



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월09일

(11) 등록번호 10-1510133

(24) 등록일자 2015년04월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 18/22 (2006.01) A61B 18/20 (2006.01)

A61N 5/067 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0160910

(22) 출원일자 2014년11월18일

심사청구일자 2014년11월18일

(56) 선행기술조사문헌

US20030114901 A1\*

US20060173448 A1

KR101448860 B1

US20070088218 A1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)휴레이저

서울특별시 서초구 나루터로 62 (잠원동, 일신빌딩6층)

(72) 발명자

박인배

충청남도 보령시 봉산3길 33 (대천동)

(74) 대리인

이정현

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 윤지영

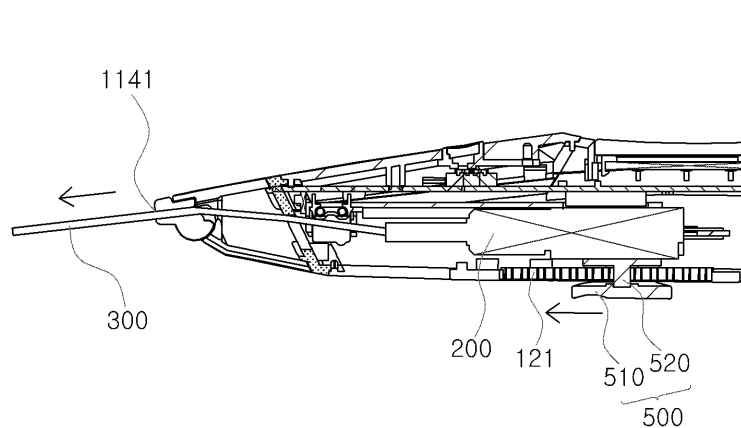
(54) 발명의 명칭 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치

(57) 요약

본 발명은 환부에 레이저를 조사하여 치료하는 핸드피스 레이저 치료장치로서, 특히 레이저가 조사되는 광섬유의 인출 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치에 관한 것이다.

본 발명의 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치는, 레이저를 발생시키는 레이저 발진부; 상기 레이저가 외부로 조사되도록 상기 레이저 발진부와 연결되어 있는 광섬유; 내부에 상기 레이저 발진부가 삽입 배치되고, 전방으로 상기 광섬유가 돌출되는 본체; 및 상기 본체의 전방으로 돌출되는 상기 광섬유의 길이를 조절하는 슬라이더를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도9



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

레이저를 발생시키는 레이저 발진부;

상기 레이저가 외부로 조사되도록 상기 레이저 발진부와 연결되어 있는 광섬유;

내부에 상기 레이저 발진부가 삽입 배치되고, 전방으로 상기 광섬유가 돌출되는 본체; 및

상기 본체의 전방으로 돌출되는 상기 광섬유의 길이를 조절하는 슬라이더를 포함하여 이루어지고,

상기 슬라이더는 상기 레이저 발진부를 상기 본체의 전후 방향으로 이동시켜 상기 광섬유의 인출 길이를 조절하는 것을 특징으로 하는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 본체에는 상기 레이저 발진부와 슬라이더가 연결되도록 가이드홈이 형성되어 있고,

상기 슬라이더는,

상기 가이드홈을 따라 상기 본체의 전후 방향으로 이동하는 이동부와,

상기 가이드홈에 삽입되어 상기 레이저 발진부와 이동부를 연결하는 연결부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치.

#### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 본체에는 상기 가이드홈과 연통되는 다수의 고정홈이 상기 본체의 전후 방향으로 상호 이격되어 형성되고,

상기 가이드홈의 폭은 상기 고정홈의 폭보다 작으며,

상기 연결부 단면의 폭은 상기 가이드홈의 폭보다 크고 상기 고정홈의 폭보다 작거나 같은 것을 특징으로 하는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치.

#### 청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 본체는,

내부에 상기 레이저 발진부가 삽입 배치되고 전방으로 상기 광섬유가 돌출되는 케이스와,

상기 케이스에 장착되고 상기 가이드홈이 형성되어 있는 슬라이드 커버를 포함하여 이루어지되,

상기 슬라이드 커버는 탄성재질로 이루어고, 상기 슬라이더가 이동할 때 탄성 변형되어 상기 가이드홈의 폭이 확장되는 것을 특징으로 하는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치.

#### 청구항 6

레이저를 발생시키는 레이저 발진부;

상기 레이저가 외부로 조사되도록 상기 레이저 발진부와 연결되어 있는 광섬유;

내부에 상기 레이저 발진부가 삽입 배치되고, 전방으로 상기 광섬유가 돌출되는 본체;

상기 본체의 전방으로 돌출되는 상기 광섬유의 길이를 조절하는 슬라이더; 및

상기 광섬유를 절단하기 위한 절단기를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 절단기는,

상기 본체의 후방에 탈착 가능하게 결합되는 결합몸체와,

상기 결합몸체에 장착되어 있는 절단날로 이루어지고,

상기 본체의 후방에는 상기 절단날이 삽입되는 칼날홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 환부에 레이저를 조사하여 치료하는 핸드피스 레이저 치료장치로서, 특히 레이저가 조사되는 광섬유의 인출 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 레이저 기술은 제모, 혈관 장애와 같은 피부 질환의 치료에 효과적으로 사용되고 있다. 또한, 레이저를 이용한 기술은 안과, 치과, 외과 수술이나 피부과 등에 이용되고 있다. 이러한 레이저 기술을 위한 레이저 치료 장치는 등록특허공보 제10-1386137호에 개시되어 있다.

