



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0156303
(43) 공개일자 2022년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 9/007 (2006.01) A61B 17/00 (2022.01)
A61B 90/30 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A61F 9/00736 (2013.01)
A61B 90/30 (2020.05)
(21) 출원번호 10-2021-0064155
(22) 출원일자 2021년05월18일
심사청구일자 2021년05월18일

(71) 출원인
주식회사 오큐라이트
경기도 성남시 수정구 달래대로 46,502호(시흥동, 성남글로벌융합센터)
(72) 발명자
남동현
경기도 성남시 수정구 성남대로 1342, 창업보육센터 비111호(복정동, 가천대학교)
이에스더
경기도 성남시 수정구 성남대로 1342, 창업보육센터 비111호(복정동, 가천대학교)
민동현
경기도 성남시
(74) 대리인
백도현

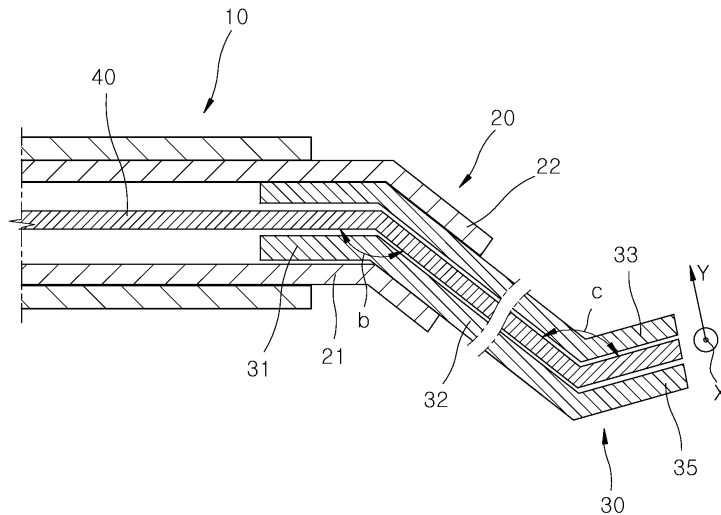
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 백내장 수술용 차폐 니들 및 그 제작 방법 그리고 그러한 차폐 니들을 포함하는 백내장 수술용 차폐

(57) 요약

본 발명에 의한 백내장 수술용 차폐 니들은, 핸들에 결합하는 제1 보강 니들과; 상기 제1 보강 니들에 상류측 일부가 연결되는 메인 니들과; 상기 제1 보강 니들과 메인 니들의 길이 방향을 따라 연장하며 메인 니들의 하류측 단부에서 빛을 조사하도록 되어 있는 광섬유를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

- A61F 9/00745 (2013.01)
- A61F 9/00763 (2013.01)
- B21G 1/003 (2013.01)
- A61B 2017/00526 (2013.01)
- A61B 2090/306 (2016.02)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711138954
과제번호	KMDF_PR_20200901_0296
부처명	과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 보건복지부, 식품의약품안전처
과제관리(전문)기관명	(재)범부처전주기료기기연구개발사업단
연구사업명	범부처전주기료기기연구개발사업
연구과제명	안내조명차폐와 수술현미경 광원 및 기존차폐를 이용한 백내장 수술에서 수술 중 환
자의 경험과 수술 후 임상성적을 비교하기 위한 전향적 무작위 배정 양안비교 임상시험	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)오큐라이트
연구기간	2020.11.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

헨들에 결합하는 제1 보강 니들과,
상기 제1 보강 니들에 상류측 일부가 연결되는 메인 니들과,
상기 제1 보강 니들과 메인 니들의 길이 방향을 따라 연장하며 메인 니들의 하류측 단부에서 빛을 조사하도록 되어 있는 광섬유를 포함하는,
백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
제1 보강 니들과 메인 니들 사이에 제공되며, 광섬유가 길이 방향을 따라 연장하며 메인 니들의 상류측 일부가 연결되는 제2 보강 니들을 더 포함하며,
제2 보강 니들의 상류측 일부는 제1 보강 니들에 연결되는,
백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
메인 니들이 연결되는 보강 니들은,
제2-1 부분과,
제2-1 부분에 대해 소정의 각도를 이루며 연장하는 제2-2 부분을 포함하며,
메인 니들은,
제2-1 부분과 평행한 제3-1 부분과,
제2-2 부분과 평행한 제3-2 부분을 포함하는,
백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 4

