



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0117673
(43) 공개일자 2017년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/50 (2006.01) A61M 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/50 (2013.01)
A61M 1/0031 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0045370
(22) 출원일자 2016년04월14일
심사청구일자 2016년04월14일
기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
김성수
강원도 강릉시 해안로 93-8, 301동 603호(신도로
알카운티 아파트)
김관섭
강원도 강릉시 사천면 방동길 38, 강릉아산병원
마취통증의학과 의국
(74) 대리인
위병갑

전체 청구항 수 : 총 8 항

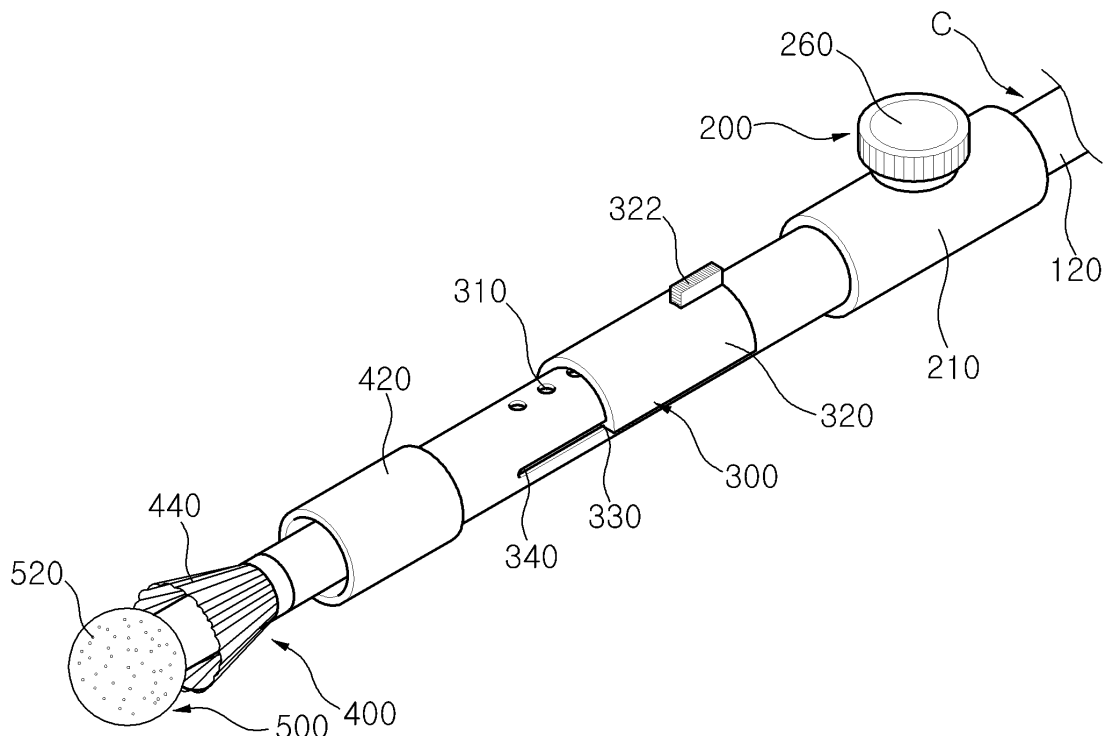
(54) 발명의 명칭 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기

(57) 요약

본 발명은 인체 내의 조직 손상이 줄어들도록 내부에 유입홀이 형성되고 원통형태로 형성되는 석션관과, 상기 석션관 일 측의 입구를 통해 인체 내에 형성된 액체가 흡입되어 상기 석션관 타 측의 출구에 연결된 흡입장치를 통해 액체가 배출되게 하는 흡입부, 상기 석션관 내부의 유입홀이 석션관의 외부로 설치되는 노브에 의해 개폐조절

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



되어 상기 석션관 내부의 공기흡입력이 조절되게 하는 메인조절부, 상기 메인조절부에 의해 공기흡입력이 설정된 상태에서 상기 석션관에 천공된 통기공과, 상기 통기공에서 슬라이드되게 하는 조절편에 의해 상기 석션관의 내부로 외부공기가 유입되는 것이 조절되어 상기 석션관에 설정된 공기흡입력의 세기가 조절되게 하는 미세조절부 및 상기 석션관 입구의 근접된 위치에 형성되는 보조유입공의 형성 위치에서 석션관을 따라 슬라이드 되는 개폐관과, 상기 개폐관의 이동으로 펼쳐지거나 접히도록 설치되는 차단막에 의해 공기의 흡입이 입구와 보조유입공으로 분산흡입되는 보조조절부를 포함하는 흡입력 조절용 석션기의 구성으로 인체 내의 조직이 석션관 입구에 들러 붙지 않으면서 석션관 선단을 감싸는 팁커버의 쿠션층에서 체내 조직에 부딪칠 때 충격이 흡수되므로 조직의 손상을 최소화 할 수 있는 이점이 제공된다.

