



(19) Republic of Korea Patent Office (KR)
(12) Registered Patent Official Gazette (B1)

(51) Int. Cl.
A61C 19/00 (2006.01)
A61C 17/08 (2006.01)

(45) Date of Publication: December 6, 2006
(11) Registration Number: 10-0654392
(24) Date of Registration: November 29, 2006

(21) Application Number: 10-2005-0085004
(22) Date of Application: September 13, 2005
Date of Request for Examination: September 13, 2005

(65) Publication Number:
(43) Date of Publication:

(73) Patentee: Kim Jae-soo
1019 Jeongneung-dong, Seongbuk-gu, Seoul (27/6) Jeongneung Seongwon Apartment 102-1308

(72) Inventor: Kim Jae-soo
1019 Jeongneung-dong, Seongbuk-gu, Seoul (27/6) Jeongneung Seongwon Apartment 102-1308

(74) Agent: Lee Jun-young

(56) Existing Technology Search Documents

JP10099270 A JP14136529 A
KR02260530000 Y1 KR03594470000 Y1
KR19970064557 A

* Cited Literature by the Examiner

Examiner: Kim Yong-il

Total Number of Claims: 7 Claims

(54) Oral Illuminator

(57) Abstract

This invention relates to an oral illuminator that facilitates the easy securing of an appropriate treatment space within the oral cavity and evenly illuminates the entire inside of the oral cavity, allowing for stable dental treatment. The oral illuminator is equipped with optical fibers that illuminate the oral cavity and are fixed within the oral cavity, and includes a tube connection portion where a light tube into which the optical fibers are connected and which sucks in oral substances through air suction is formed on one side; a tongue protection portion is formed in the center by wings on the upper and lower sides that push the tongue inward; and a bite block is formed on the upper and lower sides between the tongue protection portion and the tube connection portion to facilitate easy securing in the oral cavity by being bitten by the user's teeth.

Representative Drawing

Fig. 1

Scope of Patent Claims

Claim 1.

An oral illuminator for assisting treatment within the oral cavity, comprising:
a tube connection portion formed with a tube connecting opening where an optical fiber is connected and a light tube that sucks in oral substances through air suction is combined on one side;
a tongue protection portion formed in the center by wings on the upper and lower sides that push the tongue inward;
and a bite block provided between the tongue protection portion and the tube connection portion, which is formed on the upper and lower sides to facilitate easy securing in the oral cavity by being bitten by the user's teeth.

Claim 2.

The oral illuminator as described in Claim 1, wherein the tongue protection portion is formed in an arch shape to push the tongue inward, and suction holes for sucking in oral substances are formed in each wing on the upper and lower sides.

Claim 3.

The oral illuminator as described in Claim 2, wherein the tongue protection portion is equipped with a pair of wings comprising a first wing and a second wing, and a first suction hole and a second suction hole are formed to connect one side between the first wing and the second wing to the inside of the tube connection portion.

Claim 4.

The oral illuminator as described in Claim 1, wherein the bite block forms a block groove where the user's teeth are engaged and block protrusions that protrude on both sides of the block groove.

Claim 5.

The oral illuminator as described in any of Claims 1 to 4, wherein the tube connection portion is characterized by a fiber coupling opening formed inside the tube connection opening where the end of the optical fiber is inserted and connected.

Claim 6.

The oral illuminator as described in Claim 5, wherein the tube connection portion is characterized by a block suction opening formed to connect to a hole formed inside the bite block for sucking in oral substances.

Claim 7.

The oral illuminator as described in Claim 6, wherein a wing-shaped ball support is further formed on the opposite side of the tube connection portion, centered around the tongue protection portion.

Specification**Detailed Description of the Invention****Objective of the Invention****Technology to which the invention pertains and existing technology in that field**

This invention pertains to an oral illuminator, and more specifically, to an oral illuminator that facilitates the easy securing of an appropriate treatment space within the oral cavity, evenly brightens the entire interior of the mouth, and allows for stable dental treatment.

In general, oral treatments include not only dental care but also treatment of many areas within the oral cavity, including lymphatic treatments. Assistance is required for suction during these procedures, and even the most experienced assistants have been unable to achieve perfect suction.

In conventional oral treatments, assistants are tasked with illuminating the oral cavity and expelling saliva or substances generated by the procedure from the mouth. However, even with multiple assistants providing support, the separate movements of each individual made it difficult for the practitioner to perform accurate procedures during treatment. Additionally, the movement of the tongue made tasks within the mouth challenging, and the position of the lights had to be continuously adjusted based on the patient's oral position. The suction lines also had to be moved continually, which led to many difficulties for the practitioner during the procedure, making it problematic to conduct treatment inside the oral cavity.

Technical Problem to be Solved by the Invention

This invention was devised to solve the aforementioned problems. The objective of this invention is to stabilize the movement of the tongue by pushing it inward with a tongue protection portion formed in an arch shape, while causing one side of the cheek to be pushed outward by the ball support. Ultimately, this allows for easy securing of an appropriate treatment space within the oral cavity. By providing a bite block that can be secured stably by the user's teeth, with light emitted from within to evenly brighten the entire inside of the mouth, the oral illuminator enables the practitioner to perform dental treatment stably.

Configuration of the Invention

To achieve the above objectives, the oral illuminator of this invention is characterized by: an optical fiber that illuminates the interior of the oral cavity being inserted and fixed within the oral cavity for treatment; a tube connection portion with a tube connecting opening formed on one side where a light tube that sucks in oral substances through air suction is connected; a tongue protection portion formed in the center by wings on the upper and lower sides that push the tongue inward; and a bite block formed on the upper and lower sides between the tongue protection portion and the tube connection portion to facilitate easy securing in the oral cavity by being bitten by the user's teeth.

