



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A46B 9/04, A46D 1/00 A46B 7/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/03947 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. März 1992 (19.03.92)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH91/00186 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1991 (02.09.91) (30) Prioritätsdaten: 2868/90-6 3. September 1990 (03.09.90) CH (71)(72) Anmelder und Erfinder: SAXER, Ulrich, P. [CH/CH]; Wirzenweid 55, CH-8053 Zürich (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BUZZI, Carlo, A. [CH/ CH]; Stauffacherstrasse 98, CH-8004 Zürich (CH). (74) Anwalt: PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG; Postfach 6940, CH-8023 Zürich (CH).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (eu- ropäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU+,US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: BRUSHLESS TOOTH-CLEANING DEVICE

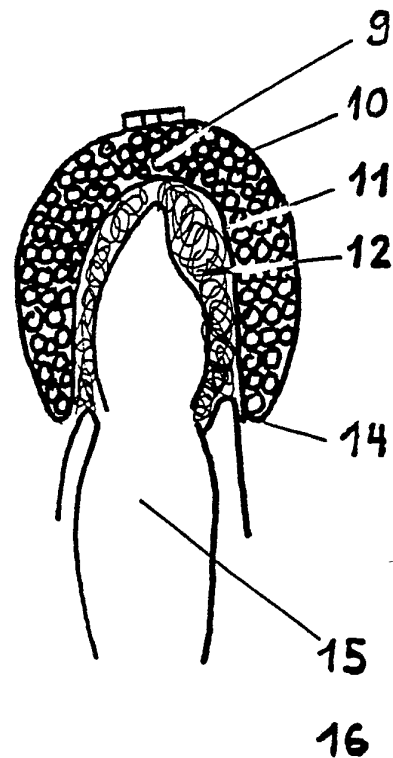
(54) Bezeichnung: BORSTENLOSES ZAHNREINIGUNGSGERÄT

(57) Abstract

The device has an elastic cleaning head with an aperture. On the inside facing the aperture there is a brushless cleaning layer (12), e.g. of looped fabric. For cleaning purposes the head is first fitted over an incisor (15) and moved to and fro, fully covering the teeth (15, 16) on three sides. The device is simple and economical to make and fully cleans the teeth without damaging the tooth surface.

(57) Zusammenfassung

Das Gerät hat einen elastischen Reinigungskopf mit einer Öffnung. An der der Öffnung zugewandten Innenseite hat es eine borstenlose Reinigungsschicht (12) z.B. aus einem Schlingengewebe. Zur Reinigung wird der Kopf zunächst über einen Schneidezahn (15) gestülpt und hin- und herbewegt, wobei die Zähne (15, 16) dreiseitig voll umfasst sind. Das Gerät ist einfach und günstig herstellbar und ermöglicht eine schonende Zahnreinigung ohne Verletzung der Zahnoberfläche.



+ BESTIMMUNGEN DER "SU"

Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU ⁺	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Borstenloses Zahnreinigungsgerät

Im allgemeinen ist es üblich, zur täglichen Reinigung der Zähne eine Zahnbürste zu benutzen. Diese besteht üblicherweise aus einem geraden, gewinkelten oder gebogenen Stiel dessen eines Ende als Bürste ausgebildet ist. Diese Bürste kann mit Borsten verschiedener Härte und Form versehen sein, deren Anordnung auch in verschiedenen Varianten erfolgen kann. Neuerdings ist auch ein auswechselbarer Borstenkopf vorgeschlagen worden, der vom Standpunkt der Hygiene aus viele Vorteile aufweist. Da er nicht nur lösbar am Stiel befestigt werden muss, sondern auch so fest auf dem Stiel fixiert sein muss, dass er unverrückbar alle Bürstenbewegungen bei der Zahnreinigung mitmachen kann, dürfte eine kostengünstige Ausführungsform einige Probleme aufweisen.

Andererseits wurde schon verschiedentlich ein Reinigungsgerät in Form eines auf einen Finger aufsteckbaren, verlängerten Fingerhutes mit textiler oder anderer rauher Oberfläche, welche gegebenenfalls mit einem Zahnreinigungsmittel imprägniert sein kann, vorgeschlagen. Diese Ausführungsform, welche auf der primitiven Methode beruht, die Zähne bei fehlender Zahnbürste durch Abreiben mit einem Finger zu reinigen, wird von der Zahnmedizin her als ineffizient abgelehnt.

Nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen wurde festgestellt, dass das regelmässige, minutenlange intensive Bürsten der Zähne selbst mit weichen Borsten zu einer mikrofeinen Zerkratzung der Zahnoberfläche führen kann. Dies ist insbesondere nach dem Genuss saurer Speisen, welche den Zahnschmelz vorübergehend aufzuweichen vermögen, sowie an schmelzfreien, blossliegenden Zahnhälsen und Zahnwurzeloberflächen der Fall.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher die Schaffung eines einfachen, borstenlosen Reinigungsgerätes, das einfach und günstig herstellbar ist, so dass es für den Verbraucher nahe liegt, es als Ganzes nach ein- oder mehrmaligem Gebrauch, nicht aber erst nach Monaten, wegzuwerfen oder im Falle einer Ausführungsform mit auswechselbarem Kopf, diesen nach jedem oder wenig Gebrauch zu ersetzen. Eine weitere Aufgabe bestand darin, das Gerät derart zu

gestalten, dass es keinerlei Verletzung der Zahnoberfläche und des Zahnfleisches verursacht.

Diese Aufgaben wurden durch die Erfindung gelöst, wie sie in ihrem breitesten Aspekt in Patentanspruch 1 definiert ist. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Im wesentlichen beruht die Erfindung auf der Elastizität des Reinigungsgerätes, welche eine Konstruktion erlaubt, die mindestens einen Zahn auf drei Seiten, nämlich Kaufläche, Aussen- und Innenseite, gleichzeitig voll umfasst, einen ständigen Kontakt zwischen Zahnoberfläche und reinigender Oberfläche des Gerätes während der Reinigungsbewegung sichert und eine automatische Anpassung an die verschiedenen Zahnformen des Gebisses, z.B. beim Uebergang von Schneidezähnen zu Backenzähnen, ermöglicht. Das Aufsetzen des Gerätes auf die Zähne erfolgt mit Hilfe der vorhandenen Oeffnung, die auf einen Schneidezahn aufgesetzt wird, worauf das Gerät bzw. der Kopf hintergedrückt wird, bis es bzw. er den Zahn auf seiner ganzen Höhe umgibt und etwas unter den Rand des Zahnfleisches greift. Durch Hin- und Herbewegung des Gerätes wird eine Reibung auf der ganzen Zahnoberfläche (mit Ausnahme der Zahnzwischenräume) erzeugt, welche Plaque und andere Ablagerungen sanft abradiert ohne den Zahnschmelz zu verletzen.

Es sind grundlegend folgende Ausführungsformen möglich:

A. Länglicher Block aus elastischem Material ohne Halter. Der Block weist auf einer Seite eine durchgehende Längsöffnung auf, die auf die Zähne aufgesetzt wird. Infolge der Flexibilität des Materials folgt der Block, der gleichzeitig mehrere Zähne deckt, der Biegung des Gaumens und passt sich bei der reinigenden Hin- und Herbewegung ständig der jeweiligen Form des Kiefers und der Zähne an. Ein besonders geeignetes Material für diese Ausführungsform ist Integralschaumstoff.

B. Reinigungskopf, der lösbar mit einem Halter verbunden ist. Die Elastizität ist entweder durch die Beschaffenheit des Kopfmaterials und/oder durch die Federkraft des Halters gewährleistet. Der Kopf ist mit Vorteil rund oder eckig und deckt im allgemeinen einen oder zwei Zähne.

Die Befestigung des Kopfes auf bzw. am Halter erfolgt mit bekannten Mitteln, z.B. Druckknopfsystem, Schraubensystem, Einrastsystem, usw.