[0003] 한편, 종래의 의료용 레이저 치료 시스템은 치료 대상 부분의 조직(810)과 접촉하게 되며, 상기 시스템의 청결 및 효율을 유지하기 위하여 세척 및 특별한 관리가 요구된다. 이와 같은 요구에 따라 공개특허공보 제10-2007-0108132호에는 치료 시스템의 핸드피스에 연결된 교체 가능한 팁이 개시되어 있다. 도 1은 종래의 치료 시스템에 구비된 핸드피스의 측면도이다. 교체 가능한 팁을 포함하는 의료용 레이저 치료 시스템은, 치료 에너지(808)를 제공하는 전자기 에너지원과, 말단부를 가지며 전자기 에너지원에 연결되어 치료 에너지를 전달하는 핸드피스(802)와, 핸드피스(802)의 말단에 탈부착 가능하게 부착될 수 있는 두 개 이상의 교체 가능한 팁(804)을 포함하여 이루어진다. 상기의 팁(804)은 핸드피스(802)에 부착되어 치료 에너지(808)를 핸드피스(802)의 말단으로부터 치료 목표 영역으로 전달한다. 그러나 이러한 팁 역시 교체 및 재사용을 위한 세척 및 관리가 필요하고, 팁의 교체작업이 번거로운 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 환부의 치료시에 외부로 노출되었던 광섬유의 일부를 절단한 후 미노출 광섬유를 인출하여 편리하고 위생적으로 재사용하기 위한 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치는, 레이저를 발생시키는 레이저 발진부; 상기 레이저가 외부로 조사되도록 상기 레이저 발진부와 연결되어 있는 광섬유; 내부에 상기 레이저 발진부가 삽입 배치되고, 전방으로 상기 광섬유가 돌출되는 본체; 및 상기 본체의 전방으로 돌출되는 상기 광섬유의 길이를 조절하는 슬라이더를 포함하여 이루어진다.

[0006] 그리고 상기 슬라이더는 상기 레이저 발진부를 상기 본체의 전후 방향으로 이동시켜 상기 광섬유의 인출 길이를

조절한다.

- [0007] 그리고 상기 본체에는 상기 레이저 발진부와 슬라이더가 연결되도록 가이드홈이 형성되어 있고, 상기 슬라이더는, 상기 가이드홈을 따라 상기 본체의 전후 방향으로 이동하는 이동부와, 상기 가이드홈에 삽입되어 상기 레이저 발진부와 이동부를 연결하는 연결부로 이루어진다.
- [0008] 그리고 상기 본체에는 상기 가이드홈과 연통되는 다수의 고정홈이 상기 본체의 전후 방향으로 상호 이격되어 형성되고, 상기 가이드홈의 폭은 상기 고정홈의 폭보다 작으며, 상기 연결부 단면의 폭은 상기 가이드홈의 폭보다 크고 상기 고정홈의 폭보다 작거나 같다.
- [0009] 그리고 상기 본체는, 내부에 상기 레이저 발진부가 삽입 배치되고 전방으로 상기 광섬유가 돌출되는 케이스와, 상기 케이스에 장착되고 상기 가이드홈이 형성되어 있는 슬라이드 커버를 포함하여 이루어지며, 상기 슬라이드 커버는 탄성재질로 이루어고, 상기 슬라이더가 이동할 때 탄성 변형되어 상기 가이드홈의 폭이 확장된다.
- [0010] 또한, 본 발명의 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치는, 상기 광섬유를 절단하기 위한 절단기를 더 포함하여 이루어진다.
- [0011] 그리고 상기 절단기는, 상기 본체의 후방에 탈착 가능하게 결합되는 결합몸체와, 상기 결합몸체에 장착되어 있는 절단날로 이루어지고, 상기 본체의 후방에는 상기 절단날이 삽입되는 칼날홈이 형성되어 있다.

**발명의 효과**

- [0012] 본 발명에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치는, 슬라이더를 이용하여 광섬유를 인출함으로써 본체의 전방으로 돌출되는 광섬유의 길이를 조절할 수 있고, 환부의 치료 후에 광섬유를 인출한 후 절단기를 이용하여 환부의 치료시에 외부로 노출되어 있던 광섬유를 절단함으로써, 편리하고 위생적으로 광섬유를 재사용할 수 있다.
- [0013] 또한, 절단기를 이용하여 광섬유를 절단하기 용이하고, 본체의 후방에 절단기가 탈착 가능하게 구비됨으로써 절단기의 이용 및 보관이 용이하다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 종래의 치료 시스템에 구비된 핸드피스의 측면도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 사시도.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 일방향 분해사시도.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 타방향 분해사시도.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 커버 탈착기구부의 분해사시도.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 분해도.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 단면도.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 저면도.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 작동상태도.
- 도 10은 도 7의 A부분을 확대하여 나타낸 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 본 발명은 환부에 레이저를 조사하여 치료하는 핸드피스 레이저 치료장치로서, 레이저가 조사되는 광섬유의 인출 길이를 조절할 수 있고, 치료시에 외부로 노출되었던 광섬유의 일부를 절단한 후 미노출 광섬유를 인출하여 재사용할 수 있다.
- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0017] 도 2(a)는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치를 전방 상부에서 바라본 사시도이고, 도