청구항 2에 있어서,
제2 보강 니들은 복수 개인,
백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 5

청구항 3에 있어서,
메인 니들은,

제3-2 부분과 소정의 각도를 이루며 연장하는 제3-3 부분을 더 포함하는,
백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

메인 니들의 제3-1 부분과 제3-2 부분이 이루는 각도와, 제3-2 부분과 제3-3 부분이 이루는 각도는 서로 반대 방향으로 형성된,

백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

제1 보강 니들과 제2 보강 니들은, 의료용 접착제에 의해 서로 결합되어 있는,

백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 8

청구항 3에 있어서,

보강 니들과 메인 니들은, 접착제 없이 서로 결합되어 있는,

백내장 수술용 차폐 니들.

청구항 9

청구항 1 또는 청구항 2의 백내장 수술용 차폐 니들을 포함하는 백내장 수술 차폐에 있어서,

제1 보강 니들이 결합되는 핸들과,

광원으로부터 핸들로 연장하며, 광섬유에 빛을 공급하는 광 공급 케이블을 포함하며,

상기 광 공급 케이블은 핸들의 길이 방향에 대해서 소정의 각도로 핸들에 연결되는,

백내장 수술용 차폐.

청구항 10

청구항 3의 백내장 수술용 차폐 니들을 제작하는 방법에 있어서,

보강 니들에 메인 니들의 상류측 일부를 삽입시키는 제1 단계와,

제2-2 부분이 제2-1 부분과 소정의 각도를 이루도록 보강 니들과 메인 니들을 동시에 벤딩하는 제2 단계를 포함하는,

백내장 수술용 차폐 니들 제작 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백내장 수술용 차폐 니들 및 그러한 차폐 니들을 포함하는 백내장 수술용 차폐에 대한 것으로서 좀 더 구체적으로는 차폐 니들의 길이를 증대시키되 차폐 니들의 강성은 유지함으로써 수술 편의성이 증대되는 차폐 니들과 그러한 차폐 니들을 포함하는 차폐, 그리고 그러한 차폐 니들을 제작하는 방법에 대한 것이다.

배경 기술

[0003] 백내장 수술은 수정체를 쪼개서 제거한 후에 인공수정체를 삽입하는 시술이다. 백내장 수술은 조명 장치가 안구축을 향해 빛을 조사하고 초음파 유화기로 수정체를 유화한 후에 차폐로 유화된 수정체를 쪼개고 쪼개진 수정체를 제거한 다음에 인공수정체를 삽입하는 방식으로 수행된다.

[0004] 그런데 조명 장치가 조사하는 빛이 각막에 의해 반사됨으로써 수술 시인성이 저하되고, 환자는 수술 조명의 직사광선에 의해 심한 눈부심과 공포감으로 불편함을 느끼게 된다.

[0005] 본 발명의 발명자는 이러한 문제를 해결할 수 있는 일루미네이션 차폐를 발명하여 특허 제10-1478463호로 등록 받은 바 있다. 상기 특허의 전체적인 내용은 본 명세서에 합체된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국특허등록 제10-1478463호 (2014년 12월 31일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 백내장 수술시에 차폐 니들의 길이가 짧으면 차폐 핸들이 안구쪽에 접촉할 수 있어서 수술에 방해가 될 수 있다. 그러나 차폐 니들의 길이를 늘리면 차폐 니들의 강성이 저하되어 의도치 않은 움직임이 발생할 수 있어서 원활한 수술이 어려워진다.

[0009] 본 발명은 차폐 니들의 길이를 늘리면서도 강성 저하를 방지할 수 있는 백내장 수술용 차폐 니들 및 그러한 차폐 니들을 포함하는 백내장 수술용 차폐를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 의한 백내장 수술용 차폐 니들은, 핸들에 결합하는 제1 보강 니들과; 상기 제1 보강 니들에 상류측 일부가 연결되는 메인 니들과; 상기 제1 보강 니들과 메인 니들의 길이 방향을 따라 연장하며 메인 니들의 하류측 단부에서 빛을 조사하도록 되어 있는 광섬유를 포함한다.

