



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 31 558 T2 2005.01.05**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 967 930 B1**

(51) Int Cl.7: **A61F 5/56**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 31 558.0**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US96/03968**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 911 377.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 96/29950**

(86) PCT-Anmeldetag: **25.03.1996**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **03.10.1996**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **05.01.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **11.02.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **05.01.2005**

(30) Unionspriorität:
410978 27.03.1995 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI,
LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:
NTI-TSS, Inc., Solana Beach, Calif., US

(72) Erfinder:
**Boyd, James P Sr, Bloomfield Hill, Minnesota
48013, US**

(74) Vertreter:
**RACKETTE Partnerschaft Patentanwälte, 79098
Freiburg**

(54) Bezeichnung: **TEILKUNDENSPEZIFISCHE, GETRENNTE INTRAORALE VORRICHTUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung bezieht sich im allgemeinen auf das Verhindern von Verspannungen und herkömmlichen Migränekopfschmerzen sowie dem temporomandibularen Syndrom und insbesondere auf eine intraorale halbkundenspezifische Vorrichtung zum Verhindern dieser Vorkommnisse.

[0002] Viele Menschen leiden an wiederkehrender Verspannung, Muskelkontraktion oder Kopfschmerzen im Bereich von erträglich bis schwerwiegend. Die Heftigkeit von Kopfschmerzen entspricht häufig der Heftigkeit einer klassischen Migräne und kann als „gewöhnliche Migräne“ diagnostiziert werden.

[0003] Verspannung ist eine muskuläre Eigenschaft. Muskeln spannen sich oder kontrahieren, um zu arbeiten. Wenn sich ein Muskel statisch und andauernd kontrahiert, wird dies schmerzhaft. Die Intensität oder der Grad der Kontraktion und die Zeitdauer der Kontraktion bestimmen den Grad der Unannehmlichkeit.

[0004] Die Mehrzahl der Muskeln, die im Bereich des menschlichen Kopfes (das heißt dem Schädel) liegen, sind für den Gesichtsausdruck (beispielsweise Heben der Augenbrauen) verantwortlich. Diese Muskeln sind nicht stark genug, um die in Zusammenhang mit Kopfschmerzen auftretende Art von Unannehmlichkeit hervorzurufen. Es gibt jedoch einen äußerst kräftigen Muskel, der auf der Seite des Schädels angeordnet ist und sich von unmittelbar hinter dem Auge zu unmittelbar hinter dem Ohr erstreckt. Dieser Muskel, der Temporalis-Muskel, hat die eine Aufgabe, den Unterkiefer zu schließen (oder „anzuheben“). Bei einer isometrischen Kontraktion kann der Temporalis-Muskel eine außerordentlich hohe statische Kraft ausüben. Diese isometrische Kontraktion kann nur dann erfolgen, wenn die hinteren Backenzähne oder -zahnreihen in Kontakt miteinander sind.

[0005] Der übliche Verspannungskopfschmerz in dem Schläfenbereich wird durch mittlere oder schwerwiegende inadäquate Kontraktion des Temporalis-Muskels verursacht. Unter üblichen und normalen Umständen sollten die oberen unteren Zähne außer beim normalen Kauen wenn überhaupt nur selten unter Druck in Kontakt miteinander kommen. Die inadäquate muskuläre Aktivität, die den Ober- und Unterkiefer zusammen mit ihren zugehörigen Zahnreihen zusammenpresst, wird myofaciale Fehlfunktion genannt.

[0006] Das Zusammenpressen ist ein bewegungsloser Vorgang, so dass es daher nahezu unmöglich ist, bei einer anderen Person ein Zusammenpressen

zu bemerken. Weiterhin erfolgt ein Zusammenpressen meistens dann, wenn sich die Person auf etwas anderes konzentriert, oder beim Träumen, so dass es sehr schwierig ist, ein Eigenwahrnehmung für ein Zusammenpressen zu haben.

