



(12)

## Patentschrift

(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2022 000 738.9**  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/KR2022/003492**  
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2022/244958**  
(86) PCT-Anmeldetag: **14.03.2022**  
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **24.11.2022**  
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: **16.11.2023**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **16.10.2025**

(51) Int Cl.: **A61C 17/10 (2006.01)**  
**A61C 17/06 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**10-2021-0063796 18.05.2021 KR**

(73) Patentinhaber:  
**Ahn, Sang Hoon, Sejong, KR**

(74) Vertreter:  
**Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,  
93049 Regensburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Ahn, Sang Hoon, Sejong, KR**

(56) Ermittelter Stand der Technik:  
**siehe Folgeseiten**

(54) Bezeichnung: **Leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung**

(57) Hauptanspruch: Leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung, umfassend ein Öffnungsteil (1), das in einen Mund eines Benutzers eingeführt wird, wobei Zähne danach am Öffnungsteil (1) gehalten werden und das Öffnungsteil (1) somit einen offenen Zustand des Mundes aufrechterhalten kann, und innerhalb dessen ein Loch ausgebildet ist, so dass es eine Flüssigkeit innerhalb des Mundes aus diesem ansaugt; und

ein Absaugteil (2), das mit einem Führungsabschnitt (410), dessen ein Ende an ein anderes Ende des Öffnungsteils (1) lösbar anbringbar ist, und mit dessen anderem Ende ein Rohr (T) verbunden ist, versehen ist, und das auch über einen Absauger zum Ausüben einer Absaugkraft verfügt;

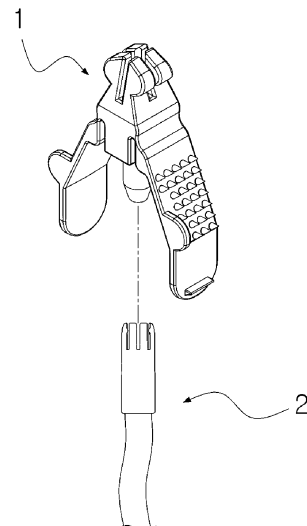
wobei das Öffnungsteil (1) aufweist:

einen ersten Körper (100), der mit ersten konkaven Abschnitten (120) und (120a), an die eine Okklusionsfläche angehängt wird, und einem ersten Spalt (110), über den die Flüssigkeit angesaugt wird, versehen ist; und einen zweiten Körper (200), der sich von einem anderen Ende des ersten Körpers (100) erstreckend ausgebildet ist, und

der mit Halteabschnitten (230) und (230a), an denen die Zähne gehalten werden, ersten Stützabschnitten (231) und (231a), die jeweils von den jeweiligen Seiten der Halteabschnitte (230) und (230a) vorstehend ausgebildet sind und sich zwischen einer Zahnreihe und einer Mund-

schleimhaut befinden, versehen ist; dadurch gekennzeichnet, dass das Öffnungsteil (1) zudem aufweist:

Griffe (240) und (240a), die sich jeweils von den jeweiligen Halteabschnitten (230) und (230a) erstreckend ausgebildet sind; und einen dritten Körper (300), der mit einer Verbindungsnut (310), an die das Absaugteil (2) angebracht oder von der das Absaugteil (2) abgetrennt wird, versehen ist.



(56) Ermittelte Stand der Technik:

<b>US</b>	<b>2014 / 0 356 802</b>	<b>A1</b>
<b>KR</b>	<b>10 1 363 054</b>	<b>B1</b>
<b>KR</b>	<b>10 1 522 314</b>	<b>B1</b>
<b>KR</b>	<b>10 2 061 779</b>	<b>B1</b>
<b>KR</b>	<b>10 2 068 080</b>	<b>B1</b>

**Beschreibung**

## Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung, die leicht lösbar ausgestaltet ist. Insbesondere betrifft die Erfindung eine medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung, welche ein Öffnungsteil, das so fixiert oder flexibel ausgebildet ist, dass es einen Zustand, in dem ein Benutzer bei der zahnärztlichen Behandlung seinen Mund öffnet, aufrechterhalten kann, und ein Absaugteil, das Speichel, Wasser, durch das Fräsen eines Zahns erzeugte Zahnspäne innerhalb des Mundes aus diesem ansaugt, aufweist, wobei die Absaugvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Anbringung beziehungsweise Abtrennung der beiden genannten Teile aneinander beziehungsweise voneinander leicht durchgeführt wird.

## Stand der Technik

**[0002]** Im Allgemeinen muss ein Patient zur zahnärztlichen Untersuchung oder Behandlung einen Mund lange Zeit öffnen. Hierdurch verspürt der Patient aufgrund der Belastung des Kiefergelenkes die Beschwerden, wie beispielsweise Kinnzittern oder Kinngeräusche.

**[0003]** Darüber hinaus befindet sich eine Absaugspitze, die zum Absaugen des Speichels, Bluts, Wassers, Zahnsteins oder der Zahnspäne, usw. aus einer Mundhöhle des Patienten während der zahnärztlichen Untersuchung oder Behandlung dient, in der Mundhöhle.

**[0004]** In den meisten Fällen wird eine Absaugvorrichtung dadurch verwendet, dass ihre Absaugspitze gebogen und in den Mund des Patienten gehängt wird, oder dass ein medizinisches Personal direkt die Absaugvorrichtung ergreift und diese in den Mund positioniert.

**[0005]** Wenn die Absaugspitze im gebogenen Zustand verwendet wird, ist es jedoch für das medizinische Personal umständlich, die Absaugvorrichtung separat zu ergreifen und dann sie auf einem weichen Gaumen zu platzieren, um in diesem weichen Gaumen angesammelten/-es Speichel und Wasser abzusaugen.

**[0006]** Wenn das medizinische Personal im Umgang mit der Absaugvorrichtung unerfahren ist, besteht das Problem, dass ein Weichteilgewebe durch die Absaugspitze zusammengesaugt wird, was zu Wunden führt, oder dass, wenn die Absaugspitze den weichen Gaumen oder eine Uvula (ein Zäpfchen) berührt, dann ein Brechreflex ausgelöst wird.

**[0007]** Die Lösungen der oben genannten Probleme sind aus der südkoreanischen eingetragenen Patentschrift KR 10 1 363 054 B1 (im Folgenden als Dokument 1 bezeichnet), der US-amerikanischen veröffentlichten Patentschrift US 2014 / 0 356 802 A1 (im Folgenden als Dokument 2 bezeichnet), der südkoreanischen eingetragenen Patentschrift KR 10 1 522 314 B1 (im Folgenden als Dokument 3 bezeichnet) und der südkoreanischen eingetragenen Patentschrift KR 10 2 068 080 B1 (im Folgenden als Dokument 4 bezeichnet) und der südkoreanischen eingetragenen Patentschrift KR 10 2 061 779 B1 (im Folgenden als Dokument 5 bezeichnet) bekannt.

**[0008]** Die Erfindung des Dokumentes 1 betrifft ein Mundöffnungsgerät zur zahnärztlichen Behandlung, welches gleichzeitig über die Funktionen zur Öffnung einer Mundhöhle eines Patienten während der Zahnbehandlung sowie zur Befestigung eines Absaugrohrs zum Absaugen des Speichels aus der Mundhöhle des Patienten verfügt.

**[0009]** Bei dem Mundöffnungsgerät zur Zahnbehandlung gemäß der Erfindung des Dokumentes 1 ist eine Seitenwand jeweils an beiden Enden einer Basis ausgebildet, um zu verhindern, dass die Zähne austreten, wobei, wenn die Größe der Backenzähne überdurchschnittlich groß ist, dann die Seitenwände die Backenzähne blockiert und so die Positionierung der Backenzähne auf einer Zahnhaltestütze erschwert. Außerdem könnte das Mundöffnungsgerät dann aus den Zähnen herausfallen, wenn der Patient während der Verwendung des Mundöffnungsgeräts seinen Mund leicht öffnet, und somit in Richtung auf die Uvula fallen, was einen Brechreflex auslösen könnte.

**[0010]** Die Erfindung des Dokumentes 2 betrifft einen Lichtemitter für eine Mundhöhle, der an die Zähne eines Patienten lösbar angebracht werden und somit das Licht aussendet, um die Unbequemlichkeiten zu lindern, die durch den Schatten verursacht werden, der von sich zwischen einer äußeren Lichtquelle und der Mundhöhle des Patienten befindenden Geräten und Händen des medizinischen Personals erzeugt wird.