[0012] 본 발명에 의한 백내장 수술용 차폐 니들은, 제1 보강 니들과 메인 니들 사이에 제공되며, 광섬유가 길이 방향을 따라 연장하며 메인 니들의 상류측 일부가 연결되는 제2 보강 니들을 더 포함할 수 있다. 제2 보강 니들의 상류측 일부는 제1 보강 니들에 연결될 수 있다.

[0013] 메인 니들이 연결되는 보강 니들은, 제2-1 부분과; 제2-1 부분에 대해 소정의 각도를 이루며 연장하는 제2-2 부분을 포함할 수 있다. 메인 니들은, 제2-1 부분과 평행한 제3-1 부분과; 제2-2 부분과 평행한 제3-2 부분을 포함할 수 있다.

[0014] 제2 보강 니들은 복수 개가 제공될 수 있다.

[0015] 메인 니들은, 제3-2 부분과 소정의 각도를 이루며 연장하는 제3-3 부분을 더 포함할 수 있다.

[0016] 메인 니들의 제3-1 부분과 제3-2 부분이 이루는 각도와, 제3-2 부분과 제3-3 부분이 이루는 각도는 서로 반대 방향으로 형성될 수 있다.

- [0017] 제1 보강 니들과 제2 보강 니들은, 의료용 접착제에 의해 서로 결합될 수 있다.
- [0018] 보강 니들과 메인 니들은, 접착제 없이 서로 결합될 수 있다.
- [0019] 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼 니들을 포함하는 백내장 수술 차퍼는, 제1 보강 니들이 결합되는 핸들과; 광원으로부터 핸들로 연장하며, 광섬유에 빛을 공급하는 광 공급 케이블을 포함한다. 상기 광 공급 케이블은 핸들의 길이 방향에 대해서 소정의 각도로 핸들에 연결될 수 있다.
- [0020] 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼 니들을 제작하는 방법은, 보강 니들에 메인 니들의 상류측 일부를 삽입시키는 제1 단계와; 제2-2 부분이 제2-1 부분과 소정의 각도를 이루도록 보강 니들과 메인 니들을 동시에 벤딩하는 제2 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 의하면 차퍼 니들의 길이가 증가하여 수술 편의성이 증가되면서도 차퍼 니들의 강성은 저하되지 않는 백내장 수술용 차퍼 니들 및 그러한 차퍼 니들을 포함하는 백내장 수술용 차퍼가 제공되는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 메인 니들과 보강 니들을 결합시키기 위해 접착제 또는 추가적인 결합 수단(방법)을 사용하지 않더라도 메인 니들과 보강 니들을 서로에 대해 견고하게 고정할 수 있으므로 제조공정이 단축되고 비용이 절감되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼의 사시도.
- 도 2는 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼 니들의 일부 단면도.
- 도 3은 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼 니들의 벤딩 전의 일부 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하에서는 첨부 도면을 참조하여 본 발명에 대해서 자세하게 설명한다.
- [0027] 본 명세서에서는 본 발명의 설명에 필요한 최소한의 구성요소만을 설명하며, 본 발명의 본질과 관계가 없는 구성요소는 언급하지 아니한다. 그리고 언급되는 구성요소만을 포함하는 배타적인 의미로 해석되어서는 아니되며 언급되지 않은 다른 구성요소도 포함할 수 있는 비배타적인 의미로 해석되어야 한다.
- [0028] 본 명세서에서 사용되는 “제1”, “제2” 또는 그와 유사한 표현들은 같거나 유사한 구성요소를 구분적으로 표현하기 위해서 또는 본 발명을 구성하는 단계들의 명칭을 구분하기 위해 사용되며, 순서를 의미하거나 복수임을 의미하는 것이 아니다.
- [0029] 본 명세서에서 설명하는 예시적인 실시예는 본 명세서에 개시(開示)되는 장치의 구조, 기능, 제작 및 용도와 방법의 원리에 대한 전반적인 이해를 제공한다. 이러한 하나 이상의 실시예가 첨부 도면에 도시되어 있다. 당업자라면 여기에 구체적으로 기재되고 첨부 도면에 도시되어 있는 장치 및 방법이 비제한적이고 예시적인 실시예이며 본 발명의 권리범위는 특허청구범위에 의해서 정의된다는 점을 이해할 것이다. 하나의 예시적인 실시예와 관련되어 도시되고 설명되는 특징은 다른 실시예의 특징과도 결합될 수 있다. 그러한 수정(modification) 또는 변경(variation)은 본 발명의 권리범위에 포함되도록 의도된다.
- [0030] 본 명세서에서 "연결"이라 함은 두 구성요소가 직접 연결되는 것 뿐만 아니라 두 구성요소 사이에 추가적인 다른 구성요소가 개재(介在)하여 연결되는 것도 포함하는 것으로 정의된다.
- [0031] 도 1에는 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼(1)의 사시도가 도시되어 있다.
- [0032] 본 발명에 의한 백내장 수술용 차퍼(1)에서는 핸들(100) 및 차퍼 니들의 길이 방향을 따라 광섬유(40)가 제공되는데 광섬유(40)에 빛을 공급하는 광 공급 케이블(200)이 핸들(100)의 상류측 단부에 연결된다. 본 명세서에서 "상류"와 "하류"는 광섬유를 통한 광의 진행 방향을 기준으로 정한다. 즉 차퍼 니들의 단부 즉 빛을 조사하는 쪽이 하류측이 되며, 차퍼 니들의 단부의 반대 방향 즉 광원쪽 방향이 상류측이 된다.