Der Kopf besteht z.B. aus Schaumstoff, Integralschaumstoff, Gummi, Silikongummi und dergleichen. Mit Vorteil besteht er aus einem mehrschichtigen Material, z.B. einer federnden Aussenschicht, einer sehr elastischen Mittelschicht und einer inneren, mit der Zahnoberfläche in Berührung zu bringenden Innenschicht, die z.B. aus Schaumstoff mit rauher Oberfläche, aus Textilien, wie

Manchester, Samt, Frotté oder anderen Schlingengeweben, Filz oder Flock und dergleichen oder aus einem Wirrfaservlies, gekräuselter Zahnseide, usw. besteht.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert, in welchen

Fig. 1a eine Ausführungsform eines Blockes nach der oben genannten Kategorie A,

Fig. 1b den Block nach Fig. 1a, aufgesetzt auf mehrere Zähne,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Halter mit drehbar aufgesetztem Reinigungskopf aus elastischem Material,

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Halter mit einer federnden Gabel und einem auf die Zinkenenden aufgesetzten, mehr oder weniger elastischen Reinigungskopf,

Fig. 4a einen Querschnitt durch den Reinigungskopf aus Fig. 2, aufgesetzt auf einen Schneidezahn,

Fig. 4b einen Querschnitt durch denselben Reinigungskopf wie in Fig. 4a nach dessen Weiterbewegung auf einen Backenzahn,

Fig. 5 eine Ansicht einer Gabel,

Fig. 6 den Querschnitt durch einen Reinigungskopf entsprechend jenem nach Fig. 3, darstellt.

In Fig. 1a und 1b ist ein Reinigungsblock 1 aus Integralschaumstoff mit einer seitlichen Oeffnung 2 und einer Oeffnung 3 am einen Ende versehen. Das gegenüberliegende

Ende ist in Form eines Keils oder Dorns 4 ausgebildet, mit welchem die Zahnzwischenräume gereinigt werden können. Die Oeffnung 2 dient zum Aufsetzen des Reinigungsblocks auf die Zähne, wobei gleichzeitig mehrere Zähne im Unterkiefer von oben her bzw. im Oberkiefer von unten her umfasst werden. Die Oeffnung 3 dient dazu, das Gerät auf mindestens einen Zahn aufzusetzen. Zur Erzielung einer besonders guten Reinigung weisen diese Oeffnungen 2, 3 eine rauhe Oberfläche auf, z.B. gerippt, gezahnt oder genoppt.

Zur Zahnreinigung wird das Gerät, gewünschtenfalls nach Einführung eines Reinigungsmittels in die Oeffnung, auf die Zähne 6 aufgesetzt und von Hand hin- und herbewegt. Gewünschtenfalls können die nicht mit Zähnen und Kiefer in Berührung tretenden Flächen 5 uneben sein, z.B. aufgerauht, gerippt oder dergleichen, um den Fingern einen festeren Halt zu bieten.

Aus Fig. 2 ist eine Ausführungsform eines starren, gegebenenfalls abgewinkelten Halters 7, ähnlich wie der Griff einer Zahnbürste zu sehen, der an einem Ende mit einer Kugel 8 versehen ist, auf welche der elastische Kopf 9 drehbar und auswechselbar aufgesteckt ist. Anstelle der Kugel 8 kann ein anderes lösbares Berestigungsmittel, z.B. eine Schraube, ein Kugelgelenk, ein Druckknopf, usw. eingesetzt sein.

Der Reinigungskopf 9 ist vorzugsweise rund, kann aber auch eine andere Form aufweisen. Anstelle des Befestigungsmittels 8 am Halter kann das Befestigungsmittel auch am Kopf angebracht sein. In diesem Fall (nicht dargestellt) muss selbstverständlich das Kopffende des Halters mit einer entsprechenden Aufnahmeöffnung versehen sein. In der Öffnung 13 kann das Material zur Zahnreinigung auch als austauschbare Einlage 12 lösbar befestigt sein, z.B. mittels eines Klettverschlusses. Diese Variante ist auch bei allen anderen Ausführungsformen anwendbar.