(52) CPC특허분류

A61B 2217/005 (2013.01)

A61M 2205/75 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 유입홀(140)이 형성되고 원통 형태로 되는 석션관(120)과, 상기 석션관(120) 일측의 입구(A)를 통해 인체 내의 액체가 흡입되어 상기 석션관 타측의 출구(C)에 연결된 흡입장치를 통해 액체가 배출되게 하는 흡입부(100);

상기 석션관(120) 내부의 유입홀(140)이 석션관(120)의 외부로 설치되는 노브 (260)에 의해 개폐조절되어 상기 석션관(120) 내부의 공기흡입력이 조절되게 하는 메인조절부(200);

상기 메인조절부(200)에 의해 공기흡입력이 설정된 상태에서 상기 석션관 (120)에 천공된 통기공(310)과, 상기 통기공(310)에서 슬라이드 되게 하는 조절편 (320)에 의해 상기 석션관(120)내부로 외부공기 유입되는 것이 조절되어 상기 석션관 (120)에 설정된 공기흡입력의 세기가 조절되게 하는 미세조절부(300); 및

상기 석션관(120) 입구(A)의 근접된 위치에 형성되는 보조유입공(410)의 형성위치에서 석션관을 따라 슬라이드 되는 개폐판(420)과, 상기 개폐판(420)의 이동으로 펼쳐지거나 접히도록 설치되는 차단막(440)에 의해 공기의 흡입이 입구(A)와 보조유입공(410)으로 분산 흡입되는 보조조절부(400);를 포함하여서 되는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 석션관(120)의 입구(A)에는,

인체 내 조직과의 접촉 충격을 분산시키면서 인체 내의 조직이 들러붙지 않도록 상기 석션관(120)의 입구(A)에 대해 다방향으로 흡기공(513)이 천공된 여과부 (500)를 더 구비하여서 되는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기..

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 메인 조절부(100)는,

상기 석션관(100)내부에 형성된 유입홀(140)의 직경보다 작은 직경으로 유로 (233)가 천공된 제어볼(230)과, 상기 제어볼(230)의 양측면에 밀착되는 기밀시트링 (250)과, 상기 제어볼(230) 및 기밀시트링(250)이 내부에 설치되는 밸브몸체(210)와, 상기 밸브몸체(210) 외부에서 내부로 관통하여 상기 제어볼(230)과 연결되는 축(270)과, 상기 밸브몸체(210)외부에 노출되는 축(270)과 결합되는 노브(260)로 이루어진 것을 특징으로 하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 미세조절부(300)는,

상기 통기공(310)이 석션관(120)의 외면에서 유입홀(140)을 향해 복수 개 천공되게 하고, 상기 복수 개의 통기공(310)이 밀폐 또는 개방되도록 통기공(310)을 감싸는 상태로 슬라이드 되게 하는 조절편(320)과, 상기 조절편(320)의 양단 내측으로 돌출되는 가이드턱(330)과, 상기 석션관(120)의 외면에는 상기 가이드턱(330)이 삽입되어 슬라이드 되도록 하는 유도홈(340)이 구비되어 상기 통공(310)을 통해 유입홀 (140)로 유입되는 외부공기의

양이 조절되도록 하는 것을 특징으로 하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 보조조절부(400)는,

상기 석션관(120) 주변에 형성되는 보조유입공(410)과, 상기 보조유입공(410)주변에 일단이 설치 고정되어 타단이 꼬갈 형상으로 펼쳐지거나 접히도록 설치되는 차단막(440)과, 상기 차단막(440)이 탄성에 의해 펼쳐지도록 설치되는 비틀림스프 링(430)과,

상기 차단막(440)의 수축확개를 제어하기 위해 차단막 외경에서 석션관(120)의 길이 방향으로 왕복 운동하는 개폐관(420)과, 상기 개폐관(420)의 내경면에 상기 석션관의 입구(A)에 달라붙은 이물질을 제거하는 브러쉬(425)가 구비되어 상기 석션관의 공기 흡입시 입구(A)와 보조유입공(410)으로 분산 흡입되게 하는 것을 특징으로 하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 여과부(500)는,

상기 석션관(120)의 선단에 설치되며 여러 각도방향으로 천공되는 흡기공 (513)이 구비되어 설치되는 팁(510)과, 상기 팁(510)의 외면에 씌워지는 결합홀(525)과, 상기 팁(510)을 포함한 석션관(120)의 입구(A)에서 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질이 걸러지게 하고, 인체 내 조직에 부딪칠 때 충격을 분산하는 쿠션층(522)이 구형상으로 구비된 팁커버(520)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 여과부(500)는,

