



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2008년04월02일  
(11) 등록번호 20-0439315  
(24) 등록일자 2008년03월27일

(51) Int. Cl.

A61B 18/20 (2006.01) A61B 19/00 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2006-0028315

(22) 출원일자 2006년10월24일

심사청구일자 2006년10월24일

(73) 실용신안권자

주식회사 루트로닉

경기 고양시 일산구 백석동 1141-1 일산테크노타운 403-2호, 403-3호, 403-4호

(72) 고안자

김원중

경기도 고양시 일산서구 일산동 1562-1번지

박성준

경기도 고양시 일산동구 마두동 783 (6/1) 강촌마을 211동 802호

배종의

서울시 강서구 염창동 272-11 염창롯데캐슬 아파트 104동 604호

(74) 대리인

배용철

전체 청구항 수 : 총 2 항

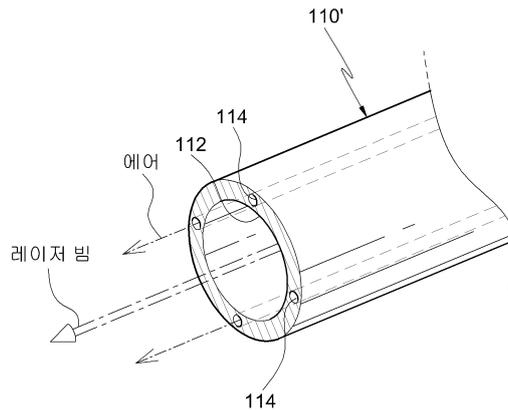
심사관 : 김정희

(54) 의료 시술용 레이저장치의 굴절암

(57) 요약

본 고안은 의료 시술용 레이저장치에 관한 것으로, 본 고안에 의하면, 레이저본체(100)와, 복수의 암마디(110')와 상기 암마디(110')를 연결하는 암관절(110'')로 구성되어서 상기 레이저본체(100)에서 발진되는 레이저빔을 가이드 하는 굴절암(110)과 상기 굴절암(110)에 의해서 가이드된 레이저를 치료 대상에 조사하는 핸드피스(120)로 구성되는 의료 시술용 레이저 장치에 있어서, 상기 굴절암(110)의 암마디(110')의 내부 일 측에는 상기 레이저본체(100)에서 발진되는 레이저빔을 안내하는 레이저빔 안내관(112)이 형성되어 있고, 상기 암마디(110')의 내부 타 측에는 상기 레이저본체(100)에서 공급되는 치료용 에어(air)를 상기 핸드피스(120)로 안내하기 위한 '에어 안내관'(114)이 하나 이상 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 상기와 같은 구성에 의하면, 에어 안내 수단을 교체하거나 보수할 필요가 없고, 사용상 외관상 편리함을 제고할 수 있는 이점이 있다.

대표도 - 도3



**실용신안 등록청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

복수의 암마디(110')와 상기 암마디(110')를 연결하는 암관절(110'')로 구성되고, 레이저본체(100)에서 발진되는 레이저빔과 에어(air)를 핸드피스(120)로 가이드하는 의료 시술용 레이저장치의 굴절암(110)에 있어서:

상기 레이저본체(100)에서 발진되는 레이저빔을 안내하도록, 상기 암마디(110')의 중심부에 암마디(110')의 길이방향으로 레이저빔 안내관(112)이 관통 형성되어 있고,

상기 레이저본체(100)에서 공급되는 에어(air)를 상기 핸드피스(120)로 안내하도록, 상기 암마디(110')의 내부에는 '에어 안내관'(114)이 하나 이상 관통 형성되어 있되,

상기 '에어 안내관'(114)은 상기 레이저빔 안내관(112)의 길이방향에 직교하는 방향의 외측에 형성되는 있고,

상기 '에어 안내관'(114)은 원통형 형상인 것을 특징으로 하는 의료 시술용 레이저장치의 굴절암.

**청구항 4**

청구항 3에 있어서,

상기 '에어 안내관'(114)은 대칭으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 의료 시술용 레이저장치의 굴절암.

