



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0009186
(43) 공개일자 2016년01월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 9/007 (2006.01) A61B 19/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0089176
(22) 출원일자 2014년07월15일
심사청구일자 2014년07월15일

(71) 출원인
한림대학교 산학협력단
강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)
(72) 발명자
권순일
경기 의왕시 포일로 39, 104동 2004호 (내손동,
삼성래미안아파트)
(74) 대리인
특허법인 티앤아이

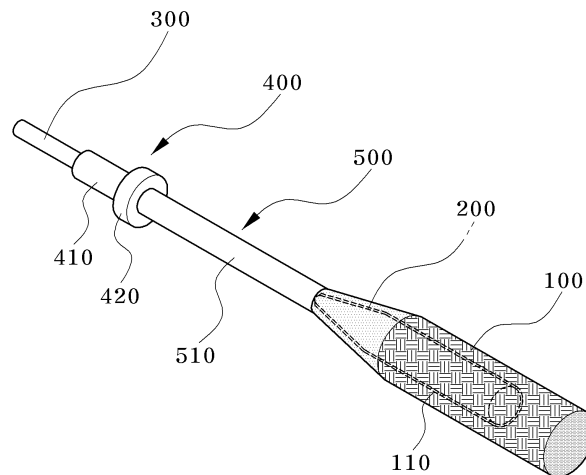
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 안과 수술용 조명기구

(57) 요약

본 발명은 안과 수술용 조명기구에 관한 것으로, 안과 수술용 조명기구의 말단이 일정길이 이상 안구 내에 삽입되는 것을 방지하기 위하여 가드부재를 구비함으로써, 안구 수술시 망막 손상을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 손으로 파지할 수 있도록 구비된 손잡이부;

상기 손잡이부의 내부에 구비되며, 상기 손잡이부의 일단을 통해 외부로 빛을 방출하는 광원부;

일단이 상기 손잡이부의 일단에 고정됨과 아울러 타단이 안구의 내부에 삽입되도록 일정한 길이를 갖으며, 상기 광원부로부터 방출된 빛이 타단까지 전달되어 외부로 방출되도록 길이방향으로 광 통로가 형성되는 중앙봉;