Here, the tongue protection portion is formed in an arch shape to push the tongue inward, and suction holes are formed in each wing on the upper and lower sides for sucking in oral substances.

Additionally, the tongue protection portion is equipped with a pair of wings comprising a first wing and a second wing. A first suction hole and a second suction hole are formed to connect one side between the first wing and the second wing to the inside of the tube connection portion.

Moreover, the bite block forms a block groove that engages the user's teeth and block protrusions that protrude on both sides of the block groove.

Furthermore, the tube connection portion is characterized by having a fiber coupling opening formed on the inside of the tube connection opening where the end of the optical fiber is inserted and connected.

In addition, the tube connection portion is characterized by having a block suction opening that connects to the through hole formed inside the bite block for sucking in oral substances.

Moreover, it is characterized by further having a wing-shaped ball support formed on the opposite side of the tube connection portion, centered around the tongue protection portion.

A detailed explanation of the configuration of this invention will be described with reference to an embodiment shown in the accompanying drawings.

Fig. 1 is a perspective view of the oral illuminator of this invention; Fig. 2 is a disassembled view of the oral illuminator and light tube; Fig. 3 illustrates the oral illuminator being worn in the mouth; and Fig. 4 illustrates the state of wearing the oral illuminator.

As shown, the oral illuminator (1) according to this invention is equipped with an optical fiber (2) that illuminates the interior of the oral cavity, being inserted and fixed in the oral cavity to facilitate smooth treatment.

In addition, the tube connection portion (10) is formed with a tube connecting opening (11) on one side, where a light tube (3) is connected, which operates to suck in oral substances through air suction while the optical fiber (2) is integrated. This configuration is illustrated in Fig. 2.

At this time, the light tube (3) is connected to an unillustrated light source device and an air suction device, providing illumination within the oral cavity to brighten it as well as sucking in saliva or various substances that need to be removed during oral treatment. The oral illuminator (1) is preferably made of a generally transparent material or, if opaque, a material that allows light to properly refract and reflect without absorbing it, evenly illuminating the inside of the mouth. The material may be synthetic resin (plastic) such as silicone or its equivalents, and is not limited to any specific material. Moreover, it is preferable to form the entire unit as a single piece so that the oral illuminator (1) does not separate during oral treatment.

The oral illuminator (1) is equipped with a tongue protection portion (20) in the central part of the oral illuminator (1) that pushes the user's tongue inward via upper and lower wings (21) and (22). The bite block (30)(30a) is provided between the tongue protection portion (20) and the tube connection portion (10), allowing easy securing in the oral cavity by being bitten by the user's teeth.

Here, the tongue protection portion (20) is shaped in an arch to push the tongue inward, and suction holes (23) and (23a) are formed in each wing (21) and (22) for sucking in oral substances. In addition, it is equipped with a pair of wings, comprising a first wing (24) and a second wing (25), and first and second suction holes (51) and (52) are formed to connect one side between the first wing (24) and the second wing (25) to the inside of the tube connection opening (11) of the tube connection portion (10). This arrangement of the first and second suction holes (51) and (52) allows for easy suction and expulsion of saliva or oral substances between the upper and lower wings (24) and (25).

In addition, the bite block (30) forms a block groove (31) where the user's teeth engage, along with block protrusions (32) that protrude on both sides of the block groove (31). As the user's teeth bite down on the block groove (31), the user's teeth are supported by the block protrusions (32), securely stabilizing the bite block (30) so that the oral illuminator (1) does not shift during oral treatment.

In addition, the tube connection portion (10) features a fiber coupling opening (53) formed on the inside of the tube connection opening (11) where the end of the optical fiber (2) is inserted and connected. When the light tube (3) is connected to the tube connection opening (11), the user can position the optical fiber (2) appropriately in the fiber coupling opening (53) as directed by the practitioner, allowing light emitted from the optical fiber (2) to brightly illuminate the entire oral cavity.

In addition, a block suction opening (54), which is connected to the through hole formed inside the bite block (30) to suck in oral substances, is formed on one side inside the tube connection opening (11) of the tube connection portion (10).

Furthermore, the oral illuminator (1) of this invention includes a wing-shaped ball support (40) formed on the opposite side of the tube connection portion (10), centered around the tongue protection portion (20). As illustrated in Fig. 3, the practitioner can grasp the ball support (40) with one hand and fit it into the user's mouth. During the procedure, the ball support (40) is supported against the inner side of the user's cheek, ultimately pushing the cheek outward to create a wider treatment space within the oral cavity.

The procedure using the oral illuminator (1) configured as described above is as follows:

In other words, as shown in Fig. 3 and Fig. 4, before wearing the oral illuminator (1) inside the user's (patient's) mouth, the tip of the light tube (3), which has an optical fiber (2) inside, is inserted into the tube connection opening (11) of the tube connection portion (10), as illustrated in Fig. 2. The light tube (3) is connected to a light source device (Compact Fiber Optic Light Source) that emits light through the optical fiber (2), and is also connected to a vacuum suction device for expelling saliva or oral substances through air suction pressure.