- [0033] 광 공급 케이블(200)은 광섬유(40)와, 광섬유(40)를 감싸는 피복부를 포함한다.
- [0034] 광 공급 케이블(200)의 일단부는 광원(도시되지 않음)에 연결되며, 광 공급 케이블(200)의 타단부는 핸들(100)의 상류측 단부에 핸들의 길이 방향에 대해서 소정의 각도(a)를 이루면서 연결될 수 있다. 광 공급 케이블(200)이 소정의 각도(a)를 이루면서 핸들(100)에 연결되면 백내장 수술시에 광 공급 케이블(200)이 시술자의 시야를 방해하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0035] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 차퍼 니들은 핸들(100)에 결합하는 제1 보강 니들(10)과, 제2 보강 니들(20)과, 메인 니들(30)을 포함한다. 메인 니들(30)이 수정체를 쪼개고 제거하는데에 사용된다.
- [0036] 제1 보강 니들(10)은 핸들(100)에 예를 들어 초음파 용착 또는 접착제를 사용하는 등의 방법으로 결합될 수 있는데, 그 이외의 공지되어 있는 다른 결합 방식으로 결합될 수도 있다.
- [0037] 제2 보강 니들(20)의 상류측 일부는 제1 보강 니들(10)의 하류측에 연결되며, 메인 니들(30)의 상류측 일부는 제2 보강 니들(20)의 하류측에 연결된다. 예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같이 제2 보강 니들(20)의 상류측 일부가 제1 보강 니들(10)의 하류측에 삽입되고, 메인 니들(30)의 상류측 일부가 제2 보강 니들(20)의 하류측에 삽입되어 서로 연결될 수 있다.
- [0038] 제2 보강 니들(20)은, 제1 보강 니들(10)과 평행하게 연장하는 제2-1 부분(21)과, 제2-1 부분(21)에 대해서 소정의 각도를 이루는 제2-2 부분(22)을 포함할 수 있다.
- [0039] 제1 보강 니들(10)과 제2 보강 니들(20)은 예를 들어 의료용 접착제에 의해 서로 결합될 수 있다.
- [0040] 메인 니들(30)은 제2 보강 니들(20)의 제2-1 부분(21)과 평행한 제3-1 부분(31)과, 제2-2 부분(22)과 평행한 제3-2 부분(32)과, 제3-2 부분(32)과 소정의 각도(b)를 이루는 제3-3 부분(33)을 포함할 수 있다.
- [0041] 메인 니들(10)의 제3-1 부분(31)과 제3-2 부분(32)이 이루는 소정의 각도(b)와, 제3-2 부분(32)과 제3-3 부분(33)이 이루는 소정의 각도(c)의 방향은 서로 반대 방향이다. 즉 제3-2 부분(32)이 제3-1 부분(31)과 소정의 각도(b)를 이루며 아래쪽으로 연장하면, 제3-3 부분(33)은 제3-2 부분(32)과 소정의 각도(c)를 이루며 위쪽으로 연장한다.