상기 석션관(120)의 선단에 결합되고, 외면이 구형체로형성되는 팁(510)과, 상기 팁(510)의 구형체 외면을 외면을 감싸면서 여과 가능하도록 형성되어 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질이 걸러지도록 하는 여과커버(530)를 포함하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 여과부(500)는,

상기 석션관(120)의 팁(510) 주변으로 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질이 걸러지는 간격으로 복 수개의 분리핀(540)이 설치되게 하고, 상기 분리핀(540)사이의 간격에는 여과막(550)이 구비되게 한 것을 특징으로 하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수술상황에 따라 수술위치에 생성되는 세척액 및 혈액 그리고 이물질등의 흡입을 수술자의 선택에 따라 흡입력을 조절하여 체내의 조직이 석션관 입구에 들러붙지 않게 함과 수술위치가 깨끗하게 유지되게 하는 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 수술장에서 환자의 수술부위에는 혈액의 누출과 혈액을 세척하기 위한 세척수 공급이 이루어지며, 또한, 수술과정에서 이물질 또는 부유물이 발생 되므로 수술작업을 원활하게 하기 위해서는 수술작업 도중에 발생 되는 혈액, 세척수 이물질, 부유물들을 제거함이 요구되었고 이러한 불필요한 물질을 제거하기 위해 하기 위해서 좁고 가느다란 원통형 관의 일 측에 흡입장치의 호스를 연결하고, 원통형관의 손잡이 위치에는 흡입력을 차단제어하는 제어밸브가 구비된 흡입장치를 구비하여 수술 작업시 수술부위의 불필요한 혈액, 세척수 및 이물질 등을 흡입제거되게 하였다.

[0003] 이러한 흡입장치는 실용신안등록1995-0007378호로 제안된 바 있으며, 선등록된 상기 복강경 수술용 흡입관은 삼각돌기의 첨예부를 갖는 트로카(11)로 형성되고 이의 삼각형 경사면(12) 각각에 통공(13)이 형성되어 내부의 유로(14)와 연통되어지는 전측튜브(10)와, 중앙으로 유로(21)가 형성되고, 상단으로 손잡이(23)이 형성되고 중간부에 유로(21)를 개폐시켜주는 'T'자형의 밸브공(24)이 형성된 밸브체(25)가 상측으로부터 관통되어 그의 하측 단으로 와셔(26)를 개재시켜 체결되는 고정 볼트(27)에 의하여 회전 가능하게 고정되어 이의 유로(21)를 개폐할 수 있는 잠금장치(22)를 구비하며, 일측면에 상기 잠금장치(22)의 잠금 시 밸브공(24)과 연통되는 통공(28)이 형성되어 상기 튜브(10)의 후단으로 연결되는 몸체부(20)와; 후단으로 미도시된 흡입기에 연결된 호스(32)가 견고히 연결될 수 있도록 하는 연결구(31)가 형성되어 상기 몸체부(20)의 후측에 연결되는 후측 튜브(30)를 구비하는 구성으로 이루어진 것이다.

[0004] 상기 선등록된 흡입관은 손잡이(23)를 여담음에 따라 잠금장치(22)를 통해서 유로 (21)가 개폐 조절되는 상태만을 이루고 제공하므로 흡입력을 완화시키거나 필요에 따라 흡입력을 미세하게 조절할 수 없는 문제점이 있었다.

[0005] 이러한 문제점은 흡입력의 세기가 조절되지 않으므로서 전측튜브의 입구에서 형성되는 흡입력에 의해 체내의 조직이 들러붙는 현상이 발생하여 조직표면에 상처가 발생하는 폐단도 염려되는 문제점이 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안등록1995-0007378호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 석션관에서의 흡입력이 조절되게 하여 인체 내의 조직이 석션관의 입구에 들러붙지 않게 함을 목적으로 한다.

[0008] 본 발명은 석션관의 팁에서 집중적으로 흡입력이 발생하지 않도록 팁의 둘레에 흡기공을 설치함과, 이물질을 걸러내는 여과부를 구비하여 체내 조직이 들러붙지 않는 상태로 흡입이 가능하게 함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 목적은 내부에 유입홀이 형성되고 원통 형태로 형성되는 석션관과, 상기 석션관 일측의 입구를 통해 인체 내의 액체가 흡입되어 상기 석션관 타측의 출구에 연결된 흡입장치를 통해 액체가 배출되게 하는 흡입부, 상기 석션관 내부의 유입홀이 석션관의 외부로 설치되는 노브에 의해 개폐 조절되어 상기 석션관 내부의 공기흡입력이 조절되게 하는 메인조절부, 상기 메인조절부에 의해 공기흡입력이 설정된 상태에서 상기 석션관에 천공된 통기공과, 상기 통기공에서 슬라이드 되게 하는 조절편에 의해 상기 석션관의 내부로 외부공기가 유입되는 것이 조절되어 상기 석션관에 설정된 공기흡입력 세기가 조절되게 하는 미세조절부 및 상기 석션관 입구의 근접된 위치에 형성되는 보조유입공의 형성위치에서 석션관을 따라 슬라이드 되는 개폐판과, 상기 개폐판의 이동으

로 펼쳐지고 접히도록 설치되는 차단막에 의해 공기의 흡입이 입구와 보조유입공으로 분산흡입되도록 보조조절부를 포함하여서 되는 구성을 제공함에 의해 충분히 달성될 것이다.