With the light tube (3) coupled in this manner, the end of the optical fiber (2) is positioned correctly into the optical fiber coupling opening (53) through manipulation. When the end of the optical fiber (2) is correctly positioned, the material and shape of the oral illuminator (1) are designed to ensure that the interior of the oral cavity is illuminated evenly. In other words, by forming the entire oral illuminator (1) from transparent, opaque, or translucent materials using methods such as creating multiple bends, the light emitted from one side inside the device is partially released to the outside while some light is internally reflected by the boundary between the inside and outside. Due to the numerous curved shapes of the present oral illuminator (1), the light spreads more widely, ultimately illuminating the entire interior of the oral cavity evenly. Thus, the oral illuminator (1) efficiently enhances visibility during procedures.

In this state where the light tube (3) and optical fiber (2) are combined, as shown in Fig. 3, the practitioner grabs the tube connection portion (10) with one hand and the ball support (40) with the other hand to position it inside the user's mouth. The user bites down on the upper and lower bite blocks (30) to ensure that the oral illuminator (1) remains stable within the oral cavity. Subsequently, as illustrated in Fig. 4, the ball support (40) is positioned inside the oral cavity outside the user's teeth, pushing one side of the cheek outward and thereby creating a larger treatment space.

With this configuration of the oral illuminator (1), the arch-shaped tongue protection portion (20) pushes the tongue inward, fixing its movement, while the ball support (40) pushes one cheek outward, allowing for adequate treatment space within the oral cavity.

Furthermore, the bite block (30), where the user's teeth engage, stabilizes the oral illuminator (1) securely, and since it emits light internally, it evenly brightens the entire oral cavity, enabling the practitioner to perform treatment securely.

In addition, through the suction openings (23) and (23a), along with the first suction opening (51), second suction opening (52), and block suction opening (54), saliva or other substances inside the oral cavity can continuously be expelled, maintaining an environment that is always conducive to procedures.

Effects of the Invention

According to this invention's oral illuminator, the arch-shaped tongue protection portion pushes the tongue inward, fixing its movement, while the ball support pushes one cheek outward, easily securing an appropriate treatment space within the oral cavity. The bite block stabilizes the oral illuminator with the user's teeth, and by emitting light from within, it evenly illuminates the entire oral cavity. The multiple suction openings allow for the expulsion of substances from the oral cavity, providing the practitioner with a stable environment for conducting procedures.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a perspective view of the oral illuminator according to this invention.

Fig. 2 is an exploded view of the oral illuminator and the light tube according to this invention.

Fig. 3 is an illustration of the oral illuminator being worn in the mouth.

Fig. 4 is an illustration of the state with the oral illuminator in place.

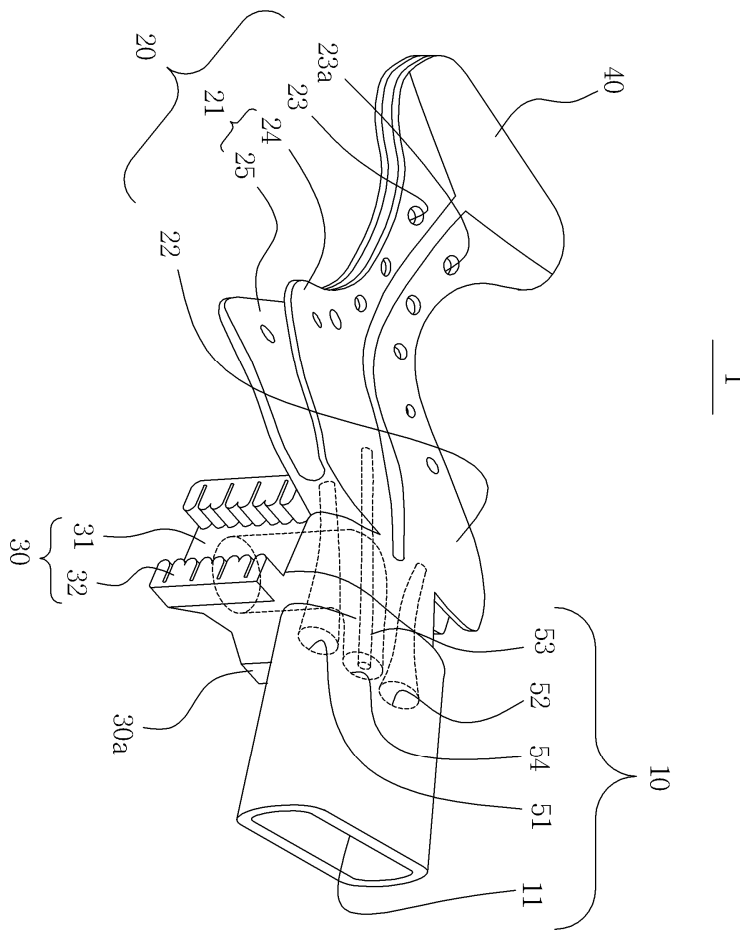
<Key Reference Numbers in the Drawings>

1: Oral illuminator

- 2: Optical fiber
- 3: Light tube
- 10: Tube connection portion
- 11: Tube connection opening
- 20: Tongue protection portion
- 30: Bite block
- 31: Block groove
- 32: Block protrusion
- 40: Ball support
- 53: Optical fiber coupling opening

