(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0106758
(43) 공개일자 2019년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 1/12 (2006.01) *A61B 17/34* (2006.01)
A61B 90/70 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A61B 1/126 (2013.01)
A61B 17/3417 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0025729
(22) 출원일자 2019년03월06일
심사청구일자 2019년03월06일
(30) 우선권주장
1020180026742 2018년03월07일 대한민국(KR)

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
이장우
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
김훈엽
서울특별시 성북구 성북로4길 52, 104동 403호(돈암동, 한신한진아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 다해

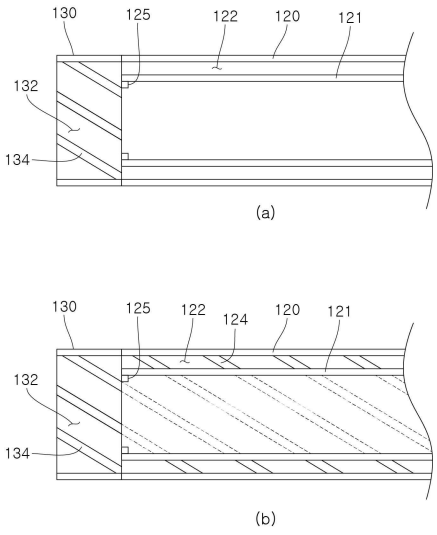
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **세정제의 와류 공급을 통해 내시경 렌즈의 청결을 유지할 수 있는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치**

(57) 요 약

본 발명은 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치에 관한 것으로, 외부로부터 세정제가 공급되는 하우징; 하우징의 일측에 소정의 길이로 연장되며, 내부에 내시경이 슬라이드 이동 가능하게 삽입되고, 하우징으로부터 유입된 세정제가 유동할 수 있는 이동로가 마련되는 투관부; 및 투관부의 전단에 일단부가 연결되며, 내측면에 비스듬히 경사진 형태로 마련되어 이동로로부터 유입된 세정제에 와류를 형성시켜 타단부로 배출하는 경사로를 구비한 와류생성부;를 포함하며, 이동로를 따라 유동하는 세정제는 경사로를 통하여 내측을 향해 와류 형태로 배출된다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A61B 17/3478 (2013.01)
A61B 90/70 (2016.02)
A61B 2017/3443 (2013.01)
A61B 2017/3454 (2013.01)
A61B 2090/701 (2016.02)
(72) 발명자
김홍규
서울특별시 강남구 삼성로51길 35, 204동 2102호(대치동, 래미안 대치 팰리스(2단지))
문진희
세종특별자치시 조치원읍 이화1로 15, 105동 902호(조치원 신흥 e-편한세상 아파트)
안진우
충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명3로 31, 101동 722호(두산위브센티움)

명 세 서

청구범위

청구항 1

외부로부터 세정제가 공급되는 하우징;

상기 하우징의 일측에 소정의 길이로 연장되며, 내부에 내시경이 슬라이드 이동 가능하게 삽입되고, 상기 하우징으로부터 유입된 세정제가 유동할 수 있는 이동로가 마련되는 투관부; 및

상기 투관부의 전단에 일단부가 연결되며, 내측면에 비스듬히 경사진 형태로 마련되어 상기 이동로로부터 유입된 세정제에 와류를 형성시켜 타단부로 배출하는 경사로를 구비한 와류생성부;를 포함하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동로는 상기 투관부의 내측면으로부터 돌출되는 지지벽 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지지벽은 상기 투광부의 내측면에 길이방향을 따라 비스듬히 경사지게 형성되어 상기 이동로를 따라 배출되는 세정제에 와류를 형성하는 것을 특징으로 하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 와류생성부는,

상기 투관부의 전단에 일단부가 연결되고 타단부는 안쪽 중심부를 향하여 만곡하게 휘어진 것을 특징으로 하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 내시경은 상기 지지벽에 외측면이 접촉되는 상태로 상기 투관부에 삽입되는 것을 특징으로 하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 지지벽의 전단부에는 상기 내시경의 이동을 제한하는 고정수단이 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 투관부의 일측에는 주름관이 구비되어 신축 및 플렉시블한 움직임이 가능한 것을 특징으로 하는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수술 또는 시술을 위하여 인체 내에 플렉시블 내시경이 삽입되어 움직일 수 있는 통로를 제공하며, 플렉시블 내시경 끝단의 영상 렌즈에 와류를 형성하는 세정제를 분사하여 플렉시블 내시경 렌즈의 청결을 유지할 수 있는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 기존의 개복 수술과는 달리 복강경 수술은 복강경용 트로카(trocar, 투관침)를 이용하여 환자의 복부에 미소 절개부를 형성하는 동시에 트로카를 복부 내부로 삽입한 후, 복부 등 인체 내부에 가스를 불어 넣어 기복을 만들어 줌으로써 수술 공간을 확보하게 된다. 가스 주입으로 수술 공간을 확보한 후에는 트로카의 내부 통로를 이용해 내시경 등 다양한 수술기구를 복강 내의 수술부위로 투입시킨 후, 내시경을 통해 수술부위를 관찰해 가면서 각종 수술도구를 이용하여 수술을 진행하게 된다.

