제1 하부 설치공간부를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 기구본체는 상기 메인바디와 결합되어 상기 세척액 제어밸브가 상기 메인바디로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 제1 이탈방지캡을 더 포함하며,

상기 제1 이탈방지캡은 상기 제1 상부 설치공간부의 상부테두리에 결합되는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 세척액 제어밸브는 상기 메인바디의 외측으로 노출되는 제1 밸브헤드와, 상기 제1 밸브헤드의 하부방향으로 연장되는 제1 연장부와, 상기 제1 연장부의 하부방향으로 연장되되 상기 제1 연장부보다 큰 직경을 가지는 제1 걸림부와, 상기 제1 걸림부의 하부방향으로 연장되는 제1 레그부를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1 레그부는 상기 제1 걸림부의 하부방향으로 연장되는 제1 상부레그부와, 상기 제1 상부레그부에서 하부방향으로 연장되되 상기 제1 상부레그부의 단면폭보다 작은 단면폭을 갖는 제1 하부레그부를 포함하며,

상기 제1 하부레그부에는 상기 세척액 유입유로 및 상기 오염물 배출유로와 선택적으로 연통되는 제1 연통홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 세척액 제어밸브는 상기 제1 하부레그부의 외측면 중 적어도 일부분에 배치되어 상기 제1 설치공간부를 상기 세척액 유입유로 및 상기 오염물 배출유로와 실링시키는 제1 실링부를 더 포함하며,

상기 제1 실링부에는 상기 제1 연통홀과 연통되는 제1 실링홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 상부레그부의 측면 및 상기 제1 실링부의 측면은 상기 제1 설치공간부상에서 상기 세척액 제어밸브의 이동을 원활하게 하기 위하여 곡면부를 갖는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 배출액 제어밸브에는 상기 오염물 배출유로와 선택적으로 연통되는 제2 연통홀과, 상기 세척액 유입유로와 선택적으로 연통되는 제3 연통홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

#### 청구항 13

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기구본체의 길이방향을 따라 상기 연결유로의 중심단면, 상기 세척액 유입유로의 중심단면 및 상기 오염물 배출유로의 중심단면은 동일한 평면상에 배치되는 것을 특징으로 하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 외과용 수술기구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외과 수술시 환자 몸속에 세척액을 공급하기 위한 세척액 유입유로와, 환자의 몸속을 세척한 이후의 오염물을 배출하기 위한 오염물 배출유로의 개폐여부를 간단하면서도 효율적으로 제어할 수 있는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 일반적으로 내시경(또는 복강경) 수술법은 최소침습술(minimal invasive surgery)로서 환자의 통증, 감염, 상처, 입원 기간 등의 감소 등의 장점으로 최근 들어 급속히 발전하고 있다.
- [0003] 복강경 수술시에는 환자의 수술부위를 세척하기 위한 세척액을 공급하고, 환자의 수술부위를 세척한 이후의 오염물을 제거하기 위하여 해당 오염물을 환자의 신체 외부로 배출시키는 외과용 수술기구, 즉 복강경 흡인-세척기구(Laparoscopic suction and irrigation system)가 사용된다.
- [0004] 일반적인 복강경 흡인-세척기구는 환자의 신체 내부에 삽입되는 삽입관과, 상기 삽입관과 연결된 혼합챔버를 갖는 기구본체와, 상기 혼합챔버와 연결되어 환자의 신체 내부로 세척액을 공급하는 세척유로와, 상기 세척유로와 개별적으로 상기 혼합챔버와 연결되어 오염물을 환자의 신체 외부로 배출하는 배출유로를 포함한다.
- [0005] 또한, 상기 복강경 흡인-세척기구는 상기 세척유로상에만 설치되는 세척유로 제어밸브와, 상기 배출유로상에만 설치되는 배출유로 제어밸브를 포함한다.
- [0006] 여기서, 상기 삽입관, 상기 혼합챔버, 상기 세척유로 및 상기 배출유로는 하나의 평면상에 배치되지 않기 때문에 상기 세척유로 및 상기 배출유로는 상기 기구본체로부터 구부러진 유로를 형성하게 된다.
- [0007] 결과적으로, 종래의 복강경 흡인-세척기구는 구부러진 유로를 구성하는데 사용되는 부품들로 인하여 제품의 제작비용이 증가하는 문제점을 가진다. 특히, 배출유로가 구부러진 유로를 형성함으로써 인하여 흡인력이 저하되는 문제점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1546488(발명의 명칭: 흡입관류기, 공고일: 2015.08.21)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 외과 수술시 환자 몸속에 세척액을 공급하기 위한 세척액 유입유로와, 환자의 몸속을 세척한 이후의 오염물을 배출하기 위한 오염물 배출유로의 개폐여부를 간단하면서도 효율적으로 제어할 수 있는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구를 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 해결하고자 하는 다른 과제는 제품의 부품 개수를 줄여 제품의 제조비용을 줄일 수 있는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0011] 상술한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 환자의 신체 내부로 삽입되는 삽입관; 상기 삽입관과 결합되되 환자의 신체 외부에 배치되는 기구본체; 상기 기구본체와 결합되는 세척액 제어밸브; 그리고, 상기 기구본체와 결합되되 상기 기구본체의 길이방향을 따라 상기 세척액 제어밸브와 일정간격 떨어져 배치되는 배출액 제어밸브를

포함하는 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구를 제공한다.