안구의 내부에 일부분이 삽입 고정되며, 중앙에 길이방향으로 관통홀이 형성되는 삽관기; 및

상기 중앙봉의 외주면에 슬라이딩 삽입되도록 길이방향으로 관통홀을 갖는 가드부재를 포함하되,

상기 중앙봉의 타단이 상기 삽관기의 관통홀을 통해 안구의 내부에 삽입시 상기 가드부재의 일단이 상기 삽관기의 외부 노출면에 맞닿아 상기 중앙봉의 타단이 안구의 내부에 일정길이까지만 삽입되도록 이루어진 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 가드부재는, 상기 중앙봉의 타단을 통해 상기 중앙봉의 외주면에 슬라이딩 삽입되고, 상기 가드부재의 타단이 상기 손잡이부의 일단에 맞닿도록 결합되는 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 가드부재의 관통홀 내측면에는 상기 중앙봉의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 절연성의 물질로 코팅처리되는 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 가드부재의 관통홀 내측면에는 상기 중앙봉의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 다수의 돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 가드부재의 관통홀 내측면에는 상기 중앙봉의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 일정한 패턴의 스크래치가 형성되는 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 가드부재는 스테인리스 스틸 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안과 수술용 조명기구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 안과 수술용 조명기구의 말단이 일정길이 이상 안구 내에 삽입되는 것을 방지하기 위하여 가드부재를 구비함으로써, 안구 수술시 망막 손상을 최소화할 수 있도록 한 안과 수술용 조명기구에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 해부학적으로, 눈은 두 개의 상이한 부분들 즉, 전안부(anterior segment) 및 후안부(posterior segment)로 나누어진다. 상기 전안부는 수정체를 포함하며 각막의 최외층(각막의 내피)으로부터 수정체 낭의 앞쪽으로 연장한다.
- [0003] 상기 후안부는 수정체 낭 뒤쪽의 눈의 부위를 포함한다. 상기 후안부는 앞유리체 전면으로부터 망막으로 연장하며, 그 망막에 유리체의 앞유리체 전면이 직접적으로 접촉한다. 상기 후안부는 상기 전안부보다 훨씬 더 크다.
- [0004] 상기 후안부는 유리체-투명, 무색 겔-형태의 물질을 포함한다. 상기 후안부는 눈의 체적의 대략 2/3를 형성하며 출생 이전에 형태와 형상을 부여받는다. 상기 후안부는 1%의 콜라겐과 히알루론산나트륨(sodium hyaluronate) 및 99%의 물로 구성된다. 유리체의 앞쪽 경계는 수정체의 후낭과 접촉하는 앞유리체 전면인 반면에, 후유리체 전면은 뒷쪽 경계를 형성하며 망막과 접촉한다.
- [0005] 예컨대, 유리체-망막 수술 등과 같은 다수의 안과 수술들이 일반적으로 눈의 후안부에서 수행되어 후안부의 매우 심각한 병태를 치료하는데 적합하다.
- [0006] 즉, 유리체-망막 수술은 연령과 관련된 황반 퇴화(AMD), 당뇨병성 망막변증(diabetic retinopathy) 및 유리체 출혈, 황반 원공(macular hole), 망막 박리(retinal detachment), 망막 전막(epiretinal membrane), CMV 망막염(CMV retinitis), 및 다수의 상이한 안과 병태(ophthalmic conditions) 등과 같은 병태를 치료한다.
- [0007] 안과의사는 현미경과 후안부에 대한 깨끗한 이미지를 제공하도록 설계된 특수 렌즈들 또는 커터(cutter) 등을 이용하여 유리체-망막 수술을 수행한다. 여러 미세 절개들은 모양체평면부(pars plana)에 있는 공막(sclera)에서 이루어진다. 안과의사들은 눈의 내부를 조명하기 위한 조명기구, 수술 중에 눈의 형상을 유지하기 위한 주입선, 및 유리체를 절단 및 제거하기 위한 기구들과 같은 미세 수술 기구들을 절개부위를 통해 삽입한다.