**[0011]** Da der Lichtemitter für eine Mundhöhle gemäß der Erfindung des Dokumentes 2 die gesamte Mundhöhle mit Licht bestrahlt, ist es aufgrund eines Ausbreitungsphänomens des Lichts unmöglich, bei der Behandlung eines lokalen Bereichs das Licht effizient zu nutzen. Darüber hinaus kann die Absaugspitze zwar verwendet werden, indem sie in ein von der Seite des Lichtemitters vorstehendes Retentionselement eingeführt wird. Jedoch kommt die Absaugspitze mit der Zunge, dem weichen Gaumen oder dem Zäpfchen in Kontakt, wodurch es für einen Benutzer unbequem ist,

die Position der Absaugspitze ständig zu manipulieren.

**[0012]** Die Erfindung des Dokumentes 3 betrifft eine Mundstütze zur Absaugung, die einen offenen Zustand eines Mundes eines Patienten fixiert und ein sanftes Absaugen und ein sicheres Sichtfeld ermöglicht, und die auch verhindert, dass ein Weichgewebe beim Absaugen angesaugt oder beschädigt wird.

**[0013]** Bei der Erfindung des Dokumentes 3, ist ein mit der Absaugspitze verbundenes Rohr derart ausgebildet, dass es durch ein Verbindungsteil der Mundstütze zur Absaugung durchgeht, wobei das Rohr in einem Zustand, in dem es im Mund des Patienten gehalten ist, verwendet wird. Auch wenn der Patient den Mund leicht öffnet, lässt sich die Mundstütze jedoch von den Zähnen leicht entfernen, weshalb ein medizinisches Personal die Mundstütze unbequem regelmäßig beobachten oder manipulieren muss.

**[0014]** Die Erfindung des Dokumentes 4 betrifft eine Mundstütze, in die eine Zahnfleischstütze mit einem einstellbaren Spalt einführbar ist, wobei die Mundstütze durch das Anpassen des Spalts an die Mundgröße des Patienten kompatibel für die Patienten mit unterschiedlichen Mundgrößen verwendet werden.

**[0015]** Aber die Mundstütze gemäß der Erfindung des Dokumentes 4 ist für das medizinische Personal umständlich, da dieses durch das Manipulieren eines Vorschub-Drehgelenkes entsprechend der Mundgröße des Patienten jedes Mal die Länge eines Scharniergelenkes regulieren muss.

**[0016]** Die Erfindung des Dokumentes 5 betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von Flüssigkeiten aus dem Mund, umfassend: eine Basis zum Halten der Zähne; ein Vorsprungsteil, das ein Saugschlitzteil zum Ansaugen von Flüssigkeit auf einer Seite der Basis umfasst; und ein Verlängerungsvorsprungsteil, das an dem Vorsprungsteil ausgebildet ist, das durch die Basis gebildet wird, die eine geneigte Fläche bildet. Die Vorrichtung saugt Speichel, Wasser usw., die sich im Mund angesammelt haben, ein und entfernt diese, währenddessen während der Zahnpflege ein Zustand mit geöffneten Zähnen aufrechterhalten bleibt.

#### Dokumente nach dem Stand der Technik

Dokument 1: südkoreanische eingetragene Patentschrift KR 10 1 363 054 B1;

Dokument 2: US-amerikanische veröffentlichte Patentanmeldung US 2014 / 0 356 802 A1;

Dokument 3: südkoreanische eingetragene Patentschrift KR 10 1 522 314 B1;

Dokument 4: südkoreanische eingetragene Patentschrift KR 10 2 068 080 B1; und

Dokument 5: südkoreanische eingetragene Patentschrift KR 10 2 061 779 B1.

#### Zusammenfassung der Erfindung

**[0017]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Probleme des Standes der Technik zu lösen und ein leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung bereitzustellen.

**[0018]** Insbesondere besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Anbringung oder Abtrennung eines Öffnungsteils, das gleichzeitig über die Funktionen zur Öffnung eines Mundes eines Benutzers und zur Absaugung der Flüssigkeit verfügt, und eines Absaugteils, das mit dem Öffnungsteil verbunden ist und dieses mit einer Absaugkraft versorgt, zu erleichtern.

**[0019]** Ferner besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, beim Anbringen eines Öffnungsteils die Belastung eines Kiefergelenkes zu minimieren, dadurch, dass das Öffnungsteil zweite konkave Abschnitte und zweite Spalte aufweist und somit mit Elastizität versehen wird.

**[0020]** Darüber hinaus besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, den Speichel, das Wasser oder dergleichen sehr effektiv automatisch abzusaugen beziehungsweise zu beseitigen, ohne ein Weichteilgewebe anzusaugen und auch ohne eine separate Absaugspitze zu verwenden.

**[0021]** Zur Lösung der oben genannten Aufgabe wird eine leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung vorgeschlagen. Die Absaugvorrichtung weist auf: ein Öffnungsteil 1, das in einen Mund eines Benutzers eingeführt wird, wobei Zähne danach am Öffnungsteil gehalten werden und das Öffnungsteil somit einen offenen Zustand des Mundes aufrechterhalten kann, und innerhalb dessen ein Loch ausgebildet ist, so dass es eine Flüssigkeit innerhalb des Mundes aus diesem ansaugt; und ein Absaugteil 2, das mit einem Führungsabschnitt 410, dessen ein Ende an ein anderes Ende des Öffnungsteils lösbar anbringbar ist, und mit dessen anderen Ende ein Rohr T verbunden ist, versehen ist, und das auch über einen Absauger zum Ausüben einer Absaugkraft verfügt.

**[0022]** Das Öffnungsteil 1 weist auf: einen ersten Körper 100, der mit ersten konkaven Abschnitten 120 und 120a, an die eine Okklusionsfläche angehängt wird, und einem ersten Spalt 110, über den die Flüssigkeit angesaugt wird, versehen ist; einen zweiten Körper 200, der sich von einem anderen Ende des ersten Körpers 100 erstreckend ausgebildet ist, und der mit Halteabschnitten 230 und 230a,

an denen die Zähne gehalten werden, ersten Stützabschnitten 231 und 231a, die jeweils von den jeweiligen Seiten der Halteabschnitte 230 und 230a vorstehend ausgebildet sind und sich zwischen einer Zahnreihe und einer Mundschleimhaut befinden, versehen ist.

**[0023]** Erfindungsgemäß umfasst das Öffnungsteil 1 zudem Griffe 240 und 240a, die sich jeweils von den jeweiligen Halteabschnitten 230 und 230a erstreckend ausgebildet sind; und einen dritten Körper 300, der mit einer Verbindungsnut 310, an die das Absaugteil 2 angebracht oder von der das Absaugteil 2 abgetrennt wird, versehen ist.

**[0024]** In einer Ausführungsform weist das Öffnungsteil 1 zweite konkave Abschnitte 210 und 210a zwischen dem ersten Körper 100 und dem zweiten Körper 200 und mehrere zweite Spalte 220 und 220a innerhalb des zweiten Körpers 200 auf, so dass die Griffe 240 und 240a mit Elastizität versehen werden.

**[0025]** In einer Ausführungsform sind erste rutschfeste Abschnitte 232 und 232a jeweils von den jeweiligen Halteabschnitten 230 und 230a vorstehend ausgebildet, so dass verhindert wird, dass die Zähne verrutschen könnten.

**[0026]** In einer Ausführungsform sind zweite rutschfeste Abschnitte 241 und 241a jeweils von den jeweiligen Griffen 240 und 240a vorstehend ausgebildet, so dass verhindert wird, dass eine Hand eines Benutzers rutschen könnte.

**[0027]** In einer weiteren Ausführungsform ist ein Erweiterungsabschnitt 250 beziehungsweise 250a jeweils von den Halteabschnitten 230 und 230a und den Griffen 240 und 240a in Seitenrichtung erweitert ausgebildet.

**[0028]** Nicht die Erfindung betreffend können mehrere Führungsabschnitte 410 an einem Ende des Absaugteils 2 ausgebildet und auch mehrere dritte Spalte 420 zwischen den Führungsabschnitten 410 ausgebildet sein, wobei ein erster Vorsprung 411 jeweils an den jeweiligen Innenseiten der Führungsabschnitte 410 angeordnet ist, damit das Absaugteil leicht am beziehungsweise vom anderen Ende des Öffnungsteils 1 angebracht beziehungsweise abgetrennt wird.