- [0012] 상기 기구본체는 상기 삽입관과 연통되는 연결유로와, 상기 연결유로에서 분지되되 환자의 신체 내부로 세척액을 공급하기 위한 세척액 유입유로와, 상기 연결유로에서 분지되되 환자의 신체 내부를 세척한 이후의 오염물을 흡인하기 위한 오염물 배출유로가 형성된 메인바디를 포함할 수 있다.
- [0013] 여기서, 상기 세척액 제어밸브와 상기 배출액 제어밸브 각각은 상기 세척액 유입유로와 상기 오염물 배출유로를 동시에 관통하면서 상기 기구본체에 배치되고, 외력에 의하여 이동되면서 상기 세척액 유입유로와 상기 오염물 배출유로를 선택적으로 개폐시킬 수 있다.
- [0014] 구체적으로, 외력이 가해지지 않는 상태에서 상기 세척액 제어밸브는 상기 오염물 배출유로를 개방함과 동시에 상기 세척액 유입유로를 폐쇄시키고, 상기 배출액 제어밸브는 상기 세척액 유입유로를 개방함과 동시에 상기 오염물 배출유로를 폐쇄시킨다.
- [0015] 상기 배출액 제어밸브에는 외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 세척액 제어밸브가 외력에 의하여 상기 메인바디의 내부공간 방향으로 제1 방향으로 이동되면, 상기 세척액 제어밸브는 상기 오염물 배출유로를 폐쇄시킴과 동시에 상기 세척액 유입유로를 개방하게 되어 외부의 세척액이 상기 세척액 유입유로를 따라 환자의 신체 내부로 공급될 수 있다.
- [0016] 상기 세척액 제어밸브에는 외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 배출액 제어밸브가 외력에 의하여 상기 메인바디의 내부공간 방향으로 제1 방향으로 이동되면, 상기 배출액 제어밸브는 상기 세척액 유입유로를 폐쇄시킴과 동시에 상기 오염물 배출유로를 개방하게 되어 상기 오염물이 상기 오염물 배출유로를 따라 환자의 신체 외부로 흡인될 수 있다.
- [0017] 상기 외과용 수술기구는 상기 메인바디에 배치되어 상기 세척액 제어밸브의 이동에 대한 탄성복원력을 제공하는 제1 탄성부재와, 상기 메인바디에 배치되어 상기 배출액 제어밸브의 이동에 대한 탄성복원력을 제공하는 제2 탄성부재를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 메인바디에는 상기 세척액 제어밸브의 일부분이 삽입되는 제1 설치공간부와, 상기 배출액 제어밸브의 일부분이 삽입되는 제2 설치공간부가 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 제1 설치공간부는 제1 상부 설치공간부와, 상기 제1 상부 설치공간부의 하부방향으로 연장되되 상기 제1 상부 설치공간부의 단면폭보다 작은 크기의 단면폭을 갖는 제1 하부 설치공간부를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 기구본체는 상기 메인바디와 결합되어 상기 세척액 제어밸브가 상기 메인바디로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 제1 이탈방지캡을 더 포함할 수 있다. 여기서, 상기 제1 이탈방지캡은 상기 제1 상부 설치공간부의 상부테두리에 결합될 수 있다.
- [0021] 상기 세척액 제어밸브는 상기 메인바디의 외측으로 노출되는 제1 밸브헤드와, 상기 제1 밸브헤드의 하부방향으로 연장되는 제1 연장부와, 상기 제1 연장부의 하부방향으로 연장되되 상기 제1 연장부보다 큰 직경을 가지는 제1 걸림부와, 상기 제1 걸림부의 하부방향으로 연장되는 제1 레그부를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 제1 레그부는 상기 제1 걸림부의 하부방향으로 연장되는 제1 상부레그부와, 상기 제1 상부레그부에서 하부방향으로 연장되되 상기 제1 상부레그부의 단면폭보다 작은 단면폭을 갖는 제1 하부레그부를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 제1 하부레그부에는 상기 세척액 유입유로와 상기 오염물 배출유로와 선택적으로 연통되는 제1 연통홀이 형성될 수 있다.
- [0024] 상기 세척액 제어밸브는 상기 제1 하부레그부의 외측면 중 적어도 일부분에 배치되어 상기 제1 설치공간부를 상기 세척액 유입유로 및 상기 오염물 배출유로와 실링시키는 제1 실링부를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 제1 실링부에는 상기 제1 연통홀과 연통되는 제1 실링홀이 형성될 수 있다.
- [0026] 상기 제1 상부레그부의 측면 및 상기 제1 실링부의 측면은 상기 제1 설치공간부상에서 상기 세척액 제어밸브의 이동을 원활하게 하기 위하여 곡면부를 가질 수 있다.
- [0027] 상기 배출액 제어밸브에는 상기 오염물 배출유로와 선택적으로 연통되는 제2 연통홀과, 상기 세척액 유입유로와 선택적으로 연통되는 제3 연통홀이 형성될 수 있다.
- [0028] 한편, 상기 기구본체의 길이방향을 따라 상기 연결유로의 중심단면, 상기 세척액 유입유로의 중심단면 및 상기

오염물 배출유로의 중심단면은 동일한 평면상에 배치될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0029] 본 발명에 따른 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0030] 첫째, 세척액 유입유로, 오염물 배출유로, 세척액 제어밸브 및 배출액 제어밸브가 기구본체의 길이방향을 따라 동일한 평면상에 배치되고, 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브가 외력에 의하여 이동되면서 세척액 유입유로와 오염물 배출유로를 선택적으로 개폐시킴으로써 간단한 구조를 가지면서도 세척액의 공급 및 오염물의 흡인을 효율적으로 수행할 수 있는 이점이 있다.
- [0031] 둘째, 세척액 유입유로와 오염물 배출유로를 선택적으로 개폐하기 위한 구조를 간단하게 함으로써 제품의 부품 개수를 줄이고 제품 생산에 소요되는 제조비용을 줄일 수 있는 이점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구의 사용 상태를 나타내는 단면도이다.
- 도 2는 도 1의 외과용 수술기구에 구비된 기구본체를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 도 1의 외과용 수술기구에 구비된 세척액 제어밸브를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 도 1의 외과용 수술기구에 구비된 배출액 제어밸브를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 도 1의 외과용 수술기구에서 외력이 작용하지 않는 상태의 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 6은 도 1의 외과용 수술기구에서 세척액 제어밸브에만 외력이 가해질 때 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 7은 도 1의 외과용 수술기구에서 배출액 제어밸브에만 외력이 가해질 때 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 8은 도 1의 외과용 수술기구에서 세척액 제어밸브 및 배출액 제어밸브에 동시에 외력이 가해질 때 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 외과용 수술기구의 다른 실시 예를 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 상술한 해결하고자 하는 과제가 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시 예들이 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시 예들을 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 하기에서 생략된다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 흡인 및 세척을 위한 외과용 수술기구의 사용 상태를 나타내는 단면도이고, 도 2는 도 1의 외과용 수술기구에 구비된 기구본체를 나타내는 도면이다.
- [0035] 도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 외과용 수술기구는 삽입관(200), 기구본체(100), 세척액 제어밸브(300), 배출액 제어밸브(400), 제1 탄성부재(500) 및 제2 탄성부재(600)를 포함한다.
- [0036] 상기 삽입관(200)의 일단은 환자(1)의 신체 내부로 삽입가능하며, 상기 삽입관(200)의 타단은 상기 기구본체(100)와 결합된다.
- [0037] 상기 기구본체(100)는 상기 삽입관(200)과 결합되되 환자(1)의 신체 외부에 배치되며, 전체적으로 물고기 형상을 가진다.
- [0038] 상기 기구본체(100)에는 상기 삽입관(200)의 타단이 삽입되어 결합되는 결합부(미도시)가 형성되어 있다. 여기서, 상기 삽입관(200)의 타단과 상기 결합부는 나사결합될 수 있다.
- [0039] 상기 기구본체(100)는 메인바디(110)와, 상기 메인바디(110)에 나사결합되는 제1 이탈방지캡(160) 및 제2 이탈방지캡(170)을 포함한다.

