



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월11일

(11) 등록번호 10-2122089

(24) 등록일자 2020년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61C 5/80 (2017.01) A61B 1/06 (2006.01)

A61B 1/24 (2006.01) A61C 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61C 5/80 (2017.02)

A61B 1/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0118452

(22) 출원일자 2018년10월04일

심사청구일자 2018년10월04일

(65) 공개번호 10-2020-0038791

(43) 공개일자 2020년04월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020120139180 A\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)

(72) 발명자

송계선

경기도 고양시 일산서구 후곡로 9, 808동 904호(일산동, 후곡마을8단지아파트)

박원서

경기도 고양시 일산동구 경의로 333, 511동 1005호(마두동, 백마을5단지아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

윤병국, 이영규

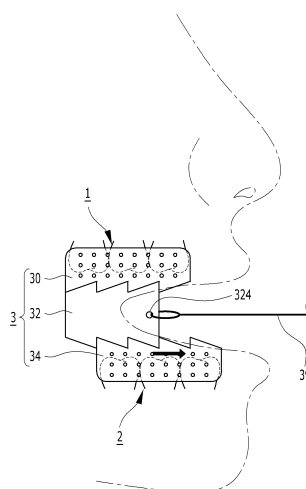
심사관 : 최성수

(54) 발명의 명칭 **마우스 프롭**

## (57) 요약

치과 진료나 치료 시 상악(위턱)의 구치(어금니)부와 하악(아래턱)의 구치(어금니)부 사이에 끼워져 상악과 하악을 지지함으로써, 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 함과 동시에, 상악에 대하여 하악을 상대적으로 전방으로 이동시켜 기도를 확보할 수 있는 구조의 마우스 프롭이 개시된다. 본 발명에 따른 마우스 프롭은, 상악의 구치부 치아를 덮는 형태로 고정되며, 하악의 구치부와 마주하는 면에 요철형 제1 계합돌기가 형성된 상악 고정대와, 상악 구치부와 대응되는 하악의 구치부 치아를 덮는 형태로 고정되며, 상악의 구치부와 마주하는 면에 요철형 제2 계합돌기가 형성된 하악 고정대, 그리고 상부와 하부면에 상기 제1 계합돌기와 제2 계합돌기 각각에 계합되는 제3 계합돌기 및 제4 계합돌기가 형성되고 상악 고정대와 하악 고정대 사이에 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 개재되는 중간 받침대를 포함하는 것을 요지로 한다.

**대표도** - 도5



- |   |   |
|---|---|
| <p>(52) CPC특허분류<br/> <b>A61B 1/24</b> (2013.01)<br/> <b>A61C 9/0006</b> (2013.01)</p> <p>(72) 발명자<br/> <b>신유석</b><br/>         서울특별시 강남구 압구정로 347, 21동 703호(압구정동, 한양아파트)<br/> <b>임재영</b><br/>         서울특별시 용산구 새창로 70, 103동 2104호(도원동, 도원동삼성래미안)</p> | <p>(56) 선행기술조사문헌<br/>         US06045359 A*<br/>         CN201987697 U*<br/>         KR1020130142754 A<br/>         US20130164702 A1<br/>         CN206730005 U<br/>         KR100768030 B1<br/>         CN202437058 U<br/>         CN205866902 U<br/>         *는 심사관에 의하여 인용된 문헌</p> |
|---|---|

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2018R1D1A1B07041657
부처명	교육부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	이공학개인지초연구지원사업
연구과제명	전사인자 활성조절을 이용한 치수조직복합체의 재생치료 기술
기 여 율	1/1
주관기관	연세대학교 산학협력
연구기간	2018.06.01 ~ 2019.02.28

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

상악의 구치부(1) 치아를 덮는 형태로 고정되며, 하악의 구치부(2)와 마주하는 면에 요철형 제1 계합돌기(300)가 형성된 상악 고정대(30);

상기 상악 구치부와 대응되는 하악의 구치부(2) 치아를 덮는 형태로 고정되며, 상악의 구치부(1)와 마주하는 면에 요철형 제2 계합돌기(340)가 형성된 하악 고정대(34);

상기 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34) 사이에 개재되며, 상부와 하부면에 상기 제1 계합돌기(300)와 제2 계합돌기(340) 각각에 계합되는 제3 계합돌기(320) 및 제4 계합돌기(322)가 형성된 중간 받침대(32);를 포함하며, 상기 중간 받침대(32)는, 상부면에 상기 제3 계합돌기(320)가 형성된 상부 받침대(32a)와, 하부면에 상기 제4 계합돌기(322)가 형성된 하부 받침대(32b)로 분할 구성되며, 상기 상부 받침대(32a)에 대하여 하부 받침대(32b)가 중간 받침대(32)의 전후 길이방향으로 슬라이드 가능하게 구성된 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 상악 고정대(30) 및 하악 고정대(34)는,

서로 인접한 2 ~ 3개의 구치의 저작면과 양 측면부(304)를 동시에 에워쌀 수 있도록 하나의 평면부(302)와 평면부(302) 양 옆의 두 개의 측면부(304)로 구성되며,