[0007] Solange die muskuläre Kontraktionsbedingung für ein Zusammenpressen anhält, ermüden die Muskeln und werden für einen Spasmus oder einen Krampf anfällig. Der Schmerz von sich verkrampfenden Temporalis-Fasern ist sehr heftig und wird üblicherweise als eine gewöhnliche Migräne diagnostiziert. Dieser Migränetyp beginnt als ein heftiger Kopfschmerz, der zwei oder drei Tage andauern kann. Der Patient mit Muskelkontraktionskopfschmerz wird bei Konsultation eines Arztes üblicherweise mit einem muskelentspannenden Mittel oder Analgetikum behandelt und an einen Physiotherapeuten überwiesen, um die erschöpften Muskeln zu behandeln. Allerdings behandelt dies lediglich die Symptome und richtet sich nicht gegen die Ursache.

[0008] Diese Patienten werden bei Konsultation eines Zahnarztes üblicherweise als an einer temporomandibularen Funktionsstörung leidend diagnostiziert. Diese Patienten werden herkömmlicherweise mit einer intraoralen „kieferrichtenden“ Vorrichtung behandelt. Typisch für diese sind Orthesen oder Schienen wie beispielsweise von Norton in dem US-Patent Nr. 4,671,766 und von Sullivan in dem US-Patent Nr. 4,519,385 beschrieben. Diese Gerätschaft oder Schiene bedeckt entweder die oberen oder unteren Backenzähne. Unglücklicherweise werden der Oberkiefer und der Unterkiefer durch die Schiene angenähert, so dass sich das Zusammenpressen fortsetzt und in vielen Fällen intensiviert.

[0009] Das frühere Patent des Anmelders (Boyd, US-Patent Nr. 5,085,584) beschreibt eine Vorrichtung, die das Zusammenpressen verhindert. Für den Leidensträger muss die Vorrichtung bedauerlicherweise für jeden einzelnen Patienten durch einen Zahnarzt kundenspezifisch zu für die meisten Leidensträger abschreckend hohen Kosten (mehrere hundert Dollar) hergestellt werden.

[0010] Daher gibt es einen andauernden Bedarf für vereinfachende und verbessernde Mittel und Verfahren zum Verhindern des Zusammenpressens und der sich ergebenden Kopfschmerzen zu für den Leidensträger günstigen Kosten, ohne professionelle Dienstleistung in Anspruch nehmen zu müssen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0011] Die vorgenannten und andere Probleme werden gemäß der vorliegenden Erfindung durch eine kleine intraorale halbkundenspezifische Vorrichtung gemäß Anspruch 1 überwunden, die selbst an den Mund einer Person ohne die Dienstleistung und

Kosten eines Zahnarztes angepasst werden kann. Die Vorrichtung verhindert eine inadäquate isometrische Kontraktion des Temporalis-Muskels. Die Vorrichtung verfügt über eine vorgefertigte Mulde, die entsprechend der üblichen Krümmung der vier vorderen oberkieferseitigen Schneidezähne gebogen ist. Die Mulde wird an den Zähnen durch Anordnen von Silicon oder einem Weichharz innerhalb der Mulde gehalten, das bei Anordnen über die Zähne eine abdichtende Kapselung bildet, in die Mulde auf den Zähnen hält. Sich distal von der Mulde erstreckend ist eine kleine Kuppelstruktur vorhanden, die so ausgerichtet ist, dass bei Annäherung der Kiefer die Ränder der unteren (unterkieferseitigen) vorderen Schneidezähne mit der Kuppel in Kontakt kommen, bevor die oberen und unteren Backenzähne miteinander in Kontakt kommen. Dies hält die Trennung oder die Sperrung der Backenzähne aufrecht und verhindert ein Zusammenpressen. Die Kuppel kann durch den Träger abgeändert werden, so dass die Sperrung bei allen ausladenden mandibularen Bewegungen beibehalten wird.