**명세서**

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <9> 본 고안은 의료 시술용 레이저장치에 관한 것으로, 특히 의료 시술에 이용되는 에어(air)를 안내하기 위한 에어 안내수단을 굴절암의 내부에 구성함으로써, 영구적으로 사용할 수 있고 사용상 편리성을 제고하고, 외관상 나쁜 미관을 없애며, 또한 에어안내수단을 고정하기 위한 별도의 추가 부품을 필요로 하지 않는 의료 시술용 레이저장치의 굴절암에 관한 것이다.
- <10> 최근에는 의료 시술 즉, 외과 시술에 레이저를 이용하고 있는 것이 일반적인 추세이다. 이러한 의료 시술용 레이저는 생체 조직의 절개나 절제, 지혈, 문신 제거, 종양제거, 피부박피, 통증 개선 치료 등 등 다양한 임상 치료에 사용되고 있다.
- <11> 도 1에는 종래 기술에 의한 의료 시술용 레이저장치의 굴절암의 사용상태도가 도시되어 있다.
- <12> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 의한 의료 시술용 레이저 장치는, 시술용 레이저빔을 발진하고 에어를 공급하는 레이저본체(10)와 상기 레이저본체(10)에서 발진되는 레이저빔을 가이드 하는 굴절암(11)과 상기 굴절암(11)에 의해서 가이드된 레이저를 치료 대상에 조사하는 핸드피스(12)로 구성된다.
- <13> 그리고, 상기 굴절암(11)에는 레이저 시술의 편의를 위해 공급되는 에어를 안내하기 위한 에어안내호스(13)가 고정편(14)에 의하여 고정되어 있다.
- <14> 상기 에어안내호스(13)를 통해 제공되는 에어는 핸드피스(12)에서 출력되는 레이저가 치료 대상에 조사될 때 생체조직에서 발생하는 연기와 같은 이물질이 핸드피스(12) 내부로 유입되지 못하도록 핸드피스(12) 밖으로 이물질을 불어내는 역할을 수행한다.

- <15> 그러나, 상기와 같은 종래 기술에 의한 의료 시술용 레이저는 다음과 같은 문제점이 있었다.
- <16> 첫째, 종래 기술에 의한 의료 시술용 레이저에서는 에어를 공급하기 위해서 실리콘이나 플라스틱수지 재질로 된 에어안내호스(13)를 이용하였기 때문에, 에어안내호스(13)를 굴절암(11)에 고정하기 위한 별도의 부품인 고정편(14)을 필요로 하였다.
- <17> 상기와 같이 고정편(14)을 사용하여야 하기 때문에 에어안내호스(13)를 고정하기 위한 작업 공수와 작업 시간을 더 요하게 되고 이는 제품 코스트 상승의 원인으로 작용하였다.
- <18> 둘째, 상기와 같이 에어를 안내하기 위한 별도의 구성인 에어안내호스(13)가 굴절암(13)의 외부에 노출되어서 구성되기 때문에 사용자가 시술시에 걸리적 거림을 받게되고, 이는 시술상의 방해요인으로 작용하였다.
- <19> 셋째, 에어안내호스(13)는 환경상의 요인과 노후로 인해 변질되기 때문에, 사용 기간이 경과함에 따라서 이를 교환하거나 보수 작업을 필요로 하였다.
- <20> 넷째, 에어안내호스(13)가 굴절암(13)의 외부에 노출되어 있기 때문에 미관상에도 좋지 않은 문제점이 있었다.

**고안이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <21> 본 고안은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로 본 고안에 의한 의료 시술용 레이저장치의 굴절암의 목적은, 치과 시술에 사용되는 에어를 안내하기 위한 에어 안내 수단을 굴절암의 내부에 형성한 의료 시술용 레이저장치를 제공하는 데 있다.
- <22> 본 고안의 다른 목적은, 치과 시술에 사용되는 에어를 안내하기 위한 에어 안내 수단을 별도의 추가 구성이 없이 굴절암에 구비할 수 있도록 하기에 적당하도록 한 의료 시술용 레이저장치를 제공하는 데 있다.
- <23> 본 고안의 또 다른 목적은, 치과 시술에 사용되는 에어를 안내하기 위한 에어 안내 수단을 교체하거나 보수할 필요가 없이 영구적으로 사용할 수 있도록 하기에 적당하도록 한 의료 시술용 레이저장치를 제공하는 데 있다.
- <24> 본 고안의 또 다른 목적은, 치과 시술에 사용되는 에어를 안내하기 위한 에어 안내 수단을 외부로 노출시키지 않고 굴절암의 내부에 구성함으로써 종래의 미관상 좋지 않은 문제점을 해결할 수 있도록 하기에 적당하도록 한 의료 시술용 레이저장치를 제공하는 데 있다.