상기 평면부(302)에 외측에 제1 또는 제2 계합돌기(300 또는 340)가 형성된 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 상악 고정대(30) 및 하악 고정대(34)는, 상기 하나의 평면부(302)와 두 개의 측면부(304)에 의해 구획되는 구치 수용부(301)에 도포되는 치과용 인상재를 통해 해당 구치부 치아를 덮는 형태로 부착 고정됨을 특징으로 하는 마우스 프롭.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 평면부(302) 양 옆의 측면부(304)에는 상기 치과용 인상재의 부분적인 유출을 위한 유출구멍(305)이 다수 형성된 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제1 계합돌기(300)와 제2 계합돌기(340)는 한 방향으로 경사진 톱니 모양으로 형성되고, 제3 계합돌기(320)와 제4 계합돌기(322)는 상기 제1 및 제2 계합돌기(340) 각각에 대응하여 정확히 맞물릴 수 있는 톱니 모양으로 형성된 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

## 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 중간 받침대(32)에는 견인줄 구멍(324)이 형성되며, 상기 견인줄 구멍(324)에 견인줄이 연결되는 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

## 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 중간 받침대(32)는 빛이 투과할 수 있는 투명 또는 반투명 재질로 구성되고, 내부에 빛을 방출하는 광원(36)이 실장된 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

## 청구항 8

삭제

## 청구항 9

삭제

## 청구항 10

삭제

## 청구항 11

삭제

## 청구항 12

삭제

## 청구항 13

삭제

## 청구항 14

삭제

## 청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 상부 받침대(32a)와 하부 받침대(32b) 사이의 상부 또는 하부 받침대(32b)에는 상기 상부 받침대(32a)에 대한 하부 받침대(32b)의 위치 조절을 위한 위치 조절 나사(326)가 회전 가능하게 설치되고,

반대편 하부 또는 상부 받침대(32a)에는 상기 위치 조절 나사(326)와 나사 결합되는 체결구멍(329)이 형성된 체결블록(328)이 일체로 구비되는 것을 특징으로 하는 마우스 프롭.

## 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본 발명은 마우스 프롭에 관한 것으로, 특히 상악(위턱)의 구치(어금니)부와 하악(아래턱)의 구치(어금니)부 사이에 끼워져 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 함과 동시에 하악을 상대적으로 전방으로 이동시켜 기

도 확보까지 가능한 마우스 프롭에 관한 것이다.

[0002]

## 배경 기술

[0003]

기관 삽관을 위한 기도 확보 시 주로 사용되는 후두경은 하악 및 혀를 들어 올리는 과정에서 상악 전치부위를 지지대(Fulcrum)로 삼기 때문에, 기도 확보 과정에서 치아 손상을 유발할 수 있다.

[0004]

또한, 최근 환자가 느끼는 두려움을 최소화하고 협조도를 증진시키기 위해 진정법(Sedation)을 이용한 의과적/치과적 치료가 각광받고 있는데, 진정법은 전신마취와는 달리 스스로 기도를 확보하고 자발호흡을 해야 하는 것이 가장 중요하며 그렇지 못할 경우 질식 등의 의료사고 가능성이 있는 진료 행위이다.

[0005]

의식이 저하된 경우 혀의 긴장성 감소로 인한 후방 기도 폐쇄가 발생할 수 있기 때문에 기도 확보를 위한 수단으로서 고개를 뒤로 젖힌 후 턱을 들어올리는 것이 기도 확보의 최우선적인 방법으로 알려져 있다.

[0006]

그러나 치과의 경우 진정법 하에서 치료를 할 때 단순히 입만 벌려주는 마우스 프롭(Mouth prop)과 같은 도구를 이용하여 입을 벌리고 치료를 하기 때문에 기도 확보가 어려워져 후방 기도의 폐쇄가 빈번하게 발생된다.

[0007]

한편, 후방 기도 확보 문제로 인한 코골이를 치료하는 치과장치로써 코골이 방지 장치가 있다. 이는 상악에 대하여 하악을 상대적으로 전방으로 이동시키는 원리를 이용한 장치이다.

[0008]

이 외에도 하악의 상대적인 위치를 교정하기 위하여 하악을 전방 이동시켜주는 교정장치에는 Herbst, Frankel, Twinblock 등의 많은 장치들이 알려져 있다. 그러나 이들 대부분은 고정식 혹은 가철식으로 구성이 복잡하고 사용이 제한적이며, 사용상 불편함이 수반되는 단점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0009]

(특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2012-0068339(공개일 2012.06.27.)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0010]

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 상악의 구치부와 하악의 구치부 사이에 끼워져 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 하는 마우스 프롭으로서의 기능은 물론, 하악을 상대적으로 전방으로 이동시켜 기도 확보를 위한 개구기로서 역할을 겸할 수 있는 마우스 프롭을 제공하고자 하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0011]

과제의 해결 수단으로서 본 발명의 일 실시 예에 따르면,

[0012]

상악의 구치부 치아를 덮는 형태로 고정되며, 하악의 구치부와 마주하는 면에 요철형 제1 계합돌기가 형성된 상악 고정대;

[0013]

상기 상악 구치부와 대응되는 하악의 구치부 치아를 덮는 형태로 고정되며, 상악의 구치부와 마주하는 면에 요철형 제2 계합돌기가 형성된 하악 고정대;

[0014]

상부와 하부면에 상기 제1 계합돌기와 제2 계합돌기 각각에 계합되는 제3 계합돌기 및 제4 계합돌기가 형성되고, 상기 상악 고정대와 하악 고정대 사이에 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 개재되는 중간 받침대;를 포함하는 것을 특징으로 하는 마우스 프롭을 제공한다.