[0004] 이와 같은 복강경용 트로카 및 내시경, 수술도구를 이용한 복강경 수술은 상술한 바와 같이 각종 장기 수술시 복부를 절개하지 않고 복부 표면에 조그마한 절개부를 형성한 후, 절개부에 트로카를 삽입한 후 내시경을 포함함 다양한 수술기구를 투입시켜 수술하게 되므로, 수술시간이 짧고, 복강 내부가 외부의 공기와 접촉되지 않아 위생적인 장점이 있다.

[0005] 하지만, 인체 내에 투입되어 끝단의 영상렌즈를 통해 수술부위를 촬영하는 내시경은 수술과정에서 인체 내부의 온도, 습도 및 시술 중 발생하는 연기 등으로 인해 내시경 렌즈에 김서림이 수시로 발생하는 문제점이 있다. 내시경 렌즈에 오염이 발생하게 되면 수술부위의 시야 확보가 어렵기 때문에, 수술 중 수시로 내시경을 외부로 빼낸 상태에서 내시경 렌즈를 닦아내는 작업을 수행하는데, 이러한 과정들로 인하여 수술시간이 증가하게 되는 문제점이 있다.

[0006] 한편, 기존의 한국등록특허 제10-1544714호(복강경 오염방지기구)를 참조하면, 복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부 및 복강경의 선단부위를 감싸도록 삽입부 선단에 형성되는 캡부를 포함한 상태에서, 캡부의 노즐부 선단에 배치된 일정크기의 반사판을 통해 노즐구멍을 통해 토출되는 공기 또는 세척액의 방향을 전환하여 캡부의 이원 광학창으로 흐르도록 유도함으로써 세정을 수행하는 내용을 개시한다.

[0008] (특허문헌 1) KR 등록특허 제10-1544714호(2015.08.10.)

[0009] (특허문헌 2) KR 등록특허 제10-0659669호(2006.12.13.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하고자 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 수술을 위하여 인체 내에 플렉시블 내시경이 삽입될 수 있는 통로를 제공하며, 플렉시블 내시경 끝단의 영상 렌즈에 와류를 형성하는 세정제를 분사하여 플렉시브 내시경 렌즈의 청결을 유지할 수 있는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치를 제공하는

것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 인체 내에 삽입되는 플렉시블 내시경 투입 깊이에 따라 길이가 조절될 수 있으며, 플렉시블하게 움직이는 내시경 끝단을 따라 유연한 움직임이 구현될 수 있는 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 한편, 본 발명에 명시되지 않은 또 다른 목적들은 후술하는 상세한 설명 및 그 효과로부터 용이하게 추론할 수 있는 범위 내에서 추가적으로 고려될 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같이 문제를 해결하기 위해 안출된 본 발명에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치는, 외부로부터 세정제가 공급되는 하우징; 상기 하우징의 일측에 소정의 길이로 연장되며, 내부에 내시경이 슬라이드 이동 가능하게 삽입되고, 상기 하우징으로부터 유입된 세정제가 유동할 수 있는 이동로가 마련되는 투관부; 및 상기 투관부의 전단에 일단부가 연결되며, 내측면에 비스듬히 경사진 형태로 마련되어 상기 이동로로부터 유입된 세정제에 와류를 형성시켜 타단부로 배출하는 경사로를 구비한 와류생성부;를 포함한다.

[0016] 여기서, 상기 이동로는 상기 투관부의 내측면으로부터 돌출되는 지지벽 사이에 형성되며, 상기 지지벽은 상기 투광부의 내측면에 길이방향을 따라 비스듬히 경사지게 형성되어 상기 이동로를 따라 배출되는 세정제에 와류를 형성할 수 있다.

[0017] 여기서, 상기 와류생성부는, 상기 투관부의 전단에 일단부가 연결되고 타단부는 안쪽 중심부를 향하여 만곡하게 휘어진 형태로 구비될 수 있다.

