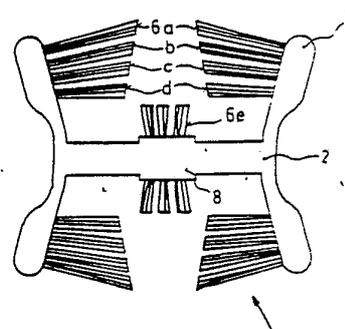


|   |                  |   |
|---|------------------|---|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>4</sup> :<br/><b>A46B 9/04</b></p>  | <p><b>A1</b></p> | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 89/ 01303</b></p> <p>(43) Internationales<br/>Veröffentlichungsdatum: 23. Februar 1989 (23.02.89)</p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP88/00706</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 5. August 1988 (05.08.88)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: 3224/87-3</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 21. August 1987 (21.08.87)</p> <p>(33) Prioritätsland: CH</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: HÄUSSER, Manfred [DE/DE]; Moosbronner Strasse 14, D-7506 Bad Herrenalb 3 (DE).</p> <p>(74) Anwalt: BÜCHEL, Kurt, F.; Bergstrasse 297, FL-9495 Triesen (LI).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (Gebrauchsmuster), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent),</p>  |                  | <p>US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b><br/><i>Mit internationalem Recherchenbericht.<br/>Mit geänderten Ansprüchen.</i></p>                                    |
| <p>(54) Title: MASSAGE TOOTH BRUSH</p> <p>(54) Bezeichnung: MASSAGEZAHNBÜRSTE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A tooth brush for simultaneously cleaning both sides of at least one row of teeth has at least two bristle holders (3) and bristles (6) that during use extend toward each other, resp. from both sides, against a row of teeth (10), and that deviate from the bristle holder (3) away from the perpendicular in the direction of the gums (11) by an angle between 1° and 10°. During use, the bristles (6d, 6c, 6b, 6a) are softer resp. longer as they extend away from the cutting or grinding zones (10a) of the teeth and approach the gums (11). During use, the ground plan of the bristle holder (3) is not wider than two teeth (10), preferably at the maximum as wide as one and a half teeth, especially not wider than a (for example molar) tooth.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Zahnbürste dient zur gleichzeitig beidseitigen Reinigung wenigstens einer Zahnreihe mit wenigstens zwei Borstenhaltern (3) und von diesen in Gebrauchslage gegeneinander, bzw. von beiden Seiten gegen eine Zahnreihe (10) gerichteten Borsten (6), die vom Borstenhalter (3) weg von der Senkrechten in Richtung zum Zahnfleisch (11) hin in einem Winkel von 1 bis 10 Grad abweichen. In Gebrauchslage werden die Borsten (6d, 6c, 6b, 6a) von der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) in Richtung zum Zahnfleisch (11) weicher bzw. länger. Die Borstenhalter (3) weisen in Gebrauchslage im Grundriss höchstens eine Breite von zwei Zähnen (10) auf, bzw. sind vorzugsweise höchstens so breit wie eineinhalb Zähne, insbesondere höchstens so breit wie ein (z.B. Backen-) Zahn (10).</p> |                  |   |



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

|    |                                |    |                                   |    |                                |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich                     | FR | Frankreich                        | MR | Mauritanien                    |
| AU | Australien                     | GA | Gabun                             | MW | Malawi                         |
| BB | Barbados                       | GB | Vereinigtes Königreich            | NL | Niederlande                    |
| BE | Belgien                        | HU | Ungarn                            | NO | Norwegen                       |
| BG | Bulgarien                      | IT | Italien                           | RO | Rumänien                       |
| BJ | Benin                          | JP | Japan                             | SD | Sudan                          |
| BR | Brasilien                      | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden                       |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KR | Republik Korea                    | SN | Senegal                        |
| CG | Kongo                          | LI | Liechtenstein                     | SU | Soviet Union                   |
| CH | Schweiz                        | LK | Sri Lanka                         | TD | Tschad                         |
| CM | Kamerun                        | LU | Luxemburg                         | TG | Togo                           |
| DE | Deutschland, Bundesrepublik    | MC | Monaco                            | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| DK | Dänemark                       | MG | Madagaskar                        |    |                                |
| FI | Finnland                       | ML | Mali                              |    |                                |