**고안의 구성 및 작용**

- <25> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안인 의료 시술용 레이저장치의 굴절암은, 복수의 암마디와 상기 암마디를 연결하는 암관절로 구성되고, 레이저본체에서 발진되는 레이저빔과 에어(air)를 핸드피스로 가이드하는 의료 시술용 레이저장치의 굴절암에 있어서, 상기 레이저본체에서 발진되는 레이저빔을 안내하도록, 상기 암마디의 중심부에 암마디의 길이방향으로 레이저빔 안내관이 관통 형성되어 있고, 상기 레이저본체에서 공급되는 에어(air)를 상기 핸드피스로 안내하도록, 상기 암마디의 내부에는 '에어 안내관'이 하나 이상 관통 형성되어 있고, 상기 '에어 안내관'은 상기 레이저빔 안내관의 길이방향에 직교하는 방향의 외측에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <26> 다음은 본 고안인 의료 시술용 레이저장치의 굴절암의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 기초로 상세하게 설명한다.
- <27> 도 2에는 본 고안에 의한 굴절암을 구비한 의료 시술용 레이저장치의 사시도가 도시되어 있고, 도 3에는 본 고안의 일 실시예에 의한 의료 시술용 레이저장치의 암마디의 요부사시도가 도시되어 있다.
- <28> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 고안에 의한 굴절암을 구비한 의료 시술용 레이저장치는, 레이저빔을 발진하고 에어를 공급하는 레이저본체(100)와, 복수의 암마디(110')와 상기 암마디(110')를 연결하는 암관절(110')로 구성되어서 상기 레이저본체(100)에서 발진되는 레이저빔을 가이드 하는 굴절암(110)과 상기 굴절암(110)에 의해서 가이드된 레이저를 치료 대상에 조사하는 핸드피스(120)로 구성된다.
- <29> 도 3에 도시된 바와 같이 본원 고안의 기술적 요지는 암마디(110')의 구조에 있다.
- <30> 즉, 본원 고안에 의한 굴절암(110)에는, 상기 레이저본체(100)에서 발진되는 레이저빔을 안내하도록 상기 암마디(110')의 중심부에 암마디(110')의 길이방향으로 레이저빔 안내관(112)이 관통 형성되어 있고, 상기 레이저본체(100)에서 공급되는 에어(air)를 상기 핸드피스(120)로 안내하도록 상기 암마디(110')의 내부 타 측에는 '에어 안내관'이 하나 이상 관통 형성되어 있다.

어 안내관'(114)이 하나 이상 관통 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 '에어 안내관'(114)은 상기 레이저빔 안내관(112)의 길이방향에 직교하는 방향의 외측에 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