**[0029]** Bei der leicht lösbaren, medizinischen Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß der vorliegenden Erfindung wird die Anbringung oder Abtrennung des Öffnungsteils, das gleichzeitig über die Funktionen zur Öffnung eines Mundes eines Benutzers und zur Absaugung der Flüssigkeit verfügt, und des Absaugteils, das mit dem Öffnungsteil verbunden ist und dieses mit einer Absaugkraft ver-

sorgt, leicht durchgeführt, so dass ein Effekt erreicht wird, dass das mit dem Öffnungsteil verbundene Absaugteil von dem Öffnungsteil abgetrennt wird und somit frei verwendbar ist, ohne separate Absaugspitze zu verwenden, wobei die zahnärztliche Untersuchung oder Behandlung entsprechen glatt durchgeführt werden kann.

**[0030]** In einer Ausführungsform weist das Öffnungsteil zweite konkave Abschnitte und zweite Spalte auf und wird somit mit Elastizität versehen, so dass ein Effekt erreicht wird, dass die Belastung des Kiefergelenkes beim Anbringen der erfindungsgemäßen Absaugvorrichtung in den Mund des Benutzers minimiert wird und der Benutzer somit bequem und sicher den offenen Zustand seines Mundes aufrechterhalten kann.

**[0031]** Darüber hinaus wird erfindungsgemäß ein Effekt erreicht, dass das Weichteilgewebe über den ersten, im Öffnungsteil enthaltenen Spalt nicht angesaugt wird und somit die Verstopfung nicht verursacht wird, so dass der Speichel, das Wasser oder dergleichen ständig automatisch angesaugt und beseitigt werden.

**[0032]** Mit anderen Worten wird ein Effekt erreicht, dass nur ein medizinisches Personal ohne Hilfe anderer für Absaugarbeiten mittels der leicht lösbaren, medizinischen Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß der vorliegenden Erfindung ein sicheres Sichtfeld erhalten kann, so dass es einen Fluorid Auftrag, eine Behandlung mit selbsthärtendem Kunststoff oder dergleichen ausführen kann.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0033]** Es zeigen:

**Fig. 1** eine leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß der vorliegenden Erfindung in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;

**Fig. 2** eine Vorderansicht eines Öffnungsteils gemäß der vorliegenden Erfindung;

**Fig. 3** eine Vorderansicht eines Absaugteils gemäß der vorliegenden Erfindung;

**Fig. 4** einen Zustand, in dem das Öffnungs- und das Absaugteil gemäß der vorliegenden Erfindung miteinander verbunden sind, in einer Schnittdarstellung;

**Fig. 5** eine Vorderansicht eines eine andere Form aufweisenden Öffnungsteils gemäß der vorliegenden Erfindung;

**Fig. 6** eine linke Seitendarstellung eines eine andere Form aufweisenden Öffnungsteils gemäß der vorliegenden Erfindung; und

**Fig. 7** eine Vorderansicht eines eine andere Form aufweisenden Öffnungsteils gemäß der vorliegenden Erfindung.

#### Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung

**[0034]** Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung in Bezugnahme auf die Ausführungsbeispiele näher erläutert.

**[0035]** Die Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung können durch die folgenden Ausführungsbeispiele leicht verstanden werden.

**[0036]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die hier offenbarten Ausführungsbeispiele beschränkt und kann in anderen Formen ausgeführt werden. Die hier offenbarten Ausführungsbeispiele werden bereitstellt, um einem Fachmann auf dem Gebiet, zu dem die vorliegende Erfindung gehört, den Geist der vorliegenden Erfindung ausreichend zu vermitteln, wobei es so verstanden werden sollte, dass die Ausführungsbeispiele alle Umwandlungen, Äquivalente oder Ersätze umfassen, die im technischen Geist und Umfang der vorliegenden Erfindung enthalten sind.

**[0037]** Daher sollte die vorliegende Erfindung nicht durch die folgenden Ausführungsbeispiele eingeschränkt werden, wobei es so verstanden werden sollte, dass auch alle Umwandlungen, die im technischen Geist und Umfang der vorliegenden Erfindung enthalten sind, in dieser vorliegenden Erfindung eingeschlossen sind. Das heißt ein Fachmann auf dem Gebiet, zu dem die vorliegende Erfindung gehört, kann die vorliegende Erfindung auf verschiedene Weise modifizieren oder verändern, indem er eine Komponente ergänzt, ändert, löscht oder hinzufügt, ohne von dem Geist der vorliegenden, in den Patentansprüchen beschriebenen Erfindung abzuweichen, wobei auch die resultierenden Modifizierungen oder Veränderungen in dem Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung enthalten sein sollten.

**[0038]** Da die vorliegende Erfindung vielfältigen Veränderungen unterworfen werden kann und verschiedene Ausführungsbeispiele aufweisen kann, werden spezifische Ausführungsbeispiele in den Zeichnungen dargestellt und im Detail beschrieben. In den Zeichnungen kann die Größe eines Elements oder die relative Größe zwischen den Elementen zum deutlichen Verständnis der vorliegenden Erfindung leicht übertrieben dargestellt sein. Darüber hinaus kann sich die Form der in den Zeichnungen dargestellten Elemente aufgrund von Abweichungen im Herstellungsprozess geringfügig ändern.

**[0039]** Daher sollten die in dieser Beschreibung offenbarten Ausführungsbeispiele nicht auf die in den Zeichnungen gezeigten Formen beschränkt

sein, sofern nicht anders angegeben, wobei es so verstanden werden sollte, dass sie ein gewisses Maß an Modifikationen beinhalten.

**[0040]** Andererseits können die verschiedenen Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung mit beliebigen anderen Ausführungsbeispielen kombiniert werden, sofern nicht ausdrücklich etwas anders angegeben ist. Jedes als besonders wünschenswert oder vorteilhaft angegebene Merkmal kann mit irgendeinem beziehungsweise irgendwelchen auch als besonders wünschenswert oder vorteilhaft angegebenen Merkmal beziehungsweise Merkmalen kombiniert werden. Das heißt, die verschiedenen Aspekte, Merkmale, Ausführungsbeispiele oder Implementierungen der vorliegenden Erfindung können einzeln oder in verschiedenen Kombinationen verwendet werden.

**[0041]** Ferner versteht es sich, dass die in dieser Beschreibung verwendeten Begriffe nur zur Beschreibung der spezifischen Ausführungsbeispiele dienen, und nicht durch die Patentansprüche eingeschränkt werden sollten, wobei, sofern nicht anders angegeben, alle in dieser Beschreibung verwendeten technischen und wissenschaftlichen Begriffe die gleichen Bedeutungen haben wie sie gewöhnlich von einem Fachmann verstanden werden. Ferner weisen die Ausdrücke im Singular auch die Ausdrücke im Plural auf, es sei denn, dass sie kontextuell eindeutig etwas anderes vorschreiben.

**[0042]** Wenn bei der Beschreibung der vorliegenden Erfindung festgestellt wird, dass eine konkrete Beschreibung der zusammenhängenden bekannten Technologien den Hauptpunkt der vorliegenden Erfindung unklar machen könnte, wird auf die detaillierte Beschreibung derselben verzichtet.

#### Erstes Ausführungsbeispiel:

**[0043]** Eine leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung (nachfolgend als „medizinische Absaugvorrichtung für Mundöffnung“ bezeichnet) gemäß der vorliegenden Erfindung weist ein Öffnungsteil 1 und ein Absaugteil 2 auf, wie in **Fig. 1** gezeigt.

**[0044]** Das Öffnungsteil 1 wird in den Mund des Benutzers eingeführt. Anschließend werden die Zähne gleichzeitig daran gehalten, so dass der Benutzer einen offenen Zustand seines Mundes aufrechterhält, wobei innerhalb des Öffnungsteils ein Loch ausgebildet ist, über das die Flüssigkeiten, wie Speichel, Wasser oder dergleichen sowie Fremdstoffe, wie Zahnstein, Zahnspäne oder dergleichen angesaugt und entfernt werden können.

**[0045]** Hier wird das Öffnungsteil 1 vorzugsweise für den Menschen verwendet, es kann aber auch auf

Säugetiere, Reptilien oder dergleichen angewandt und für diese verwendet werden.

**[0046]** Ferner kann das Öffnungsteil 1 durch Spritzgießen aus Kunstharz, Metall oder biologisch abbaubarem Harz hergestellt werden. Vorzugsweise kann das Öffnungsteil 1 aus einem Kunstharz gefertigt werden, das für medizinische Zwecke bestimmt oder für den menschlichen Körper unschädlich ist.

**[0047]** Für das Kunstharz, das für medizinische Zwecke bestimmt oder für den menschlichen Körper unschädlich ist, kann beispielsweise irgendein Harz verwendet werden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Polypropylen (PP), transparentem schlagfestem Polypropylen, Polycarbonat (PC), Polyethylenterephthalat (PET), Polyethersulfon (PES), Polyphenylsulfon (PPSU), Polyoxymethylen (POM) und Silikonharz.