- [0040] 상기 메인바디(110)에는 상기 삽입관(200)과 연통되는 연결유로(180)와, 상기 연결유로(180)에서 분리되되 환자의 신체 내부로 세척액을 공급하기 위한 세척액 유입유로(130)와, 상기 연결유로(180)에서 분리되되 환자의 신체 내부를 세척한 이후의 오염물을 흡입하기 위한 오염물 배출유로(120)가 형성되어 있다.
- [0041] 도면에 도시되지는 않았지만, 상기 세척액 유입유로의 끝단부(131)는 외부의 세척액 공급장치와 연결되어 있고, 상기 오염물 배출유로의 끝단부(121)는 외부의 석션장치와 연결되어 있다.
- [0042] 상기 세척액 유입유로(130)를 따라 세척액이 공급되는 세척액 공급과정과, 상기 오염물 배출유로(120)를 따라 오염물이 배출되는 배출과정은 해당 환자의 해당 수술과정에서 반복적으로 수행될 수 있다.
- [0043] 여기서, 상기 연결유로(180)는 상기 오염물 배출유로(120)와 상기 세척액 유입유로(130)가 경사진 각도를 가지면서 만나는 영역에 해당하며, 상기 오염물 배출유로(120)와 동일한 평면상에 일직선상으로 배치되기에 상기 연결유로(180)상에 잔존하는 오염물의 양이 적게 된다.
- [0044] 따라서, 상기 세척액 유입유로(130)를 통하여 새로운 세척액이 공급되는 과정에서 새로운 세척액이 이전 단계에서의 배출과정에서 잔존하고 있는 오염물과 혼합될 가능성이 낮아지게 된다.
- [0045] 또한, 상기 메인바디(110)에는 상기 세척액 제어밸브(300)의 일부분이 삽입되는 제1 설치공간부(140)와, 상기 배출액 제어밸브(400)의 일부분이 삽입되는 제2 설치공간부(150)가 형성되어 있다.
- [0046] 상기 제1 설치공간부(140)는 제1 상부 설치공간부(141)와, 상기 제1 상부 설치공간부(141)의 하부방향으로 연장되되 상기 제1 상부 설치공간부(141)의 단면폭보다 작은 크기의 단면폭을 갖는 제1 하부 설치공간부(143)를 포함한다.
- [0047] 마찬가지로, 상기 제2 설치공간부(150)는 제2 상부 설치공간부(151)와, 상기 제2 상부 설치공간부(151)의 하부방향으로 연장되되 상기 제2 상부 설치공간부(151)의 단면폭보다 작은 크기의 단면폭을 갖는 제2 하부 설치공간부(153)를 포함한다.
- [0048] 또한, 상기 메인바디(110)에는 사용자가 상기 기구본체(100)를 파지하기 위한 파지부(111)가 함몰형성되어 있다.
- [0049] 상기 제1 이탈방지캡(160)은 상기 메인바디(110)와 결합되어 상기 세척액 제어밸브(300)가 상기 메인바디(110)로부터 이탈되는 것을 방지하게 된다. 여기서, 상기 제1 이탈방지캡(160)은 상기 메인바디(110)로부터 일정 높이로 돌출된 상기 제1 상부 설치공간부의 상부테두리(141a)에 나사결합될 수 있다.
- [0050] 마찬가지로, 상기 제2 이탈방지캡(170)은 상기 메인바디(110)와 결합되어 상기 배출액 제어밸브(400)가 상기 메인바디(110)로부터 이탈되는 것을 방지하게 된다. 여기서, 상기 제2 이탈방지캡(170)은 상기 메인바디(110)로부터 일정 높이로 돌출된 상기 제2 상부 설치공간부의 상부테두리(151a)에 나사결합될 수 있다.
- [0051] 여기서, 상기 세척액 제어밸브(300)와 상기 배출액 제어밸브(400) 각각은 상기 세척액 유입유로(130)와 상기 오염물 배출유로(120)를 동시에 관통하면서 상기 기구본체(100)에 배치된다. 여기서, 상기 세척액 유입유로(130)와 상기 오염물 배출유로(120)는 동일한 평면상에 배치된다.
- [0052] 보다 구체적으로, 상기 기구본체(100)의 길이방향을 따라 상기 삽입관(200)의 중심단면, 상기 연결유로(180)의 중심단면, 상기 세척액 유입유로(130)의 중심단면, 상기 오염물 배출유로(120)의 중심단면, 상기 세척액 제어밸브(300)의 중심단면 및 상기 배출액 제어밸브(400)의 중심단면은 동일한 평면상에 배치될 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 세척액 제어밸브(300)와 상기 배출액 제어밸브(400)는 외력에 의하여 이동되면서 상기 세척액 유입유로(130)와 상기 오염물 배출유로(120)를 선택적으로 개폐시키게 된다.
- [0054] 상기 삽입관(200), 상기 연결유로(180), 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)가 상기 기구본체(100)의 길이방향을 따라 하나의 평면상에 배치됨으로 인하여 상기 연결유로(180), 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)의 유로 길이가 짧아지게 되어 유로들을 이동하는 유체의 이동시 압력손실을 줄일 수 있게 된다.
- [0055] 특히, 상기 삽입관(200), 상기 연결유로(180) 및 상기 오염물 배출유로(120)는 하나의 평면상에서 직선으로 배치됨으로 인하여 외부의 석션장치에 의하여 발생하는 흡인력 저하가 최소화된다.
- [0056] 결과적으로, 상기 연결유로(180), 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)가 동일한 평면상에 배치되고, 상기 세척액 제어밸브(300)와 상기 배출액 제어밸브(400)가 외력에 의하여 이동되면서 상기 세척액

유입유로(130)와 상기 오염물 배출유로(120)를 선택적으로 개폐시킴으로써 간단한 구조를 가지면서도 세척액의 공급 및 오염물의 흡인을 효율적으로 수행할 수 있게 된다.

- [0057] 뿐만아니라, 상기 연결유로(180), 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)의 유로 길이가 짧아지면서도 동일한 평면상에 배치됨으로 인하여 제품의 구조를 간단하게 함으로써 제품의 부품 개수를 줄이고 제품 생산에 소요되는 제조비용을 줄일 수 있게 된다.
- [0058] 도 3은 본 발명에 따른 외과용 수술기구에 구비된 세척액 제어밸브를 나타내는 도면이고,
- [0059] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 기구본체(100)와 결합되어 외력에 의하여 이동되었다가 상기 제1 탄성부재(500)의 탄성복원력에 의하여 원래의 위치로 이동하게 된다.
- [0060] 상기 세척액 제어밸브(300)는 메인바디(110)의 외측으로 노출되는 제1 밸브헤드(310)와, 상기 제1 밸브헤드(310)의 하부방향으로 연장되는 제1 연장부(320)와, 상기 제1 연장부(320)의 하부방향으로 연장되되 상기 제1 연장부(320)보다 큰 직경을 가지는 제1 걸림부(330)와, 상기 제1 걸림부(330)의 하부방향으로 연장되는 제1 레그부를 포함할 수 있다.
- [0061] 상기 제1 레그부는 상기 제1 걸림부(330)의 하부방향으로 연장되는 제1 상부레그부(340)와, 상기 제1 상부레그부(340)에서 하부방향으로 연장되되 상기 제1 상부레그부(340)의 단면폭보다 작은 단면폭을 갖는 제1 하부레그부(350)와, 상기 제1 하부레그부(350)에서 하부방향으로 연장되되 상기 제1 하부레그부(350)의 단면폭보다 큰 단면폭을 가지는 제1 말단레그부(360)를 포함한다.
- [0062] 상기 제1 하부레그부(350)에는 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)와 선택적으로 연통되는 제1 연통홀(351)이 형성된다.
- [0063] 또한, 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 제1 하부레그부(350)의 외측면 중 적어도 일부분에 배치되어 상기 제1 설치공간부(140)를 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)와 실링시키는 제1 실링부(370)를 더 포함한다.
- [0064] 상기 제1 실링부(370)는 내부에 제1 관통부(373)를 형성하면서 상기 제1 하부레그부(350)의 외측면을 감싸면서 상기 제1 하부레그부(350)에 끼워진다. 여기서, 상기 제1 실링부(370)에는 상기 제1 연통홀(351)과 연통되는 제1 실링홀(371)이 형성되어 있다.
- [0065] 물론, 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않고, 상기 제1 실링부는 상기 제1 하부레그부(350)의 적어도 일부분에 코팅될 수도 있을 것이다. 예를 들면, 상기 제1 실링부는 도 3의 도면상 상기 제1 하부레그부(350)의 전면과 후면에만 실리콘 재질 등으로 코팅될 수 있다.
- [0066] 상기 제1 실링부(370)는 상기 제1 설치공간부(140)를 상기 세척액 유입유로(130) 및 상기 오염물 배출유로(120)와 실링하여야함과 동시에 제1 실링홀(371)이 상기 제1 하부레그부의 제1 연통홀(351)과 연통되도록 하여야 한다.
- [0067] 결과적으로, 상기 제1 실링홀(371)과 상기 제1 연통홀(351)이 정위치에 정렬된 상태에서 상기 제1 설치공간부(140)의 내측면과 상기 제1 실링부(370)의 외측 표면이 긴밀하게 밀착되어야 한다. 이를 위하여, 상기 제1 실링부(370)는 실리콘 등과 같은 밀착성이 우수한 재질로 제작될 수 있다.
- [0068] 또한, 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 제1 설치공간부(140)상에서 외력에 의하여 이동되어야 한다. 이를 위하여, 상기 제1 상부레그부의 측면(340a), 상기 제1 실링부의 측면(370a) 및 상기 제1 말단레그부의 측면(360a)은 상기 제1 설치공간부(140)상에서 상기 세척액 제어밸브(300)의 이동을 원활하게 하기 위하여 곡면부를 가진다.
- [0069] 상기 제1 상부레그부의 측면(340a), 상기 제1 실링부의 측면(370a) 및 상기 제1 말단레그부의 측면(360a)에 곡면부가 형성되지 않으면, 상기 세척액 제어밸브(300)의 하단부에 위치하는 상기 제1 하부 설치공간부(143)의 하부영역이 진공상태가 되어 상기 세척액 제어밸브(300)의 이동이 자유롭지 못하게 될 수 있기 때문이다.
- [0070] 물론, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 상기 제1 실링부의 측면은 모따기 형태로 구비될 수도 있을 것이다.
- [0071] 한편, 상기 제1 말단레그부(360)의 단면폭이 상기 제1 하부레그부(350)의 단면폭보다 크게 형성됨으로 인하여 상기 제1 실링부(370)가 상기 제1 하부레그부(350)의 외측면에 설치되었을 때 상기 제1 실링부(370)가 상기 제1 레그부에서 빠지지 않게 된다.