- 1 -

## M A S S A G E Z A H N B U E R S T E

Die Erfindung betrifft eine Zahnbürste nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, wie sie z.B. aus der internationalen PCT-Anmeldung PCT/EP86/00354 (Veröffentlichungsnr. WO/86/07527) bekanntgeworden ist. Eine solche Zahnbürste hat trotz der in der Druckschrift angegebenen Vorteile noch mit dem Problem zu kämpfen, dass die gegen das Zahnfleisch gerichteten Borsten, wenn die Borsten für die Reinigung der Zähne genügend hart sind, zu stark in das Zahnfleisch eindringen.

Dieses Problem wird erfindungsgemäss durch das Merkmal des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Merkmalen der Unteransprüche beschrieben.

Dadurch, dass die Borsten zum Zahnfleisch hin weicher werden (was bei gleichem Borstenmaterial auch dadurch bewerkstelligt werden kann, dass sie zum Zahnfleisch hin länger werden), erfolgt eine sanfte Massage des Zahnfleisches, wobei eine Reinigung der vom Zahnfleisch abgewandten Zahnteile durch die kürzeren, bzw. härteren Borsten ausreichend erfolgt.

Die dünnsten Borsten von nur 0,12 mm werden insbesondere für die Massage von frischoperiertem Zahnfleisch oder für Kleinkinder verwendet.

Die gegebenenfalls im Steg der Zahnbürste für die Reinigung der Schneid- bzw. Mahlzone der Zähne vorgesehenen, parallel zu den Zähnen gerichteten Borsten sind vorzugsweise um 0,02 bis 0,03 mm dicker, bzw. um einen entsprechenden Faktor härter als die Borsten in den für die Massage des Zahnfleisches vorgesehenen Borstenbündeln.

ERSATZBLATT

- 2 -

Besonders zweckmässig hat sich im Zusammenhang mit den erfindungsgemäss vorgeschlagenen Massnahmen die Beschränkung der Breite der Borstenhalter erwiesen, die bewirken, dass die Borsten beim Darübergleiten über die Zwischenräume zwischen zwei Zähnen in diese besser eindringen können und auch dort Speisereste und Zahnbelag entfernen.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert, wobei eine Doppelzahnbürste zur gleichzeitig beidseitigen Reinigung beider Zahnreihen in den Fig. 1 und 3 im Querschnitt gezeigt ist (in letzterer in Gebrauchslage), während Fig. 2 den Grundriss einer Zahnbürste mit gegebenenfalls nur zwei Borstenhaltern zeigt.

ERSATZBLATT

- 3 -

## P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Zahnbürste zur gleichzeitig beidseitigen Reinigung wenigstens einer Zahnreihe mit wenigstens zwei Borstenhaltern (3) und von diesen in Gebrauchslage gegeneinander, bzw. von beiden Seiten gegen eine Zahnreihe (10) gerichteten Borsten (6), die vom Borstenhalter (3) weg von der Senkrechten in Richtung zum Zahnfleisch (11) hin in einem Winkel von 1 bis 10 Grad abweichen, dadurch gekennzeichnet, dass in Gebrauchslage die Borsten (6d,6c,6b,6a) von der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) in Richtung zum Zahnfleisch (11) weicher werden.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in Gebrauchslage dem Zahnfleisch (11) zunächst liegenden Borstenbündel (6a,6b) - mit vorzugsweise 9 bis 12 mm - länger sind als die der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) zunächst liegenden Borstenbündel (6c,6d), vorzugsweise mit 5 bis 8 mm.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten (6d,6c,6b,6a) von der in Gebrauchslage der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) zunächst liegenden Zone in Richtung zu der in Gebrauchslage dem Zahnfleisch (11) zunächstliegenden Zone kontinuierlich länger, bzw. weicher werden.
4. Zahnbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Borstenhalter (3) durch einen Steg (2) verbunden sind, von dem aus Borsten (6e) parallel zu den Zähnen (10) gegen deren Schneid- bzw. Mahlzone (10a) gerichtet sind, die um 0,02 bis 0,03 mm dicker oder um einen entsprechenden Faktor härter sind als die in Gebrauchslage dem Zahnfleisch (11) zunächst liegenden Borsten (6a,6b).