[0018] 여기서, 상기 투관부의 일측에는 주름관이 구비되어 신축 및 플렉시블한 움직임이 가능하게 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치는 내부가 관통되어 있는 형태로 복강경 수술을 위한 절개부에 삽입된 상태에서 내시경이 인체 내로 삽입될 수 있는 통로를 제공하며, 하우징으로부터 공급된 세정제가 투관부를 거쳐 와류캡으로 유입되어 분사될 시, 와류생성부에 인접하게 위치하는 내시경 전단부에 세정제가 와류 형태로 분사되어 내시경 전단부를 깨끗이 세척해주므로, 내시경 전단의 렌즈를 항시 청결하게 유지하여 렌즈를 통한 시야 확보가 원활히 이루어지는 장점이 있다.

[0021] 본 발명에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치는 투관부에 플렉시블 내시경이 체결되어 고정될 경우, 플렉시블 내시경의 전단부와 투관부 전단부에 구비된 주름관의 위치가 서로 대응되므로, 플렉시블 내시경의 유연한 움직임에 따라 주름관에 의해 투관부의 전단부도 플렉시블 하게 휘어짐으로써 수술부위의 주변 시야까지 용이하게 확보할 수 있는 장점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치의 측면도이다.

도 2의 (a)와 (b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치의 단면도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치의 사시도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치의 부분 절단사시도이다.

도 5의 (a)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 와류생성부의 사시도이며, (b)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 와류생성부의 배면도이다.

도 6의 (a) 내지 (c)는 본 발명의 일 실시예 및 다른 실시예에 따른 투관부 신축 및 플렉시블 작용을 보여주는 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예 및 다른 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치로부터 세정제가 와류

형태로 배출되는 모습을 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예로부터 더욱 명백해질 것이다. 또한, 사용된 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0026] 이하, 도 1, 도 2 및 도 4를 참조하여 살펴보면, 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치(100)는, 외부로부터 세정제가 공급되는 하우징(110), 내부에 내시경(미도시)이 슬라이드 이동 가능하게 삽입되고 하우징(110)으로부터 유입된 세정제가 유동할 수 있는 이동로(122)가 마련되는 투관부(120), 및 투관부(120)의 전단부에 일단부가 연결되며 내측면에 비스듬히 경사진 홈 형태의 경사로(132)가 구비되어 있는 와류생성부(130)를 포함한다.

[0027] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치(100)는 투관부(120)부로부터 유입된 세정제가 와류생성부(130)의 경사로(132)를 통해 외부로 배출될 시, 경사로(132)의 경사를 따라 세정제에 와류를 형성하여 배출시키게되므로, 투관부(120)에 삽입된 내시경 전단의 렌즈 세척이 용이하게 이루어지는 효과를 갖는다. 또한, 투관부(120)를 따라 이동하는 세정제가 투관부(120)에서부터 와류가 형성된 상태로 와류생성부(130)에 전달될 수도 있으며, 이와 같은 경우에는 와류생성부(130)로 분사되는 세정제의 와류작용이 더욱 증가하게 되므로 내시경 렌즈의 세척 작용이 더욱 용이해지는 장점을 갖는다.

[0029] 하우징(110)은 내부가 관통된 형태로 마련되며, 관통된 내부에는 내시경이 삽입되어 통과된다. 하우징(110)의 외주면에는 관 형상의 유입구(112)가 구비된다. 하우징(110)의 내부에는 유입구(112)를 통해 유입된 세정제가 공급된다. 하우징(110) 내부에 공급된 세정제는 하우징(110)의 전단부에 연결된 투관부(120)의 내부를 따라 유동한다.

[0030] 이때, 세정제는 내시경(10) 렌즈(미도시) 상에 분사되어 이물질 등을 세척할 수 있는 것은 액체 및 가스는 모두 사용될 수 있다. 세정제는 가스 형태인 세정 가스가 사용되는 것이 바람직하며, 이산화탄소 가스(CO_2 gas)를 사용하는 것이 가장 바람직하다.

[0032] 도 1 및 도 2, 도 4를 참조하여 살펴보면, 투관부(120)는 하우징(110)의 전단부에 장착되며, 소정의 길이를 갖는다. 투관부(120)는 관통형상으로 내부가 비어 있으며 양단이 개방된 형태로 이루어진다. 투관부(120)의 내부에는 내시경이 슬라이드 이동 가능하게 삽입된다. 투관부(120)의 내부는 하우징(110)의 내부와 연결되어 하우징(110)에 유입된 세정제가 공급되며, 공급된 세정제는 투관부(120)의 전단 방향을 향해 이동한다.

[0033] 이때, 투관부(120)에 공급된 세정제는 투관부(120)의 내측면에 형성된 이동로(122)를 따라 이동하게 된다. 이동로(122)는 여러가지 형태로 구비될 수 있으며, 도 2의 (a)와 같이 투관부(120)의 내측면과 소정의 간격으로 이격되며 내시경이 이동 가능하게 삽입되는 내관(121)과의 공간이 이동로(122)가 될 수 있다. 또한, 투관부(120)의 내측면으로부터 돌출되어 내관(121)의 외측면과 접촉되어 있는 지지벽(124) 사이로 이동로(122)가 형성될 수도 있다.