- [0072] 도 4는 본 발명에 따른 외과용 수술기구에 구비된 배출액 제어밸브를 나타내는 도면이다.
- [0073] 도 1, 도 2 및 도 4를 참조하면, 상기 배출액 제어밸브(400)는 상기 기구본체(100)와 결합되되 상기 기구본체(100)의 길이방향을 따라 세척액 제어밸브(300)와 일정간격 떨어져 배치된다.
- [0074] 상기 배출액 제어밸브(400)는 제2 밸브헤드(410), 제2 연장부(420), 제2 걸림부(430), 제2 레그부 및 제2 실링부(470)를 포함한다.
- [0075] 상기 제2 레그부는 상기 제2 걸림부의 하부방향으로 연장되는 제2 상부레그부(440)와, 상기 제2 상부레그부(440)에서 하부방향으로 연장되되 상기 제2 상부레그부(440)의 단면폭보다 작은 단면폭을 갖는 제2 하부레그부(450)와, 상기 제2 하부레그부(450)에서 하부방향으로 연장되되 상기 제2 하부레그부(450)의 단면폭보다 큰 단면폭을 가지는 제2 말단레그부(460)를 포함한다.
- [0076] 상기 제2 밸브헤드(410), 상기 제2 연장부(420), 상기 제2 걸림부(430), 상기 제2 상부레그부(440) 및 상기 제2 말단레그부(460)는 상술한 세척액 제어밸브의 제1 밸브헤드(310), 제1 연장부(320), 제1 상부레그부(340) 및 제1 말단레그부(360)와 실질적으로 동일한 구조이므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0077] 상기 제2 하부레그부(450)에는 세척액 제어밸브의 제1 하부레그부(350)와 달리 상기 오염물 배출유로(120)와 선택적으로 연통되는 제2 연통홀(451)과, 상기 세척액 유입유로(130)와 선택적으로 연통되는 제3 연통홀(453)이 형성되어 있다.
- [0078] 또한, 상기 제2 실링부(470)는 내부에 제2 관통부(475)를 형성하면서 상기 제2 하부레그부(450)의 외측면을 감싸면서 상기 제2 하부레그부(450)에 끼워진다. 여기서, 상기 제2 실링부(470)에는 상기 제2 연통홀(451)과 연통되는 제2 실링홀(471)과, 상기 제3 연통홀(453)과 연통되는 제3 실링홀(473)이 형성되어 있다.
- [0079] 상기 세척액 제어밸브에서와 마찬가지로, 상기 배출액 제어밸브(400)에 구비된 상기 제2 상부레그부의 측면(440a), 상기 제2 실링부의 측면(470a) 및 상기 제2 말단레그부의 측면(460a)은 상기 제2 설치공간부(150)상에 서 상기 배출액 제어밸브(400)의 이동을 원활하게 하기 위하여 곡면부를 가진다.
- [0080] 물론, 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않고, 상기 제2 실링부의 측면도 모따기 형태로 구비될 수도 있을 것이다.
- [0081] 한편, 도 5는 본 발명에 따른 외과용 수술기구에서 외력이 작용하지 않는 상태의 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이다.
- [0082] 도 2 및 도 5를 참조하면, 제1 탄성부재(500)는 메인바디(110)에 배치되어 상기 세척액 제어밸브(300)의 이동에 대한 탄성복원력을 제공하고, 상기 제2 탄성부재(600)는 상기 메인바디(110)에 배치되어 상기 배출액 제어밸브(400)의 이동에 대한 탄성복원력을 제공한다.
- [0083] 구체적으로, 상기 제1 탄성부재(500)의 일측은 제1 상부 설치공간부(141)의 바닥면에 의하여 지지되고, 상기 제1 탄성부재(500)의 타측은 상기 제1 걸림부(330)의 하면에 지지되어 상기 세척액 제어밸브(300)가 외력에 의하여 이동되었을 때 외력의 반대방향으로 탄성복원력을 제공하게 된다.
- [0084] 상기 제2 탄성부재(600)의 설치위치 및 기능은 상기 제1 탄성부재(500)와 실질적으로 동일하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0085] 도 5에서와 같이, 외력이 가해지지 않는 상태에서는 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 오염물 배출유로(120)를 개방함과 동시에 상기 세척액 유입유로(130)를 폐쇄시키고, 상기 배출액 제어밸브(400)는 상기 오염물 배출유로(120)를 폐쇄시킴과 동시에 상기 세척액 유입유로(130)를 개방시키게 된다.
- [0086] 결과적으로, 상기 세척액 제어밸브(300)와 상기 배출액 제어밸브(400)에 외력, 즉 누르는 힘이 가해지지 않으면 상기 세척액 유입유로(130)와 상기 오염물 배출유로(120)는 모두 폐쇄된 상태에 있게 된다.
- [0087] 도 6은 본 발명에 따른 외과용 수술기구에서 세척액 제어밸브에만 외력이 가해질 때 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이고, 도 7은 본 발명에 따른 외과용 수술기구에서 배출액 제어밸브에만 외력이 가해질 때 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이고, 도 8은 본 발명에 따른 외과용 수술기구에서 세척액 제어밸브 및 배출액 제어밸브에 동시에 외력이 가해질 때 세척액 제어밸브와 배출액 제어밸브의 상태를 나타낸 도면이다.
- [0088] 도 6에서와 같이, 상기 배출액 제어밸브(400)에는 외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 세척액 제어밸브(300)가

외력에 의하여 상기 메인바디(110)의 내부공간 방향인 제1 방향으로 이동되면, 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 오염물 배출유로(120)를 폐쇄시킴과 동시에 상기 세척액 유입유로(130)를 개방하게 되어 외부의 세척액이 상기 세척액 유입유로(130)를 따라 환자의 신체 내부로 공급된다.