- [0042] 광섬유(40)는, 핸들(100)과, 제1 보강 니들(10)과, 제2 보강 니들(20)과, 메인 니들(30)의 길이 방향을 따라 연장한다. 광섬유(40)는 메인 니들(30)의 단부에서 수정체에 빛을 조사할 수 있는 위치까지 연장할 수 있다. 도 2에는 광섬유(40)가 메인 니들(30)의 단부까지 연장하는 것으로 도시되어 있지만, 메인 니들(30)의 단부에서 수정체에 빛을 조사할 수 있다면 단부 이전까지만 연장해도 무방하다.
- [0043] 도 2에는 광섬유(40)가 메인 니들(30)의 단부에서 메인 니들(30)의 길이 방향을 향해 빛을 조사할 수 있는 것으로 도시되어 있지만, 광섬유(40)는 메인 니들(30)의 단부에서 다른 방향 예를 들어, 메인 니들(30)의 길이 방향에 수직인 방향, 또는 길이 방향에 대해서 소정의 각도를 이루는 방향으로 빛을 조사할 수 있도록 제공될 수도 있다. 그리고 도 2에는 단일의 광섬유(40)가 제공되는 것으로 도시되어 있지만 광섬유(40)는 복수 개가 제공될 수도 있다.
- [0044] 제1 보강 니들(10), 제2 보강 니들(20) 및 메인 니들(30)은 중공형태일 수 있으며, 광섬유는 그 내부에서 길이 방향을 따라서 연장할 수 있다.
- [0045] 도 1 및 도 2에는 핸들(100)과 메인 니들(30) 사이에 보강 니들이 2개인 실시예가 도시되어 있지만, 보강 니들은 3개 이상 제공될 수 있으며 그러한 실시예 역시 본 발명의 범위에 속한다. 예를 들어, 제1 보강 니들(10)과 메인 니들(30) 사이에는 단일의 제2 보강 니들(20) 뿐만 아니라 복수 개의 제2 보강 니들(20)이 제공될 수 있다. 또는, 제2 보강 니들(20) 없이 메인 니들(30)이 제1 보강 니들(10)에 직접 연결될 수도 있다.
- [0046] 도 3에는 본 발명에 의한 차퍼 니들을 제작하는 방법을 설명하기 위한 도면이 도시되어 있다.
- [0047] 메인 니들(30)의 상류측 일부를 제2 보강 니들(20)에 삽입시킨 후에 지점(P)에서 A 방향으로 벤딩을 하면 도 2에 도시된 상태가 된다. 그렇게 하면, 초음파 용착 또는 접착제 사용과 같은 추가적인 결합 방식을 채택하지 않더라도 메인 니들(30)이 제2 보강 니들(20)로부터 이탈하거나 회전하지 않게 되며 메인 니들을 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0048] 메인 니들(30)이 제2 보강 니들(20)을 거치지 않고 제1 보강 니들(10)에 직접 연결되는 실시예에서는, 메인 니들(30)을 제1 보강 니들(20)에 삽입시킨 후에 제1 보강 니들(10) 상의 어느 지점에서 제1 보강 니들(10) 메인