[0010] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 석션관의 입구에는, 인체 내 조직과의 접촉 충격을 분산시키면서 인체내의 조직이 들러붙지 않도록 상기 석션관의 입구에 대해 다방향으로 흡기공이 천공된 여과부가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 메인 조절부는, 상기 석션관 내부에 형성된 유입홀의 직경보다 작은 직경으로 유로가 천공된 제어볼과, 상기 제어볼의 양측면에 밀착되는 기밀시트링과, 상기 제어볼 및 기밀시트링이 내부에 설치되는 밸브몸체와, 상기 밸브몸체를 외부에서 내부로 관통하여 상기 제어볼과 연결되는 축과 결합되는 노브로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 미세조절부는, 상기 통기공을 석션관의 외면에서 유입홀을 향해 복수 개 천공되게 하고, 상기 복수 개의 통기공이 밀폐 또는 개방되도록 통기공을 감싸는 상태로 슬라이드되게 하는 조절편과, 상기 조절편의 양단 내측으로 돌출되는 가이드턱과, 상기 석션관의 외면에는 상기 가이드턱이 삽입되어 슬라이드 되도록 하는 유도홈이 구비되어 상기 통기공을 통해 유입홀로 유입되는 외부공기의 양이 조절되게 하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 보조조절부는, 상기 석션관 주변에 형성되는 보조유입공과, 상기 보조유입공 주변에 일단이 설치고정되어 타단이 방사형으로 펼쳐지거나 접히도록 설치되는 차단막과, 상기 차단막이 탄성에 의해 펼쳐지도록 설치되는 비틀림 스프링과, 상기 차단막의 수축 확개를 제어하기 위해 차단막 외경에서 석션관의 길이방향으로 왕복 운동하는 개폐관과, 상기 개폐관의 내경면에 상기 석션관의 입구에 달라붙은 이물질 제거하는 브러쉬가 구비되어 상기 석션관의 공기 흡입 시 입구와 보조유입공으로 분산 흡입되게 하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 여과부는, 상기 석션관의 선단에 설치되며 여러 각도방향으로 천공되는 흡기공이 구비되어 설치되는 팁과, 상기 팁의 외면에 씌워지는 결합홀과, 상기 팁을 포함한 석션관의 입구에 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질은 걸러지도록 하고, 인체 내 조직에 부딪칠 때 충격을 분산하는 쿠션층이 구형상으로 구비된 팁커버로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 여과부는, 상기 석션관의 선단에 결합되고 외면이 구형체로 형성되는 팁과, 상기 팁의 구형체 외면을 감싸도록 형성되고 여과 가능하도록 형성되어 흡입되는 공기에 부유물 및 이물질이 걸러지도록 하는 여과커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 여과부는, 상기 석션관의 팁의 주변으로 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질이 걸러지는 간격으로 복 수개의 분리핀을 설치하고, 상기 분리핀 사이 간격에는 여과막이 구비되게 한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따르면 인체 내에서 흡입되는 공기를 포함한 액체의 이동의 흐름에 저항이 없어 흡입 시에 인체 내의 조직이 석션관 입구에 들러붙지 않으며, 석션관 선단을 감싸는 팁 커버의 쿠션에 의해 인체 내 조직에 부딪치는 충격이 흡수되므로 조직의 손상을 최소화 할 수 있는 이점이 제공된다.

[0018] 또한, 본 발명에 따르면 선택조절된 석션 상태에 대하여 동일한 관로에서 설정된 흡입량이 미세 조절되는 이점이 제공된다.

[0019] 그리고, 설정된 공기흡입력으로 인체 내의 공기 및 액체만 흡입되고, 부유물 및 이물질은 석션관의 입구에서 걸러지는 이점이 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1는 본 발명의 실시예를 적용하는 석션기를 보인 사시도.

도 2은 본 발명 중 메인조절부에 대한 구조를 보인 횡단면도.

도 3는 본 발명 중 미세조절부에 대한 구조를 보인 종단면도.

도 4는 본 발명 중 보조조절부에 대한 구조를 보인 횡 단면도.

도 5는 도 4의 보조조절부에 대한 구동상태도.

도 6은 본 발명 중 보조조절부의 보조커버에 대한 다른 실시 예의 상태도.