Aus Fig. 4a und 4b ist ein Kopf 9, aufgesetzt auf einen Schneidezahn 15 (Fig. 4a) bzw. auf einen Backenzahn 16 (Fig. 4b) ersichtlich. Der runde Kopf 9 ist von einer federnden Aussenhülle 10 z.B. aus Integralschaumstoff umgeben, an welcher eine Zwischenschicht 11 aus elastischem Schaumstoff, Gummi, Silikongummi oder dergleichen angebracht ist. Mit der Schicht 11 ist eine innere Reinigungsschicht 12 verbunden, welche aus Samt, Manchester, Flock, Schlingengewebe, Wirrfaservlies oder dergleichen besteht und gegebenenfalls mit einem Zahnreinigungsmittel imprägniert sein kann. Gewünschtenfalls kann auch die Zwischenschicht 11 mit einem Zahnbehandlungsmittel versehen werden, indem man das Gerät vor Gebrauch mit einem solchen versieht, wobei ein gewisses Depot entsteht, das langsam entleert wird. Anstelle eines

mehrschichtigen Kopfes kann auch ein einschichtiger Kopf verwendet werden. Die mit dem Zahn in Berührung kommende Oberfläche muss aber derart beschaffen sein, dass sie bei der Hin- und Herbewegung des Kopfes auf dem Zahn die Zahnoberfläche an allen drei Berührungsseiten (Kaufläche, lippen- und zungenseitige Fläche des Zahnes) mechanisch durch Reibung reinigt ohne den Zahn zu beschädigen.

Die Dimensionen des Kopfes sind derart gewählt, dass die Endpartien 14 des Reinigungskopfes beidseitig bis etwas unter oder über das Zahnfleisch reichen. Um eine Verletzung des Zahnfleisches zu verhindern ist darauf zu achten, diese Endteile entsprechend weich zu gestalten, was gegebenenfalls durch eine Spezialbeschichtung erfolgen kann.

Der auf dem Halter 7 aufgesetzte Kopf 9 wird zur Zahnreinigung zunächst auf einen Schneidezahn aufgesetzt, dessen dünne Schneidefläche mühelos in die Oeffnung 13 eingeführt werden kann. Mit leichtem Druck wird der Kopf auf den Zahn gedrückt, bis die Endpartien 14 die gewünschte Tiefe erreicht haben. Durch Hin- und Herbewegen des Kopfes auf dem Zahn erfolgt die Reinigung rasch und mühelos mit grossem Wirkungsgrad. Nach einigen Hin- und Herbewegungen wird der Kopf mit dem Halter auf den nächsten Zahn geschoben, der wiederum auf dieselbe Weise gereinigt wird, usw. Beim letzten Zahn wird das Gerät herausge-

nommen und zur Reinigung der anderen oder der oberen Gebisshälfte wieder eingeführt. Fig. 4a zeigt den Kopf aufgesetzt auf einem Schneidezahn 15, Fig. 4b auf einem Backenzahn 16. Der wesentlich breitere und tiefere Backenzahn 16 komprimiert die elastische Mittelschicht 11 und dehnt die federnde Aussenhülle 10 entsprechend aus.

In einer weiteren Ausführungsform (Fig. 3) ist der Halter 7 mit einer federnden Klemmgabel 17 ausgestattet. Die Zinken der Gabel 17 sind derart gestaltet, dass sie durch die dafür vorgesehenen Bohrungen 19 im Reinigungskopf 18 geführt werden können. Eine beispielsweise Ausführungsform dieser Gabel ist in Fig. 5 ersichtlich. Die Verdickung 21 verhindert ein Weitergleiten des Kopfes, welcher durch die widerhakenförmigen Enden 22 der Zinken fixiert wird. Zum Auswechseln des Kopfes genügt ein leichter Zug, um die Fixierung zu überwinden. Der Kopf 18 wird durch die Zinken der Gabel 17 in Richtung der Pfeile komprimiert. Nach Aufsetzen auf den Zahn entsteht ein entsprechender Druck auf den Zahn. Die Verbindung zwischen Kopf und Gabel kann auch eine Schnappverbindung sein.

Der Träger kann statt gabelförmig auch zangen- oder pinzettenförmig ausgebildet sein. Eine derartige Ausführungsform erlaubt die Regulierung des durch den Kopf ausgeübten Druckes und ermöglicht z.B. eine fast

drucklose Massage des Zahnfleisches.