2(b)는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치를 전방 하부에서 바라본 사시도이며, 도 3은 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 기본 구성을 알아보기 위하여 전방 하부에서 바라본 분해사시도이고, 도 4는 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 상세한 구성을 알아보기 위하여 전방 상부에서 바라본 분해사시도이며, 도 5는 도 4에 도시되어 있는 커버 탈착기구부의 분해사시도이고, 도 6은 헤드커버의 결합 및 분리방법을 알아보기 위하여 헤드커버, 투광부, 커버 탈착기구부 및 하부케이스 일부를 도시한 분해도이며, 도 7은 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 내부 구조를 보여주기 위한 단면도이고, 도 8은 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치의 저면도의 일부분을 확대하여 나타낸 도면으로서, 슬라이더는 연결부를 절단하여 연결부의 절단 단면만을 도시하였으며, 도 9는 도 7의 단면도에서 슬라이더가 전방으로 이동하여 전방으로 더 돌출된 광섬유를 나타낸 도면이고, 도 10은 본체에 결합되어 있는 절단기를 확대하여 나타낸 단면도이다.

[0018] 본 발명의 실시예에 따른 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치는 도 2 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본체(100), 레이저 발전부(200), 광섬유(300), 전원부(400), 슬라이더(500) 및 절단기(600)로 이루어진다.

[0019] 본체(100)는 내부에 레이저 발전부(200)가 삽입 배치되고, 도 2에 도시된 바와 같이 전방으로 광섬유(300)가 돌출된다. 그리고 본체(100)의 후방에는 절단기(600)가 결합된다. 구체적으로 본체(100)는 케이스(110), 슬라이드 커버(120), 조명부(130), 디스플레이부(140), 스피커(150) 및 제어부(미도시)로 이루어진다.

[0020] 케이스(110)는 도 3에 도시된 바와 같이, 내부에 레이저 발전부(200)가 삽입 배치되고 전방으로 광섬유(300)가 돌출된다. 이러한 케이스(110)는 하부케이스(111), 내부커버(112), 상부케이스(113), 헤드커버(114), 커버 탈착기구부(115) 및 투광부(116)로 이루어진다.

[0021] 하부케이스(111)의 내부에는 레이저 발전부(200)가 삽입되어 전후 방향으로 이동할 수 있는 공간이 형성되어 있다. 그리고 하부케이스(111)에는 슬라이드 커버(120)가 결합되는 커버 결합부(1111)가 형성되어 있다. 커버 결합부(1111)에는 슬라이드 커버(120)에 형성되어 있는 가이드홈(121)과 연통되도록 상하로 관통된 관통구(1112)가 형성되어 있다. 그리고 하부케이스(111)의 전방 양측에는 푸시홀(1113)이 형성되어 있다. 푸시홀(1113)에 대한 구체적인 설명은 커버 탈착기구부(115)와 함께 후술한다. 또한, 하부케이스(111)에는 스피커(150)를 통해 발생하는 알람음이나 경고음이 나오는 송출구(1114)가 형성되어 있다.

[0022] 내부커버(112)는 하부케이스(111)의 상부에 결합되어 케이스(110)의 내부 공간을 상부와 하부로 분할하고, 내부커버(112)에 의해 분할된 하부 공간에 레이저 발전부(200)가 배치된다. 그리고 내부커버(112)에는 커버 탈착기구부(115), 조명부(130) 등이 장착된다. 또한, 내부커버(112)에는 디스플레이부(140), 스피커(150), 각종 버튼 등과 연결되는 메인피씨비(PCB)가 장착된다. 그리고 메인피씨비(PCB)에는 제어부(미도시)가 설치되어 있다.

[0023] 상부케이스(113)는 하부케이스(111)의 상부에 결합되어 내부커버(112)를 덮는다. 그리고 도 4에 도시된 바와 같이, 상부케이스(113)에는 핸드피스 레이저 치료장치의 작동상태 등을 외부로 표시하기 위한 디스플레이창(1131)이 형성되어 있다. 또한, 상부케이스(113)에는 핸드피스 레이저 치료장치를 작동시키거나 제어하기 위하여 제어부와 연결된 다수의 버튼이 형성되어 있다. 그리고 하부케이스(111)와 상부케이스(113) 사이에도 핸드피스 레이저 치료장치의 다양한 기능의 작동 및 제어를 위하여 다수의 버튼이 형성될 수 있다.

[0024] 헤드커버(114)는 도 4에 도시된 바와 같이, 서로 결합되는 하부케이스(111)와 상부케이스(113)의 전방에 배치되고, 광섬유(300)가 외부로 돌출되도록 인출공(1141)이 형성되어 있다. 구체적으로 헤드커버(114)의 후방에는 돌출부(1142)가 돌출 형성되고, 돌출부(1142)에는 걸림홈(1143)이 형성되어 있다. 돌출부(1142) 및 걸림홈(1143)은 헤드커버(114)를 하부케이스(111)에 탈착 가능하게 결합시키기 위한 구조이다. 이러한 탈착 구조에 대한 더욱 자세한 설명은 후술한다. 한편, 본 발명의 실시예에 따른 핸드피스 레이저 치료장치는 헤드커버(114)와 하부케이스(111)의 결합유무에 따라 레이저 발생을 제어하기 위해서 헤드커버(114)의 유무를 감지할 수 있는 센서를 구비할 수도 있다.