[0034] 지지벽(124) 사이에 형성되는 이동로(122)는 지지벽(124)의 형태에 따라 세정제를 이동시키는 방법이 달라질 수 있다. 예를 들어, 도 4와 같이 투관부(120)의 내측면 둘레에 일정간격을 두고 길이방향을 따라 일직선으로 돌출된 지지벽(124) 사이에 이동로(122)가 형성된 상태라면, 일직선의 이동로(122)를 따라 세정제도 일직선 방향으로 이동하여 배출될 수 있다. 한편, 도 2의 (b)와 같이 투관부(120)의 내측면 둘레를 따라 비스듬히 경사진 나선형의 모양으로 돌출된 지지벽(124) 사이에 이동로(122)가 형성된 상태라면, 나선형 모양으로 경사진 이동로(122)를 따라 세정제가 회전하며 이동하게 되므로 투관부(120)의 전단부로 배출될 시에는 와류가 형성된 상태로 분사될 수 있다.

[0035] 또한, 일 실시예에서는 투관부(120)의 내부에 내관(121)이 구비되며, 투관부(120)의 내측면과 내관(121)의 외측면 사이에 이동로(122)가 마련되는 것으로 도시되어 있지만, 이를 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 투관부

(120)의 내부에 내관(121)이 구비되어 있지 않은 상태에서, 투관부(120)의 내측면으로부터 지지벽(124)이 돌출되고, 지지벽(124)의 단부에 내시경의 외측면이 직접 접촉하여 이동 가능하게 삽입될 수 있다. 이때, 지지벽(124) 사이는 내시경의 외측면으로 막히게 되므로 지지벽(124) 사이에 형성되는 이동로(122)는 외측이 모두 막힌 통로의 형태로 구비된다. 이때, 이동로(122)를 통과하는 세정제의 분사형태는 상기한 지지벽(124)의 설치 형태에 따라 가변될 수 있음은 당연할 것이다.

[0036] 덧붙여, 투관부(120)의 내측에는 내시경의 이동을 제한하여 고정하는 고정수단(125)이 더 구비될 수 있다. 이때, 고정수단(125)은 내관(121)의 유무에 따라 구비되는 형태가 달라질 수 있다. 예를 들어, 내관(121)이 구비되어 있는 상태에서는 내관(121)을 따라 내시경이 이동하게 되므로 내관(121)의 전단부에 돌기형태로 돌출될 수 있으며, 도 5와 같이 내관(121)이 구비되어 있지 않은 상태일 경우, 지지벽(124)의 전단부에 고정수단(125)이 구비될 수 있다. 고정수단(125)은 지지벽(124)의 전단부로부터 내측방향으로 돌출된 형태로, 지지벽(124)을 따라 이동한 내시경의 전단의 이동을 제한함과 동시에 내시경의 위치를 고정하는 역할을 수행한다.

[0037] 상기와 같이, 내시경이 삽입되어 있는 투관부(120)로부터 유입된 세정제는 투관부(120)의 이동로(122)를 따라 직선형 또는 나선형의 형태로 이동하게 되며, 투관부(120)의 전단부에 연결되어 있는 와류생성부(130)에 전달된다. 이때, 투관부(120)의 이동로(122)가 나선형의 형태로 구비된 상태라면 와류생성부(130)로 유입되는 세정제는 투관부(120)에서부터 나선형으로 이동되어 와류가 형성된 상태로 공급될 수 있다.

[0038] 덧붙여, 본 발명에 따른 일 실시예에서는 일반적인 내시경의 전단이 비스듬히 경사진 형태로 제작됨에 따라 내시경이 체결되는 투관부(120)의 전단도 비스듬히 경사진 상태로 도시되어 있으나, 이를 한정하려는 것은 아니며, 일반적으로 사용되는 내시경의 전단 각도에 따라 투관부(120)의 전단 각도도 가변될 수 있다.

[0040] 한편, 투관부(120)의 내부에 삽입되는 내시경은 플렉시블한 움직임이 가능한 내시경이 주로 사용되므로, 투관부(120)도 내시경과 함께 플렉시블한 움직임을 갖도록 구비되는 것이 바람직하다.