Die zum Aufstecken auf derartige gabel-, zangen- oder pinzettenförmigen Träger vorgesehene, mit zwei Bohrungen 19 und einer Oeffnung 20 versehene Reinigungsköpfe 18 können wiederum aus denselben Materialien bestehen wie oben erwähnt und ebenfalls mehrschichtig sein. Da die Federung bereits durch den Halter erfolgt, kann ihre Elastizität geringer sein als bei der Ausführung gemäss Fig. 4.

Patentansprüche

1. Borstenloses Zahnreinigungsgerät, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Oeffnung aufweist, um über die Kaufläche eines Schneidezahnes auf mindestens einen Zahn aufgesetzt zu werden, wobei der aufgesetzte Teil derart ausgestaltet ist, dass er mindestens einen Zahn an der Kaufläche und an der wangenseitigen und der zungenseitigen Seitenwand voll umfasst, dass das Gerät genügend Elastizität aufweist, um auch Zähne mit grösseren Kauflächen dreiseitig voll zu umfassen, wenn es von den Schneidezähnen auf die Backenzähne geschoben wird, und dass seine innere, mit dem Zahn in Berührung zu bringende Oberfläche derart beschaffen ist, dass sie eine mechanische Reinigung ohne Schädigung der Zahnoberfläche erzielt.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Halter und einen lösbar und auswechselbar damit verbundenen Reinigungskopf aufweist.

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter starr ist und der Kopf elastisch ist, wobei der Kopf vorzugsweise aus mehreren Schichten besteht, von welchen die äusserste weniger elastisch ist als die mittlere(n) und die innerste, mit der Zahnoberfläche in Berührung zu bringende Schicht, welche aufgerauht ist,

4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf drehbar am Halter befestigt ist.

5. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter an seinem, den Kopf aufnehmenden Ende ein federndes, gabel-, zangen- oder pinzettenartiges Glied aufweist, dessen beide freien Enden lösbar mit dem Kopf verbindbar sind.

6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf aus einem oder mehreren elastischen Materialien besteht und mit Bohrungen versehen ist, in welchen die freien Enden des Halters eingesetzt werden.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf mindestens teilweise aus Schaumstoff, Textilien wie Samt, Manchester, Frotté oder anderen Schlingengeweben, Filz oder Flock oder aus einem Wirrfaservlies, gekräuselter Zahnseide, Integralschaumstoff, Gummi Silikongummi oder mit Textilien beschichtetem Schaumgummi besteht.

8. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem halterlosen, von Hand zu umfassen- den Block besteht, dessen Abmessungen derart sind, dass gleichzeitig mehrere Zähne von der reinigenden inneren Oberfläche umfasst werden.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die innere mit den Zähnen in

Berührung zu bringende Oberfläche mit einem Zahnreinigungsmittel imprägniert ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Oeffnung eine austauschbare Einlage lösbar befestigt ist.