니들을 A 방향으로 벤딩을 할 수 있다.

[0049] 본 발명에 의하면, 차폐 니들의 길이를 증대시키면서도 차폐 니들의 강성 저하가 없게 하여 수술 편의성이 고양된 백내장 수술용 차폐 니들이 제공되는 효과가 있다. 또한, 메인 니들과 보강 니들 사이에 접촉제나 초음파 용착 등의 결합 수단(방법)을 사용하지 않고도 견고하게 니들을 고정할 수 있으므로 제조 공정이 단축되고 비용이 절감되는 효과가 제공된다.

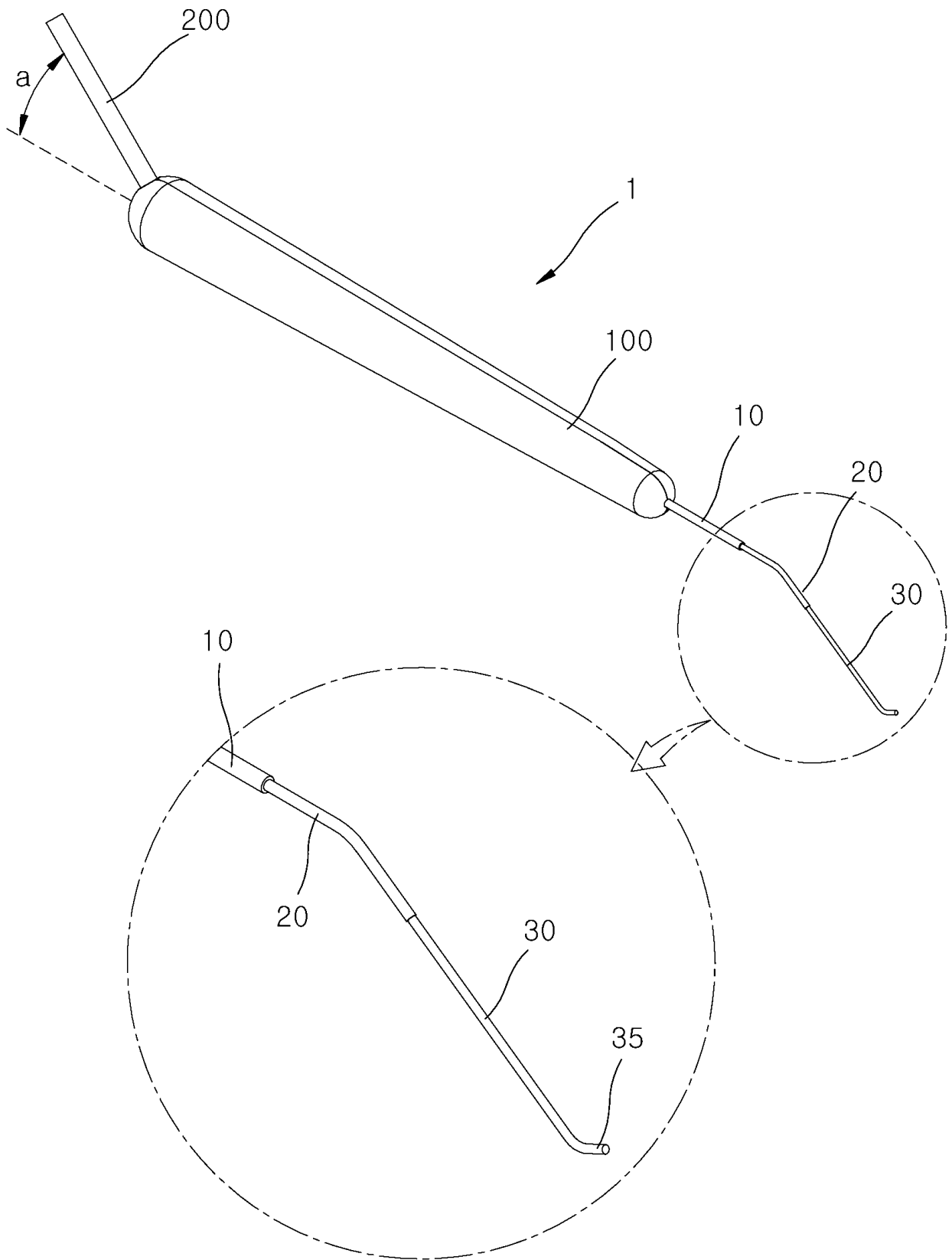
[0050] 이상 첨부 도면을 참고하여 본 발명에 대해서 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 후술하는 특허청구범위에 의해 결정되며 전술한 실시예 및/또는 도면에 제한되는 것으로 해석되어서는 아니된다. 그리고 특허청구범위에 기재된 발명의, 당업자에게 자명한 개량, 변경 및 수정도 본 발명의 권리범위에 포함된다는 점이 명백하게 이해되어야 한다.