[0015]

과제의 해결 수단으로서 본 발명의 다른 실시 예에 따르면,

[0016]

상악의 구치부 치아를 덮는 형태로 고정되며, 하악의 구치부와 마주하는 면에 요철형 제1 계합돌기가 형성된 상악 고정대;

[0017]

상기 상악 구치부와 대응되는 하악의 구치부 치아를 덮는 형태로 고정되며, 상악의 구치부와 마주하는 면에 요

철형 제2 계합돌기가 형성된 하악 고정대;

- [0018] 상부와 하부면에 상기 제1 계합돌기와 제2 계합돌기 각각에 계합되는 제3 계합돌기 및 제4 계합돌기가 형성되고, 상기 상악 고정대와 하악 고정대 사이에 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 개재되는 중간 받침대;를 포함하며,
- [0019] 상기 중간 받침대는, 상부면에 상기 제3 계합돌기가 형성된 상부 받침대와, 하부면에 상기 제4 계합돌기가 형성된 하부 받침대로 분할 구성되되, 상기 상부 받침대에 대하여 하부 받침대가 중간 받침대의 전후 길이방향으로 슬라이드 가능하게 구성된 것을 특징으로 하는 마우스 프롭을 제공한다.
- [0020] 본 발명의 상기 일 실시 예 및 다른 실시 예에서, 상기 상악 고정대 및 하악 고정대는, 서로 인접한 2 ~ 3개의 구치의 저작면과 양 측면부를 동시에 에워쌀 수 있도록 하나의 평면부와 평면부 양 옆의 두 개의 측면부로 구성되며, 상기 평면부에 외측에 제1 또는 제2 계합돌기가 형성된 구성일 수 있다.
- [0021] 여기서, 상기 상악 고정대 및 하악 고정대는, 상기 하나의 평면부와 두 개의 측면부에 의해 구획되는 구치 수용부에 도포되는 치과용 인상재를 통해 해당 구치부 치아를 덮는 형태로 부착 고정될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 평면부 양 옆의 측면부에는 상기 치과용 인상재의 부분적인 유출을 위한 유출구멍이 다수 형성될 수 있다.
- [0023] 그리고, 상기 제1 계합돌기와 제2 계합돌기는 한 방향으로 경사진 톱니 모양으로 형성되고, 제3 계합돌기와 제4 계합돌기는 상기 제1 및 제2 계합돌기 각각에 대응하여 정확히 맞물릴 수 있는 톱니 모양으로 형성될 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 중간 받침대에는 견인줄 구멍이 형성되며, 상기 견인줄 구멍에 견인줄이 연결될 수도 있다.
- [0025] 바람직하게는, 상기 중간 받침대는 빛이 투과할 수 있는 투명 또는 반투명 재질로 구성되고, 내부에 빛을 방출하는 광원이 실장될 수 있다.
- [0026] 다른 실시 예에서, 상기 상부 받침대와 하부 받침대 사이의 상부 또는 하부 받침대에는 상기 상부 받침대에 대한 하부 받침대의 위치 조절을 위한 위치 조절 나사가 회전 가능하게 설치되고, 반대편 하부 또는 상부 받침대에는 상기 위치 조절 나사와 나사 결합되는 체결구멍이 형성된 체결블록이 일체로 구비됨으로써, 중간 받침대에 의하여 두 고정대(상악 고정대 및 하악 고정대) 간 수평방향 위치조절이 구현될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0027] 본 발명의 실시 예에 따른 마우스 프롭에 의하면, 상악의 구치부와 하악의 구치부 사이에 끼워져 상악과 하악을 지지함으로써 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 기능한다. 이에 따라 치과 진료나 치료 시 유용하게 활용될 수 있다.
- [0028] 또한, 계합돌기가 형성된 상악 고정대와 하악 고정대 사이에 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 상기 계합돌기와 맞물리도록 대응되는 계합돌기를 구성한 중간 받침대가 개재됨으로써, 중간 받침대를 통해 상악 고정대에 대한 하악 고정대의 수평방향 위치를 단계적으로 조절할 수 있다.
- [0029] 예를 들어, 상악 고정대에 대하여 하악 고정대의 위치를 단계적으로 전방으로 이동시킬 수 있다. 즉 상악 고정대가 부착된 상악에 대하여 하악 고정대가 부착된 하악을 단계적으로 전방 이동시켜 그 상태를 유지하도록 할 수 있으며, 이를 통해 기도 확보도 가능해 진다.
- [0030] 즉 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 하는 마우스 프롭으로서의 기능은 물론, 하악을 상대적으로 전방으로 이동시켜 기도 확보를 위한 개구기로서 기능을 제공할 수 있으며, 이를 통해 의식이 없는 응급환자의 기도 확보와 구강 내 이물질 제거를 가능하게 하는 효과가 발휘될 수 있다.
- [0031] 또한, 상악에 대하여 하악을 전방으로 이동시켜 기도를 확보하는 방식을 적용하므로, 종래 개구와 동시에 기도 확보를 위한 응급 조치 시 사용되는 후두경에 의한 치아 손상을 미연에 방지할 수 있고, 진정법을 이용한 의과적 치료 시 자발호흡을 위한 기도 확보에도 유리한 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭의 분리 사시도.
- 도 2는 도 1에 도시된 마우스 프롭의 결합 사시도.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 마우스 프롭에 적용되는 중간 받침대의 바람직한 다른 실시 예를 도시한 도면.