- [0008] 도 1은 종래의 안과 수술용 조명기구를 설명하기 위한 도면이다.
- [0009] 도 1을 참조하면, 종래의 안과 수술용 조명기구는, 사용자의 손으로 파지할 수 있도록 구비된 손잡이부(10)와, 손잡이부(10)의 내부에 구비되어 소정의 빛을 방출하는 광원부(20)와, 손잡이부(10)의 일단에 고정되어 광원부(20)로부터 방출된 빛을 전달하여 외부로 방출할 수 있도록 일정길이를 갖는 중앙봉(30) 등으로 구성되어 있다.
- [0010] 이와 같이 구성된 종래의 안과 수술용 조명기구는, 안과 수술시 안구의 내부로 삽입된 커터(cutter)(1)와 함께 수술 전 미리 삽입 고정된 삽관기(Trochar)(40)의 관통홀을 통해 중앙봉(30)의 말단을 삽입하여 안구의 내부로 들어가 눈의 내부를 조명하게 되는데, 숙련되지 못한 사용자에 의해 종종 중앙봉(30)의 말단이 안구의 내부로 깊숙히 들어가 망막을 손상시켜 심각한 후유증을 초래할 수 있는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 국내특허공개공보 제10-2003-0034047호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 안과 수술용 조명기구의 말단이 일정길이 이상 안구 내에 삽입되는 것을 방지하기 위하여 가드부재를 구비함으로써, 안구 수술시 망막 손상을 최소화할 수 있도록 한 안과 수술용 조명기구를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 전술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면은, 사용자의 손으로 파지할 수 있도록 구비된 손잡이부; 상기 손잡이부의 내부에 구비되며, 상기 손잡이부의 일단을 통해 외부로 빛을 방출하는 광원부; 일단이 상기 손잡이부의 일단에 고정됨과 아울러 타단이 안구의 내부에 삽입되도록 일정한 길이를 갖으며, 상기 광원부로부터 방출된 빛이 타단까지 전달되어 외부로 방출되도록 길이방향으로 광 통로가 형성되는 중앙봉; 안구의 내부에 일부분이 삽입 고정되며, 중앙에 길이방향으로 관통홀이 형성되는 삽관기; 및 상기 중앙봉의 외주면에 슬라이딩 삽입되도록 길이방향으로 관통홀을 갖는 가드부재를 포함하되, 상기 중앙봉의 타단이 상기 삽관기의 관통홀을 통해 안구의 내부에 삽입시 상기 가드부재의 일단이 상기 삽관기의 외부 노출면에 맞닿아 상기 중앙봉의 타단이 안구의 내부에 일정길이까지만 삽입되도록 이루어진 것을 특징으로 하는 안과 수술용 조명기구를 제공하는 것이다.
- [0014] 여기서, 상기 가드부재는, 상기 중앙봉의 타단을 통해 상기 중앙봉의 외주면에 슬라이딩 삽입되고, 상기 가드부재의 타단이 상기 손잡이부의 일단에 맞닿도록 결합됨이 바람직하다.
- [0015] 바람직하게, 상기 가드부재의 관통홀 내측면에는 상기 중앙봉의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 절연성의 물질로 코팅처리될 수 있다.
- [0016] 바람직하게, 상기 가드부재의 관통홀 내측면에는 상기 중앙봉의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 다수의 돌기가 형성될 수 있다.
- [0017] 바람직하게, 상기 가드부재의 관통홀 내측면에는 상기 중앙봉의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 일정한 패턴의 스크래치가 형성될 수 있다.