- <31> 상기 '에어 안내관'(114)에 의해서 안내되는 에어는, 핸드피스(120)에서 출력되는 레이저가 치료 대상에 조사될 때 생체조직에서 발생하는 연기와 같은 이물질이 핸드피스(120) 내부로 유입되지 못하도록 핸드피스(120) 밖으로 이물질을 불어내는 기능을 수행함은 상기에서 기술한 바와 같다.
- <32> 그리고, 상기 '에어 안내관'(114)은 상기 레이저빔 안내관(112)의 외측에 형성되는 것이 바람직하다.
- <33> 그리고, 상기 '에어 안내관'(114)은 원통형 관으로 형성되는 것이 바람직하다. 상기와 같이 '에어 안내관'(114)을 원통형 형상의 관으로 구성함으로써 에어를 더욱 더 원활하게 안내 및 공급할 수 있게 된다.
- <34> 그리고, 상기 '에어 안내관'(114)은 짝수 개로 구성되어서 대칭으로 형성되는 것이 바람직하다.
- <35> 한편, 상기 '에어 안내관'(114)은 굴절암(110)에 구비된 복수의 암마디(110') 전체에 대하여 형성될 수도 있고, 복수의 암마디(110') 중에서 특히 그 길이가 상대적으로 긴 암마디에 대해서만 구성할 수도 있음은 물론이다.
- <36> 그리고, 복수의 암마디(110')에 구성된 복수의 '에어 안내관'(114)의 연결은 예컨대 암관절(110') 내부를 통해서 연결할 수도 있고 암관절(110') 외부로 노출시켜서 연결호스를 통해서 연결할 수도 있음은 물론이다.
- <37> 다음은 상기와 같은 구성을 가지는 본 고안인 의료 시술용 레이저장치의 굴절암의 작용에 대하여 기술한다.
- <38> 먼저, 상기 암마디(110')에 형성된 '에어 안내관'(114)은 암마디(110')를 제조할 때 레이저빔 안내관(112)과 일체로 예컨대 압출성형 등의 방법에 의하여 제조할 수 있다.
- <39> 종래에 의한 의료 시술용 레이저장치의 굴절암과는 달리 굴절암의 암마디(110') 내부에 '에어 안내관'(114)이 구성되어 있기 때문에, 사용자는 더욱 더 편리하게 에어를 시술대상에 분사할 수 있게 된다.
- <40> 상기와 같이, 본 고안은 종래와 같이 에어를 공급하는 에어안내호스를 굴절암의 외부로 노출시켜서 구성되어 있던 것을 굴절암(110)의 내부 특히 암마디(110') 내부에 구성함으로써 고정을 위한 별도의 구성부품을 요하지도 않고 동시에 에어안내호스를 일일이 교체할 필요로 없고 또한 사용상 불편도 해소할 수 있는 것을 기술적 특징으로 하고 있다.
- <41> 본 고안에서는 '에어 안내관'(114)이 에어를 안내하는 구성으로 되어 있으나, 상기 '에어 안내관'(114)이 안내하는 유체는 에어에 한정하는 것은 물론 아니며, 레이저본체(100)에서 공급되어 핸드피스(120)로 출력될 수 있는 모든 유체 예컨대, '냉각용 물'이나 '세척용 물'을 안내하여 전달하는 경우에도 본원 고안에 의한 '에어 안내관'(114)이 그 기능을 수행할 수 있음은 물론이다.
- <42> 상기 '냉각용 물'은 시술 대상인 생체 조직을 냉각(cooling)하기 위한 물이며, '세척용 물'은 시술한 대상에 시술 결과 남은 생체 조직 등의 찌꺼기를 제거하고 생체조직을 세척하기 위한 물임은 물론이다.
- <43> 상기 본 고안의 일 실시예에서는 '에어 안내관'(114)이 원통관으로 구성되어 있으나, 이에 한정되는 것은 물론 아니며 에어의 공급을 원활하게 할 수 있는 구성이라면 그 단면의 형상에 구애되지 않음은 물론이다.
- <44> 상기 본 고안의 일 실시예에서는 '에어 안내관'(114)이 네 개로 구성되어 있으나 이에 한정되는 것은 물론 아니며 에어의 공급 환경에 따라서 6개 8개 2 개 등으로 사용할 수 있으며, 그 개수가 제한되는 것은 아니다.
- <45> 상기의 본 고안의 실시예는 본 고안의 기술적 사상의 일 실시예에 불과하며, 동업계의 통상의 기술자에 있어서는, 본 고안의 기술적인 사상 내에서 다른 변형된 실시가 가능함은 물론이다.