**[0048]** Wenn das Öffnungsteil 1 dabei einmalig verwendet werden soll, dann wird es vorzugsweise aus Polyoxymethylen gefertigt.

**[0049]** Wenn das Öffnungsteil 1 hingegen desinfiziert und wieder verwendet werden soll, dann wird es vorzugsweise aus Polypropylen, Polyethersulfon oder Polyphenylsulfon gefertigt.

**[0050]** Genauer gesagt, weist das Öffnungsteil 1 einen ersten Körper 100, einen zweiten Körper 200 und einen dritten Körper 300 auf, wie in **Fig. 1** und **2** gezeigt.

**[0051]** Wenn man von vorne betrachtet, wie in **Fig. 2** gezeigt, kann der erste Körper 100 dadurch in einer Form wie einem Spitzbogen oder einer Spatenform (♣) ausgebildet sein, so dass er an den Seiten seines einen Endes nach außen vorsteht.

**[0052]** Hier ist der erste Körper 100 an den Seiten seines einen Endes jeweils nach außen vorstehend ausgebildet, so dass auch erste konkave Abschnitte 120 und 120a ausgebildet sind.

**[0053]** Wenn der Benutzer mit seinen Zähnen in das Öffnungsteil 1 beißt, werden die ersten konkaven Abschnitte 120 und 120a an die Zähne angehängt, die sich im innersten Bereich des Mundes befinden, der wenig Weichgewebe aufweist und aus einem Hartgewebe besteht, wobei sich ein Ende des ersten Körpers 100 im Weichgewebe hinter den Zähnen im innersten Bereich des Mundes befinden kann.

**[0054]** Wenn beispielsweise die ersten konkaven Abschnitte 120 und 120a die Okklusionsfläche überspannen, bei der es sich um das Ende der Backenzähne im innersten Bereich des Mundes handelt, dann wird ein Unterdruck in den ersten konkaven Abschnitten 120 und 120a erzeugt, so dass der

erste Spalt 110 nicht durch die Weichteilgewebe wie die Zunge, die Mundschleimhaut oder dergleichen verstopft werden kann und somit die Flüssigkeiten wie der Speichel, das Wasser oder dergleichen kontinuierlich über den ersten Spalt 110 angesaugt und beseitigt werden können.

**[0055]** Dabei kann der erste Spalt 110 zur Absaugung der Flüssigkeiten an dem einen Ende des ersten Körpers 100 in Form eines linearen oder länglichen Rechtecks, einer Kreisform oder eines Nadellochs ausgebildet werden.

**[0056]** Vorzugsweise ist der erste Spalt 110 in Form eines linearen oder länglichen Rechtecks ausgebildet, wie in **Fig. 2** gezeigt, so dass, auch wenn die Weichteilgewebe an den ersten Spalt anhaftet, eine Lücke entsteht, was dazu führt, dass die Flüssigkeiten ohne Verstopfung kontinuierlich angesaugt und beseitigt werden können.

**[0057]** Wenn man aus einer Ebene betrachtet, kann der erste Spalt 110 aus irgendeiner Form ausgebildet sein, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einer geraden Linie, die durch eine Linie gebildet wird, einer Kreuzform, die dadurch gebildet wird, dass eine Linie durch eine andere Linie verläuft, und einer radialen Form, die dadurch gebildet wird, dass zwei oder mehr Linien durch eine Linie verlaufen.

**[0058]** Dabei kann die Linie durch eine gerade Linie oder eine nicht gerade Linie gebildet werden.

**[0059]** Im ersten Körper 100 ist ein Saugloch eingebracht, wobei dieses Saugloch so ausgebildet ist, dass es sich bis zum später zu erläuternden ersten Loch 201 erstreckt, so dass die Flüssigkeiten angesaugt und beseitigt werden können.

**[0060]** Der zweite Körper 200 ist sich von einem anderen Ende des ersten Körpers 100 erstreckend ausgebildet, wobei ein erstes Loch 201 innerhalb des ersten Körpers 200 ausgebildet sein kann. Dabei können die entlang des Sauglochs angesaugten Flüssigkeiten über das erste Loch 201 zu einem später zu erläuternden Auslassloch abgegeben werden, das am anderen Ende des ersten Lochs 201 ausgebildet ist.

**[0061]** Wenn man von vorne betrachtet, wie in **Fig. 2** gezeigt, können die Halteabschnitte 230 und 230a mit geneigten Flächen jeweils an beiden Seitenflächen des zweiten Körpers 200 ausgebildet sein. Dabei können die Halteabschnitte 230 und 230a symmetrisch auf den beiden Seitenflächen des zweiten Körpers 200 bezüglich des ersten Körpers 100 ausgebildet sein.

**[0062]** An diesen Halteabschnitten 230 und 230a können die Zähne des Benutzers gehalten werden. Hierdurch kann ein Effekt erreicht werden, dass der Benutzer dadurch die Belastung seines Kiefergelenkes minimieren, dass die Zähne an den Halteabschnitten 230 und 230a gehalten werden, so dass der Benutzer bequem und sicher den offenen Zustand seines Mundes aufrechterhalten kann.

**[0063]** Um dabei zu verhindern, dass die Zähne des Benutzers verrutschen oder austreten könnten, können die Halteabschnitte 230 und 230a derart ausgebildet sein, dass erste rutschfeste Abschnitte 232 und 232a jeweils von einer Fläche, an der die Zähne gehalten werden, vorstehen.

**[0064]** Die ersten rutschfesten Abschnitte 232 und 232a können in Form der Vorsprünge, Unebenheiten oder Wellen ausgebildet sein, sind jedoch nicht darauf beschränkt.

**[0065]** Dabei sind die Größe und Anzahl der ersten rutschfesten Abschnitte 232 und 232a nicht besonders eingeschränkt.

**[0066]** Ferner können erste Stützabschnitte 231 und 231a jeweils von den Seitenflächen der Halteabschnitte 230 und 230a vorstehend ausgebildet sein.

**[0067]** Die ersten Stützabschnitte 231 und 231a sind jeweils in horizontaler Richtung von den Seitenflächen der anderen jeweiligen Enden der Halteabschnitte 230 und 230a vorstehend ausgebildet, so dass sie in eine neutrale Zone eingesteckt werden, was verhindern kann, dass, wenn sich das Öffnungsteil 1 innerhalb des Mundes dreht, das Öffnungsteil 1 in den Mund hineintritt oder aus diesem herausfällt.

**[0068]** Unter der neutralen Zone wird hier ein Raum verstanden, der sich zwischen der Zahnreihe und der Mundschleimhaut befindet.

**[0069]** Dabei sind die ersten Stützabschnitte 231 und 231a derart angeordnet, dass ihre Innenseiten jeweils mit der Zahnreihe in Berührung kommen, während ihre Außenseiten jeweils mit der Mundschleimhaut in Berührung kommen.

**[0070]** Wenn das Öffnungsteil 1 beispielweise in die linke neutrale Zone des Benutzers eingesteckt wird, werden die linken Oberkieferzähne des Benutzers an dem Halteabschnitt 230a gehalten, während die linken Unterkieferzähne des Benutzers an dem Halteabschnitt 230 gehalten werden. In diesem Fall kann der erste Stützabschnitt 231a in die neutrale Zone, die sich am linken Oberkiefer des Benutzers befindet, eingesteckt werden, während der erste Stützabschnitt 231 in die neutrale Zone, die sich am linken Unterkiefer des Benutzers befindet, eingesteckt werden kann.

**[0071]** Hierbei kann der erste konkave Abschnitt 120a die Okklusionsfläche des Backenzahns überspannen, der sich im innersten Bereich des linken Oberkiefers des Benutzers befindet, während die erste konkave Abschnitt 120 die Okklusionsfläche des Backenzahns überspannen kann, der sich im innersten Bereich des linken Unterkiefers des Benutzers befindet.

**[0072]** Wenn das Öffnungsteil 1 beispielweise in die rechte neutrale Zone des Benutzers eingesteckt wird, werden die rechten Oberkieferzähne des Benutzers an dem Halteabschnitt 230 gehalten, während die rechten Unterkieferzähne des Benutzers an dem Halteabschnitt 230a gehalten werden. In diesem Fall kann der erste Stützabschnitt 231 in die neutrale Zone, die sich am rechten Oberkiefer des Benutzers befindet, eingesteckt werden, während der erste Stützabschnitt 231a in die neutrale Zone, die sich am rechten Unterkiefer des Benutzers befindet, eingesteckt werden kann.