- [0018] 바람직하게, 상기 가드부재는 스테인리스 스틸 재질로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 안과 수술용 조명기구에 따르면, 안과 수술용 조명기구의 말단이 일정길이 이상 안구 내에 삽입되는 것을 방지하기 위하여 가드부재를 구비함으로써, 안구 수술시 망막 손상을 최소화할 수 있는 이점이 있다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따르면, 좀 더 강력한 조명 필요시 가드부재를 손쉽게 제거하여 수술용 조명기구의 말단을 일정길이 이상 삽입도 가능하므로 세밀한 수술 작업을 하는 데도 문제가 없다. 또한, 유리체-망막 수술과 더불어 시행하는 매체혼탁이 심한 백내장 수술시 망막손상 없이 안구 내에 삽입되어 조명을 더 밝게 해줌으로써 백내장 수술도 용이하게 도와줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래의 안과 수술용 조명기구를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구를 설명하기 위한 결합 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구를 설명하기 위한 분리 사시도이다.
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구의 동작 상태를 설명하기 위한 사용 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.
- [0023] 비록 제1, 제2 등이 다양한 소자, 구성요소 및/또는 섹션들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 소자, 구성요소 및/또는 섹션들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 소자, 구성요소 또는 섹션들을 다른 소자, 구성요소 또는 섹션들과 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 소자, 제1 구성요소 또는 제1 섹션은 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 소자, 제2 구성요소 또는 제2 섹션일 수도 있음은 물론이다.
- [0024] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0025] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0026] 또한, 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구를 설명하기 위한 결합 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구를 설명하기 위한 분리 사시도이다.
- [0028] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구는, 크게 손잡이부(100), 광원부(200), 중앙봉(300), 삽관기(Trochar)(400) 및 가드부재(500) 등을 포함하여 이루어진다.
- [0029] 여기서, 손잡이부(100)는 사용자의 손으로 파지할 수 있도록 일정한 길이를 갖으며, 그 내측에는 광원부(200)가 장착되도록 소정의 공간부(110)가 형성되어 있다.
- [0030] 이러한 손잡이부(100)는 예컨대, 원통 형태로 형성됨이 바람직하지만, 이에 국한하지 않으며, 사용자가 손으로 파지할 수 있는 형태라면 다양한 형태로 이루어질 수 있다.
- [0031] 광원부(200)는 손잡이부(100)의 내부에 구비되어 있으며, 손잡이부(100)의 일단을 통해 외부로 빛을 방출하는 기능을 수행한다.
- [0032] 이러한 광원부(200)는 예컨대, 램프(Lamp), 레이저(Laser), 발광다이오드(Light Emitting Diode, LED), 광섬유 등의 광소자와 이를 구동하기 위한 구동회로 및 구동전원 등으로 이루어질 수 있다.
- [0033] 중앙봉(300)은 예컨대, 주사기의 바늘침 등과 같이 일정한 길이(바람직하게, 약 3cm 정도)를 갖는 봉 형태로 이루어지는 바, 그 일단은 손잡이부(100)의 일단에 고정되어 있으며, 그 타단은 안구의 내부에 삽입되도록 구비되어 있다.
- [0034] 또한, 중앙봉(300)의 중앙에는 광원부(200)로부터 방출된 빛이 타단까지 전달되어 외부로 방출되도록 길이방향으로 광 통로(310)가 형성되어 있다.
- [0035] 삽관기(400)는 중앙봉(300)의 타단을 안구에 찌를 때, 안구에 먼저 삽입되어 잡아주는 기능을 수행하는 바, 안구의 내부에 삽입되도록 형성된 삽입부재(410)와 삽입부재(410)의 일단에 일체로 연장되어 안구의 표면에 안착