Figures

Fig. 1



- 6 -

Fig. 2

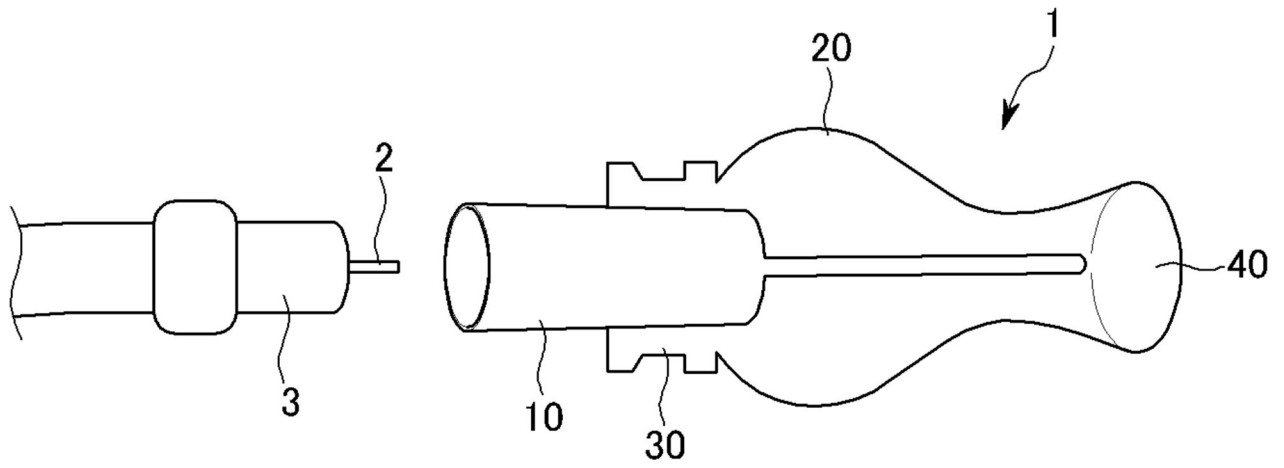


Fig. 3

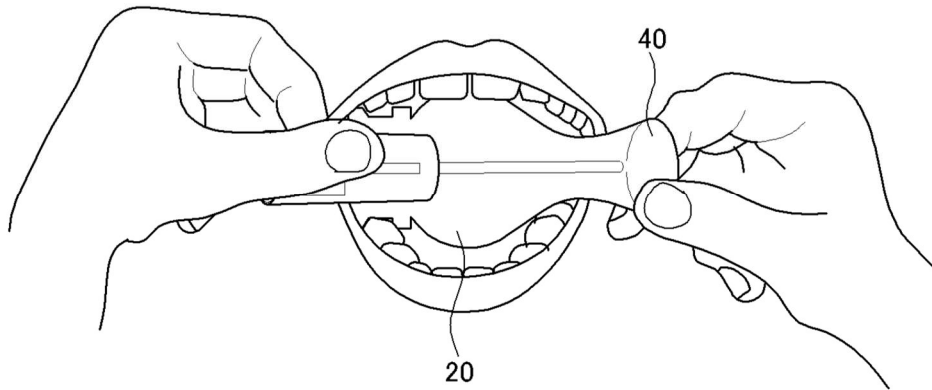
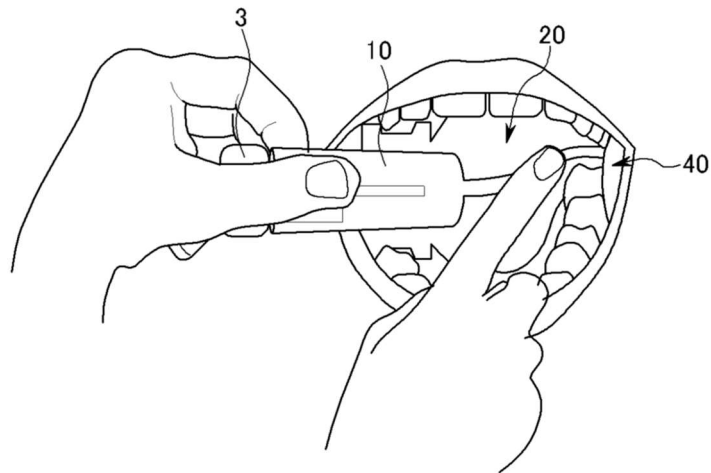


Fig. 4





(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년12월06일
A61C 19/00 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0654392
A61C 17/08 (2006.01)	(24) 등록일자	2006년11월29일

(21) 출원번호	10-2005-0085004	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년09월13일	(43) 공개일자
심사청구일자	2005년09월13일	

(73) 특허권자 김재수
서울 성북구 정릉동 1019 (27/6) 정릉성원아파트 102-1308

(72) 발명자 김재수
서울 성북구 정릉동 1019 (27/6) 정릉성원아파트 102-1308

(74) 대리인 이준영

(56) 선행기술조사문헌	
JP10099270 A	JP14136529 A
KR02260530000 Y1	KR03594470000 Y1
KR19970064557 A	
* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 김용일

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 구강조명기

(57) 요약

본 발명은 구강 내의 적절한 치료 공간을 용이하게 확보하며, 구강 내부 전체를 골고루 밝게 하여, 안정적으로 구강 내 치료를 할 수 있게 하는 구강조명기에 관한 것이다. 상기한 구강 조명기는 구강 내부를 밝게 하는 광섬유가 삽입 결합되고 구강 내에서 고정되어 구강 내의 치료를 위한 구강조명기에 있어서, 광섬유가 결합되고 구강 내 물질을 공기흡입으로 빨아들이는 라이트튜브가 일측으로 결합되는 튜브결합공이 형성되는 튜브결합부와; 상하측의 날개에 의해 혀를 내측으로 밀도록 중앙측에 형성되는 혀보호부와; 상기 혀보호부와 상기 튜브결합부 사이에 사용자의 치아로 물어 구강 내에 고정이 용이하도록 상하측으로 형성되는 바이트블럭으로 구성된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