[0041] 도 6을 참고하면 보다 자세하게 설면하면, 투관부(120)는 주름관(128)에 의해 길이가 신축됨과 동시에 다방향으로 유연하게 휘어짐이 가능하게 작동한다. 이때, 주름관(128)은 투관부(120)의 내부에 구비되어 있는 스프링과 같은 탄성체(미도시)에 의해 후방으로 당겨져 수축됨으로써, 비사용 시에는 투관부(120)의 길이가 전체적으로 짧게 형성된다. 한편, 투관부(120)에 플렉시블하게 움직이는 내시경이 체결될 시에는 내시경의 전단이 투관부(120)의 전단에 마련된 고정수단(125)에 걸려 고정되므로, 투관부(120)에 삽입되는 내시경의 삽입 깊이에 따라 주름관(128)이 신장되며 투관부(120)의 전체적인 길이가 늘어나게 된다. 즉, 투관부(120)는 투관ㅂ부20) 내에 삽입되는 내시경(10)의 투입 깊이에 따라 전체적인 길이가 가변된다.

[0043] 도 1 및 도 2를 참조하여 살펴보면, 본 발명의 일 실시예에 따른 와류생성부(130)는 투관부(120)의 전단부에 일단부가 연결되며, 내측 둘레를 따라 비스듬히 경사진 형태의 경사로(132)를 구비한다. 투관부(120)를 거쳐 이동하는 세정제는 와류생성부(130)의 경사로(132)를 따라 회전 이동하면서 와류를 형성하여 타단부로 배출된다. 한편, 본 발명의 일 실시예에서는 와류생성부(130)가 투관부(130)와 서로 분리 결합되는 각가의 객체로 도시되어 있으나, 이를 한정하는 것은 아니며, 투관부(120)와 와류생성부(130)는 일체형으로 제작될 수도 있다.

[0044] 와류생성부(130)는 전체적으로 중앙에 홀이 형성되어 있는 관의 형태를 갖는다. 와류생성부(130)의 내측면에는 상기한 바와 같이 경사로(132)가 마련되며, 경사로(132)는 와류생성부(130)의 내측면으로부터 비스듬히 경사진 형태로 돌출된 경사벽(134) 사이에 형성된다. 경사벽(134)은 와류생성부(130)의 내측 둘레를 따라 일정간격을 두고 다수 개가 구비될 수 있다. 와류생성부(130)의 경사로(132)는 투관부(120)의 이동로(122)와 연결될 수 있도록 구비되는 것이 바람직하다.

[0046] 지금부터는 도 3 내지 도 5을 참조하며, 본 발명의 다른 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치의 구성 및 작용에 대해 설명한다.

[0047] 이하, 상기한 본 발명의 일 실시예와 다른 실시예에서 구성 및 작용이 동일한 하우징(110) 및 투관부(120)의 구성 및 작용에 대한 설명은 간단히 설명하거나 생략하기로 하며, 구성이 상이한 와류생성부(130`)에 대한 설명만 하기로 한다.

[0048] 도 3 내지 도 5을 참조하여 살펴보면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치(100`)는, 외부로부터 세정제가 공급되는 하우징(110), 내부에 내시경(미도시)이 슬라이드 이동 가능하게 삽입되고 하우징(110)으로부터 유입된 세정제가 유동할 수 있는 이동로(122)가 마련되는 투관부(120), 및 투관부(120)의 전단부에 일단부가 연결되고 타단부는 안쪽 중심부를 향하여 만곡하게 휘어져 있으며, 내측면에 비스듬히 경사진 홈 형태의 경사로(132`)가 구비되어 있는 와류생성부(130`)를 포함한다.

[0049] 보다 자세히 설명하면, 와류생성부(130`)는 전체적으로 안쪽에 홀이 형성되어 있는 관의 형태로 이루어진다. 와류생성부(130`)는 투관부(120)의 전단부에 일단부가 연결되고 타단부는 내측 중심부를 향하여 만곡하게 휘어진 형태로 구비된다. 또한, 본 실시예에서는 와류생성부(130`)가 투관부(120)와 서로 분리 결합되는 각각의 객체로 도시되어 있으나, 이를 한정하는 것은 아니며, 투관부(120)와 와류생성부(130`)는 일체형으로 제작될 수도 있다.

[0050] 와류생성부(130`)의 내측면에는 홈 형태의 경사로(132`)가 마련된다. 경사로(132`)는 와류생성부(130`)의 내측면으로부터 비스듬히 경사진 형태로 돌출된 경사벽(134`) 사이에 형성된다. 경사로(132`)는 와류생성부(130`) 내측면을 따라 복수 개가 마련되며, 투관부(120)에 와류생성부(130`)가 연결된 상태에서 경사로(132`)는 투관부(120)의 내면에 형성되어 있는 복수 개의 이동로(122)와 각각 하나씩 연결되도록 구비되는 것이 바람직하다.