도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭의 사용 상태를 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 마우스 프롭의 분리 사시도.

도 7은 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 적용된 중간 받침대의 결합 측면도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.
- [0034] 이하 본 발명을 설명함에 있어 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다.
- [0035] 본 명세서에서 "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0036] 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0037] 더하여, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0038] 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일도면 참조부호를 부여하기로 하며 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0039] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭의 분리 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 마우스 프롭의 결합 사시도이다.
- [0040] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭(3)은, 상악의 구치부(1)와 하악의 구치부(2) 사이에 끼워져 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 하는 마우스 프롭으로서의 기능은 물론, 하악을 상대적으로 전방으로 이동시켜 기도 확보를 위한 개구기로서 역할을 겸할 수 있도록 한 것으로 크게, 상악 고정대(30), 하악 고정대(34), 중간 받침대(32)로 구성된다.
- [0041] 상악 고정대(30)는 상악의 구치부(1) 치아를 덮는 형태로 상기 구치부 치아에 부착 고정될 수 있는 구조를 가진다. 이를 위해 상악 고정대(30)는 도 1 내지 도 2의 예시와 같이, 서로 인접한 2 ~ 3개의 상악 구치의 저작면과 양 측면부(304)를 동시에 에워쌀 수 있도록 하나의 평면부(302)와 평면부(302) 양 옆의 두 개의 측면부(304)로 이루어진 구성일 수 있다.
- [0042] 하악 고정대(34)는 상기 상악 고정대(30)가 부착되는 상악 구치부와 대응되는 하악의 구치부(2) 치아를 덮는 형태로 상기 구치부 치아에 부착 고정될 수 있는 구조를 가진다. 하악 고정대(34)는 바람직하게, 서로 인접한 2 ~ 3개의 하악 구치의 저작면과 양 측면부(304)를 동시에 에워쌀 수 있도록 하나의 평면부(302)와 평면부(302) 양 옆의 두 개의 측면부(304)로 이루어진 구성일 수 있다.
- [0043] 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34)는 구치부 치아의 배열에 따라, 전체적으로 도면의 예시와 같은 직선형태이거나, 소정의 곡률로 곡선상으로 굽은 형태(도시 생략)로 제작될 수 있으며, 상악 고정대(30) 및 하악 고정대(34) 각각의 평면부(302) 외측(하악의 구치부(2)와 마주하는 면과 상악의 구치부(1)와 마주하는 면)에는 요철형 제1 계합돌기(300)와 제2 계합돌기(340)가 각각 형성된다.
- [0044] 상악 고정대(30) 및 하악 고정대(34)는, 하나의 평면부(302)와 두 개의 측면부(304)에 의해 구획되는 구치 수용부(301)에 실리콘 고분자와 같은 치과용 인산재를 도포 또는 채우고, 구치 수용부(301) 채워진 상기 치과용 인산재를 통해 해당 고정대가 대상 구치부에 틈새 없이 견고하게 밀착되어 고정되도록 하는 형태로 해당 구치부



치아에 부착 고정될 수 있다.