Fig 1a

Fig 1b

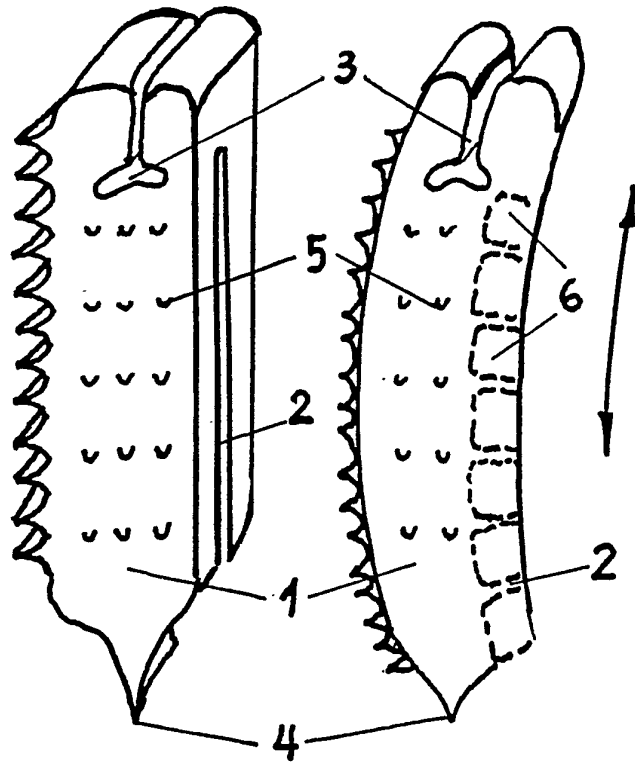


Fig 2

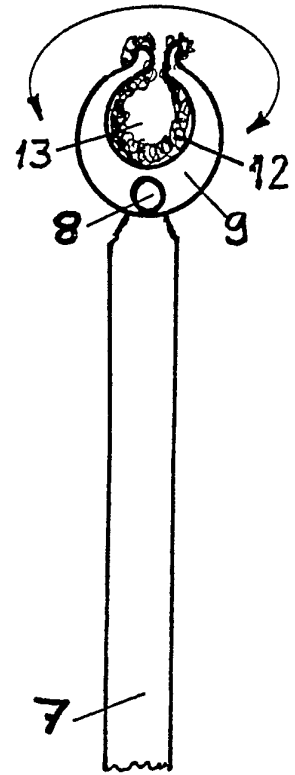


Fig 3

Fig 5

Fig 6

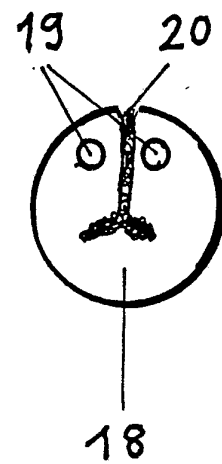
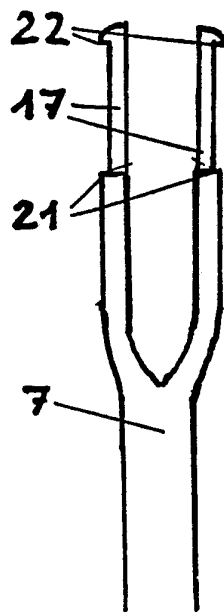
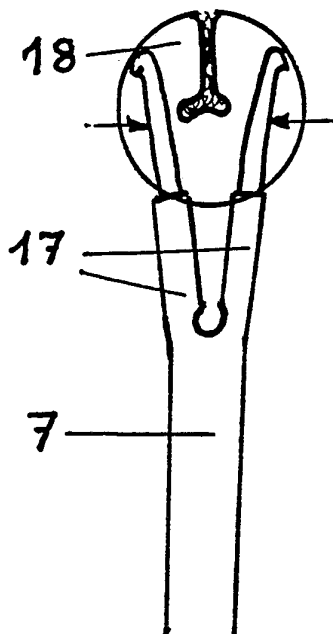
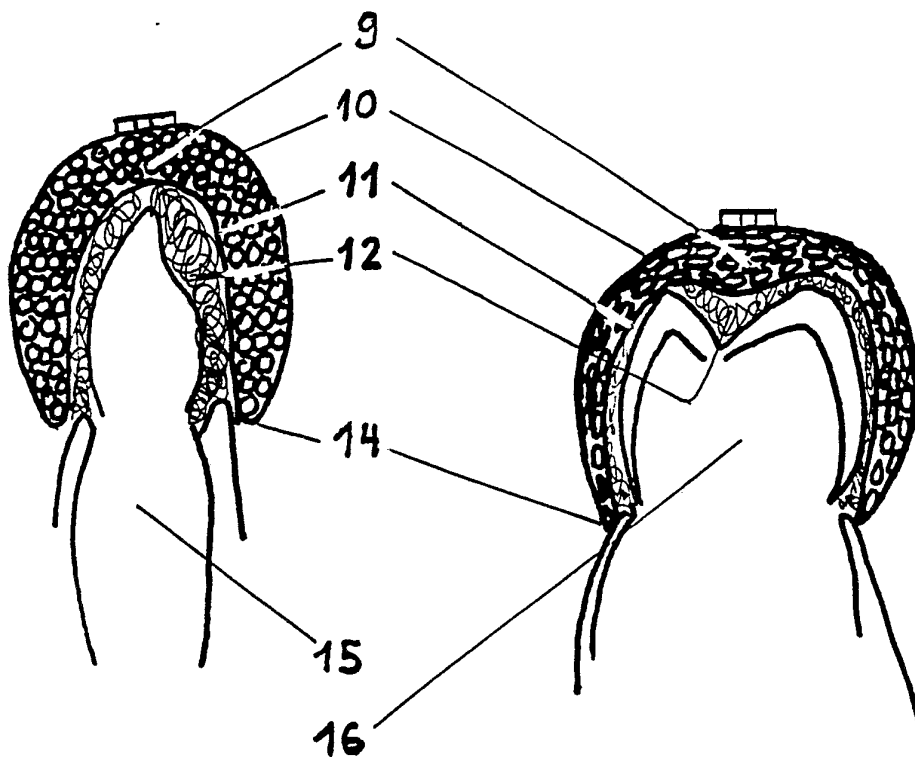