- [0089] 이때, 상기 배출액 제어밸브(400)는 상기 오염물 배출유로(120)를 폐쇄시킴과 동시에 상기 세척액 유입유로(130)를 개방시키는 상태를 유지하고 있으므로, 최종적으로는 상기 세척액 유입유로(130)만 개방되게 된다.
- [0090] 여기서, 상기 세척액 제어밸브(300)에 가해진 외력, 즉 사용자가 누르는 힘이 제거되면, 상기 세척액 제어밸브(300)가 상기 제1 탄성부재(500)의 탄성복원력으로 인하여 상기 제1 방향의 반대방향으로 이동하게 된다.
- [0091] 이때, 상기 세척액 제어밸브(300)에 형성된 제1 걸림부(330)가 제1 이탈방지캡의 절곡부(161)에 걸려짐으로써 상기 세척액 제어밸브(300)가 상기 메인바디(110)로부터 이탈되지 않게 된다.
- [0092] 즉, 상기 세척액 제어밸브(300)에 가해진 외력이 제거되면 상기 외과용 수술기구는 도 5에 도시된 상태로 변화하게 된다.
- [0093] 도 7에서와 같이, 상기 세척액 제어밸브(300)에는 외력이 가해지지 않은 상태에서 상기 배출액 제어밸브(400)가 외력에 의하여 상기 메인바디(110)의 내부공간 방향인 제1 방향으로 이동되면, 상기 배출액 제어밸브(400)는 상기 세척액 유입유로(130)를 폐쇄시킴과 동시에 상기 오염물 배출유로(120)를 개방하게 되어 상기 오염물이 상기 오염물 배출유로(120)를 따라 환자의 신체 외부로 흡인된다.
- [0094] 이때, 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 오염물 배출유로(120)를 개방함과 동시에 상기 세척액 유입유로(130)를 폐쇄하는 상태를 유지하고 있으므로, 최종적으로는 상기 오염물 배출유로(120)만 개방되게 된다.
- [0095] 마찬가지로, 상기 배출액 제어밸브(400)에 가해진 외력, 즉 사용자가 누르는 힘이 제거되면, 상기 배출액 제어밸브(400)가 상기 제2 탄성부재(600)의 탄성복원력으로 인하여 상기 제1 방향의 반대방향으로 이동하게 된다.
- [0096] 이때, 상기 배출액 제어밸브(400)에 형성된 제2 걸림부(430)가 제2 이탈방지캡의 절곡부(171)에 걸려짐으로써 상기 배출액 제어밸브(400)가 상기 메인바디(110)로부터 이탈되지 않게 된다.
- [0097] 한편, 도 8에서와 같이, 사용자가 의도치 않게 상기 세척액 제어밸브(300)와 상기 배출액 제어밸브(400)를 동시에 누르는 경우에는 상기 세척액 제어밸브(300)는 상기 세척액 유입유로(130)를 개방함과 동시에 상기 오염물 배출유로(120)를 폐쇄시키게 된다.
- [0098] 동시에, 상기 배출액 제어밸브(400)는 상기 세척액 유입유로(130)를 폐쇄시킴과 동시에 상기 오염물 배출유로를 개방시키게 된다.
- [0099] 결과적으로, 상기 세척액 제어밸브(300)와 상기 배출액 제어밸브(400) 모두에 외력이 가해지는 경우, 상기 세척액 유입유로(130)와 상기 오염물 배출유로(120)는 모두 폐쇄된 상태에 있게 된다.
- [0100] 도 9는 본 발명에 따른 외과용 수술기구의 다른 실시 예를 나타낸 도면이다.
- [0101] 도 9에 개시된 외과용 수술기구는 상술한 실시 예에 따른 외과용 수술기구와 유사한 구조를 가진다. 상술한 실시 예에 따른 외과용 수술기구와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0102] 다만, 본 실시 예에 따른 외과용 수술기구는 상술한 실시 예와 달리, 기구본체(100)는 제1 탄성부재(500)의 설치를 위한 제1 탄성부재 설치부(191)와, 제2 탄성부재(600)의 설치를 위한 제2 탄성부재 설치부(192)를 더 포함한다.
- [0103] 상기 제1 탄성부재 설치부(191)는 제1 상부 설치공간부(141)의 바닥면에서 상부방향으로 일정높이로 돌출되어 있다. 상기 제1 탄성부재(500)는 상기 제1 탄성부재 설치부(191)를 감싸면서 설치되고, 세척액 제어밸브(300)는 상기 제1 탄성부재 설치부(191)를 관통하면서 상기 기구본체(100)에 삽입되어 있다.
- [0104] 마찬가지로, 상기 제2 탄성부재 설치부(192)는 제2 상부 설치공간부(151)의 바닥면에서 상부방향으로 일정높이 돌출되어 있다. 상기 제2 탄성부재(600)는 상기 제2 탄성부재 설치부(192)를 감싸면서 설치되고, 배출액 제어밸브(400)는 상기 제2 탄성부재 설치부(192)를 관통하면서 상기 기구본체(100)에 삽입되어 있다.
- [0105] 결과적으로, 상기 제1 탄성부재(500) 및 상기 제2 탄성부재(600)가 상기 제1 탄성부재 설치부(191) 및 상기 제2 탄성부재 설치부(192)의 높이만큼 상기 기구본체(100)의 내부로 더 깊게 삽입된다.

[0106] 따라서, 상기 기구본체(100)의 상부에 결합되는 제1 이탈방지캡(163) 및 제2 이탈방지캡(173)의 높이가 낮아지게 됨으로써 외과용 수술기구의 전체 높이가 낮아지게 되어 사용자가 수술용 외과기구를 편리하게 조작할 수 있다.

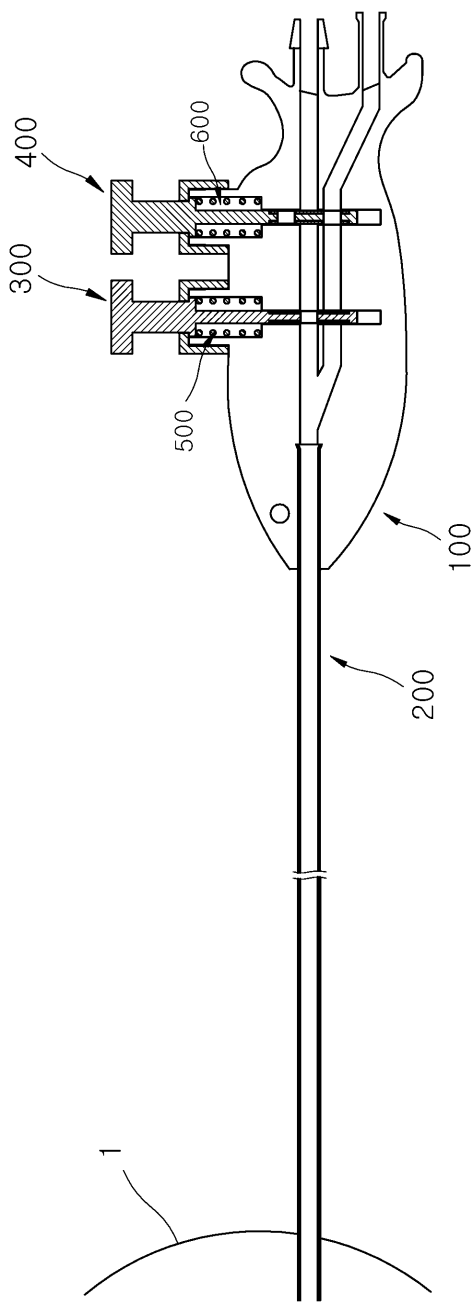
[0107] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 특정한 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형의 실시가 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