도 7은 본 발명 중 보조조절부의 보조 커버에 대한 다른 실시 예의 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예는 예시하는 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명될 뿐만 아니라, 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다.
- [0023] 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.
- [0024] 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.
- [0025] 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.
- [0026] 도 1는 본 발명의 실시 예를 적용하는 석션기를 보인 사시도이고, 도 2은 본 발명 중 메인조절부에 대한 구조를 보인 횡단면이며, 도 3는 본 발명 중 미세조절부에 대한 구조를 보인 종단면도이다.
- [0027] 이러한 실시 예의 도면에 따르면 본 발명의 조직손상이 적은 흡입력 조절용 석션기는, 공기 또는 수분, 액체가 흐르도록 내부에 유입홀(140)이 형성되고 외부가 작은 직경으로 된 원통형의 석션관(120)과, 상기 석션관(120) 일 측의 입구(A)를 통해 인체 내의 액체가 흡입되어 상기 석션관 타 측의 출구(C)에 연결된 흡입장치의 호스(도시생략)를 통해 흡입된 액체가 배출되게 하는 흡입부(100)가 구비되고, 상기 석션관(120) 내부의 유입홀(140)이 석션관(120)의 외부로 설치되는 노브(260)에 의해 개폐조절되어 상기 석션관(120) 내부로 흡입되는 공기량이 조절되게 하는 메인조절부 (200)가 구비된다.
- [0028] 상기 메인조절부(200)의 근접한 위치에서 유입홀(140)로 천공된 통기공(310)의 외면에 밀착상태로 슬라이드 되는 조절편(320)에 의해 상기 메인조절부(100)에 의해 설정되어 유입되는 공기량에 대하여 석션관의 외부 공기가 선택적으로 유입 및 조절되게 하는 미세조절부(300)가 구비된다.
- [0029] 또한, 상기 석션관(120) 입구(A)의 근접된 위치에 형성되는 보조유입공(410)위치에서 석션관을 따라 슬라이드 되는 개폐관(420)과, 상기 개폐관(420)의 이동에 따라 펼쳐지고 접혀지게 설치되는 차단막(440)에 의해 공기의 흡입이 입구(A)와 보조유입공(410)으로 분산 흡입되는 보조조절부(400)가 구비되는 구성으로 된다.
- [0030] 따라서 상기 흡입장치에 의한 흡입력은 석션관(120)의 입구(A)를 통해 수술과정에서 인체 내에 모인 혈액, 세척액 등을 흡입하여 출구(C)측으로 배출시키는 상태를 이루어 수술환경을 깨끗하게 유지할 수 있게 된다.
- [0031] 이러한 흡입장치의 흡입력은 수술상태에 따라서 조절할 필요가 있다. 상기 흡입력 조절을 위하여 석션관(200)의 출구(C) 주변으로 설치하는 메인조절부(200)에는 공기의 유입량을 조절할 수 있는 밸브몸체(210)의 구성이 요구된다.
- [0032] 상기 석션관(120)의 외면에 배치되는 밸브몸체(210)의 내경에는 유입홀(140)의 직경 보다 작은 직경으로 유로(233)가 천공된 제어볼(230)과, 상기 제어볼(230)의 양 측면에 밀착되는 기밀시트링(250)이 설치되고, 상기 밸브몸체(210)의 상측에서 내부로 삽입되어 내부의 제어볼(230)과 연결되는 축(270)과, 상기 밸브몸체(210)의 외부로 노출되는 축(270)에 결합 되도록 하는 노브(260)에 의해 개폐조절되어 상기 석션관(120) 내부로 흡입되는 공기량이 조절되게 하는 메인조절부(200)가 구비된다.
- [0033] 상기 메인조절부(200)는, 석션관(120)에 제공되는 최적의 흡입력을 수술작업 도중에 수술상황에 알맞는 정도로 조절하기 위하여 석션관(120)의 손잡이 위치에 서 노브(260)를 좌 또는 우측방향으로 회전시키는 조절에 의해 축(270)은 제어볼 (230)이 밸브몸체(210)내에서 회전되므로 유로(233)는 개방 또는 폐쇄상태로 된다.