[0052] 본 발명의 일 실시예 및 다른 실시예에 따른 플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치(100, 100`)는, 와류생성부(130, 130`)을 통해 와류 형태로 분사되는 세정제를 이용하여 내시경 전단을 세척해줌으로써 내시경 전단부에 배치된 카메라 렌즈의 청결을 유지하여 수술 부위의 시야 확보가 용이한 장점을 갖는다. 구체적으로, 투관부(120)에 내시경이 삽입된 상태에서, 내시경의 전단은 상기한 바와 같이 고정수단(125)에 의해 투관ㅂ부(120)의 전단부에 위치가 고정된다. 투관부(120)에 내시경의 위치가 고정된 상태에서 하우징(110)에 세정제를 공급하게 되면, 세정제는 투관부(120) 내부의 이동로(122)를 타고 투관부(120)의 전단부로 이동하게 된다. 이때, 투관부(120)의 이동로(122)의 형태를 따라 세정제는 직진형으로 이동할수도 있으며, 회전하면서 와류가 형성된 상태로 이동할 수도 있다.

[0053] 투관부(120)의 이동로(122)를 타고 유동하는 세정제는 투관부(120)의 전단부에 연결된 와류생성부(130, 130`)의 경사로(132, 132`)로 유입되며, 와류생성부(130, 130`)의 내측면에서 비스듬히 경사진 홈 형태의 경사로(132, 132`)에 의해 세정제는 와류생성부(130, 130`)의 외측을 향해 와류가 형성된 상태로 분사된다. 와류생성부(130, 130`)의 전단부로부터 와류가 형성된 상태로 배출된 세정제는 투관부(120)에 삽입된 내시경 렌즈에 분사되므로 내시경 렌즈를 깨끗히 세척해줌으로써 렌즈를 항시 청결하게 유지할 수 있는 장점을 갖는다.

[0055] 한편, 본 발명의 다른 실시예에와 같이, 와류생성부(130`)의 타단부가 내측면을 향하여 만곡하게 굴곡지게 이루어진 상태일 경우, 세정제는 와류생성부(130`)의 내측면에서 안쪽 중앙부를 향하여 비스듬히 경사진 경사로(132`)에 의해 안쪽 중앙부를 향해 와류가 형성된 상태로 분사된 후, 와류생성부(130`)의 외부로 배출된다. 이때, 와류생성부(130`)의 안쪽 경사로(132`)에는 투관부(120)의 전단부가 매우 인접하게 위치하며, 투관부(120)의 전단부에는 내시경의 전단이 위치하게 되므로, 와류생성부(130`)로부터 안쪽 중앙부를 향해 와류 형태로 분사되는 세정제는 내시경의 전단부에 더욱 용이하게 분출되어 내시경의 렌즈를 더욱 용이하게 세척할수 있으며, 이에 따라 내시경 렌즈를 항시 청결하게 유지하여 렌즈를 통한 시야확보가 원활히 이우러지는 효과를 갖게 된다.

[0057] 이상에서는, 본 발명의 구성 및 작용 설명을 위하여 일 실시예 및 다른 실시예로 구분하여 설명하였지만, 이는 발명의 다양한 실시예의 설명을 위한 구분일 뿐 실시예에 따른 발명의 상이함을 구분지으려는 것이 아니다.

[0058] 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다", 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의

미로 해석되지 않는다.

[0059] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0061] 10:내시경 100, 100`:플렉시블 내시경 렌즈 청결 유지 장치