부호의 설명

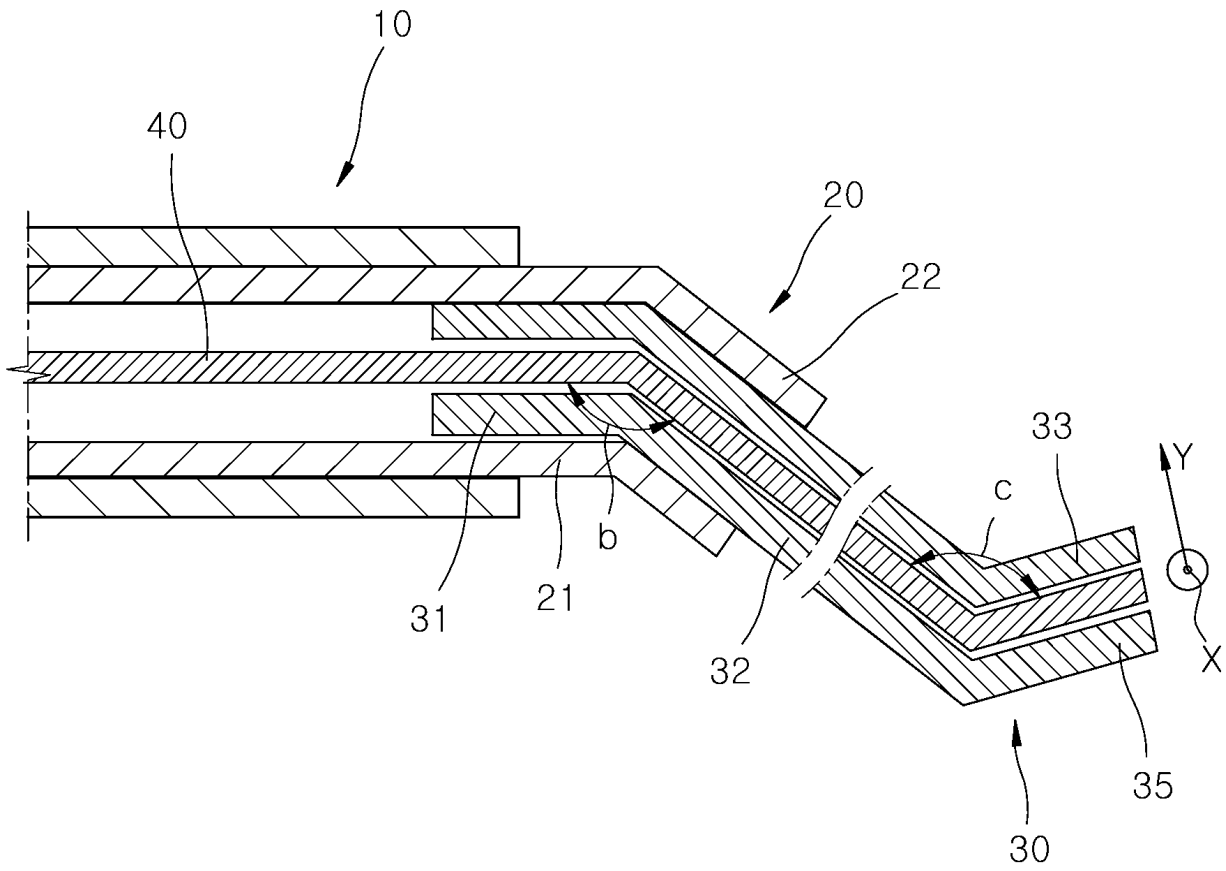
[0052] 10: 제1 보강 니들
 20: 제2 보강 니들
 30: 메인 니들
 40: 광섬유

도면

도면1



도면2



도면3