- [0034] 상기 유로(233)가 개방 또는 폐쇄상태로 조절됨에 따라서 석션관(120)의 유입홀(140)에서 발생하는 흡입력의 강도는 조절되는 상태가 된다.
- [0035] 상기 메인조절부(200)의 노브(260)를 좌 또는 우측으로 회전시켜 석션관(120)의 흡입력의 강도가 조절되는 상태에서 수술진행자가 수술상황에 따라 현재의 흡입력을 미세하게 조절할 필요가 있다.
- [0036] 상기 미세조절부(300)는, 메인조절부(100)에서 수술상황에 요구되는 흡입력이 설정된 상태에서 흡입력을 강하게 또는 약한 상태로 조절하기 위한 것으로, 상기 석션관(120)에서 유입홀(140)과 연결되게 천공하는 통기공(310)이 복 수개로 천공되게 하고, 상기 복수 개의 통기공(310) 위치를 감싸는 상태로 설치되는 조절편(320)과, 상기 조절편(320)의 양단 내측으로 돌출되는 가이드턱(330)과, 상기 석션관(120)의 외면에는 유도홈(340)이 형성되고, 상기 조절편(320)의 가이드턱(330)이 유도홈(340)으로 삽입되는 상태로 조절편(320)이 유도홈(340)을 따라 슬라이드 될 때 복 수개의 통기공을 개폐하는 정도에 따라 석션관 외부의 공기가 부가적으로 유입 조절되게 구비하는 것이 바람직하다.
- [0037] 즉, 메인조절부(200)의 노브(260)에 의해 흡입력의 강도가 조절된 상태에서 상기 조절편(320)의 위치를 이동시키는 것에 따라 통기공(310)이 개방되거나 폐쇄되는 상태가 된다.
- [0038] 상기 통기공(310)이 개방되는 상태가 조절됨에 따라서 공기의 흡입량이 점차적으로 많아지게 되므로 석션관(120)의 유입홀(140) 내부로 공기흡력은 약해지는 상태가 되고, 반대로 조절편(320)을 이동시켜 통기공(320)이 점차적으로 폐쇄되는 상태가 되면 메인조절부(200)에서 최초 설정된 흡입력이 유지되는 것이다.
- [0039] 상기 메인조절부(200)와 미세조절부(300)에서 흡입력이 조절된 상태에서 흡입력의 조절이 요구되는 경우, 특히 흡입력이 석션관(120)의 입구(A)에 형성될 때 인체내조직이 흡입력으로 입구(A)에 들러붙는 현상이 발생되지 않도록 하기 위하여 입구(A) 주변으로 공기가 유입되게 하여 입구(A)에서 흡입력이 분산되도록 하는 보조조절부(400) 구성이 요구된다.
- [0040] 이러한 흡입력 분산구성을 구비하기 위하여 상기 석션관(120) 주변에 형성되는 보조유입공(410)과, 상기 보조유입공(410) 주변에 일단이 설치고정되어 타단이 꼬갈 형상으로 펼쳐지고 오프라들게 설치되는 차단막(440)과, 상기 차단막(440)의 일단이 설치고정되는 부위에 탄성력이 차단막(440)의 끝단으로 제공되게 설치되는 비틀림스프링(430)과, 상기 차단막(440)의 수축 확개를 제어하기 위해 차단막 외경에서 좌우방향으로 이동되게 설치하는 개폐관(420)과, 상기 개폐관(420)의 내경면에 상기 석션관의 입구(A)를 청소하는 브러쉬(425)를 구비하여 상기 석션관의 공기 흡입시 입구(A)와 보조유입공(410)으로 분산 흡입되게 구성하는 것이 바람직하다.
- [0041] 상기 보조조절부(400)는 개폐관(420)을 입구(A)방향으로 이동시키면 보조유입공(410)이 폐쇄되는 상태를 이루게 되어 분산흡입상태가 이루어지지 않게 된다.
- [0042] 그러나, 개폐관(420)을 출구(C)방향으로 이동시키면 차단막(440)에서 벗어나게 되고 이때 비틀림스프링(430)의 탄성력이 차단막(440)에 가해져 꼬갈 형상으로 펼쳐지는 상태를 이루게 된다.
- [0043] 동시에 폐쇄되었던 보조유입공(410)이 개방되면서 개방된 보조유입공(410)에서도 흡입력이 발생하게 되므로 유입홀(140)의 입구(A)에서 발생하던 흡입력은 분산되는 상태를 이루게 된다.
- [0044] 이러한 흡입력 분산 상태는 입구(A)에서의 흡입력이 자연적 저하되는 상태로 나타나게 되므로 인체 내 조직이 석션관(120)의 입구(A)에 들러붙는 현상이 발생하지 않게 된다.
- [0045] 상기 여과부(500)는, 도 5에 도시한 바와 같이 상기 석션관(120)의 선단에 설치되며 여러 각도방향으로 천공되는 흡기공(513)이 구비되어 설치되는 팁(510)과, 상기 팁(510)의 외면에 씌워지는 결합홀(525)과, 상기 팁(510)을 포함한 석션관(120)의 입구(A)에 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질은 걸러지며, 인체 내 조직에 부딪칠 때 충격을 흡수하는 쿠션층(522)이 구(球)형태로 된 팁커버(520)로 이루어지게 구성하는 것이 바람직하다.
- [0046] 또한, 여과부(500)를 형성함에 있어서는 도 6에 도시된 실시 예와 같이 팁(510)의 외형상을 석션관(120)의 직경보다 크게 형성되는 구(球)형태로 갖추어서 구형체의 외면으로 부직포 재질로 되어 공기는 통과 되고 부유물 및 이물질은 걸러지는 여과커버(530)가 씌워지도록 구성할 수 도 있으며 본 발명의 목적은 충분히 달성된다.
- [0047] 상기 여과부(500)를 형성함에 있어서는, 도 7에 도시된 바와 같이 쿠션층(522)을 갖는 팁커버(520)와 여과물이 걸러지는 여과커버(530)에 제한하지 않고, 상기 석션관(120)의 팁(510) 외둘레 주변으로 흡입되는 공기에 섞인 부유물 및 이물질이 걸러질 수 있는 간격으로 복수 개의 분리핀(540)을 설치하여 상기 석션관(120)의 입구(A)선단에 여과막(550)이 구비되게 구성하는 것이 바람직하다.