구강 내에서 구강 내의 치료를 돕기 위한 장치에 있어서,

광섬유가 결합되고 구강 내 물질을 공기흡입으로 빨아들이는 라이트튜브가 일측으로 결합되는 튜브결합공이 형성되는 튜브결합부와,

상하측의 날개에 의해 혀를 내측으로 밀도록 중앙측에 형성되는 혀보호부와,

상기 혀보호부와 상기 튜브결합부 사이에 사용자의 치아로 물어 구강 내에 고정이 용이하도록 상하측으로 형성되는 바이트블럭을 구비하는 것을 특징으로 하는 구강조명기.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 혀보호부는 아치형으로 형성되어 혀를 내측으로 밀도록 하며, 상하측의 각 날개에 구강 내 물질을 흡입하기 위한 흡입세공이 형성되는 것을 특징으로 하는 구강조명기.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 혀보호부는 상하측의 각 날개가 한 쌍의 날개인 제1날개 및 제2날개로 구비되며, 상기 제1날개와 제2날개 사이의 일측과 상기 튜브결합부의 내측을 연결하는 제1흡입공 및 제2흡입공이 형성되는 것을 특징으로 하는 구강조명기.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 바이트블럭은 사용자의 이가 결합되는 블럭요홈과 상기 블럭요홈의 양측으로 돌출된 돌기인 블럭돌기를 형성하는 것을 특징으로 하는 구강조명기.

청구항 5.

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 튜브결합부는 상기 광섬유의 끝단이 삽입 결합되는 광섬유결합공이 상기 튜브결합공 내측에 형성되는 것을 특징으로 하는 구강조명기.

청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 튜브결합부는 상기 바이트블럭 내측에 형성된 통공과 연결되어 구강 내 물질을 흡입하도록 하는 블럭흡입공이 형성된 것을 특징으로 하는 구강조명기.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 허보호부를 중심으로 하여 상기 튜브결합부의 타측으로 날개형상의 볼지지부가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 구강조명기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 구강조명기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 구강 내의 적절한 치료 공간을 용이하게 확보하며, 구강 내부 전체를 골고루 밝게 하여, 안정적으로 구강 내 치료를 할 수 있게 하는 구강조명기에 관한 것이다.

일반적으로 구강 내부의 치료에는 치과치료, 임파선 치료 외에도 구강 내의 많은 부위에 대한 치료가 있다. 이러한 구강 내부를 시술하는 중 석션을 위한 어시스턴트가 필요하며 아무리 경력이 많은 어시스트라고 하여도 완벽히 석션을 할 수 없었다.

이와 같은 종래의 구강 내 치료에 있어서, 보조원들은 구강 내에 조명을 비추며, 구강 내에 발생하는 침 또는 시술에 의해 발생하는 구강 내 물질을 외부로 배출 하는 등의 보조작업을 하게 된다. 그러나 이러한 다수의 인원에 의해 보조를 받으며 시술하게 되더라도 각각 별도로 움직이기 때문에 시술자가 시술 중 정확한 시술이 어려웠다. 또한 시술 중 혀의 움직임 때문에 구강 내에서 이루어지는 작업이 쉽지 않았으며 시술 중 환자의 구강위치에 따라 조명등의 위치 또한 계속적으로 조절해 주어야 하며 석션라인을 계속적으로 움직여 시술자가 시술 중 어려움이 많아, 구강 내부의 시술이 곤란한 문제점이 많았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 아치형으로 형성된 허보호부에 의하여 혀를 내측으로 밀어 혀의 움직임을 고정하고, 볼지지부에 의하여 일측 볼을 외부로 밀게 되어, 결국 구강 내의 적절한 치료 공간을 용이하게 확보하며, 사용자의 이가 결합되는 바이트블럭에 의하여 사용자의 치아로 구강조명기를 안정적으로 고정하며, 내부에서 빛을 발산하도록 하여 구강 내부 전체를 골고루 밝게 하기 때문에, 시술자는 안정적으로 구강 내 치료를 할 수 있도록 하는 구강조명기를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구강조명기는 구강 내부를 밝게 하는 광섬유가 삽입 결합되고 구강 내에서 고정되어 구강 내의 치료를 위한 구강조명기에 있어서, 광섬유가 결합되고 구강 내 물질을 공기흡입으로 빨아들이는 라이트튜브가 일측으로 결합되는 튜브결합공이 형성되는 튜브결합부와; 상하측의 날개에 의해 혀를 내측으로 밀도록 중앙측에 형성되는 허보호부와; 상기 허보호부와 상기 튜브결합부 사이에 사용자의 치아로 물어 구강 내에 고정이 용이하도록 상하측으로 형성되는 바이트블럭으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 허보호부는 아치형으로 형성되어 혀를 내측으로 밀도록 하며, 상하측의 각 날개에 구강 내 물질을 흡입하기 위한 흡입세공이 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 허보호부는 상하측의 각 날개가 한 쌍의 날개인 제1날개 및 제2날개로 구비되며, 상기 제1날개와 제2날개 사이의 일측과 상기 튜브결합부의 내측을 연결하는 제1흡입공 및 제2흡입공이 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 바이트블럭은 사용자의 이가 결합되는 블럭요홈과 상기 블럭요홈의 양측으로 돌출된 돌기인 블럭돌기를 형성하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 튜브결합부는 상기 광섬유의 끝단이 삽입 결합되는 광섬유결합공이 상기 튜브결합공 내측에 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 튜브결합부는 상기 바이트블럭 내측에 형성된 통공과 연결되어 구강 내 물질을 흡입하도록 하는 블럭흡입공이 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 허보호부를 중심으로 하여 상기 튜브결합부의 타측으로 날개형상의 볼지지부가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기한 본 발명 구성을 첨부된 도면에 도시된 일 실시례를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명 구강조명기에 대한 사시도이고, 도 2는 본 발명 구강조명기와 라이트튜브의 분해 예시도이고, 도 3은 본 발명 구강조명기를 입에 착용하는 것에 대한 예시도이고, 도 4는 본 발명 구강조명기를 착용한 상태에 대한 예시도를 나타낸 것으로 설명의 편의상 함께 설명하기로 한다.