결립되도록 단턱지게 형성된 결립부재(420)로 이루어진다.

- [0036] 또한, 삽관기(400)의 중앙 부분에는 중앙봉(300)이 슬라이딩 삽입되어 안구의 내부에 들어갈 수 있도록 길이방향으로 관통홀(430)이 형성되어 있다. 이러한 삽관기(400)의 전체 길이는 약 5mm 정도로 형성됨이 바람직하다.
- [0037] 그리고, 가드부재(500)는 중앙봉(300)의 외주면에 끼워 중앙봉(300)이 더 이상 삽관기(400)를 넘어 안구 안으로 들어가지 않게 안구를 보호(guard)하는 기능을 수행하는 바, 전체적인 외형을 이루며 일정한 길이(바람직하게, 약 2cm 정도)를 갖는 몸체(510)로 구성되어 있으며, 몸체(510)의 중앙 부분에는 중앙봉(300)의 외주면에 착탈가능하게 슬라이딩 삽입되도록 길이방향으로 관통홀(520)이 형성되어 있다.
- [0038] 이때, 가드부재(500)가 중앙봉(300)의 외주면에 끼워진 후 자유롭게 움직이지 못하도록 중앙봉(300)의 외주면에 타이트하게 끼워지되, 사용자의 손으로 일정한 힘을 가해 움직일 수 있도록 구성함이 바람직하다. 즉, 중앙봉(300)의 외경과 약간의 유격 차이를 두고 가드부재(500)의 내경 즉, 관통홀(520)의 지름을 설계함이 바람직하다.
- [0039] 또한, 가드부재(500)는 중앙봉(300)의 타단을 통해 중앙봉(300)의 외주면에 슬라이딩 삽입되고, 가드부재(500)의 타단이 손잡이부(100)의 일단에 맞닿도록 결합됨이 바람직하다.
- [0040] 이러한 가드부재(500)가 중앙봉(300)의 외주면에 삽입 결합됨으로써, 중앙봉(300)의 타단이 삽관기(400)의 관통홀(430)을 통해 안구의 내부에 삽입시 가드부재(500)의 일단이 삽관기(400)의 외부 노출면에 맞닿아 중앙봉(300)의 타단이 안구의 내부에 일정길이(바람직하게, 약 1cm 정도)까지만 삽입되어 중앙봉(300)이 삽관기(400)를 통해 안구 깊숙히 들어가는 문제점을 효과적으로 해결할 수 있다.
- [0041] 한편, 가드부재(500)는 수술 전 소독을 통해 영구적으로 재사용될 수 있도록 예컨대, 스테인리스 스틸(stainless steel) 등 열적 내구성이 있는 재질로 이루어짐이 바람직하지만, 이에 국한하지 않으며, 금속 또는 합성수지재 등 다양한 재질로 이루어질 수도 있다.
- [0042] 추가적으로, 가드부재(500)의 관통홀(520) 내측면에는 중앙봉(300)의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘(예컨대, 사용자가 잡아당기는 힘)에 의해 착탈가능하게 결합(예컨대, 억지끼움 형태의 결합)되도록 절연성의 물질(예컨대, 고무 또는 합성수지재 등)로 코팅처리될 수 있다.
- [0043] 또한, 가드부재(500)의 관통홀(520) 내측면에는 중앙봉(300)의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 다수의 돌기(미도시)가 형성될 수도 있다.
- [0044] 또한, 가드부재(500)의 관통홀(520) 내측면에는 중앙봉(300)의 외주면과 소정의 마찰력으로 접촉되어 외부의 일정한 힘에 의해 착탈가능하게 결합되도록 일정한 패턴의 스크래치(scratch)(미도시)가 형성될 수도 있다.
- [0045] 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 안과 수술용 조명기구의 동작 상태를 설명하기 위한 사용 상태도이다.
- [0046] 도 4 및 도 5를 참조하면, 예컨대, 매체혼탁이 심한 백내장 또는 또는 유리체-망막 수술 등과 같은 안과 수술을 시작하기 전에 안구에 적어도 하나의 삽관기(400)를 삽입 안착시킨 후, 미리 소독된 가드부재(500)를 중앙봉(300)의 외주면에 삽입 결합시킨다.
- [0047] 이때, 가드부재(500)는 중앙봉(300)의 타단을 통해 중앙봉(300)의 외주면에 슬라이딩 삽입되고, 가드부재(500)의 타단이 손잡이부(100)의 일단에 맞닿도록 결합됨이 바람직하다.
- [0048] 그런 다음, 가드부재(500)가 중앙봉(300)의 외주면에 삽입 결합된 상태에서, 사용자는 손잡이부(100)를 잡고서 중앙봉(300)의 타단을 삽관기(400)의 관통홀(430)을 통해 안구의 내부에 천천히 삽입시키게 되면, 가드부재(500)의 일단이 삽관기(400)의 외부 노출면에 맞닿아 중앙봉(300)의 타단이 더 이상 들어가지 않고 멈춰지게 되며, 중앙봉(300)의 타단은 안구의 내부에 일정길이(바람직하게, 약 1cm 정도)까지만 삽입하게 된다.
- [0049] 전술한 본 발명에 따른 안과 수술용 조명기구에 대한 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명에 속한다.