[0025] 커버 탈착기구부(115)는 내부커버(112)의 전방에 장착되어 헤드커버(114)를 하부케이스(111)의 전방에 결합시킨다. 구체적으로 커버 탈착기구부(115)는 도 5에 도시된 바와 같이, 스프링 하우스(1151), 푸시부재(1153) 및 푸시 스프링(1157)으로 이루어진다.

[0026] 스프링 하우스(1151)는 내부커버(112)의 전방 하부에 장착되고, 양단이 상부로 절곡 형성되어 있다. 그리고 스프링 하우스(1151)에는 푸시 스프링(1157)이 배치되는 스프링홈(1152)이 형성되어 있다.

[0027] 푸시부재(1153)는 스프링 하우스(1151)의 양측에 배치된다. 이러한 푸시부재(1153)는 스프링 하우스(1151)의 양

측에 배치되는 지지판(1154)과, 상기 지지판(1154)으로부터 돌출 형성되어 푸시홀(1113)에 삽입되는 푸시버튼(1155)으로 이루어진다. 그리고 지지판(1154)에는 걸림홈(1143)에 삽입되어 헤드커버(114)를 하부케이스(111)의 전방에 결합시키는 걸림돌기(1156)가 형성되어 있다. 이에 따라 돌출부(1142)를 하부케이스(111)의 내부로 삽입하면, 걸림홈(1143)에 걸림돌기(1156)가 삽입되면서 하부케이스(111)와 헤드커버(114)의 결합이 유지된다.

[0028] 푸시 스프링(1157)은 스프링홈(1152)에 삽입되어 두 개의 푸시부재(1153) 사이에 배치된다. 그리고 푸시 스프링(1157)은 양단이 각각 지지판(1154)에 접촉하여 푸시부재(1153)를 양측으로 지지함으로써, 푸시버튼(1155)이 푸시홀(1113)을 통해 외부로 돌출되도록 한다. 이에 따라 걸림홈(1143)에 걸림돌기(1156)가 삽입된 상태에서, 걸림돌기(1156)가 걸림홈(1143)으로부터 임의로 이탈하지 않고 헤드커버(114)와 하부케이스(111)의 결합상태가 유지되며, 푸시버튼(1155)을 푸시 스프링(1157) 방향으로 가압하면, 푸시 스프링(1157)이 압축되고 걸림홈(1143)에 삽입되어 있는 걸림돌기(1156)가 걸림홈(1143)으로부터 이탈하여 헤드커버(114)를 하부케이스(111)로부터 분리할 수 있다. 이후, 푸시버튼(1155)을 가압하는 외력이 제거되면 도 6에 도시된 바와 같이 푸시 스프링(1157)의 탄성력에 의해 푸시버튼(1155)이 푸시홀(1113)을 통해 하부케이스(111)의 외부로 돌출된다.

[0029] 투광부(116)는 광투과성 재질로 이루어지고, 서로 결합된 하부케이스(111) 및 상부케이스(113)와 헤드커버(114) 사이에 배치된다. 이러한 투광부(116)는 도 7에 도시된 바와 같이 조명부(130)로부터 발생된 빛이 투과하여 외부로 조사된다. 구체적으로 투광부(116)는 광확산아크릴 재질로 제작되고, 투광부(116)를 통해 외부로 조사되는 빛은 환부의 치료시에 환부를 밝혀준다. 뿐만아니라 투광부(116)는 디자인적 요소로서 핸드피스 레이저 치료장치 외관의 심미감을 향상시킨다.

[0030] 슬라이드 커버(120)는 케이스(110)에 장착된다. 구체적으로 슬라이드 커버(120)는 하부케이스(111)의 커버 결합부(1111)에 결합되고, 도 8에 도시된 바와 같이 전후 방향(도면에서 상하 방향)으로 긴 가이드홈(121)이 형성되어 있다. 가이드홈(121)은 관통구(1112)와 연통된다. 더욱 구체적으로 슬라이드 커버(120)는 고무과 같은 탄성 재질로 이루어진다. 그리고 슬라이드 커버(120)에는 가이드홈(121)과 연통되는 다수의 고정홈(122)이 전후 방향으로 상호 이격되어 형성되어 있다. 이때, 가이드홈(121)의 폭(D1)은 고정홈(122)의 폭(D2)보다 작다. 이러한 가이드홈(121)에는 슬라이더(500)가 삽입되어 레이저 발진부(200)와 슬라이더(500)가 연결된다. 그리고 슬라이더(500)는 가이드홈(121)에 의해 이동이 제한된다. 즉 슬라이더(500)는 다수의 고정홈(122) 중 어느 하나의 고정홈(122)에 삽입되어 그 이동이 제한되고, 사용자에 의해 슬라이더(500)에 외력이 작용하면 슬라이더(500)가 가이드홈(121)을 따라 이동하면서 슬라이드 커버(120)가 탄성 변형되어 가이드홈(121)이 확장된다.

[0031] 조명부(130)는 LED모듈로서 도 4에 도시된 바와 같이 내부커버(112)의 전방에 장착된다. 그리고 도 7에 도시된 바와 같이 조명부(130)로부터 발생되는 빛은 투광부(116)를 통해 외부로 조사된다. 전술한 바와 같이 조명부(130)로부터 발생되어 투광부(116)를 통해 외부로 조사되는 빛은 환부의 치료시에 환부를 밝혀 환부의 치료가 용이하도록 하며 핸드피스 레이저 치료장치 외관의 심미감을 향상시킨다.