- [0045] 구치부에 고정을 위하여 치과용 인상재를 사용하는 경우, 평면부(302) 양 옆의 측면부(304)에는 구치부 치아에 부착하는 과정에서 치아가 차지하는 부피만큼 상기 치과용 인상재가 구치 수용부(301) 밖으로 유출되면서 양각의 치아 형상에 정확히 대응되는 음각의 결속면이 형성되도록, 상기 인상재의 부분적인 유출을 위한 유출구멍(305)이 다수 형성될 수 있다.
- [0046] 물론, 치과용 인상재를 이용한 부착 방식에 국한되는 것은 아니다. 즉 치과용 인상재를 이용한 부착 방식은 본 발명의 실시 예를 설명하기 위한 바람직한 하나의 예시일 뿐, 상악 및 하악 고정대(34) 자체를 연질의 고무나 실리콘으로 구성하여 치아 형상이나 치열에 맞춰 변형될 수 있도록 하는 구성을 비롯하여 다양한 방안이 고려될 수 있다.
- [0047] 중간 받침대(32)는 상악의 구치부(1)에 부착 고정된 상기 상악 고정대(30)와 대응되는 하악의 구치부(2)에 부착 고정된 상기 하악 고정대(34) 사이에 개재되어 환자가 입 벌린 상태를 유지할 수 있도록 기능한다. 또한 중간 받침대(32)는 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34) 사이에서 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절하는 역할도 겸한다.
- [0048] 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34) 사이에서 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절을 위하여 상기 중간 받침대(32)에는, 그 상부와 하부면에 상악 고정대(30)의 상기 제1 계합돌기(300)와 하악 고정대(34)의 상기 제2 계합돌기(340) 각각에 맞물림 가능한 구조의 요철형의 제3 계합돌기(320)와 제4 계합돌기(322)가 형성된다. 이때 제1 내지 제4 계합돌기(322)는 예를 들어, 톱니모양일 수 있다.
- [0049] 제1 계합돌기(300)와 제2 계합돌기(340)는 바람직하게, 도면의 예시와 같이 같은 방향으로 경사진 경사면을 갖는 톱니(또는 켜기) 모양일 수 있으며, 제1 계합돌기(300) 및 제2 계합돌기(340) 각각에 대응되어 맞물리는 제3 계합돌기(320)와 제4 계합돌기(322)는 상기 제1 계합돌기(300) 및 제2 계합돌기(340)에 정확하게 맞물릴 수 있도록 대응되는 경사면을 갖는 톱니(또는 켜기) 모양으로 형성될 수 있다.
- [0050] 중간 받침대(32)에는 견인줄 연결을 위한 견인줄 구멍(324)이 형성될 수도 있다. 이때 견인줄(39)은 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34) 사이에 끼워진 상기 중간 받침대(32)가 두 고정대(30, 34) 사이로부터 이탈했을 때 부주의로 환자가 이를 삼키지 못하도록 방지하거나, 혹여 삼키더라도 중간 받침대(32)를 빼낼 수 있도록 구비된 일종의 안전장치로서 기능한다.
- [0051] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 마우스 프롭에 적용되는 중간 받침대의 바람직한 다른 실시 예를 도시한 도면이다.
- [0052] 도 3의 예시와 같이, 중간 받침대(32)는 빛이 투과할 수 있는 투명 또는 반투명 재질로 구성되고, 내부에 배터리와 같은 전원 공급수단(도시 생략)과 빛을 방출하는 광원(36)이 실장된 구성일 수도 있다. 이 경우 전원 공급수단이 제공하는 전기에너지로 광원(36)이 생성시킨 빛은 중간 받침대(32)를 투과하여 외부로 방출되며, 이에 따라 구강 내 시야 확보 측면에서 유리한 효과가 발휘될 수 있다.
- [0053] 이하 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭의 사용에 대해 살펴보기로 한다.
- [0054] 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭의 사용 상태를 도시한 도면이다.
- [0055] 도 4를 참조하면, 환자의 입을 벌린 상태에서 상악 고정대(30)는 상악의 구치부(1)에 부착 고정하고, 대응되는 하악의 구치부(2)에는 하악 고정대(34)를 부착 고정한다. 그리고 두 고정대 사이에 중간 받침대(32)를 끼워 넣는다.
- [0056] 바람직하게는, 중간 받침대(32)의 상부와 하부면에 형성된 제3 및 제4 계합돌기(322)가 대응되는 고정대의 제1 및 제2 계합돌기(340)에 맞물리도록 중간 받침대(32)를 끼워 넣는다.
- [0057] 즉 도 4의 예시와 같이, 상악의 구치부(1)와 하악의 구치부(2) 사이에 본 발명의 일 실시 예에 따른 마우스 프롭(3)을 끼워 상악과 하악을 지지함으로써 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 하며, 이 상태에서 도 5의 예시와 같이 하악(아래턱) 또는 하악의 전치(앞니)를 잡고서 상악에 대하여 하악을 상대적으로 전방으로 이동시키면 기도 확보도 가능해 진다.
- [0058] 즉 계합돌기(300, 340)가 형성된 두 고정대(30, 34) 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 그 사이에 개재되는 중간 받침대(32)에 상기 계합돌기(300, 340) 각각에 맞물리도록 대응되는 계합돌기(320, 322)가 형성됨으로써, 입을 벌린 상태에서 상악 고정대(30)가 부착된 상악에 대하여 하악 고정대(34)가 부착된 하악을 환자의 신체적



인 특징, 예컨대 구강구조에 맞춰 단계적으로 전방 이동시킨 후 그 상태를 유지하도록 할 수 있다.