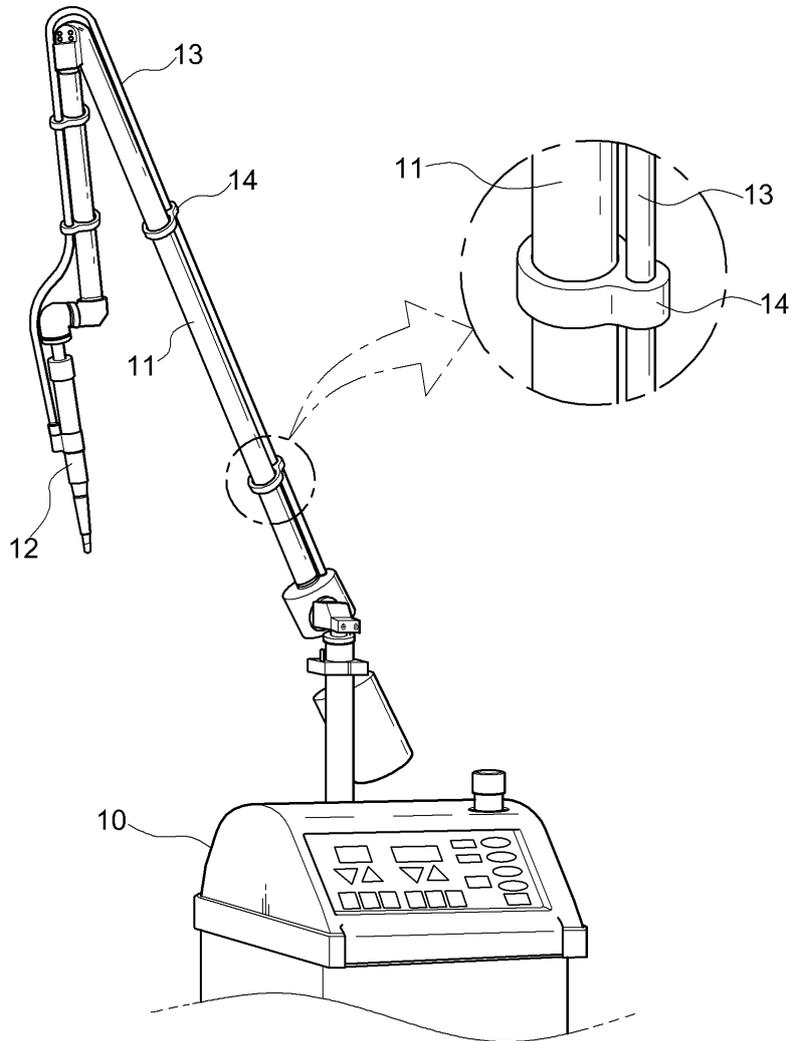
**고안의 효과**

- <46> 상기와 같은 구성과 작용을 가지는 본 고안인 의료 시술용 레이저장치의 굴절암은 다음과 같은 효과가 있다.
- <47> 첫째, 치과 시술에 사용되는 에어를 안내하기 위한 에어 안내 수단인 '에어 안내관'(114)을 암마디(110') 자체의 내부에 형성함으로써, '에어 안내관'(114)을 설치하기 위한 별도의 추가 구성 부품을 필요로 하지 않는 효과가 있다.
- <48> 둘째, 치과 시술에 사용되는 에어를 안내하기 위한 에어 안내 수단인 '에어 안내관'(114)을 암마디(110') 자체의 내부에 형성함으로써, 종래 기술에서와 같이 교체하거나 보수할 필요가 없이 영구적으로 사용할 수 있는 효

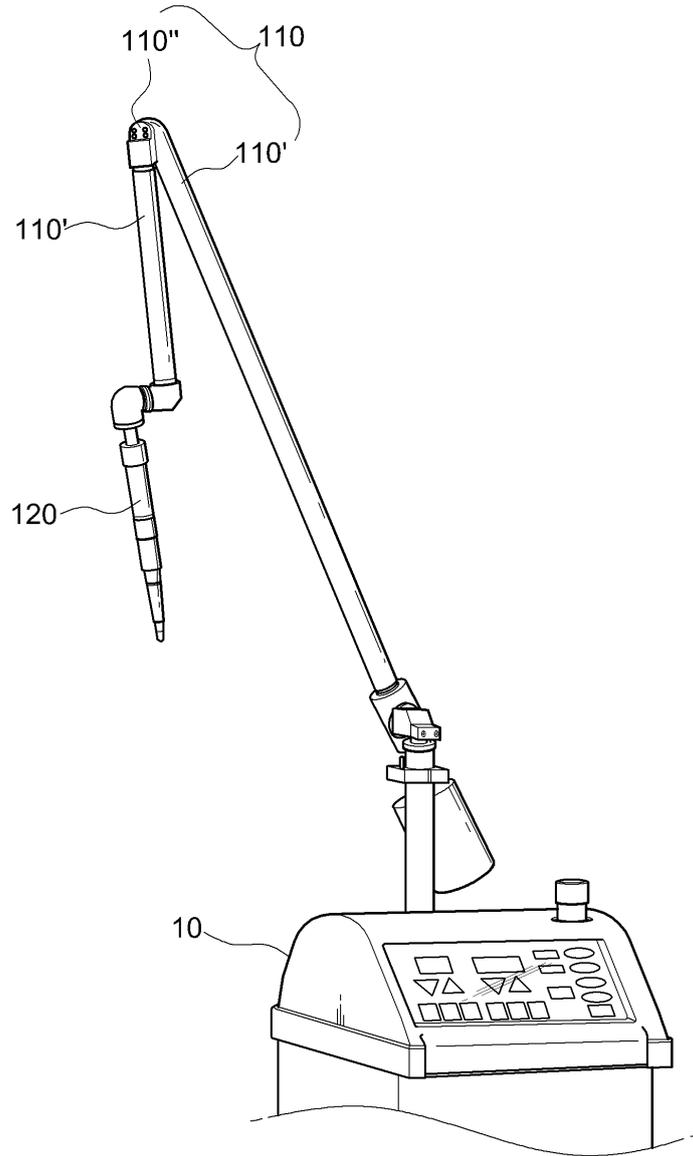


도면

도면1



도면2



도면3