[0048] 이러한 쿠션층을 구형상으로 갖는 팁커버(520), 여과커버(530), 분리핀(540)에 의한 팁(510)의 외면에 공통적으로 형성되는 여과막구조 또는 여과막(550)에서는 석션관(120)에서 형성되는 흡입력으로 공기와 수분 그리고 액체가 유입홀(140)의 입구(A)로 흡입될 때 체내 조직이 들러붙지 않은 상태에서 이물질 및 부유물이 걸러지고 수분 및 액체만 흡입되는 상태가 제공된다.

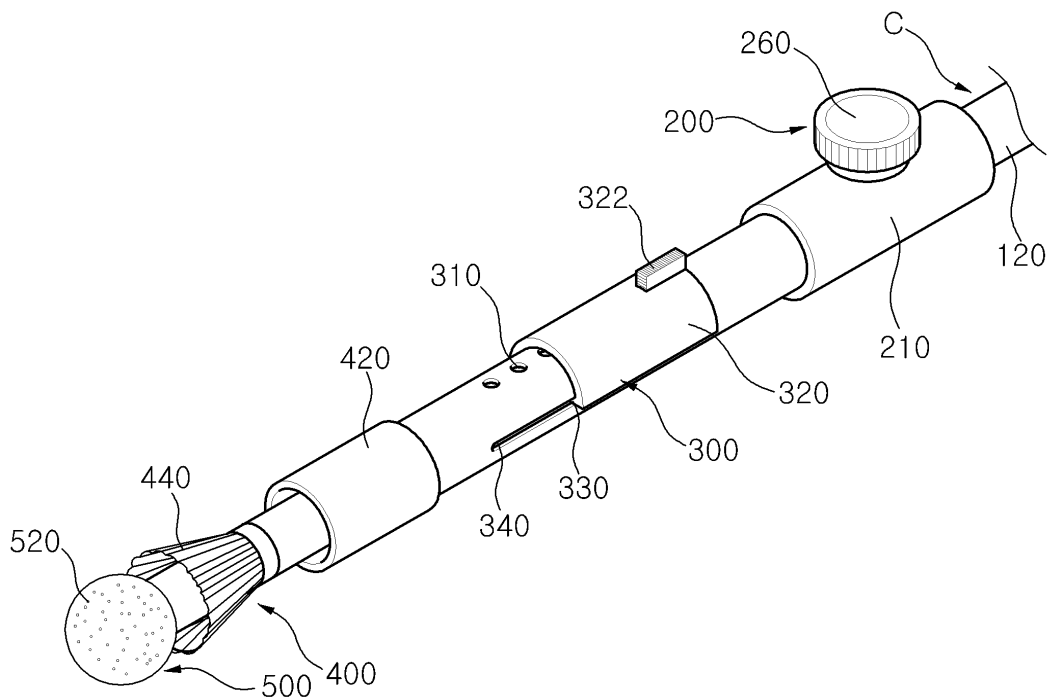
[0049] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

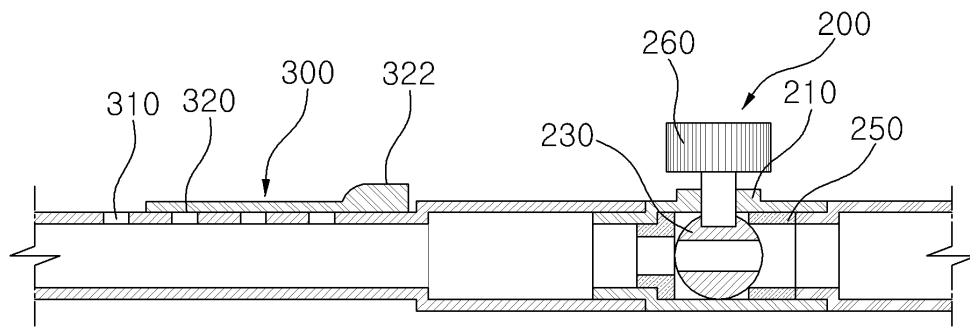
[0050]	100 : 흡입부	120 : 석션관	140 : 유입홀
	200 : 메인조절부	210 : 밸브몸체	230 : 제어볼
	233 : 유로	250 : 시트	260 : 노브
	270 : 축	300 : 미세조절부	310 : 통기공
	320 : 조절핀	330 : 가이드턱	340 : 유도홈
	400 : 보조조절부	410 : 보조유입공	420 : 개폐관
	430 : 비틀림스프링	440 : 가림막	500 : 여과부
	510 : 팁	513 : 흡기공	520 : 팁커버
	522 : 쿠션층	523 : 흡기공	530 : 여과커버
	540 : 분리핀막	550 : 여과막	