- [0059] 바르게 누운 자세에서 상대적으로 하악이 전방으로 당겨지면, 신체구조 상 자연스럽게 기도가 확보되기 때문에, 기도 확보를 위한 개구기로서 기능을 제공할 수 있으며, 이를 통해 의식이 없는 응급환자의 기도 확보와 더불어 구강 내 이물질 제거를 가능하게 하는 효과가 발휘될 수 있다.
- [0060] 도 6은 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 마우스 프롭의 분리 사시도이며, 도 7은 도 6에 도시된 중간 받침대의 결합 측면도이다.
- [0061] 본 발명의 바람직한 다른 실시 예는, 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34) 사이에 개재되는 중간 받침대(32)의 구성을 제외하고는 전술한 일 실시 예에 따른 마우스 프롭(3)의 구성과 동일하다. 따라서 이하에서는 전술한 일 실시 예에 따른 마우스 프롭과 동일한 구성에 대한 중복된 설명은 생략하기로 하며, 차이가 있는 중간 받침대(32)의 구성에 대해서만 살펴보기로 한다.
- [0062] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 실시 예에 적용된 중간 받침대(32)는 상부와 하부면에 상기 제1 계합돌기(300)와 제2 계합돌기(340) 각각에 계합되는 제3 계합돌기(320) 및 제4 계합돌기(322)가 형성되고, 상기 상악 고정대(30)와 하악 고정대(34) 사이에 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 개재되는 구성인 점에서 전술한 일 실시 예에 따른 중간 받침대(32)와 동일하다.
- [0063] 그러나 본 실시 예에 적용된 중간 받침대(32)는, 상부면에 상기 제3 계합돌기(320)가 형성된 상부 받침대(32a)와, 하부면에 상기 제4 계합돌기(322)가 형성된 하부 받침대(32b)로 분할 구성된 점이 전술한 일 실시 예와 다르며, 또한 상부 받침대(32a)에 대하여 하부 받침대(32b)가 중간 받침대(32)의 전후 길이방향으로 슬라이드 가능하게 구성된 점 역시 전술한 일 실시 예와 다르다.
- [0064] 상부 받침대(32a)에 대한 하부 받침대(32b)의 슬라이드는 예를 들어, 도면의 예시와 같은 볼트-너트 방식에 의해 구현될 수 있다. 좀 더 구체적으로는, 상부 받침대(32a)와 하부 받침대(32b) 사이의 하부 받침대(32b)에 위치 조절 나사(326)를 회전 가능하게 설치하고, 반대편 상부 받침대(32a)에는 상기 위치 조절 나사(326)와 나사 결합되는 체결구멍(329)이 형성된 체결블록(328)을 일체로 형성시키는 구성을 통해 구현될 수 있다.
- [0065] 물론, 반대로 위치 조절 나사(326)를 상부 받침대(32a)에 설치하고 체결블록(328)을 하부 받침대(32b)에 구성하는 변형 또한 가능하므로, 이 역시 본 발명의 범주의 포함될 수 있으며, 예시된 볼트-너트 방식 외에도 볼-스크류나 랙 앤 피니언 방식을 비롯해 회전운동을 직선운동으로 전환시켜 하부 받침대(32b)를 상대적으로 직선 이동시킬 수 있는 공지된 모든 형태의 작동 방식이 적용될 수 있다.
- [0066] 이상에서 살펴본 본 발명의 실시 예에 따른 마우스 프롭에 의하면, 상악의 구치부와 하악의 구치부 사이에 끼워져 상악과 하악을 지지함으로써 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 기능한다. 이에 따라 치과 진료나 치료 시 유용하게 활용될 수 있다.
- [0067] 또한, 계합돌기가 형성된 상악 고정대와 하악 고정대 사이에 두 고정대 간 수평방향 위치를 조절할 수 있도록 상기 계합돌기와 맞물리도록 대응되는 계합돌기를 구성한 중간 받침대가 개재됨으로써, 중간 받침대를 통해 상악 고정대에 대한 하악 고정대의 수평방향 위치를 단계적으로 조절할 수 있다.
- [0068] 예를 들어, 상악 고정대에 대하여 하악 고정대의 위치를 단계적으로 전방으로 이동시킬 수 있다. 즉 상악 고정대가 부착된 상악에 대하여 하악 고정대가 부착된 하악을 단계적으로 전방 이동시켜 그 상태를 유지하도록 할 수 있으며, 이를 통해 기도 확보도 가능해 진다.
- [0069] 즉 환자가 입을 벌린 상태를 유지할 수 있도록 하는 마우스 프롭으로서의 기능은 물론, 하악을 상대적으로 전방으로 이동시켜 기도 확보를 위한 개구기로서 기능을 제공할 수 있으며, 이를 통해 의식이 없는 응급환자의 기도 확보와 구강 내 이물질 제거를 가능하게 하는 효과가 발휘될 수 있다.
- [0070] 또한, 상악에 대하여 하악을 전방으로 이동시켜 기도를 확보하는 방식을 적용하므로, 종래 개구와 동시에 기도 확보를 위한 응급 조치 시 사용되는 후두경에 의한 치아 손상을 미연에 방지할 수 있고, 진정법을 이용한 의과적 치료 시 자발호흡을 위한 기도 확보에도 유리한 효과가 있다.
- [0071] 이상의 본 발명의 상세한 설명에서는 그에 따른 특별한 실시 예에 대해서만 기술하였다. 하지만 본 발명은 상세한 설명에서 언급되는 특별한 형태로 한정되는 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 오히려 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