### 부호의 설명

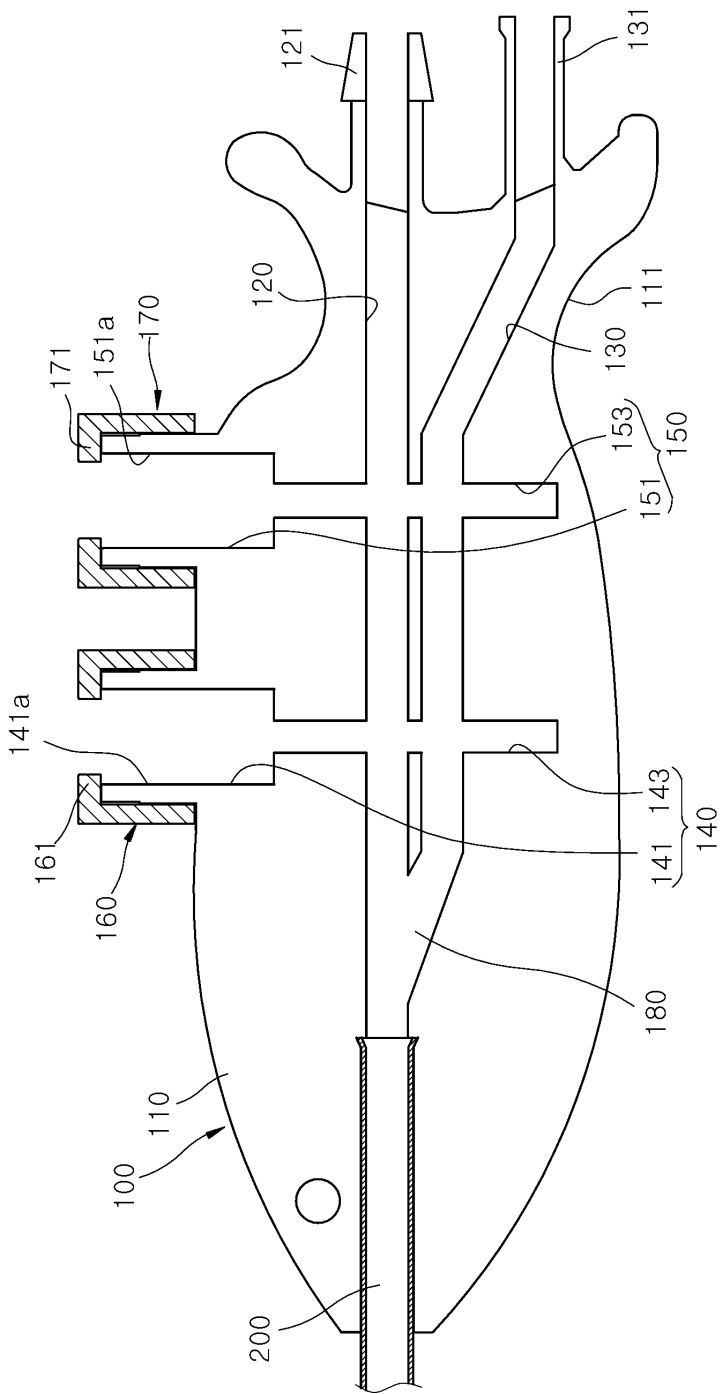
|        |               |               |
|--------|---------------|---------------|
| [0108] | 100: 기구본체     | 110: 메인바디     |
|        | 120: 오염물 배출유로 | 130: 세척액 유입유로 |
|        | 140: 제1 설치공간부 | 150: 제2 설치공간부 |
|        | 160: 제1 이탈방지캡 | 170: 제2 이탈방지캡 |
|        | 180: 연결유로     | 200: 삽입관      |
|        | 300: 세척액 제어밸브 | 310: 제1 밸브헤드  |
|        | 320: 제1 연장부   | 330: 제1 걸림부   |
|        | 340: 제1 상부레그부 | 350: 제1 하부레그부 |
|        | 360: 제1 말단레그부 | 370: 제1 실링부   |
|        | 400: 배출액 제어밸브 | 500: 제1 탄성부재  |
|        | 600: 제2 탄성부재  |               |