도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 구강조명기(1)는, 구강 내부를 밝게 하는 광섬유(2)가 삽입 결합되어 구강 내측을 밝게 하여 구강 내에서 고정되어 구강 내의 치료가 원활하도록 구비된 것이다.

또한, 광섬유(2)가 결합되고 구강 내 물질을 공기흡입으로 빨아들이는 작용을 하는 도 2에서와 같은 라이트튜브(3)가 일측으로 결합되는 튜브결합공(11)이 형성되는 튜브결합부(10)를 형성한다.

이때, 라이트튜브(3)는 미도시된 장치인 라이트소스장치 및 공기흡입장치와 연결되어, 구강 내에 조명을 제공하여 구강 내를 밝게 할 뿐만 아니라, 구강 치료 시에 구강 내에 발생하는 침 또는 각종 제거해야 하는 물질을 흡입하도록 하는 구비된 것이다. 이때 구강조명기(1)는 대체로 투명한 재질 또는 불투명하더라도 빛이 적절히 굴절 및 반사되어 빛을 흡수하지 않고 구강 내부를 골고루 비출 수 있도록 함이 바람직하다. 그 재질은 실리콘 등의 합성수지재(플라스틱재) 또는 그 등가물일 수 있으며, 그 재질에 제한되는 것은 아니다. 아울러, 전체를 단일체로 형성하여, 구강 내 치료시에도 본 발명 구강조명기(1)가 분리되지 않도록 함이 바람직하다.

이와 같은 구강조명기(1)는 상하측의 날개(21)(22)에 의해 사용자의 혀를 내측으로 밀도록 구강조명기(1)의 중앙부분에 허보호부(20)를 구비한다. 이러한 상기 허보호부(20)와 상기 튜브결합부(10) 사이에는 사용자의 치아로 물어 구강 내에 고정되어 용이하도록 상하측으로 형성되는 바이트블럭(30)(30a)을 구비한다.

여기서, 상기 허보호부(20)는 아치형으로 형성되어 혀를 내측으로 밀도록 하며, 상하측의 각 날개(21)(22)에 구강 내 물질을 흡입하기 위한 흡입세공(23)(23a)을 형성하였으며, 또한, 각각 한 쌍의 날개인 제1날개(24) 및 제2날개(25)를 구비하며, 상기 제1날개(24)와 제2날개(25) 사이의 일측과 상기 튜브결합부(10)의 내측 튜브결합공(11)의 일측을 연결하는 제1흡입공(51) 및 제2흡입공(52)을 형성한다. 이와 같이 구비되는 제1흡입공(51) 및 제2흡입공(52)에 의하여, 상하측의 제1날개(24) 및 제2날개(25) 사이로 흡입되는 침 또는 구강 내 물질을 빨아들여 외부로 배출이 용이하게 된다.

또한, 상기 바이트블럭(30)은 사용자의 이가 결합되는 블럭요홈(31)과 상기 블럭요홈(31)의 양측으로 각각 돌출된 돌기인 블럭돌기(32)를 형성한다. 사용자의 치아는 블럭요홈(31) 부분을 물게 되면서, 블럭돌기(32)에 의해 지지되는 사용자의 치아가 바이트블럭(30)과 견고하게 지지되어, 사용자가 구강 내 치료를 받아도 구강조명기(1)가 요동되지 않게 된다.

아울러, 상기 튜브결합부(10)는 상기 광섬유(2)의 끝단이 삽입 결합되는 광섬유결합공(53)이 상기 튜브결합공(11) 내측에 형성되어, 튜브결합공(11) 내에 라이트튜브(3)를 결합한 상태에서 시술자의 조작에 의하여 광섬유결합공(53)에 광섬유(2)를 적절히 위치시키게 되면, 광섬유(2)로부터 발광되는 빛이 구강 내의 전체를 밝게 비추도록 구비한 것이다.

이에 더하여 상기 바이트블럭(30) 내측에 형성된 통공과 연결되어 구강 내 물질을 흡입하도록 하는 블럭흡입공(54)이 튜브결합부(10)의 튜브결합공(11) 내부 일측에 형성되도록 한다.

상기한 본 발명 구강조명기(1)에는 상기 허보호부(20)를 중심으로 하여 튜브결합부(10)의 타측으로는 날개형상의 볼지지부(40)를 더 형성하였다. 그리하여 도 3에서와 같이 시술자의 일측 손으로 볼지지부(40)를 잡고 사용자의 입에 착용하도록 하며, 시술 시에는 사용자의 볼 부분의 구강 내측에 볼지지부(40)가 지지되어, 결국 볼 부분을 외향으로 밀어 구강 내의 시술 공간을 넓게 확보할 수가 있다.

이와 같이 구성되는 본 발명 구강조명기(1)에 의한 시술 과정을 살펴보면 다음과 같다.