도면

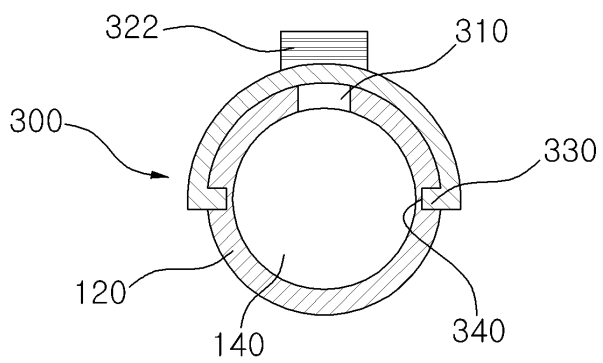
도면1



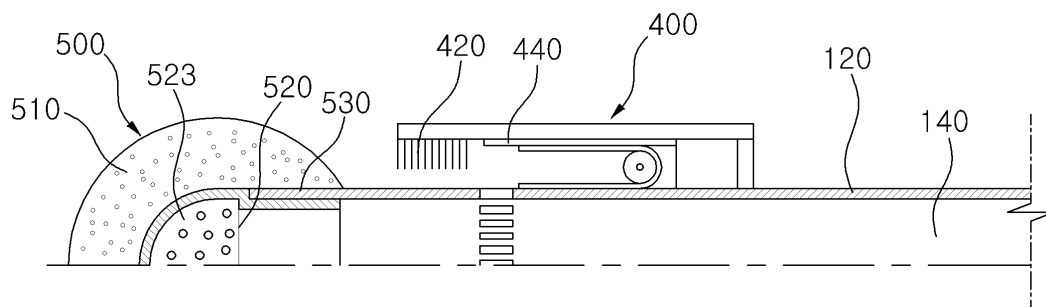
도면2



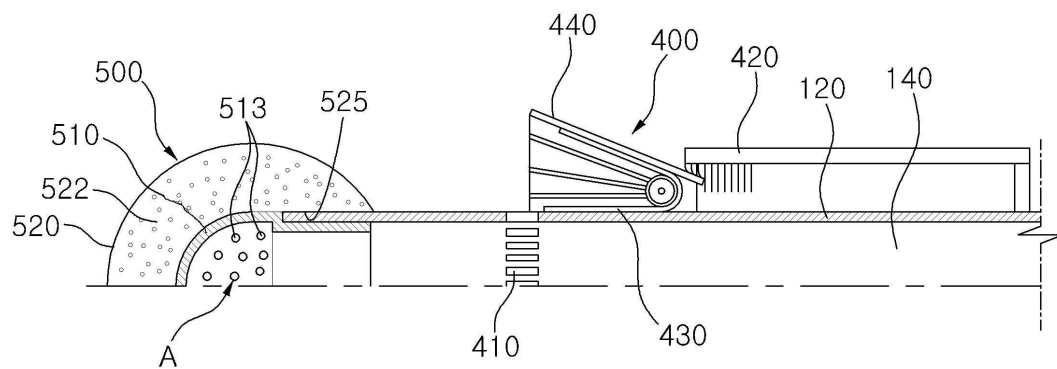
도면3



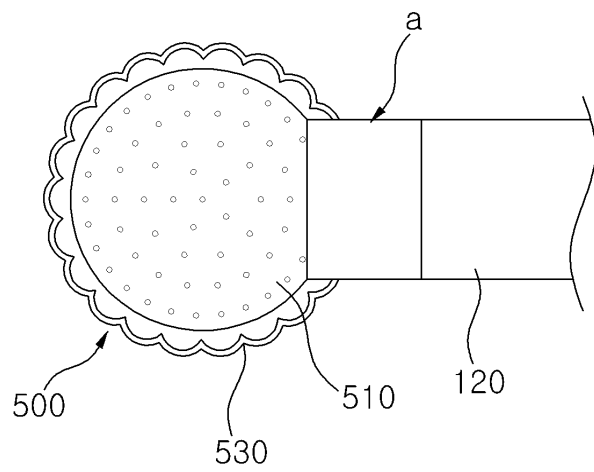
도면4



도면5



도면6



도면7