**[0073]** Hierbei kann der erste konkave Abschnitt 120 die Okklusionsfläche des Backenzahns überspannen, der sich im innersten Bereich des rechten Oberkiefers des Benutzers befindet, während die erste konkave Abschnitt 120a die Okklusionsfläche des Backenzahns überspannen kann, der sich im innersten Bereich des rechten Unterkiefers des Benutzers befindet.

**[0074]** Des Weiteren können die Griffe 240 und 240a jeweils sich von den anderen Enden der ersten Stützabschnitte 231 und 231a erstreckend ausgebildet sein.

**[0075]** Dabei können die Griffe 240 und 240a vorgesehen sein, damit der Benutzer oder das medizinische Personal mittels der Griffe das Öffnungsteil 1 in den Mund des Benutzers einführen kann.

**[0076]** Ferner sind die Griffe 240 und 240a derart ausgebildet, dass zweite rutschfeste Abschnitte 241 und 241a jeweils von den Flächen, mit denen die Hand des Benutzers oder des medizinischen Personals in Berührung kommt, vorstehen, so dass verhindert werden kann, dass die Hand des Benutzers oder des medizinischen Personals verrutscht.

**[0077]** Wie in **Fig. 2** gezeigt, kann das den ersten 100 und den zweiten Körper 200 aufweisende Öffnungsteil 1 in einer dem Buchstaben A ähnlichen Form ausgebildet sein.

**[0078]** Ferner kann der dritte Körper 300 derart ausgebildet sein, dass er sich von einer Mitte eines anderen Endes des zweiten Körpers 200 erstreckt.

**[0079]** Der dritte Körper 300 weist eine Verbindungsnut 310 auf, damit die Anbringung oder Abtren-



nung des später zu erläuternden Absaugteils 2 erleichtert wird.

**[0080]** Innerhalb des dritten Körpers 300 ist das erste, oben beschriebene Loch 201 sich erstreckend ausgebildet, wobei ein Auslassloch im anderen Ende des dritten Körpers 300 eingebracht sein kann.

**[0081]** Damit das Absaugteil 2 auf den dritten Körper 300 geschoben und dann darin hineingepasst werden kann, kann der dritte Körper 300 ferner derart ausgebildet sein, dass sich eine zylindrische Form von der Mitte eines anderen Endes des zweiten Körpers 200 erstreckt, und dann sich eine Kegelstumpfform von einem anderen Ende der zylindrischen Form erstreckt.

**[0082]** Da die Verbindungsnut 310 an der zylindrischen Form ausgebildet ist, können erste Vorsprünge 411 des Absaugteils 2 in die Verbindungsnut 310 eingerastet und somit hineingepasst werden.

**[0083]** Das Absaugteil 2 kann an das Öffnungsteil 1 angebracht oder von diesem abgetrennt werden, wobei es ein Rohr T und einen Absauger aufweist.

**[0084]** Genauer gesagt, wird das Absaugteil 2 dadurch ausgebildet, dass ein Führungsabschnitt 410 und das Rohr T an einem anderen Ende des Führungsabschnitts 410 miteinander verbunden werden.

**[0085]** Mit einem anderen Ende des Rohrs T kann der Absauger zur Ausübung der Absaugkraft verbunden werden.

**[0086]** Hierbei kann das Rohr T üblicherweise aus einem flexiblen Kunstharz ausgebildet sein, wobei innerhalb des Rohrs T ein Draht einstückig vorgesehen sein kann, der aus einem Metall mit Plastizität gebildet ist, damit er nach dem Verformen in eine gewünschte Form während der zahnärztlichen Untersuchung oder Behandlung die verformte Form aufrechterhält.

**[0087]** Das Absaugteil 2 bildet im Inneren einen Raum, aber kann auch zylinderförmig ausgebildet sein.

**[0088]** Dabei können die Führungsabschnitte 410 und die dritten Spalte 420 an dem einen Ende des Absaugteils 2 ausgebildet sein, damit dieses Absaugteil leicht an das oben beschriebene Öffnungsteil 1 angebracht oder von diesem abgetrennt werden kann.

**[0089]** Hierbei können die Führungsabschnitte 410 und die dritten Spalte 420 abwechselnd an dem einen Ende des Absaugteils 2 ausgebildet sein, so

dass dieses eine Ende in einer gespalteten Form ausgebildet sein kann.

**[0090]** Dabei kann ein erster Vorsprung 411 jeweils von den Innenflächen der Führungsabschnitte 410 hervorstehend ausgebildet sein.

**[0091]** An dieser Stelle kann der erste Vorsprung 411 halbkreisförmig oder halbkugelförmig ausgebildet sein, damit er entlang einer Außenfläche des dritten Körpers 300 geschoben und in die Verbindungsnut 310 eingerastet und somit hineingepasst wird.

**[0092]** Auch wenn der Innendurchmesser des Absaugteils kleiner ist als der Außendurchmesser des dritten Körpers 300, sind die Führungsabschnitte 410 und die dritten Spalte 420 so abwechselnd ausgebildet, dass das eine Ende des Absaugteils 2 in die Verbindungsnut 311 hineingepasst wird, indem sich sein Innendurchmesser bis zur gleichen Größe wie der Außendurchmesser des dritten Körpers 300 dehnt, und dann das eine Ende in die Verbindungsnut 311 hineingesteckt wird und danach auf die ursprüngliche Größe des Innendurchmessers des Absaugteils 2 zurückkehrt.

**[0093]** Wenn das Absaugteil 2 umgekehrt aus dem Öffnungsteil 1 herausgezogen wird, kann das Absaugteil entlang der Außenfläche des dritten Körpers 300 geschoben und somit aus dem Öffnungsteil leicht herausgezogen werden.

**[0094]** Außerdem besteht der Vorteil darin, dass das Absaugteil 2 auf die oben beschriebene Weise an das Öffnungsteil 1 angebracht und von diesem abgetrennt werden kann. Dadurch wird der Vorteil erreicht, dass das mit dem Öffnungsteil 1 verbundene Absaugteil 2 von diesem Öffnungsteil abgetrennt werden kann und somit frei verwendbar ist, wobei die zahnärztliche Untersuchung oder Behandlung entsprechend glatt durchgeführt werden kann.

**[0095]** Darüber hinaus wird ein Effekt erreicht, dass das Öffnungsteil 1 während des Anbringenvorgangs des Öffnungs- 1 und des Absaugteils 2 mit der oben beschriebenen Struktur nicht in den Mund eintritt, während das Öffnungsteil 1 während des Abtrennungsvorgangs der beiden Teile nicht aus dem Mund entweicht.

**[0096]** Wie in **Fig. 4** gezeigt, besteht der Vorteil darin, dass der Innenraum des einen Endes des Absaugteils 2 in einer Form ausgebildet ist, die einer Außenform des oben beschriebenen, dritten Körpers 300 entspricht, um das Spiel zu minimieren, so dass beim Einpassen des Öffnungsteils 1 und des Absaugteils 2 ineinander irgendein Teil nicht angehoben und somit die Andrückkraft zwischen denen verbessert wird, wobei der Unterdruck entsprechen auf-

rechterhalten wird und somit die Absaugkraft nicht gemindert wird.

**[0097]** Insbesondere wenn sich beim Ansaugen von Flüssigkeiten eine Feuchtigkeit auf der Kontaktfläche, an der das Öffnungsteil 1 und das Absaugteil 2 durch das Hineinpassen miteinander in Berührung kommen, befindet, nachdem das Absaugteil 2 ins Öffnungsteil 1 hineingepasst wurde, dann wird ein Wasserfilm gebildet, so dass die Dichtkraft verbessert und somit der Unterdruck aufrechterhalten werden kann.

**[0098]** Ferner kann innerhalb des anderen Endes des Absaugteils 2 ein viertes Loch 414 ausgebildet sein, das zum Verbinden mit dem Rohr T dient.

**[0099]** Dabei kann es vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Innendurchmesser des vierten Lochs 414 dem Außendurchmesser des Rohrs T gleich gebildet ist.

**[0100]** Ferner können ein zweites Loch 412 und ein drittes Loch 413 zwischen dem in dem einen Ende des Absaugteils 2 ausgebildeten Innenraum und dem innerhalb des anderen Endes des Absaugteils ausgebildeten, vierten Loch 414 ausgebildet sein.

**[0101]** Dabei kann das zweite Loch 412 derart angeordnet sein, dass es mit dem im anderen Ende des dritten Körpers 300 ausgebildeten Auslassloch in Kontakt kommt.