[0012] Beim Essen muss die Vorrichtung durch den Träger entfernt werden. Bei allen anderen Gelegenheiten, insbesondere bei belastenden Situationen und beim Schlafen, kann die Vorrichtung an Ort und Stelle bleiben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0013] Unter Bezug auf die Zeichnung werden Details der Erfindung und zugehörige Ausführungsbeispiele verständlich, bei denen

[0014] Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des menschlichen Schädels mit einer halbkundenspezifische Sperrvorrichtung gemäß der Erfindung im Einsatz ist,

[0015] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der halbkundenspezifischen Sperrvorrichtung mit Blick von links vorne unten ist,

[0016] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der halbkundenspezifischen Sperrvorrichtung mit Blick von hinten oben ist,

[0017] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der halbkundenspezifischen Sperrvorrichtung mit Blick von links vorne unten mit der mit einem Siliconharz gefüllten Mulde mit einer angebrachten Vorstehung und einer zum Anordnen ausgerichteten weiteren Vorstehung ist und

[0018] Fig. 5 eine Vorderansicht der halbkundenspezifischen Sperrvorrichtung im Einsatz ist, die an den vorderen oberkieferseitigen Schneidezähnen mit der den unterkieferseitigen Schneidezähnen gegenüberliegend angeordneten Sperrkuppel angebracht

ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0019] Unter Bezug auf Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines menschlichen Schädels **6** zu sehen. Der Temporalis-Muskel **7** erstreckt sich von dem Schädel zu dessen Befestigung **8** an der Kinnbacke (Kiefer) **16**, wobei die Kontraktion des Muskels **7** den Kiefer **16** zum Schließen bringt. Wenn das halbkundenspezifische Sperrteil **12** gemäß der Erfindung (im Detail in Fig. 2–4) an Ort und Stelle bei den oberkieferseitigen Schneidezähnen **10** gemäß Fig. 1 und Fig. 5 ist, ist lediglich der vordere Teil und vielleicht die Kuppel **13** sichtbar. Es ist ersichtlich, dass die unteren Schneidezähne **9** die Kuppel **13** berühren und dabei die Backenzähne **11** daran hindern, in Kontakt miteinander zu kommen.

[0020] Das halbkundenspezifische Sperrteil **12**, das eine entsprechend der Krümmung der oberkieferseitigen Schneidezähne **10** gebogene Mulde ist, ist im Detail in Fig. 2–4 dargestellt. Sich distal von der Mulde erstreckend ist eine Kuppel **13** vorhanden, mit der die unteren Schneidezähne **9** bei Anheben der Kinnbacke **16** in Kontakt kommen. Das halbkundenspezifische Sperrteil **12** wird an den oberkieferseitigen Schneidezähnen **10** durch ein nachgiebiges Material **15** wie eine Siliconharz an Ort und Stelle gehalten, das von dem Träger innerhalb der Mulde **12** eingebracht worden ist, und das dann in dem Mund über die oberkieferseitigen Schneidezähne **10** angeordnet wird.

[0021] Falls die Backenzähne **11** miteinander in Kontakt kommen, bevor die unteren Schneidezähne **9** bei an Ort und Stelle befindlichem halbkundenspezifischen Sperrteil **12** die Kuppel **13** berühren, können durch den Träger Vorstehungen **14** an der Kuppel **13** angebracht werden, bis die untere Schneidezahnreihe **9** den Kuppel-mit-Zunge-Komplex **17** berührt, bevor die Backenzähne **11** in Kontakt miteinander kommen.

[0022] Weitere Anwendungen, Abwandlungen und Abänderungen der Erfindung ergeben sich für die Fachleute nach Studium der vorliegenden Offenbarung. Diese werden als innerhalb des Bereiches der durch die beigefügten Ansprüche definierten Erfindung liegend angesehen.

Patentansprüche

1. Intraorale halbkundenspezifische Sperrvorrichtung, die eine vorgefertigte Mulde (**12**), die so ausgestaltet ist, dass sie sich über wenigstens einen Abschnitt der vorderen und hinteren Flächen der vorderen oberkieferseitigen Schneidezähne (**10**) in einer hierzu beab-

standeten Anordnung erstreckt, und eine an der Mulde ausgebildete Kuppel (**13**) aufweist, die sich bei Benutzung distal von der Rückseite der Mulde (**12**) in Richtung des hinteren Teiles des Mundes des Trägers erstreckt, wobei die Kuppel (**13**) dazu eingerichtet ist, bei Anordnung in dem Mund eines Trägers vor einem Kontakt zwischen den oberen und unteren Backenzähne (**11**) wenigstens einen unteren vorderen Schneidezahn (**9**) zu berühren.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, die weiterhin an der Kuppel eingefügte vorstehende Zungen (**14**) aufweist, um vor einem direkten Kontakt der Backenzähne den Kontakt der Kuppel mit einem unteren Schneidezahn (**9**) sicherzustellen.