Fig 4a

Fig 4b



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH91/00186

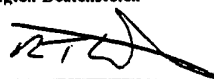
I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl.5 A46B 9/04; A46D 1/00; A46B 7/04				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁷				
Classification System	Classification Symbols			
Int.Cl.5	A46B; A46D			
Documentation searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸				
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹				
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³		
X	US, A, 3 087 183 (SEMON) 30 April 1963 see column 1, line 51- column 2, line 65; figures	1,2		
Y	---	4-10		
Y	US, A, 4 428 091 (JANSSEN) 31 January 1984 see column 3, line 4- column 6, line 44; figures	4		
Y	GB, A, 294 895 (MAJOR) 27 December 1928 see page 1, line 102- page 2, line 85; figures	5,6,10		
Y	DE, A, 2 600 234 (GAEDKE) 21 July 1977 see page 3, paragraph 2- page 4, paragraph 1; figures	7		
Y	FR, A, 1 358 278 (LEVENSON) 2 March 1964 see page 2, left hand column, paragraph 13- page 4, left hand column, paragraph 3; figures	8		
Y	GB, A, 1 265 270 (KIRKMAN LABORATORIES INC.) 1 March 1972; see page 1, line 12- line 57; claim, figures	9		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 2px;"> <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 2px;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
6 November 1991 (06.11.91)	27 November 1991 (27.11.91)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
European Patent Office				

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

CH 9100186
SA 50535

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 06/11/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3087183		None	
US-A-4428091	31-01-84	None	
GB-A-294895		None	
DE-A-2600234	21-07-77	None	
FR-A-1358278		None	
GB-A-1265270	01-03-72	None	

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Kl. 5 A46B9/04; A46D1/00; A46B7/04		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Kl. 5	A46B ; A46D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	US,A,3 087 183 (SEMON) 30. April 1963 siehe Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 65; Abbildungen	1,2
Y	---	4-10
Y	US,A,4 428 091 (JANSSEN) 31. Januar 1984 siehe Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 6, Zeile 44; Abbildungen	4
Y	---	5,6,10
Y	GB,A,294 895 (MAJOR) 27. Dezember 1928 siehe Seite 1, Zeile 102 - Seite 2, Zeile 85; Abbildungen	5,6,10
Y	---	7
Y	DE,A,2 600 234 (GAEDKE) 21. Juli 1977 siehe Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 1; Abbildungen	7
	---	-/--
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
06. NOVEMBER 1991		27. 11. 91
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		ERNST R. T. 

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR,A,1 358 278 (LEVENSON) 2. März 1964 siehe Seite 2, linke Spalte, Absatz 13 - Seite 4, linke Spalte, Absatz 3; Abbildungen ---	8
Y	GB,A,1 265 270 (KIRKMAN LABORATORIES INC.) 1. März 1972 siehe Seite 1, Zeile 12 - Zeile 57; Anspruch; Abbildungen ---	9

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

CH 9100186
 SA 50535

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06/11/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3087183		Keine	
US-A-4428091	31-01-84	Keine	
GB-A-294895		Keine	
DE-A-2600234	21-07-77	Keine	
FR-A-1358278		Keine	
GB-A-1265270	01-03-72	Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82