**[0102]** Zudem kann der Innendurchmesser des zweiten Lochs 412 so gebildet sein, dass er gleich oder kleiner als ein Innendurchmesser des Auslasslochs des dritten Körpers 300 ist. Dabei ist der Innendurchmesser des zweiten Lochs 412 kleiner als der Innendurchmesser des Auslasslochs des dritten Körpers 300 gebildet, so dass die Absaugkraft verbessert werden kann.

**[0103]** Ferner kann das dritte Loch 413 zwischen dem zweiten 412 und dem vierten Loch 414 angeordnet sein.

**[0104]** Das heißt, die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß der vorliegenden Erfindung ist derart ausgebildet, dass die Anbringung beziehungsweise Abtrennung des Öffnungsteils 1 und des Absaugteils 2 aneinander beziehungsweise voneinander ermöglicht werden kann, so dass das medizinische Personal nach Bedarf durch das Abtrennen des Absaugteils 2 vom Öffnungsteil 1 mittels des Absaugteils 2 die Flüssigkeiten ansaugen und somit beseitigen kann.

Zweites Ausführungsbeispiel:

**[0105]** In diesem Ausführungsbeispiel kann die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel zusätzlich zweite konkave Abschnitte 210 und 210a und zweite Spalte 220 und 220a aufweisen, damit dem Öffnungsteil 1 Elastizität verliehen wird.

**[0106]** Da die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung mit Ausnahme der zweiten konkaven Abschnitte 210 und 210a und der zweiten Spalte 220 und 220a auf die gleiche Weise wie das erste Ausführungsbeispiel ausgebildet ist, wird die Erläuterung der wiederholten Inhalte weggelassen.

**[0107]** Wie in **Fig. 2** gezeigt, können die zweiten konkaven Abschnitte 210 und 210a in beiden Seitenflächen des zweiten Körpers 200, der sich zwischen dem ersten Körper 100 und den Halteabschnitten 230 und 230a befindet, jeweils als konkave Ausnehmung ausgebildet sein.

**[0108]** Die zweiten Spalte 220 und 220a können, wie in **Fig. 2** gezeigt, am anderen Ende des zweiten Körpers 200 jeweils in einer Schlitzform bezüglich des dritten Körpers 300 ausgebildet sein. Dabei können die zweiten Spalte 220 und 220a symmetrisch um den dritten Körper 300 herum ausgebildet sein.

**[0109]** Bei der medizinischen Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung, die die zweiten konkaven Abschnitte 210 und 210a und die zweite Spalte 220 und 220a aufweist, wie in **Fig. 2** gezeigt, können sich die Griffe 240 und 240a dann jeweils nach innen biegen, wie in **Fig. 5** gezeigt, wenn der Benutzer oder das medizinische Personal die Griffe 240 und 240a ergreift.

**[0110]** In diesem Fall kann das medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung dadurch leicht in den Mund des Benutzers eingeführt werden, dass der Abstand zwischen den Halteabschnitten 230 und 230a und der Abstand zwischen den Griffen 240 und 240a verringert werden.

**[0111]** Außerdem hat die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung einen Vorteil, dass, auch wenn der Mund während der Untersuchung oder Behandlung leicht geöffnet wird, die Absaugvorrichtung aufgrund der durch die zweiten konkaven Abschnitte 210 und 210a und die zweiten Spalte 220 und 220a vorgesehenen Elastizität nicht aus dem Mund herausfällt.

**[0112]** Wenn außerdem davon ausgegangen wird, dass es sich bei dem Zustand, in dem die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung im Mund eingeführt ist und die Zähne an den Halteabschnitten 230 und 230a gehalten sind, um primären

Kauakt handelt, dann kann die Elastizität durch die zweiten konkaven Abschnitte 210 und 210a und die zweite Spalte 220 und 220a aufrechterhalten werden, selbst wenn ein sekundärer Kauakt, in dem der Benutzer die Kraft auf die Halteabschnitte 230 und 230a ausübt, erfolgt.

**[0113]** Bei einer solchen, die Elastizität aufweisenden medizinischen Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung weist der zweite Körper 200 die zweiten konkaven Abschnitte 210 und 210a und die zweiten Spalte 220 und 220a auf, so dass, selbst wenn der Kauakt durch die an den Halteabschnitten 230 und 230a gehaltenen Zähne erzeugt wird, der Vorteil erreicht wird, dass die Elastizität im zweiten Körper 200 erzeugt wird, so dass die Halteabschnitte 230 und 230a nicht brechen.

**[0114]** Daher kann das in dem ersten Ausführungsbeispiel beschriebene Öffnungsteil 1 deshalb als fixiertes Öffnungsteil bezeichnet werden, weil es keine Elastizität erzeugen kann, während das in dem zweiten Ausführungsbeispiel beschriebene Öffnungsteil 1 deshalb als flexibles Öffnungsteil bezeichnet werden kann, weil es eine Elastizität erzeugen kann.

#### Drittes Ausführungsbeispiel

**[0115]** In diesem Ausführungsbeispiel kann die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß dem ersten oder zweiten Ausführungsbeispiel derart ausgebildet sein, dass das Öffnungsteil zusätzlich die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a aufweist.

**[0116]** Da die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung mit Ausnahme der Erweiterungsabschnitte 250 und 250a auf die gleiche Weise wie das erste oder das zweite Ausführungsbeispiel ausgebildet ist, wird die Erläuterung der wiederholten Inhalte weggelassen.

**[0117]** Wie in **Fig. 6** gezeigt, können die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a jeweils durch das Verlängern der Länge der Halteabschnitte 230 und 230a und der Griffe 240 und 240a in seitlicher Richtung erweitert ausgebildet werden.

**[0118]** Dabei wird die Länge der Griffe 240 und 240a jeweils verlängert, so dass die Länge der zweiten rutschfesten Abschnitte 241 und 241a ebenfalls entsprechend verlängert werden kann.

**[0119]** Wie in **Fig. 6** gezeigt, wird die Fläche der Griffe 240 und 240a, an der die Zähne gehalten werden, durch die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a erweitert, so dass das Öffnungsteil in einem weiten Bereich innerhalb des Mundes gedreht werden kann.

**[0120]** Hier kann das Öffnungsteil 1, das die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a aufweist, als ein Öffnungsteil 1a für Erwachsene bezeichnet werden, während das Öffnungsteil 1, das keine Erweiterungsabschnitte 250 und 250a aufweist, als ein Öffnungsteil für Kinder bezeichnet werden kann.

**[0121]** Wenn die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a in dem Öffnungsteil für die Kinder enthalten sind, dann kann das Öffnungsteil für die Kinder tief in den Mund eines Kindes eindringen und so das Erbrechen oder Würgen verursachen. Da der Mund eines Kindes kleiner als der eines Erwachsenen ist, sind die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a für das Öffnungsteil für die Kinder nicht erforderlich.

#### Viertes Ausführungsbeispiel:

**[0122]** In diesem Ausführungsbeispiel können zusätzlich zweite Vorsprünge 221 und 221a bei der medizinischen Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung gemäß dem zweiten oder dritten Ausführungsbeispiel vorgesehen sein.

**[0123]** Da die medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung mit Ausnahme der zweiten Vorsprünge 221 und 221a auf die gleiche Weise wie das erste oder das zweite Ausführungsbeispiel ausgebildet ist, wird die Erläuterung der wiederholten Inhalte weggelassen.

**[0124]** Wie in **Fig. 7** gezeigt, können die zweiten Vorsprünge 221 und 221a jeweils von dem zweiten Körper 200, in dem die zweiten Spalte 220 und 220a eingebracht sind, nach außen vorstehend ausgebildet sein.

**[0125]** Wie in **Fig. 5** gezeigt, können die zweiten Vorsprünge 221 und 221a hier verhindern, dass die Griffe 240 und 240a jeweils übermäßig nach innen gebogen werden, wenn ein Benutzer oder ein medizinisches Personal übermäßige Kraft auf die Griffe 240 beziehungsweise 240a ausübt.

#### Fünftes Ausführungsbeispiel:

**[0126]** In diesem Ausführungsbeispiel kann ein Aroma zu dem Öffnungsteil 1 eines von den ersten bis vierten Ausführungsbeispielen zugegeben werden.

**[0127]** Da die Ausgestaltung des Öffnungsteils 1 hier mit Ausnahme der Zugabe vom Aroma auf die gleiche Weise wie die des Öffnungsteils 1 eines von den ersten bis vierten, oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ausgebildet ist, wird die Erläuterung der wiederholten Inhalte weggelassen.