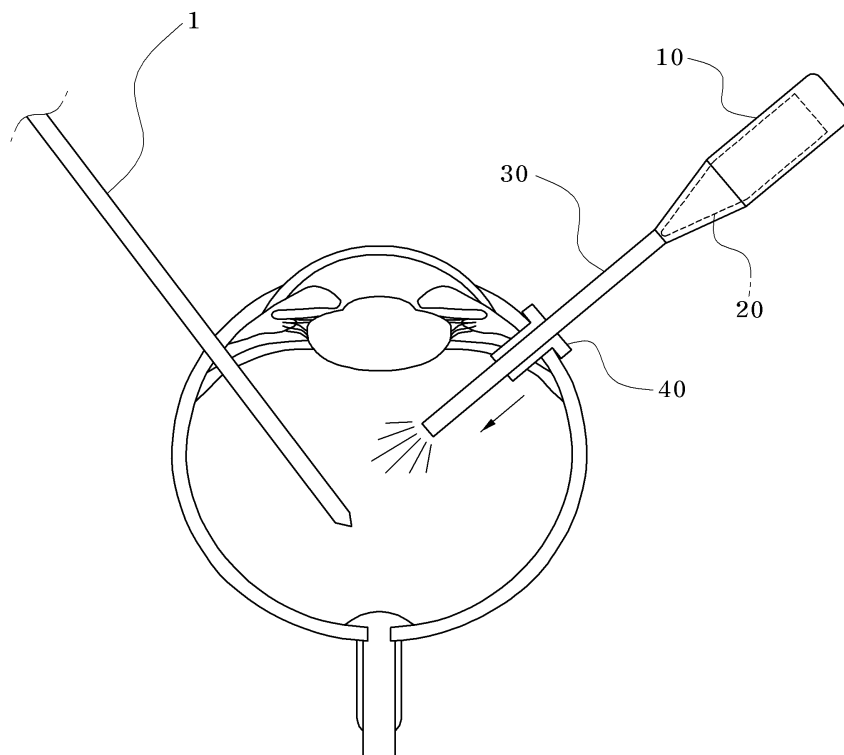
부호의 설명

[0050]

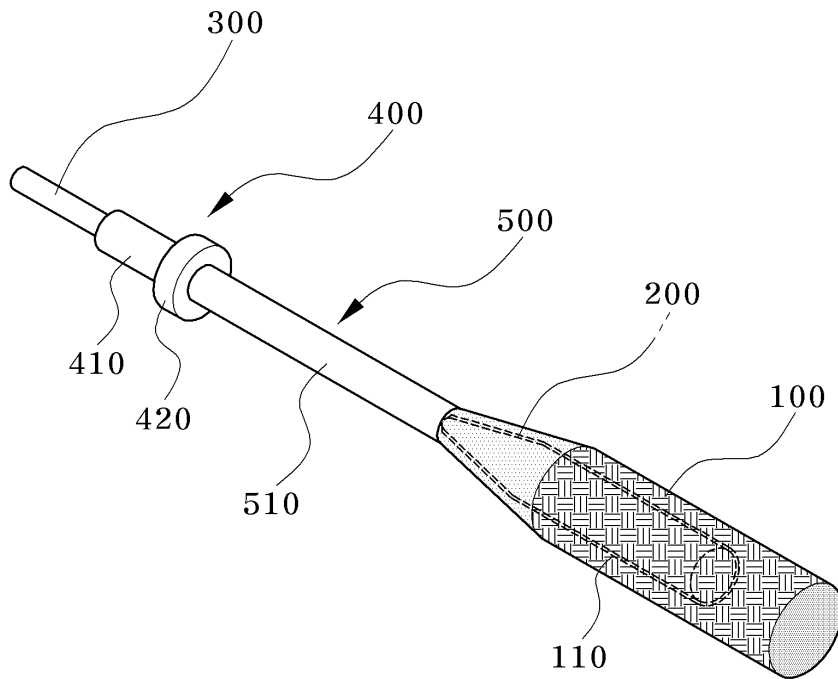
100 : 손잡이부, 200 : 광원부,
300 : 중앙봉, 400 : 삽관기,
500 : 가드부재