즉, 도 3 및 도 4에서와 같이, 사용자(치료 대상자)의 구강 내에 구강조명기(1)를 착용하기 전에, 도 2에서와 같이, 광섬유(2)가 내측에 구비되는 라이트튜브(3)의 끝단을 구강조명기(1)의 튜브결합부(10)의 튜브결합공(11) 내측으로 삽입 결합하게 된다. 이와 같은 라이트튜브(3)는 상기에서 언급한 바와 같이, 광섬유(2)를 통하여 빛을 발산하도록 하는 라이트소스장치(Compact Fiber Optic Light Source)와, 또한 침 또는 구강 내 물질을 공기의 흡입 압력으로 외부로 배출하기 위한 진공흡입장치와 연결되어 구비되는 것이다.

이와 같이 라이트튜브(3)와 결합된 상태에서 조작에 의하여 광섬유(2)의 끝단이 광섬유결합공(53)에 알맞게 위치하게 되며, 이와 같이 알맞은 위치에 광섬유(2)의 끝단이 위치하게 되면, 구강 내 전체적으로 골고루 밝게 비춰지도록 구강조명기(1)의 재질 및 형상을 알맞게 하였다. 즉 다수의 절곡부를 형성하는 등의 방법으로 투명, 불투명 또는 반투명 재질로 구강조명기(1) 전체를 일체로 형성하게 되면, 내측 일측에서 발산된 빛은 구강조명기(1) 물질 내부로 투여된 빛이 외부로 일부가 방출됨과 동시에 일부 빛은 내부와 외부의 경계에 의해 내부 반사되며, 이때 본 발명 구강조명기(1)의 많은 굴곡 형상 때문에 더욱 넓게 빛이 퍼지게 되어, 결국 구강 내부 전체를 골고루 비추게 되는 것이다.

이와 같이 라이트튜브(3) 및 광섬유(2)를 결합한 상태에서, 도 3에서와 같이 시술자의 일측 손은 튜브결합부(10)를 잡고 타측 손은 볼지지부(40)를 잡고 사용자의 구강 내측으로 착용하게 되면, 사용자는 치아로 상하측의 바이트블럭(30)을 물어 구강 내에서 구강조명기(1)가 요동되지 않도록 한다. 그 후, 도 4에서와 같이 볼지지부(40)를 치아 바깥쪽의 구강 내부로 넣어 일측 볼이 외향으로 밀려 결국 치료공간이 넓게 형성되는 것이다.

이와 같이 구비되는 구강조명기(1)에 의하면, 아치형으로 형성된 허보호부(20)에 의하여 혀를 내측으로 밀어 혀의 움직임을 고정하고, 볼지지부(40)에 의하여 일측 볼을 외부로 밀게 되어, 결국 구강 내의 치료 공간을 적절히 확보할 수 있게 된다.

또한 사용자의 이가 결합되는 바이트블럭(30)에 의하여 사용자의 치아로 구강조명기(1)를 안정적으로 고정하게 되며, 구강조명기(1)의 내부에서 빛을 발산하도록 하여 구강 내부 전체를 골고루 밝게 하기 때문에, 시술자는 안정적으로 구강 내 치료를 할 수 있게 되는 것이다.

그리고 흡입세공(23)(23a) 및 제1흡입공(51), 제2흡입공(52)과 함께 블럭흡입공(54)을 통하여, 구강 내에 생기는 침 또는 구강 내 물질을 계속하여 외부로 배출하기 때문에, 구강 내에는 항상 시술이 용이한 환경을 유지할 수 있게 된다.

발명의 효과

상기와 같이 구비되는 본 발명의 구강조명기에 의하면, 아치형으로 형성된 허보호부에 의하여 혀를 내측으로 밀어 혀의 움직임을 고정하고, 볼지지부에 의하여 일측 볼을 외부로 밀게 되어, 결국 구강 내의 적절한 치료 공간을 용이하게 확보하며, 사용자의 이가 결합되는 바이트블럭에 의하여 사용자의 치아로 구강조명기를 안정적으로 고정하며, 내부에서 빛을 발산하도록 하여 구강 내부 전체를 골고루 밝게 하며, 다수의 흡입공에 의하여 구강 내 물질을 외부로 배출하기 때문에, 시술자는 안정적으로 구강 내 치료를 할 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명 구강조명기에 대한 사시도이다.

도 2는 본 발명 구강조명기와 라이트튜브의 분해 예시도이다.

도 3은 본 발명 구강조명기를 입에 착용하는 것에 대한 예시도이다.

도 4는 본 발명 구강조명기를 착용한 상태에 대한 예시도이다.