**[0128]** Dabei kann das Aroma dadurch zum Öffnungsteil 1 zugegeben werden, dass ein für den

menschlichen Körper unschädlicher Duftstoff mit einem Kunstharz vermischt und dann ein resultierendes Gemisch zum Öffnungsteil spritzgegossen wird.

**[0129]** Dabei kann das Öffnungsteil 1, zu dem das Aroma zugegeben wurde, einen vom Kunstharz erzeugten Eigengeruch abschirmen, so dass, wenn das Öffnungsteil 1, zu dem das Aroma zugegeben wurde, in den Mund des Benutzers eingeführt wird, ein Abstoßungsgefühl des Benutzers verringert werden kann.

**[0130]** Daher können natürliche oder synthetische Duftstoffe, die auch beim Einführen des Öffnungsteils in den Mund kein Abstoßungsgefühl erzeugen, als das obige Aroma verwendet werden.

**[0131]** Beispielsweise kann das Aroma ein süßer Duft, ein Fruchtduft, ein Pfefferminzduft, ein Minzduft, ein Nussduft oder ein Getreideduft sein, ist jedoch nicht besonders darauf beschränkt.

#### Sechstes Ausführungsbeispiel:

**[0132]** In diesem Ausführungsbeispiel kann eine Farbe dem Öffnungsteil 1 eines von den ersten bis fünften Ausführungsbeispielen hinzugefügt werden.

**[0133]** Da die Ausgestaltung des Öffnungsteils 1 hier mit Ausnahme der Hinzufügung von der Farbe auf die gleiche Weise wie die des Öffnungsteils 1 eines von den ersten bis fünften, oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ausgebildet ist, wird die Erläuterung der wiederholten Inhalte weggelassen.

**[0134]** Dabei kann die Farbe dadurch dem Öffnungsteil 1 hinzugefügt werden, dass ein für den menschlichen Körper unschädlicher Farbstoff mit einem Kunstharz vermischt und dann ein resultierendes Gemisch zum Öffnungsteil spritzgegossen wird.

**[0135]** Dabei kann das Öffnungsteil 1, dem die Farbe hinzugefügt wurde, anstatt einer Eigenfarbe des Kunstharzes kundenspezifisch in einer vom Benutzer gewünschten Farbe hergestellt werden.

**[0136]** Beispielsweise kann das Öffnungsteil 1, dem eine gelbe Farbe hinzugefügt wurde, als Öffnungsteil für Kinder, und das Öffnungsteil 1, dem eine blaue Farbe hinzugefügt wurde, als Öffnungsteil für Erwachsene klassifiziert werden.

**[0137]** Dabei ist die verwendete Farbe nicht besonders eingeschränkt, da eine vom Benutzer gewünschte Farbe verwendet werden kann.

#### Siebentes Ausführungsbeispiel:

**[0138]** In diesem Ausführungsbeispiel kann eine Abdeckung im Öffnungsteil 1 eines von den ersten bis sechsten Ausführungsbeispielen enthalten sein.

**[0139]** Da die Ausgestaltung des Öffnungsteils 1 hier mit Ausnahme der Abdeckung auf die gleiche Weise wie die des Öffnungsteils 1 eines von den ersten bis sechsten, oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ausgebildet ist, wird die Erläuterung der wiederholten Inhalte weggelassen.

**[0140]** Dabei kann die Abdeckung derart ausgebildet sein, dass sie die Außenseiten der Halteabschnitte 230 und 230a, der ersten Stützabschnitte 231 und 231a, der Griffe 240 und 240a und der Erweiterungsabschnitte 250 und 250a umgeben kann, um zu verhindern, dass der Benutzer ein Irritationsgefühl spürt, wenn das Öffnungsteil 1 in den Mund eingeführt wird.

**[0141]** Hierbei ist die Abdeckung unter Verwendung von Silikonharz in der gleichen Form wie eine Kappe ausgebildet und somit auf die Halteabschnitte 230 und 230a, die ersten Stützabschnitte 231 und 231a, die Griffe 240 und 240a und die Erweiterungsabschnitte 250 und 250a aufgesteckt und mit diesen verbunden, so dass sie einen Vorteil hat, dass verhindert wird, dass der Benutzer ein Irritationsgefühl spürt.

#### Industrielle Anwendbarkeit

**[0142]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung, welche ein Öffnungsteil, das einen Zustand, in dem ein Benutzer bei der zahnärztlichen Behandlung seinen Mund öffnet, aufrechterhält, und ein Absaugteil, das Speichel, Wasser, durch das Fräsen eines Zahns erzeugte Zahnspäne innerhalb des Mundes aus diesem ansaugt, aufweist. Dabei ist die Absaugvorrichtung derart leicht lösbar ausgestaltet, dass die Anbringung beziehungsweise Abtrennung der beiden genannten Teilen aneinander beziehungsweise voneinander leicht durchgeführt wird.

#### Bezugszeichenliste:

1	Öffnungsteil
100	erster Körper
110	erster Spalt
120, 120a	erster konkaver Abschnitt
200	zweiter Körper
201	erstes Loch
210, 210a	zweiter konkaver Abschnitt
220, 220a	zweiter Spalt

221, 221a	zweiter Vorsprung	Griffe (240) und (240a), die sich jeweils von den jeweiligen Halteabschnitten (230) und (230a) erstreckend ausgebildet sind; und
230, 230a	Halteabschnitt	einen dritten Körper (300), der mit einer Verbindungsnut (310), an die das Absaugteil (2) angebracht oder von der das Absaugteil (2) abgetrennt wird, versehen ist.
231, 231a	erster Stützabschnitt	
232, 232a	erster rutschfester Abschnitt	
240, 240a	Griff	
241, 241a	zweiter rutschfester Abschnitt	2. Medizinische Absaugvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Öffnungsteil (1) zweite konkave Abschnitte (210) und (210a) zwischen dem ersten (100) und dem zweiten Körper (200) und mehrere zweite Spalte (220) und (220a) innerhalb des zweiten Körpers (200) aufweist, so dass die Griffe (240) und (240a) mit Elastizität versehen werden.
250, 250a	Erweiterungsabschnitt	
300	dritter Körper	
310	Verbindungsnut	3. Medizinische Absaugvorrichtung nach Anspruch 1, wobei erste rutschfeste Abschnitte (232) und (232a) jeweils von den jeweiligen Halteabschnitten (230) und (230a) vorstehend ausgebildet sind, so dass verhindert wird, dass die Zähne verrutschen könnten.
2	Absaugteil	
410	Führungsabschnitt	4. Medizinische Absaugvorrichtung nach Anspruch 1, wobei zweite rutschfeste Abschnitte (241) und (241a) jeweils von den jeweiligen Griffen (240) und (240a) vorstehend ausgebildet sind, so dass verhindert wird, dass eine Hand eines Benutzers rutschen könnte.
411	erster Vorsprung	
412	zweites Loch	5. Medizinische Absaugvorrichtung nach Anspruch 1, wobei ein Erweiterungsabschnitt (250, 250a) von dem Halteabschnitt (230, 230a) und dem Griff (240, 240a) in Seitenrichtung erweitert ausgebildet ist, so dass auch eine Fläche, an der die Zähne gehalten werden, erweitert wird.
413	drittes Loch	
414	viertes Loch	
420	dritte Spalte	
T	Rohr	

### Patentansprüche

1. Leicht lösbare medizinische Absaugvorrichtung für eine Mundöffnung, umfassend ein Öffnungsteil (1), das in einen Mund eines Benutzers eingeführt wird, wobei Zähne danach am Öffnungsteil (1) gehalten werden und das Öffnungsteil (1) somit einen offenen Zustand des Mundes aufrechterhalten kann, und innerhalb dessen ein Loch ausgebildet ist, so dass es eine Flüssigkeit innerhalb des Mundes aus diesem ansaugt; und ein Absaugteil (2), das mit einem Führungsabschnitt (410), dessen ein Ende an ein anderes Ende des Öffnungsteils (1) lösbar anbringbar ist, und mit dessen anderem Ende ein Rohr (T) verbunden ist, versehen ist, und das auch über einen Absauger zum Ausüben einer Absaugkraft verfügt; wobei das Öffnungsteil (1) aufweist: einen ersten Körper (100), der mit ersten konkaven Abschnitten (120) und (120a), an die eine Okklusionsfläche angehängt wird, und einem ersten Spalt (110), über den die Flüssigkeit angesaugt wird, versehen ist; und einen zweiten Körper (200), der sich von einem anderen Ende des ersten Körpers (100) erstreckend ausgebildet ist, und der mit Halteabschnitten (230) und (230a), an denen die Zähne gehalten werden, ersten Stützabschnitten (231) und (231a), die jeweils von den jeweiligen Seiten der Halteabschnitte (230) und (230a) vorstehend ausgebildet sind und sich zwischen einer Zahnreihe und einer Mundschleimhaut befinden, versehen ist; **dadurch gekennzeichnet**, dass das Öffnungsteil (1) zudem aufweist:

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

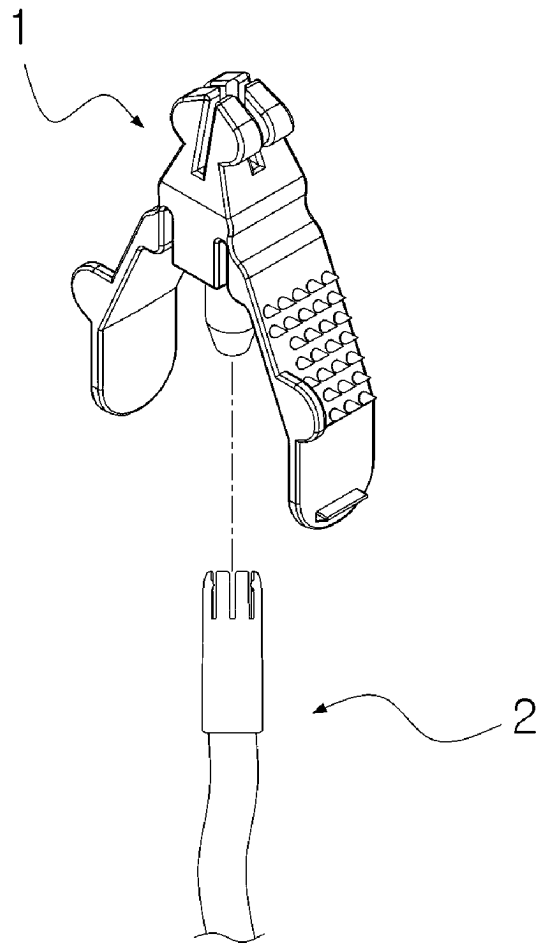


Fig. 1

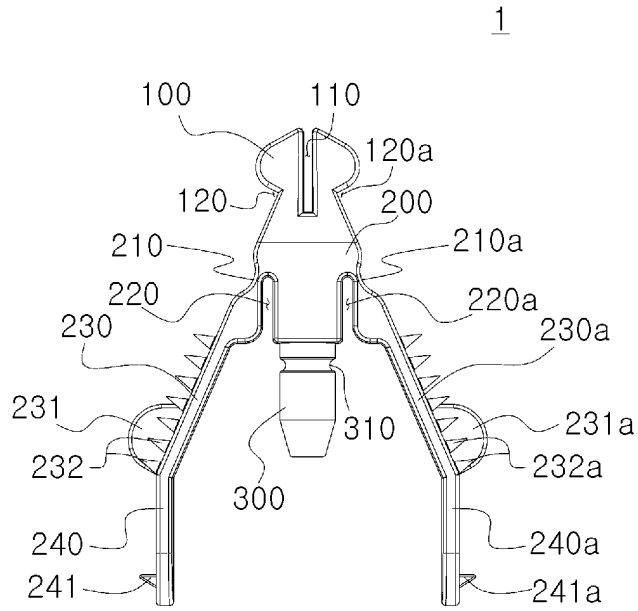


Fig. 2

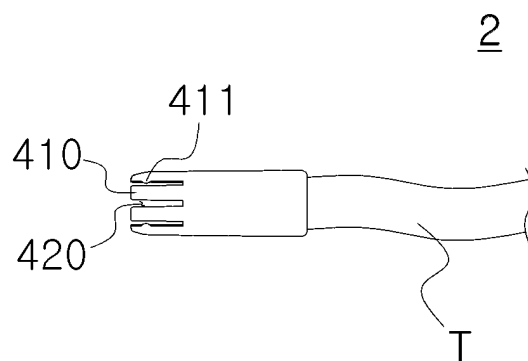


Fig. 3

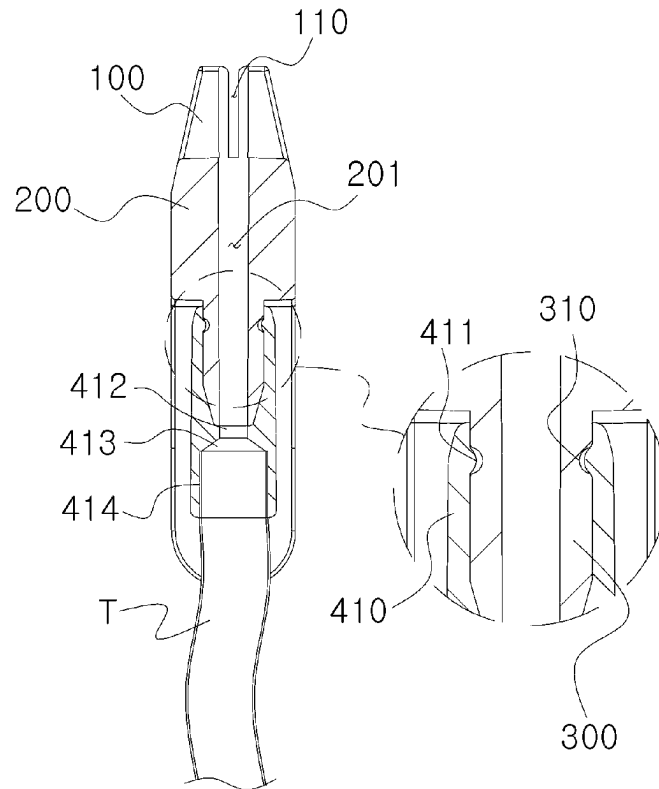


Fig. 4

1

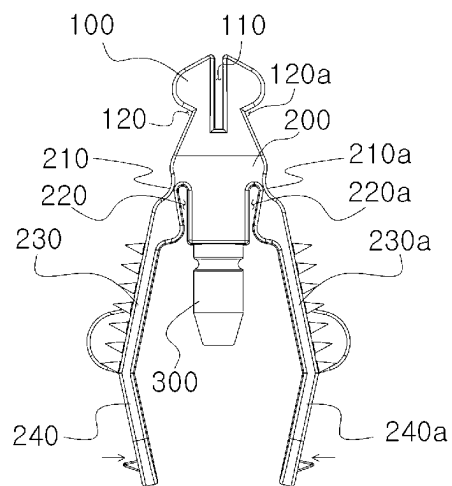


Fig. 5



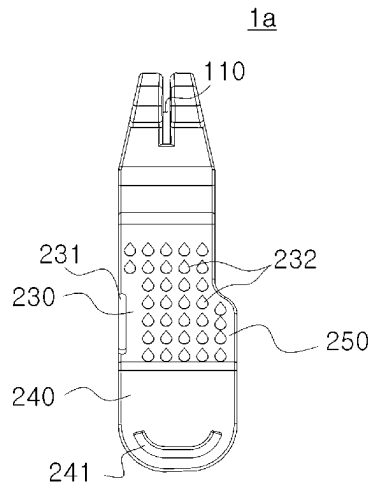


Fig. 6

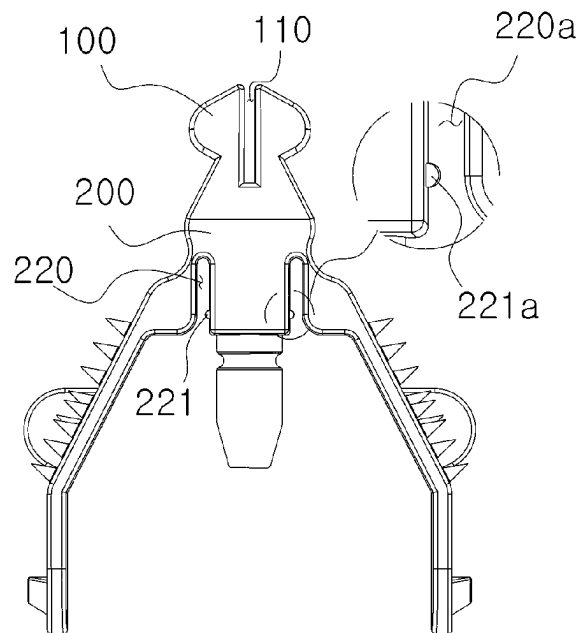


Fig. 7