도면

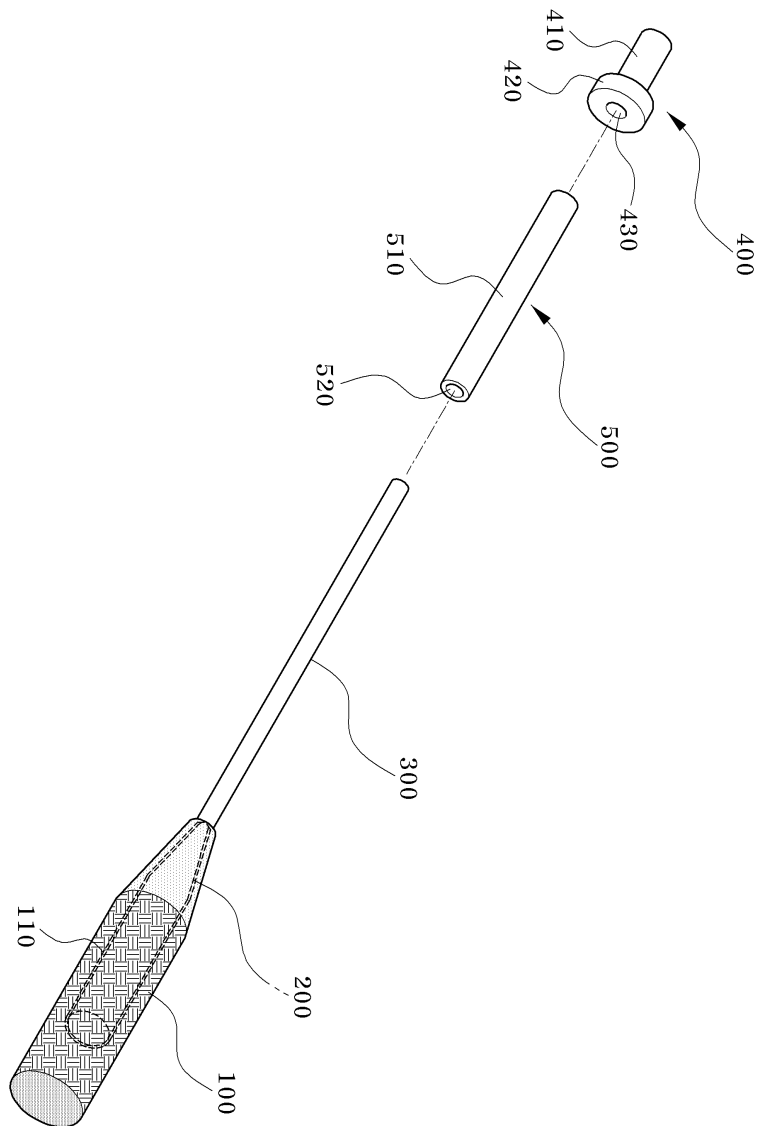
도면1



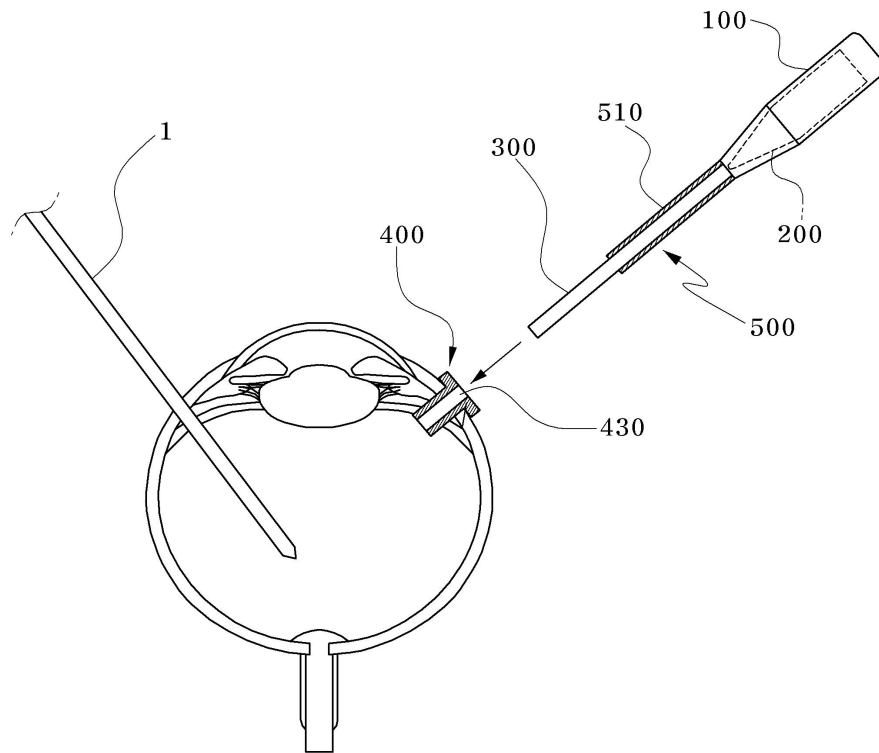
도면2



도면3



도면4



도면5