도면

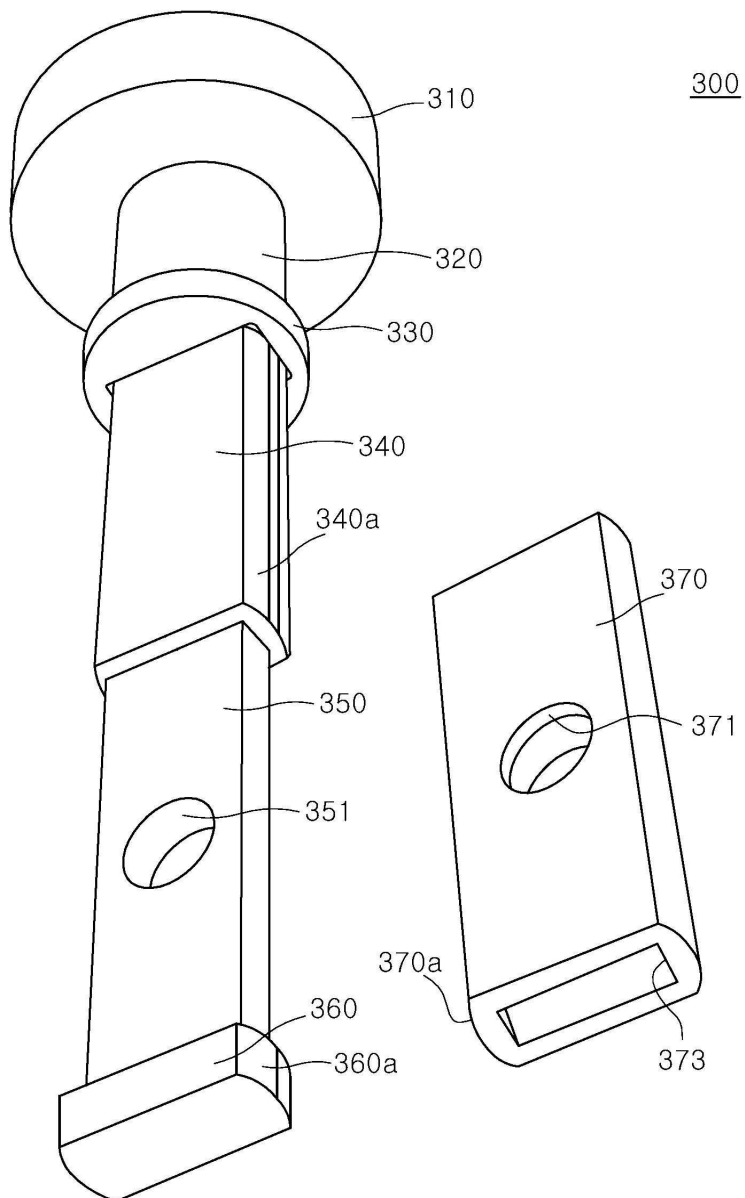
도면1



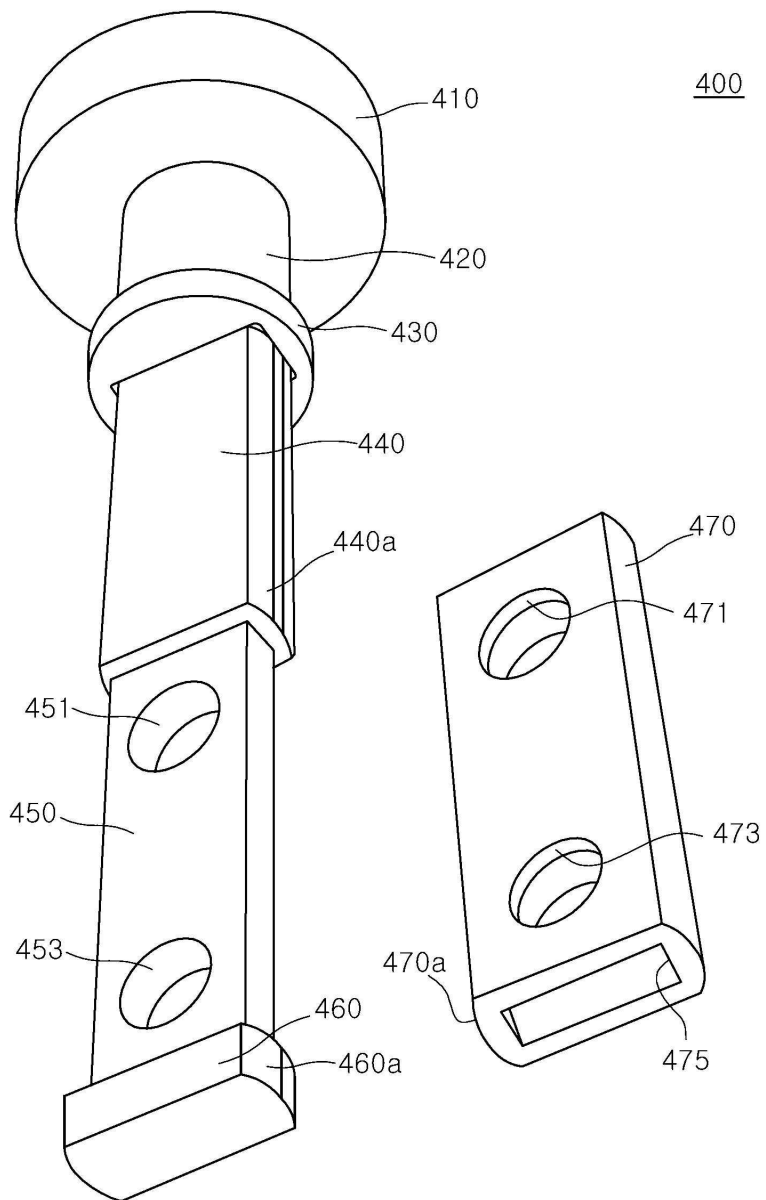
도면2



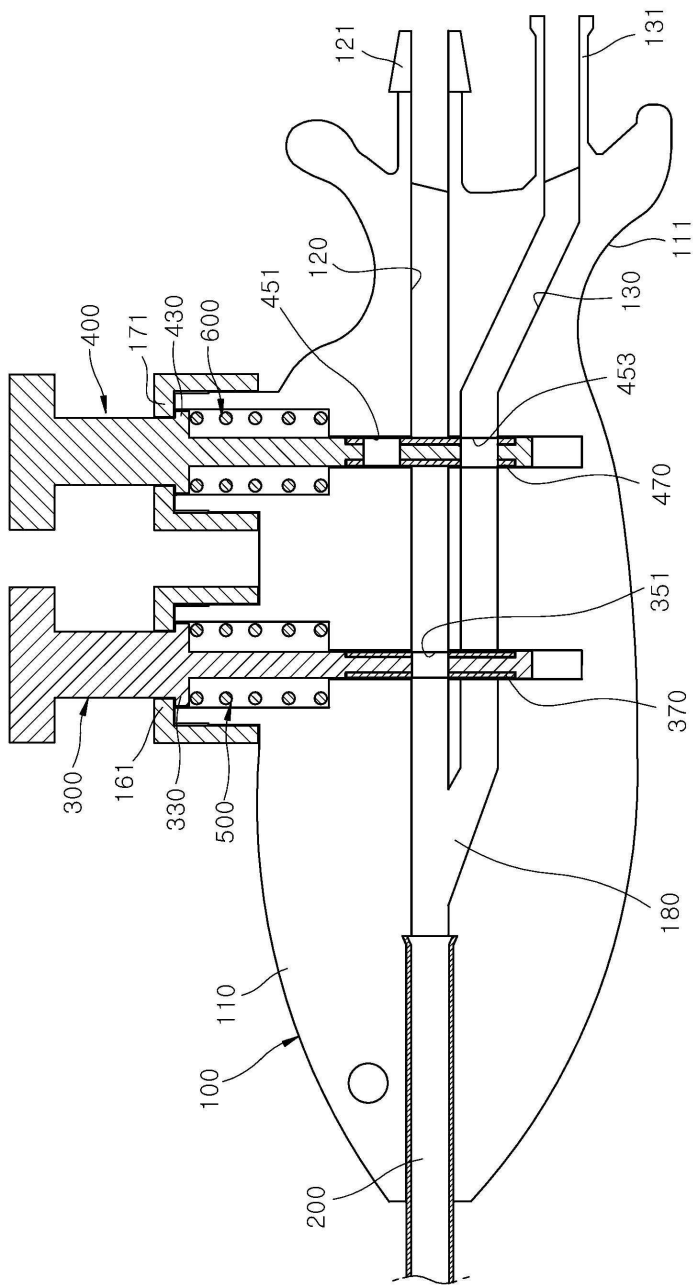
도면3