[0032] 디스플레이부(140)는 상부케이스(113)의 내부에 장착되고, 상부케이스(113)에 형성되어 있는 디스플레이창(1131)을 통해 핸드피스 레이저 치료장치의 작동상태 등을 표시한다.

[0033] 스피커(150)는 하부케이스(111) 내부에 장착되고 송출구(1114)를 통해 알람음, 경고음 등을 내보낸다.

[0034] 제어부(미도시)는 메인피씨비(PCB)에 설치되고, 레이저 발진부(200), 디스플레이부(140), 스피커(150) 등과 연결된다. 이러한 제어부는 사용자에 의한 각종 버튼의 조작을 통해 또는 핸드피스 레이저 치료장치의 작동상태에 따라 레이저 발생을 제어하거나 디스플레이부(140), 스피커(150) 등을 작동시킬 수 있다. 또한, 전술한 바와 같이 헤드커버(114)의 결합유무를 감지하기 위한 센서를 구비할 경우, 제어부는 센서의 신호에 따라 레이저 발진부(200)를 제어하여 레이저 발생을 차단할 수도 있다.

[0035] 레이저 발진부(200)는 레이저를 발생시키며, 도 9에 도시된 바와 같이 전후 방향으로 이동할 수 있도록 하부케이스(111)의 내부에 삽입 배치된다.

[0036] 광섬유(300)는 레이저 발진부(200)와 연결되며, 레이저 발진부(200)에 의해 발생된 레이저를 외부로 전달하여 환부로 레이저가 조사되도록 한다. 이러한 광섬유(300)는 인출공(1141)을 통해 헤드커버(114)의 전방으로 돌출되고, 슬라이더(500)의 조작에 의해 헤드커버(114)의 전방으로 돌출되는 길이를 조절할 수 있다.

[0037] 전원부(400)는 케이스(110)의 후방에 삽입되어 메인피씨비(PCB), 레이저 발진부(200) 등에 전력을 공급한다.

[0038] 슬라이더(500)는 도 9에 도시된 바와 같이, 레이저 발진부(200)를 본체(100)의 전후 방향으로 이동시켜 본체(100)의 전방으로 돌출되는 광섬유(300)의 길이를 조절한다. 이러한 슬라이더(500)는 이동부(510)와 연결부

(520)로 이루어진다. 이동부(510)는 사용자에게 의해 가이드홈(121)을 따라 케이스(110)의 전후 방향으로 이동한다. 연결부(520)는 가이드홈(121)에 삽입되어 레이저 발진부(200)와 이동부(510)를 연결한다. 구체적으로 도 8에 도시된 바와 같이 이동부(510) 단면의 폭(D3)은 가이드홈(121)의 폭(D1)보다 크고 고정홈(122)의 폭(D2)과 같다. 또한, 도면에 도시된 바와 같은 구체적인 실시예와 달리 이동부(510) 단면의 폭(D3)은 고정홈(122)의 폭(D2)보다 작게 형성될 수도 있다. 이에 따라 슬라이더(500)는 연결부(520)가 고정홈(122)에 삽입 배치된 상태에서 임의로 가이드홈(121)을 따라 이동하지 못하고, 이동부(510)에 외력이 작용하면 연결부(520)가 가이드홈(121)을 따라 이동하게 되며, 연결부(520)에 의해 슬라이드 커버(120)가 탄성 변형되면서 가이드홈(121)이 확장된다. 이와 같이 사용자가 이동부(510)를 이동시키면 도 9에 도시된 바와 같이 연결부(520)에 의해 이동부(510)와 연결된 레이저 발진부(200)가 함께 이동하게 됨으로써 레이저 발진부(200)와 연결되어 있는 광섬유(300)의 인출 길이를 조절할 수 있다.

[0039] 절단기(600)는 광섬유(300)를 절단하기 위한 것으로서, 도 10에 도시된 바와 같이 본체(100)의 후방에 탈착 가능하게 결합된다. 구체적으로 절단기(600)는 케이스(110)의 후방에 탈착 가능하게 결합되는 결합몸체(610)와 결합몸체(610)에 장착되어 있는 절단날(620)로 이루어진다. 이러한 절단기(600)를 케이스(110)의 후방에 탈착 가능하게 결합시키기 위하여 케이스(110)의 후방에는 절단날(620)이 삽입되는 칼날홈(120)이 형성되어 있다. 이와 같은 절단기(600)는 핸드피스 레이저 치료장치를 이용하여 환부를 치료한 후 환부의 치료시에 외부로 노출되었던 광섬유(300)를 절단하기 위하여 이용되며, 본체(100)의 후방에 탈착 가능하게 구비되어 있기 때문에 절단기(600)의 이용 및 보관이 용이하다.

[0040] 상술한 바와 같은 핸드피스 레이저 치료장치는 슬라이더(500)를 이용하여 광섬유(300)를 인출함으로써 본체(100)의 전방으로 돌출되는 광섬유(300)의 길이를 조절할 수 있고, 환부의 치료 후에 광섬유(300)를 인출한 후 절단기(600)를 이용하여 환부의 치료시에 외부로 노출되어 있던 광섬유(300)를 절단함으로써, 편리하고 위생적으로 광섬유(300)를 재사용할 수 있다.

[0041] 본 발명인 광섬유의 길이를 조절할 수 있는 핸드피스 레이저 치료장치는 전술한 실시예에 국한되지 않고 본 발명의 기술사상이 허용되는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다.