ERSATZBLATT

5. Zahnbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten (6) aus Hostaform bestehen und vorzugsweise eine Stärke von 0,12 bis 0,22 mm aufweisen.
6. Zahnbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenhalter (3) in Gebrauchslage im Grundriss höchstens eine Breite von zwei Zähnen (10) aufweisen, vorzugsweise höchstens so breit wie eineinhalb Zähne, insbesondere höchstens so breit wie ein (z.B. Backen-) Zahn (10) sind.
7. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Borstenhalter (3) eine Borstenfläche von maximal 2, vorzugsweise etwa 1 cm<sup>2</sup>, aufweist.

ERSATZBLATT

## GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 19. Januar 1989 (19.01.89) eingegangen  
ursprüngliche Ansprüche 1-7 durch geänderte Ansprüche 1-6 ersetzt (2 Seiten)]

1. Zahnbürste zur gleichzeitig beidseitigen Reinigung wenigstens einer Zahnreihe mit wenigstens zwei Borstenhaltern (3) und von diesen in Gebrauchslage gegeneinander, bzw. von beiden Seiten gegen eine Zahnreihe (10) gerichteten Borsten (6), die vom Borstenhalter (3) weg von der Senkrechten in Richtung zum Zahnfleisch (11) hin in einem Winkel von 1 bis 10 Grad abweichen, dadurch gekennzeichnet, dass in Gebrauchslage die Borsten (6d,6c,6b,6a) von der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) in Richtung zum Zahnfleisch (11) weicher werden, und dass die beiden Borstenhalter (3) durch einen Steg (2) verbunden sind, von dem aus Borsten (6e) parallel zu den Zähnen (10) gegen deren Schneid- bzw. Mahlzone (10a) gerichtet sind, die um 0,02 bis 0,03 mm dicker oder um einen entsprechenden Faktor härter sind als die in Gebrauchslage dem Zahnfleisch (11) zunächst liegenden Borsten (6a,6b).
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in Gebrauchslage dem Zahnfleisch (11) zunächst liegenden Borstenbündel (6a,6b) - mit vorzugsweise 9 bis 12 mm - länger sind als die der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) zunächst liegenden Borstenbündel (6c,6d), vorzugsweise mit 5 bis 8 mm.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten (6d,6c,6b,6a) von der in Gebrauchslage der Schneid- bzw. Mahlzone (10a) der Zähne (10) zunächst liegenden Zone in Richtung zu der in Gebrauchslage dem Zahnfleisch (11) zunächstliegenden Zone kontinuierlich länger, bzw. weicher werden.
4. Zahnbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten (6) aus Kunststoff bestehen und vorzugsweise eine Stärke von 0,12 bis 0,22 mm aufweisen.

5. Zahnbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenhalter (3) in Gebrauchslage im Grundriss höchstens eine Breite von zwei Zähnen (10) aufweisen, vorzugsweise höchstens so breit wie eineinhalb Zähne, insbesondere höchstens so breit wie ein (z.B. Backen-) Zahn (10) sind.
  
6. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Borstenhalter (3) eine Borstenfläche von maximal 2, vorzugsweise etwa 1 cm<sup>2</sup>, aufweist.