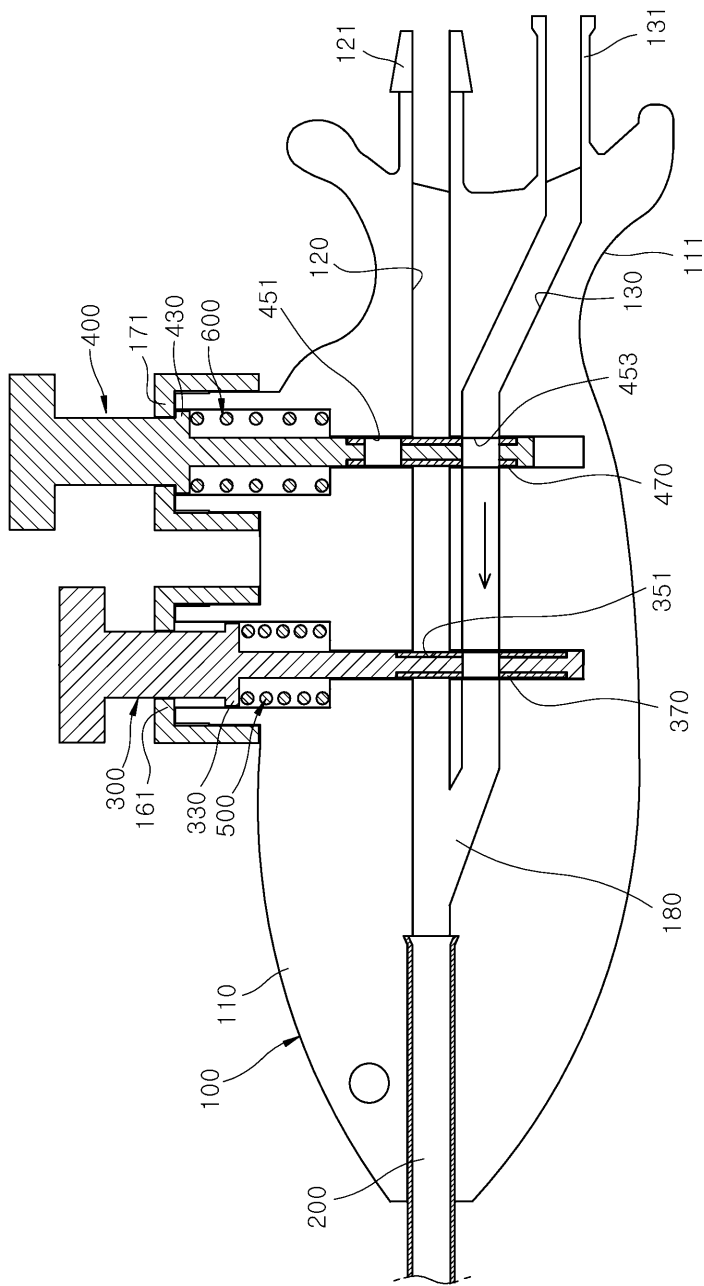
도면4



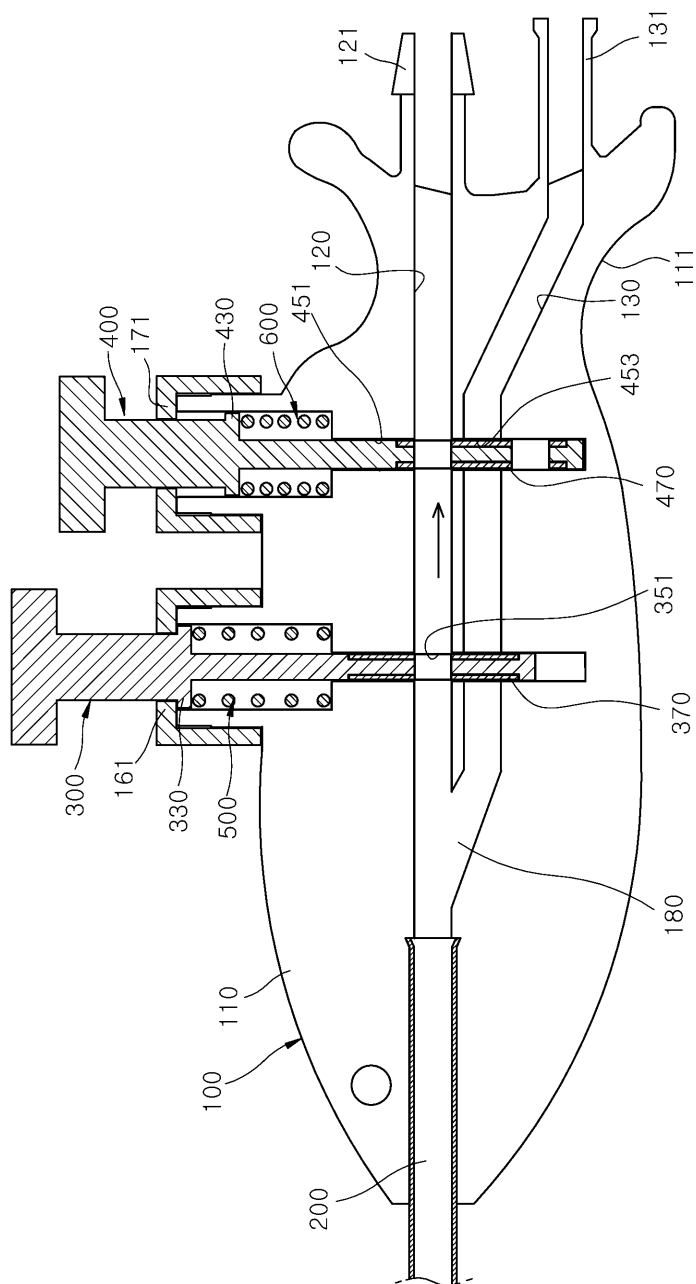
도면5



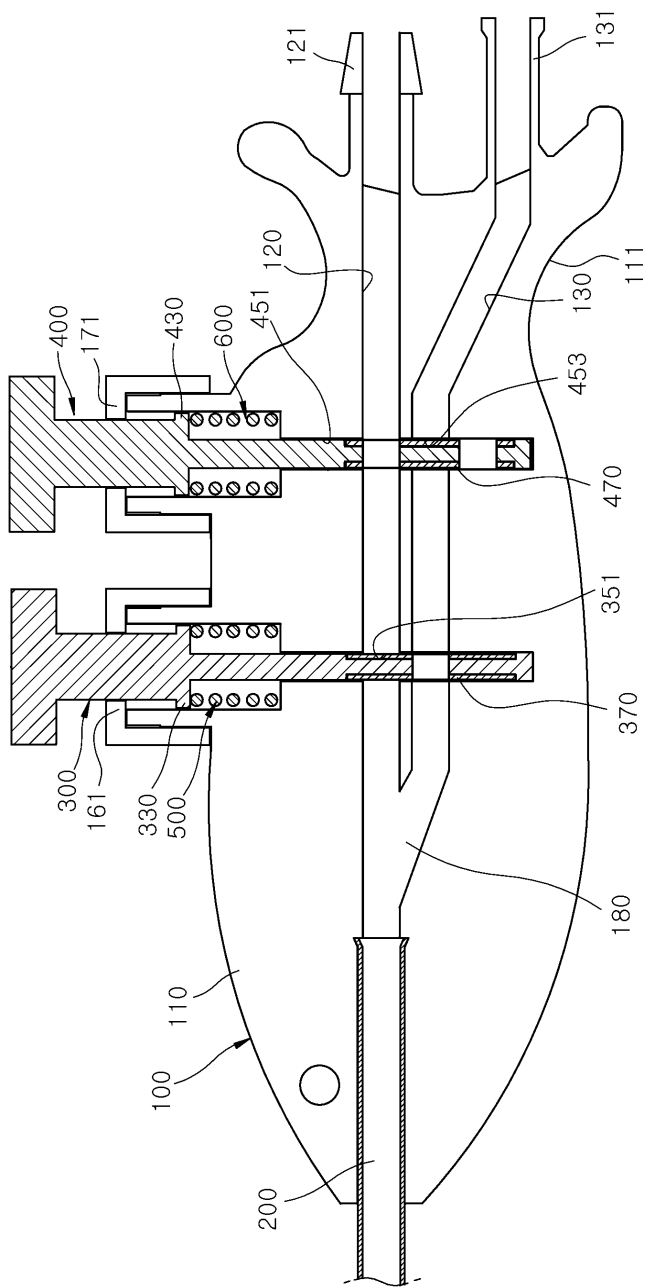
도면6



도면7



도면8



도면9