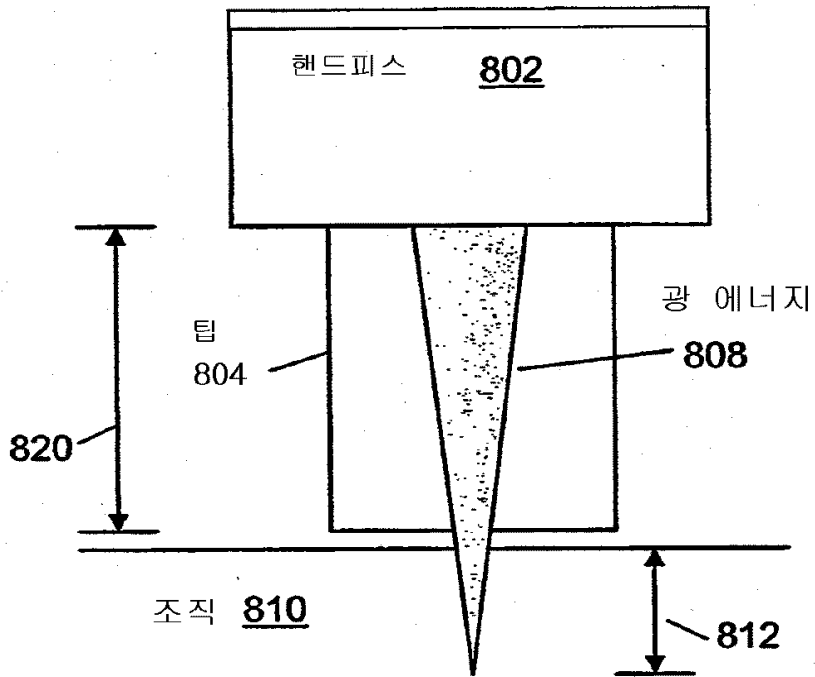
**부호의 설명**

- [0042] 100 : 본체,  
 110 : 케이스, 120 : 칼날홈,  
 111 : 하부케이스, 1111 : 커버 결합부, 1112 : 관통구, 1113 : 푸시홀, 1114 : 송출구,  
 112 : 내부커버,  
 113 : 상부케이스, 1131 : 디스플레이창,  
 114 : 헤드커버, 1141 : 인출공, 1142 : 돌출부, 1143 : 걸림홈,  
 115 : 커버 탈착기구부, 1151 : 스프링 하우징, 1152 : 스프링홈, 1153 : 푸시부재, 1154 : 지지판, 1155 : 푸시버튼, 1156 : 걸림돌기, 1157 : 푸시 스프링,  
 116 : 투광부,  
 120 : 슬라이드 커버, 121 : 가이드홈, 122 : 고정홈,  
 130 : 조명부,  
 140 : 디스플레이부,  
 150 : 스피커,  
 200 : 레이저 발진부,  
 300 : 광섬유,  
 400 : 전원부,  
 500 : 슬라이더, 510 : 이동부, 520 : 연결부,