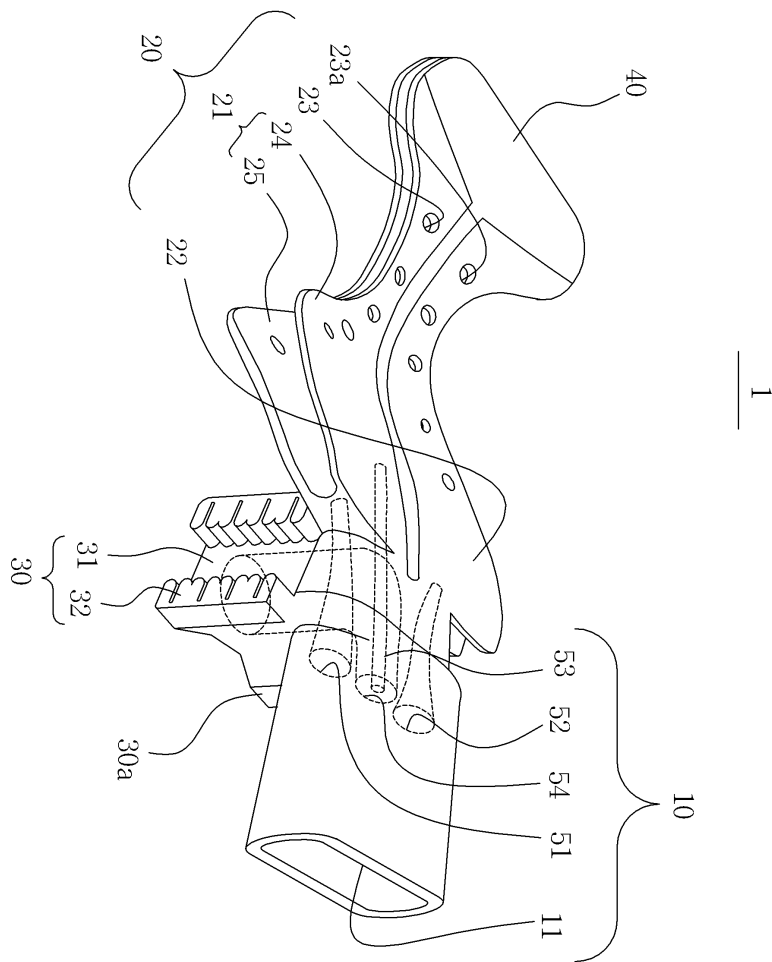
<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 구강조명기

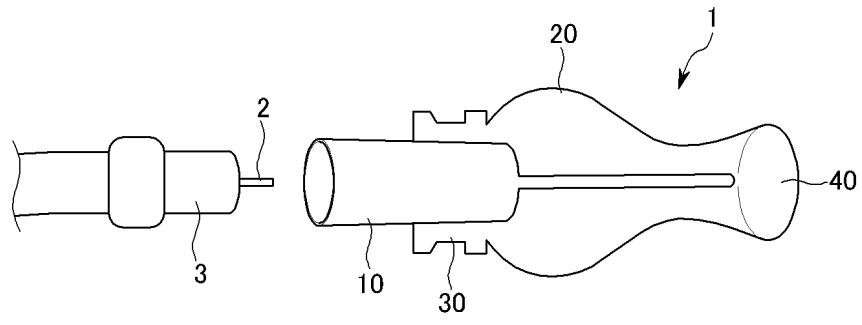
- 2 : 광섬유 3 : 라이트튜브
- 10 : 튜브결합부 11 : 튜브결합공
- 20 : 허보호부 30 : 바이트블럭
- 31 : 블럭요홈 32 : 블럭돌기
- 40 : 볼지지부 53 : 광섬유결합공

도면

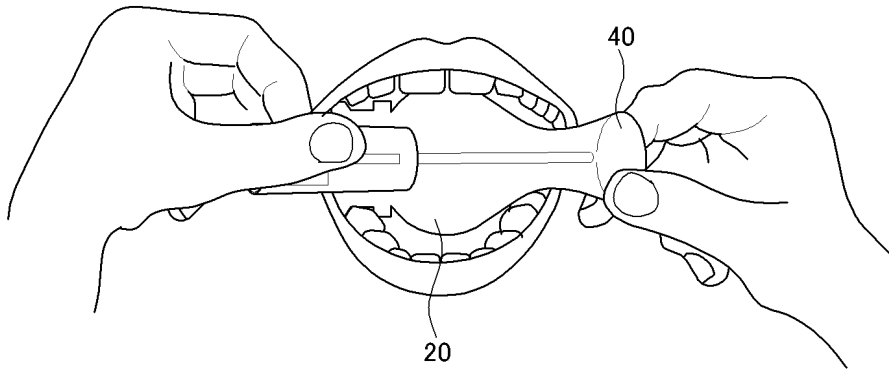
도면1



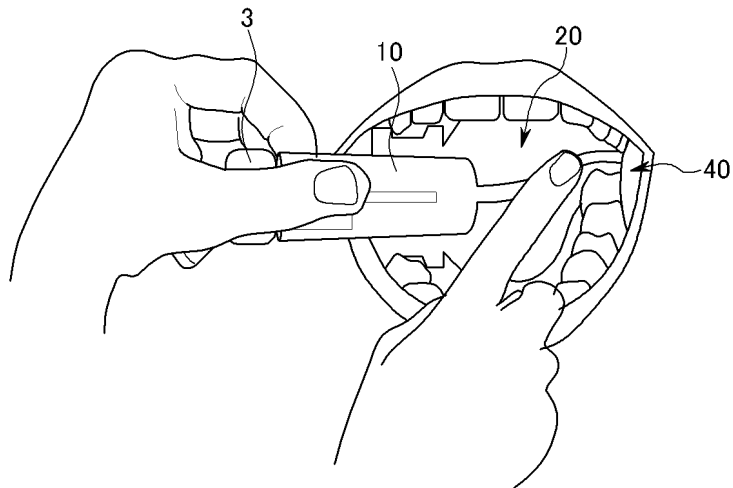
도면2



도면3



도면4





legaltranslations.biz

(Division of Nelles Translations)

3 Grant Square - Suite 336 - Hinsdale, IL 60521 - 630-567-8730

Certification

This is to certify that the foregoing translation of the patent document KR100654392B1 was made from Korean to English from the document by a competent translator well acquainted with both languages, and that, to the best of our knowledge and belief, it is a true and complete rendering into English of the selected text.

Date: April 16, 2025

Donald W. Hanley, CEO