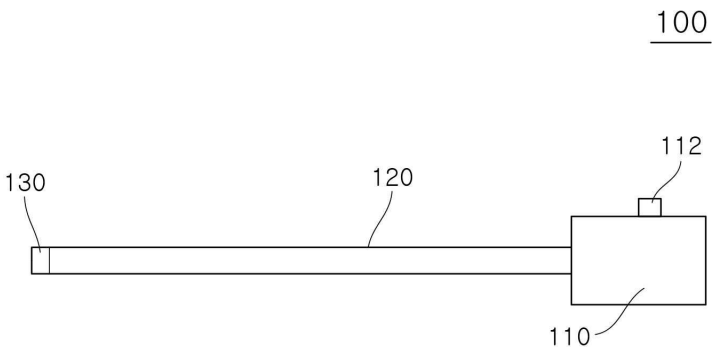
110:하우징 120:투관부

132:이동로 130, 130`:와류생성부

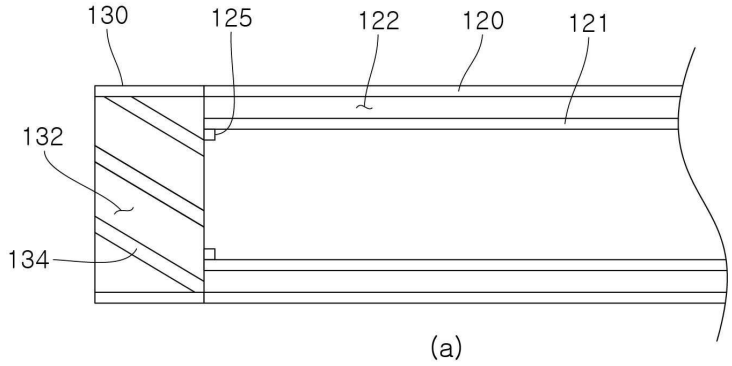
132, 132`:경사로

도면

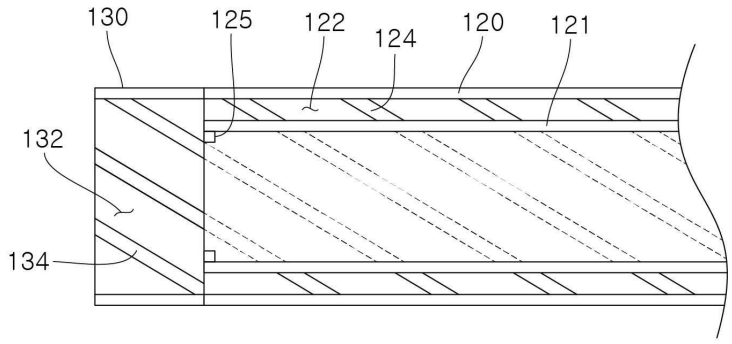
도면1



도면2

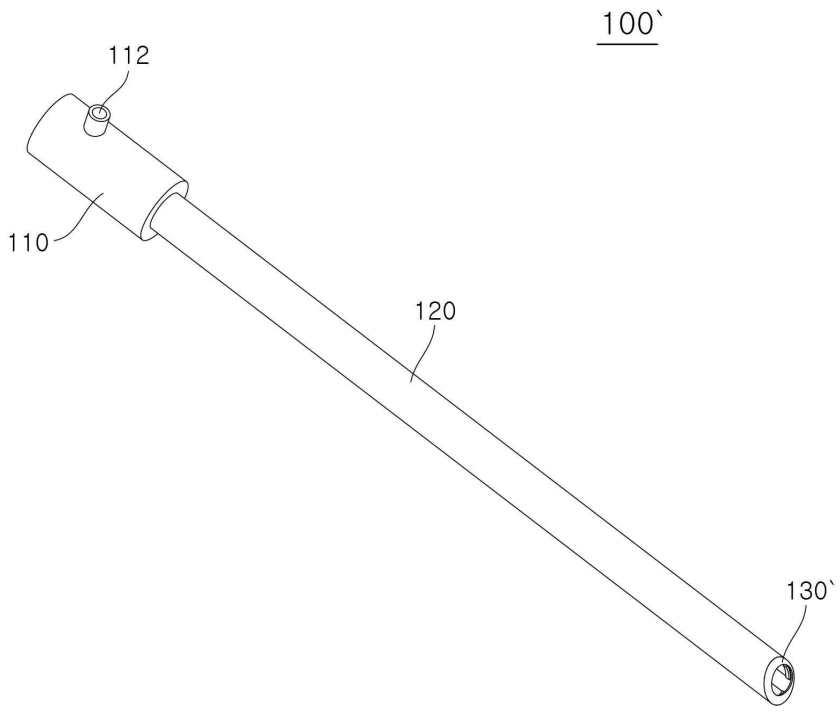

130
125
122
120
121
132
134

(a)

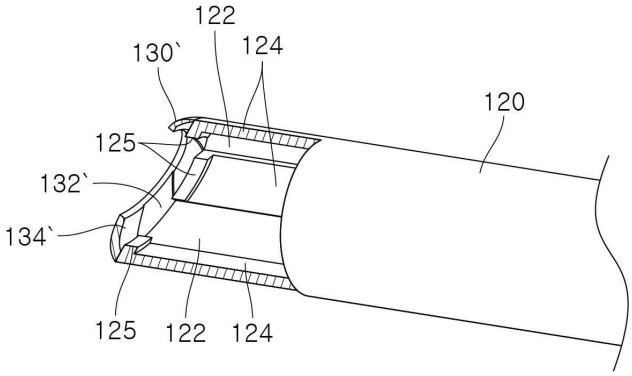

130
125
122
124
120
121
132
134

(b)