1/1

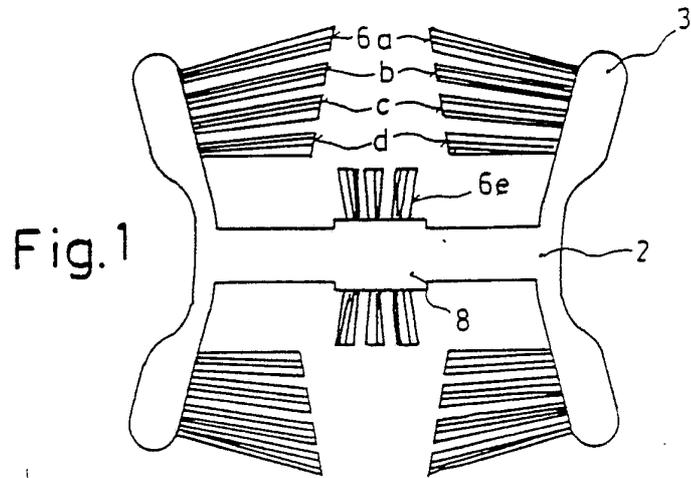


Fig. 1

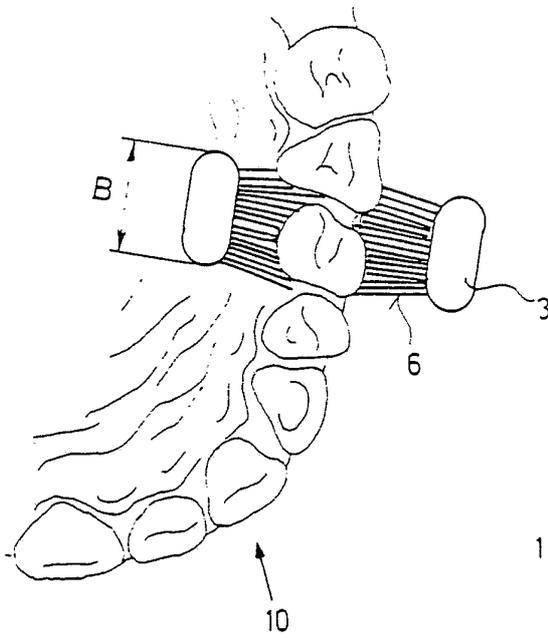


Fig. 2

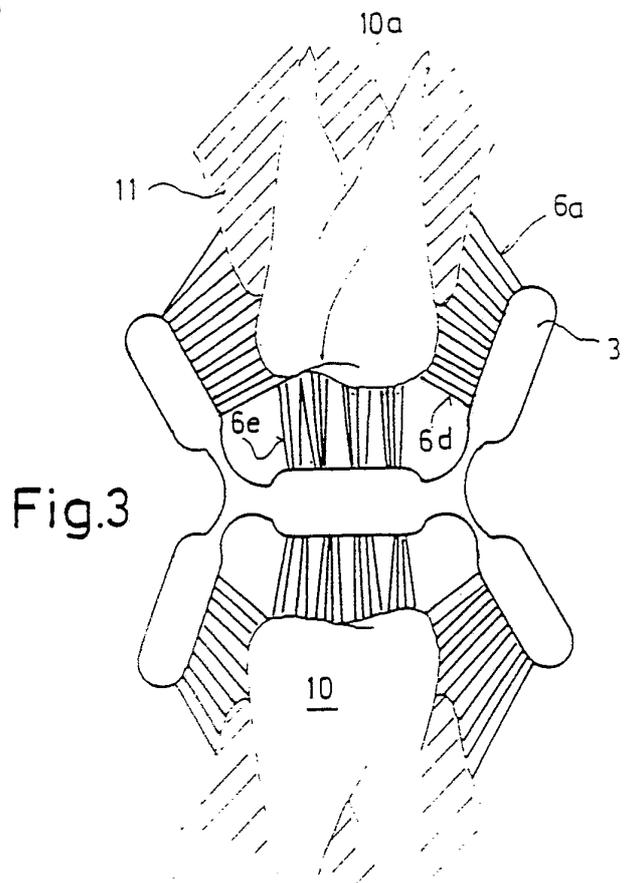


Fig. 3

ERSATZBLATT

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 88/00706

|   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| <b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>   |  |                                     |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC   |  |                                     |
| Int. Cl. <sup>4</sup> : A 46 B 9/04   |  |                                     |
| <b>II. FIELDS SEARCHED</b>  |  |                                     |
| Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>   |  |                                     |
| Classification System   | Classification Symbols   |                                     |
| Int. Cl. <sup>4</sup> :   | A 46 B   |                                     |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation<br>to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>   |  |                                     |
|   |  |                                     |
| <b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>  |  |                                     |
| Category <sup>*</sup>   | Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup> | Relevant to Claim No. <sup>13</sup> |
| X   | CH, A, 179403 (E LANDOLT-COTTI) 16 November 1935<br>figure 3<br><br>---  | 1                                   |
| X   | US, A, 4625357 (J.D. DEMARTINO) 2 December 1986,<br>figure 8<br><br>---  | 1,3                                 |
| X   | DE, C2, 2608532 (K-H NÖRTHEMANN) 29 September 1983<br>figure 12<br><br>-----                                   | 1,3                                 |
| <p><sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup></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>"&amp;" document member of the same patent family</p> |  |                                     |
| <b>IV. CERTIFICATION</b>  |  |                                     |
| Date of the Actual Completion of the International Search   | Date of Mailing of this International Search Report  |                                     |
| 31 October 1988 (31.10.88)  | 1 December 1988 (01.12.88)   |                                     |
| International Searching Authority   | Signature of Authorized Officer  |                                     |
| European Patent Office  |  |                                     |

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

PCT/EP 88/00706  
SA 23849

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 17/10/88. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

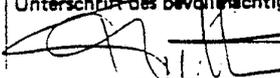
| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| CH-A- 179403                           | 16-11-35         | None                    |                  |
| US-A- 4625357                          | 02-12-86         | None                    |                  |
| DE-C- 2608532                          | 08-09-77         | US 4131967              | 02-01-79         |