600 : 절단기, 610 : 결합몸체, 620 : 절단날,

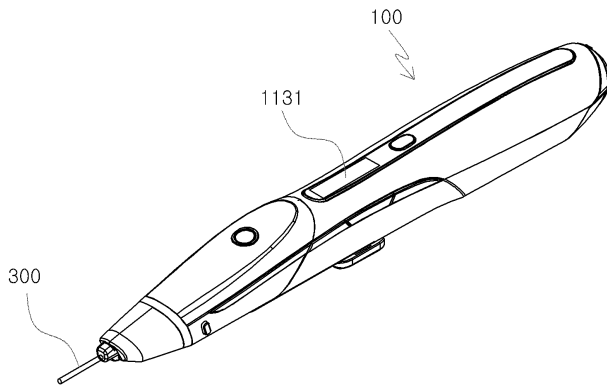
도면

도면1

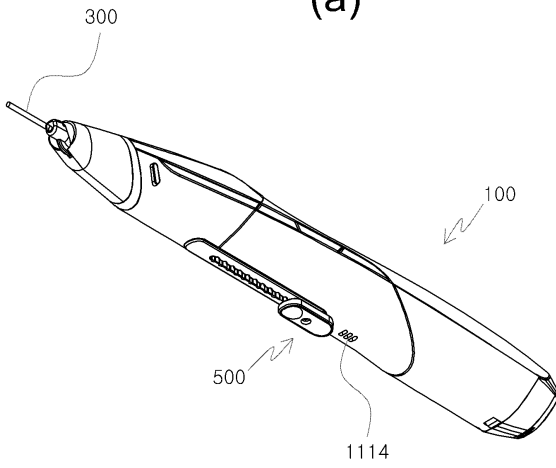




도면2

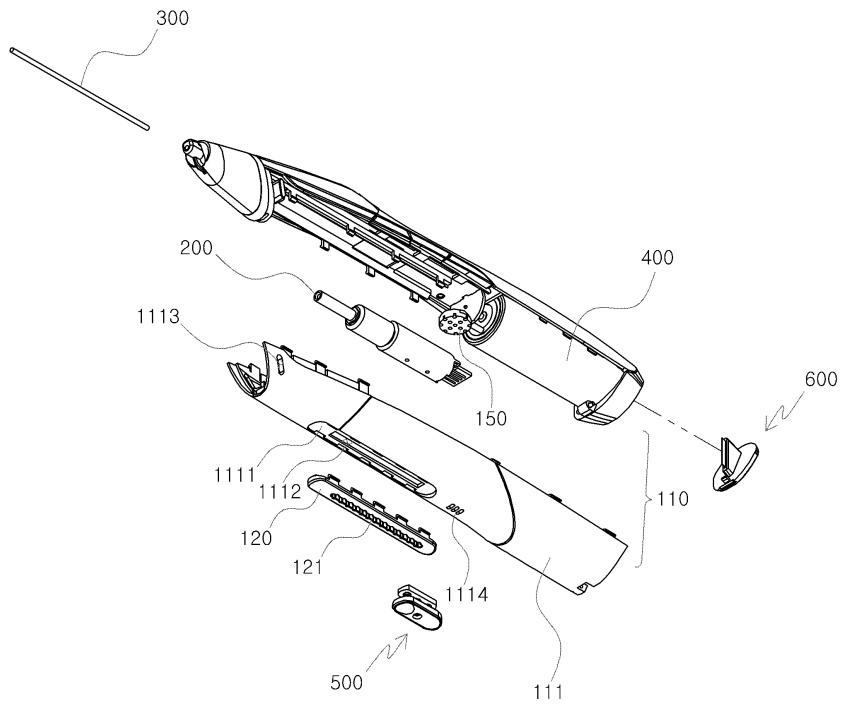


(a)

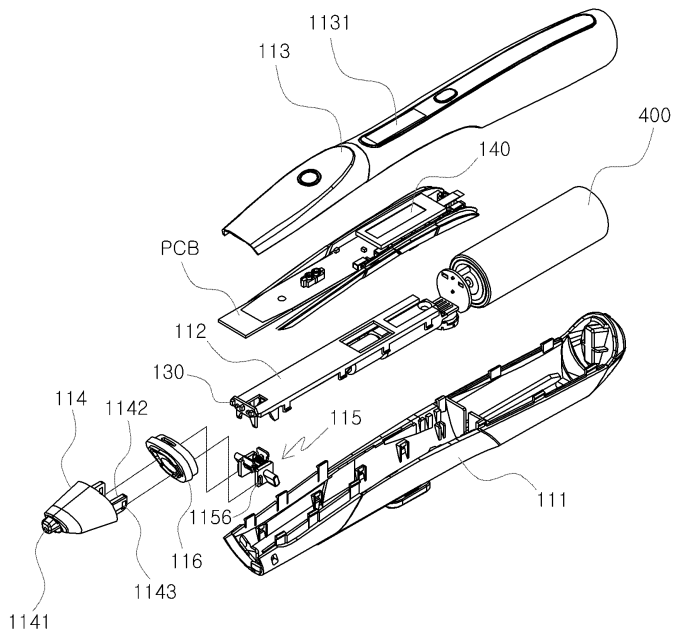


(b)