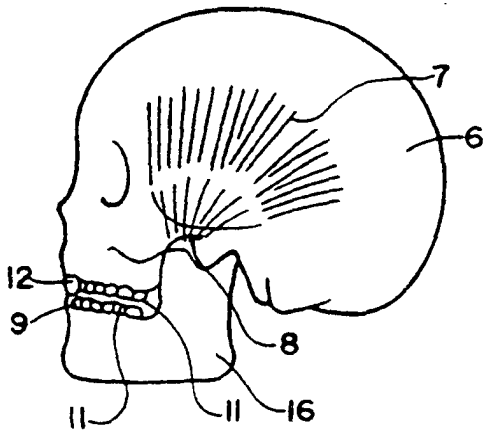
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 in Verbindung mit einem innerhalb der Mulde (**12**) angeordneten federnd elastischen Bestandteil, der die Mulde (**12**) in dem Mund des Trägers hält.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der die Mulde (**12**), die Kuppel (**13**) und die vorstehenden Zungen (**14**) aus Kunststoff hergestellt sind.

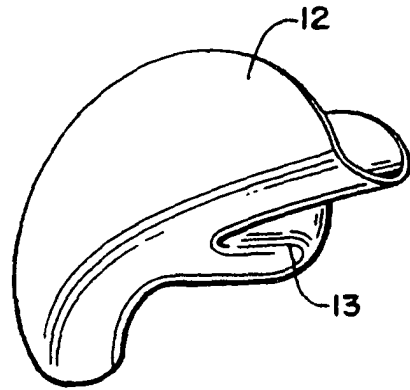
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der der federnd elastische Bestandteil aus einem haltbaren Siliconharz ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

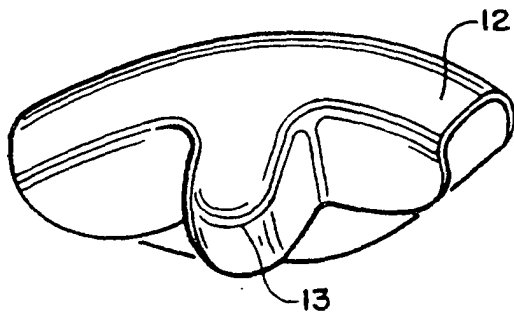
Anhängende Zeichnungen



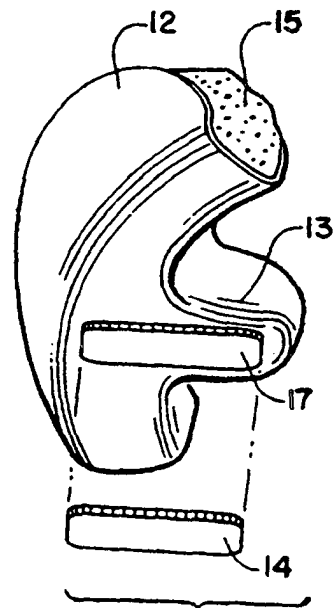
FIGUR 1



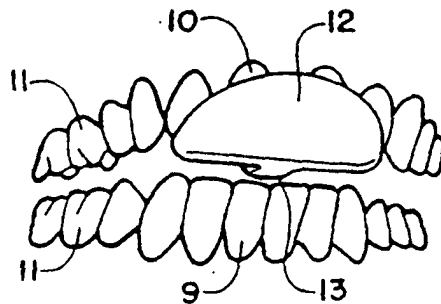
FIGUR 2



FIGUR 3



FIGUR 4



FIGUR 5