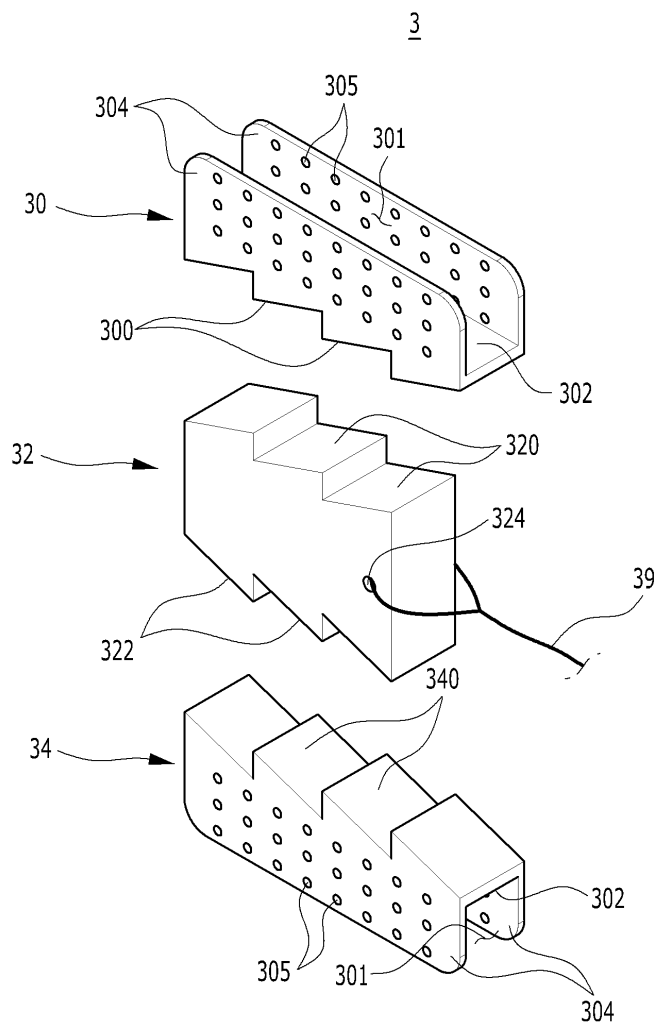
**부호의 설명**

[0072]

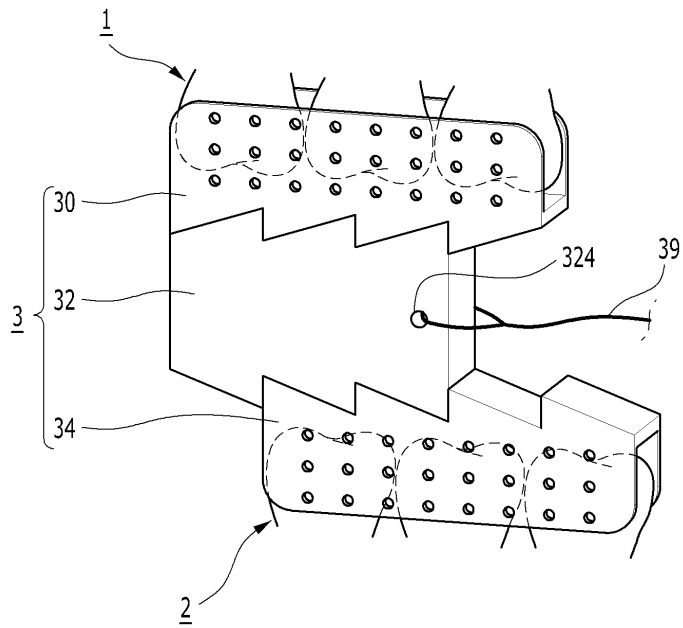
- 1 : 상악 구치부
- 2 : 하악 구치부
- 3 : 마우스 프롭
- 30 : 상악 고정대
- 32 : 중간 받침대
- 32a : 상부 받침대
- 32b : 하부 받침대
- 34 : 하악 고정대
- 36 : 광원
- 39 : 견인줄
- 300 : 제1 계합돌기
- 301 : 구치 수용부
- 302 : 평면부
- 304 : 측면부
- 305 : 유출구멍
- 320 : 제3 계합돌기
- 322 : 제4 계합돌기
- 324 : 견인줄 구멍
- 326 : 위치 조절 나사
- 328 : 체결블록
- 329 : 체결구멍
- 340 : 제2 계합돌기