|  |                  | AT 352260               | 10-09-79         |
|  |                  | US 4449266              | 22-05-84         |

EP 0 FORM 100/79

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 88/00706

| I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC  |  |                                  |
| Int. Cl. <sup>4</sup>  | A 46 B 9/04  |                                  |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE  |  |                                  |
| Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>   |  |                                  |
| Klassifikationssystem  | Klassifikationssymbole   |                                  |
| Int. Cl. <sup>4</sup>  | A 46 B   |                                  |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>   |  |                                  |
|  |  |                                  |
| III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>  |  |                                  |
| Art*   | Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup> | Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup> |
| X  | CH, A, 179403 (E LANDOLT-COTTI) 16 November 1935,<br>Figur 3<br>---  | 1                                |
| X  | US, A, 4625357 (J.D. DEMARTINO) 2 Dezember 1986,<br>Figur 8<br>---   | 1,3                              |
| X  | DE, C2, 2608532 (K-H NÖRTHMANN) 29 September 1983,<br>Figur 12<br>-----  | 1,3                              |
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</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>"L" 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>"g" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |  |                                  |
| IV. BESCHEINIGUNG  |  |                                  |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts   |                                  |
| 31. Oktober 1988   | 01 DEC 1988  |                                  |
| Internationale Recherchenbehörde   | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten   |                                  |
| Europäisches Patentamt   | <br>P.C.G. VAN DER PUTTEN            |                                  |

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

PCT/EP 88/00706  
 SA 23849

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 17/10/88  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| CH-A- 179403  | 16-11-35                      | Keine                             |                               |
| US-A- 4625357                                       | 02-12-86                      | Keine                             |                               |
| DE-C- 2608532                                       | 08-09-77                      | US 4131967                        | 02-01-79                      |
|   |                               | AT 352260                         | 10-09-79                      |
|   |                               | US 4449260                        | 22-05-84                      |

FTO FORM 1987