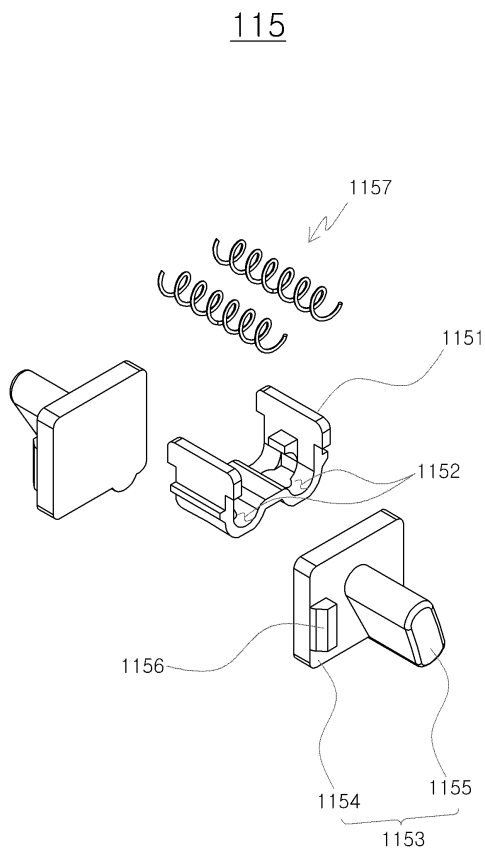
도면3



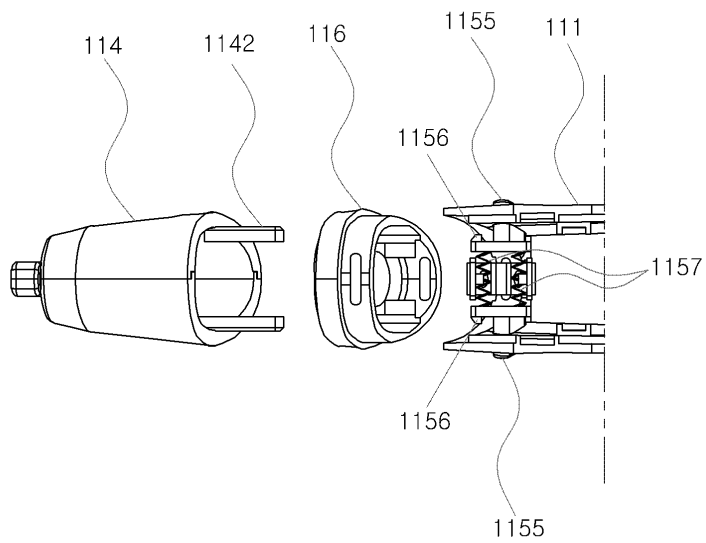
도면4



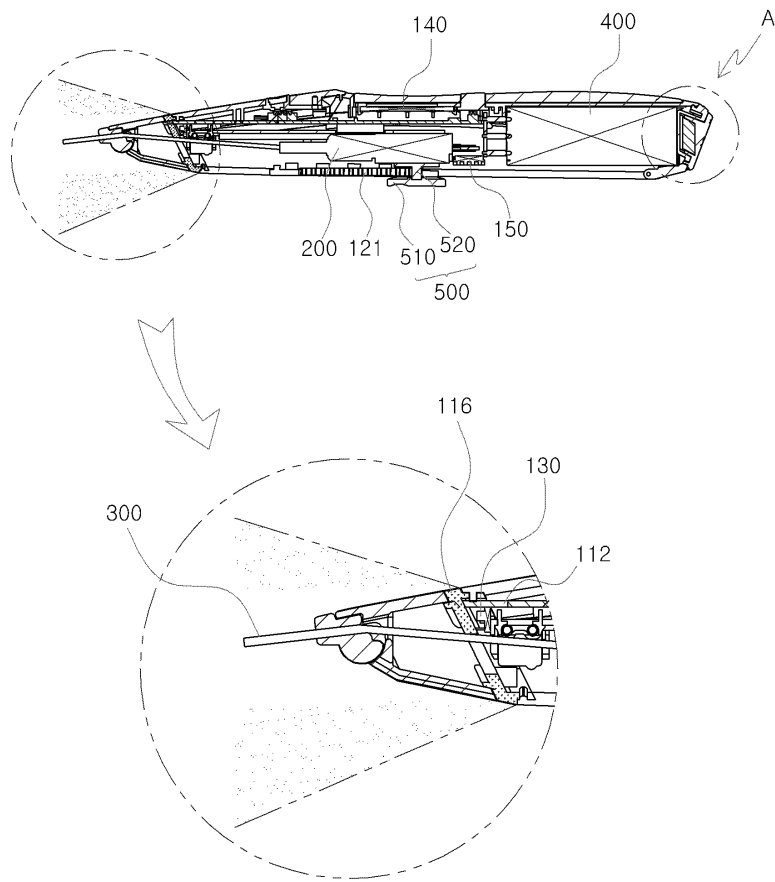
도면5



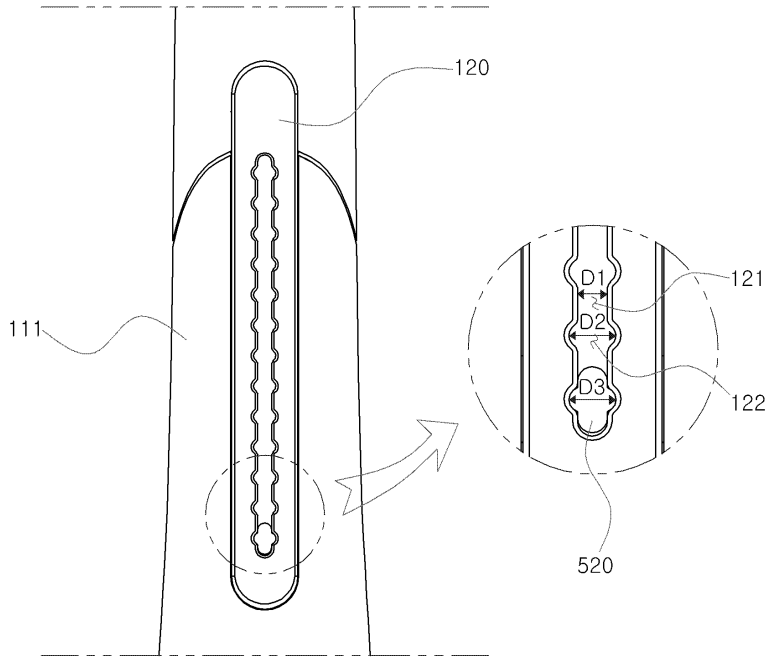
도면6



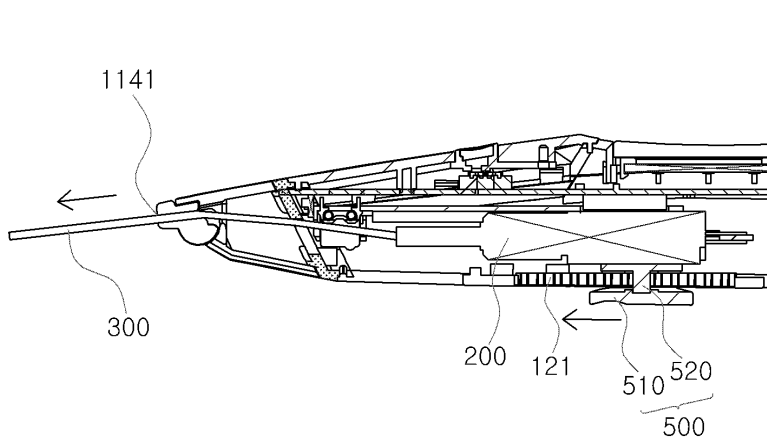
도면7



도면8



도면9



도면10

A