도면

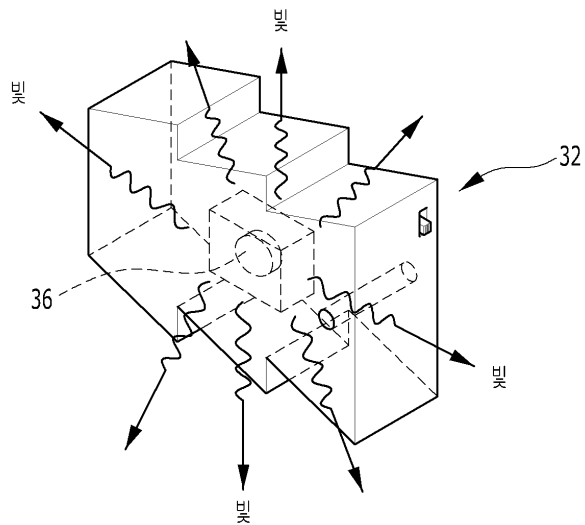
도면1



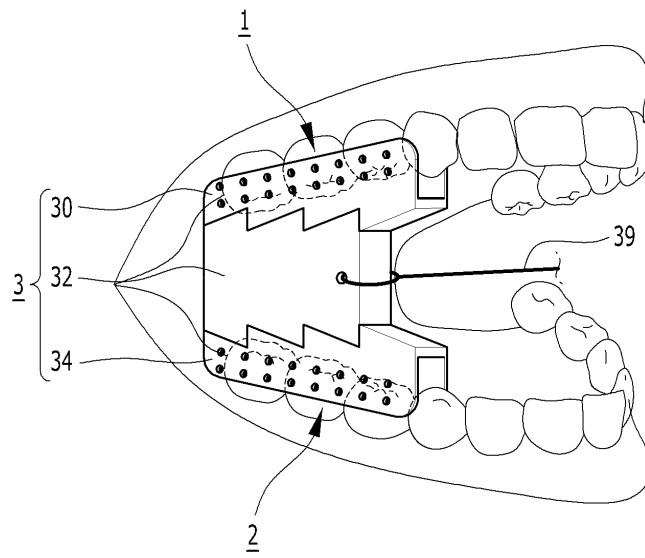
도면2



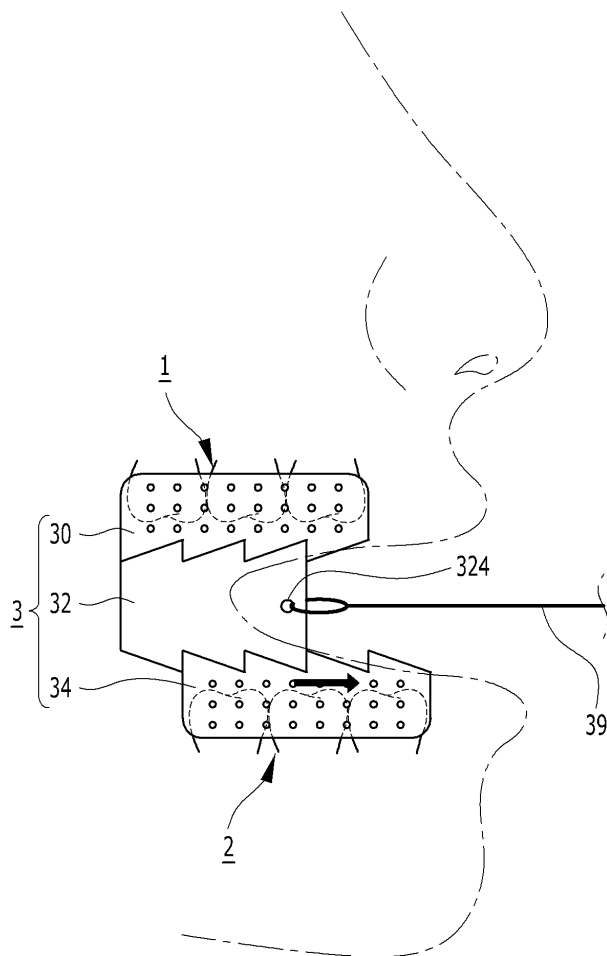
도면3



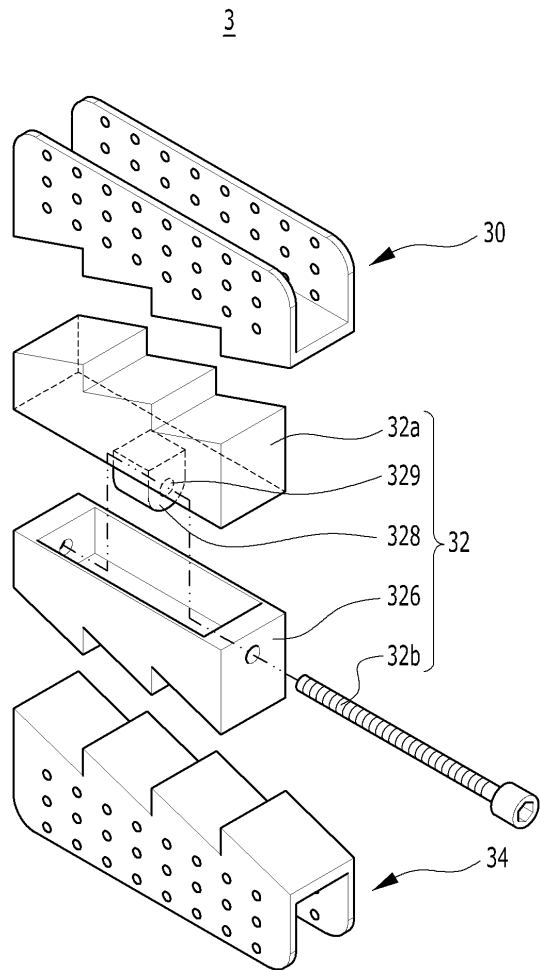
도면4



도면5



도면6



도면7