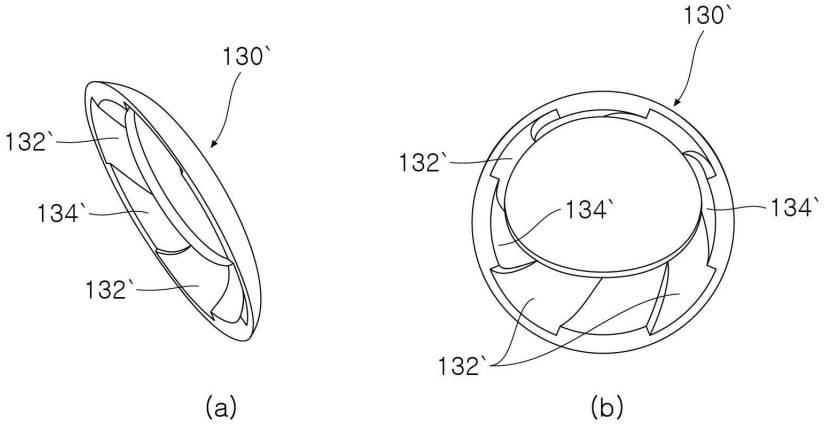
도면3


100`
112
110
120
130`

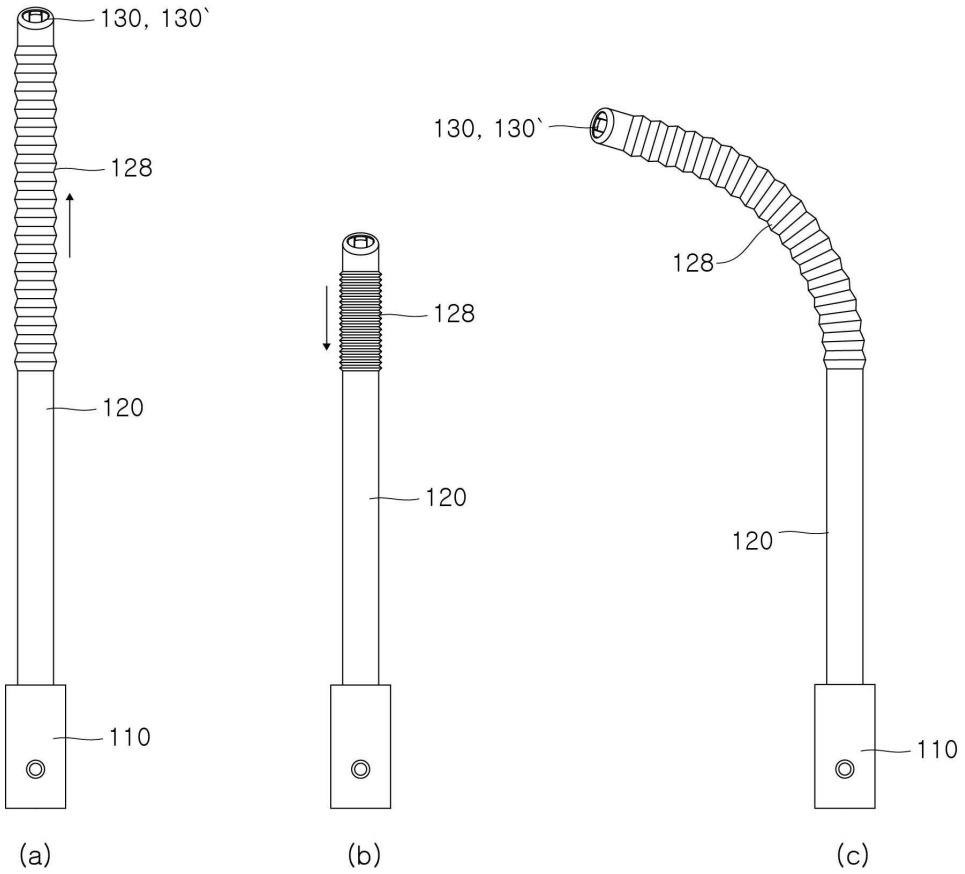
도면4


122
130`
124
120
125
132`
134`
125
122
124

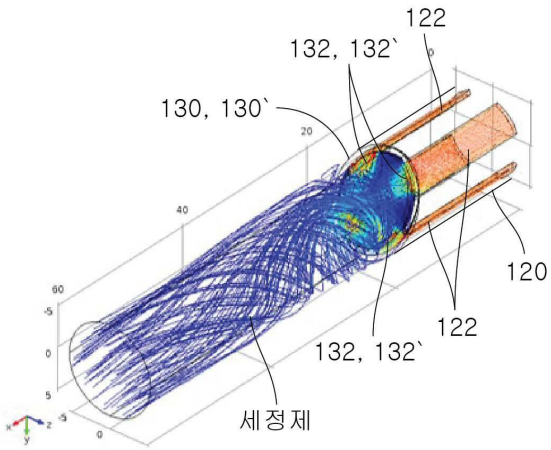
도면5


130`
132`
134`
132`
(a)
130`
132`
134`
134`
132`
(b)

도면6


130, 130`
128
120
110
(a)
130, 130`
128
120
(b)
130, 130`
128
120
110
(c)

도면7


122
132, 132`
130, 130`
120
122
132, 132`
세정제