**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

**(51) Internationale Patentklassifikation** [5] : **B05B 1/18, 15/02**

**A1**

**(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:** **WO 94/09910**

**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:** 11. Mai 1994 (11.05.94)

**(21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP93/02895

**(22) Internationales Anmeldedatum:** 20. Oktober 1993 (20.10.93)

**(30) Prioritätsdaten:**
A 2183/92 4. November 1992 (04.11.92) AT

**(71) Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US):* IDEAL-STANDARD GMBH [DE/DE]; Euskirchener Strasse 80, D-53121 Bonn (DE).

**(72) Erfinder; und**
**(75) Erfinder/Anmelder** *(nur für US) :* THÖNNES, Theo [DE/DE]; Erlenbachtal 3, D-54552 Darscheid (DE).

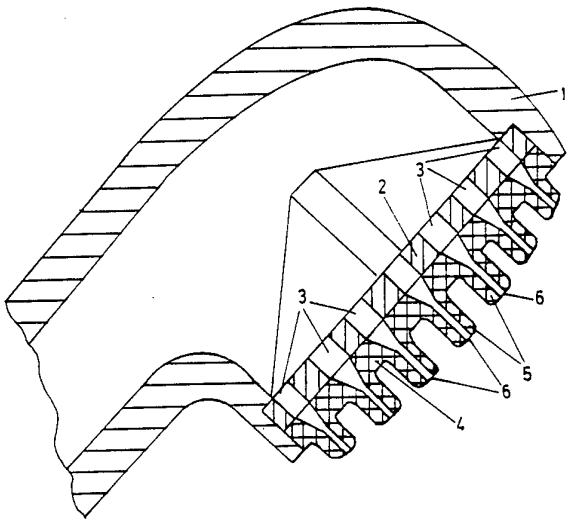
**(74) Anwälte:** PUCHBERGER, Georg usw. ; Singerstrasse 13, Postfach 55, A-1010 Wien (AT).

**(81) Bestimmungsstaaten:** AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht**
*Mit internationalem Recherchenbericht.*

**(54) Title:** SHOWER HEAD

**(54) Bezeichnung:** BRAUSEKOPF




**(57) Abstract**

To simplify the cleaning of a shower head clogged with dirt or chalk deposits, the shower head proposed has, in addition to a main body (1) and a perforated plate (2) with holes (3) designed to allow the water to pass through, a second plate (4) fitted over the perforated plate (2) and having nozzles (5) disposed coaxially to the holes (3) in the perforated plate (2). The nozzles (5) are made of elastic material and their outlets (6) are smaller in diameter than the holes (3) in the perforated plate (2).

**(57) Zusammenfassung**

Zur einfachen Reinigung eines Brausekopfs bei Verschmutzung oder Verkalkung weist der Brausekopf neben einem Gehäuse (1) und einer Wasserdurchlaßöffnungen (3) aufweisenden Strahlplatte (2) eine weitere an die Strahlplatte (2) anschließende Platte (4) mit zu den Wasserdurchlaßöffnungen (3) koaxialen Düsen (5) auf, die aus elastischem Material sind, wobei die Düsen (5) Auslaßöffnungen (6) aufweisen, die einen geringeren Durchmesser haben als die Wasserdurchlaßöffnungen (3).

*LEDIGLICH ZUR INFORMATION*

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AT** | Österreich | **GA** | Gabon | **MR** | Mauretanien |
| **AU** | Australien | **GB** | Vereinigtes Königreich | **MW** | Malawi |
| **BB** | Barbados | **GE** | Georgien | **NE** | Niger |
| **BE** | Belgien | **GN** | Guinea | **NL** | Niederlande |
| **BF** | Burkina Faso | **GR** | Griechenland | **NO** | Norwegen |
| **BG** | Bulgarien | **HU** | Ungarn | **NZ** | Neuseeland |
| **BJ** | Benin | **IE** | Irland | **PL** | Polen |
| **BR** | Brasilien | **IT** | Italien | **PT** | Portugal |
| **BY** | Belarus | **JP** | Japan | **RO** | Rumänien |
| **CA** | Kanada | **KE** | Kenya | **RU** | Russische Föderation |
| **CF** | Zentrale Afrikanische Republik | **KG** | Kirgisistan | **SD** | Sudan |
| **CG** | Kongo | **KP** | Demokratische Volksrepublik Korea | **SE** | Schweden |
| **CH** | Schweiz | **KR** | Republik Korea | **SI** | Slowakenien |
| **CI** | Côte d'Ivoire | **KZ** | Kasachstan | **SK** | Slowakei |
| **CM** | Kamerun | **LI** | Liechtenstein | **SN** | Senegal |
| **CN** | China | **LK** | Sri Lanka | **TD** | Tschad |
| **CS** | Tschechoslowakei | **LU** | Luxemburg | **TG** | Togo |
| **CZ** | Tschechische Republik | **LV** | Lettland | **TJ** | Tadschikistan |
| **DE** | Deutschland | **MC** | Monaco | **TT** | Trinidad und Tobago |
| **DK** | Dänemark | **MD** | Republik Moldau | **UA** | Ukraine |
| **ES** | Spanien | **MG** | Madagaskar | **US** | Vereinigte Staaten von Amerika |
| **FI** | Finnland | **ML** | Mali | **UZ** | Usbekistan |
| **FR** | Frankreich | **MN** | Mongolei | **VN** | Vietnam |

# Brausekopf

Die Erfindung betrifft einen Brausekopf mit einer in einem Gehäuse befestigten, Wasserdurchlaßöffnungen aufweisenden Strahlplatte.

Um ein für die Haut angenehmes Wasserstrahlenbündel mit solchen Brauseköpfen zu erhalten, sind in der Strahlplatte viele kleine Wasseraustrittsöffnungen vorhanden. Ein Problem bei derartigen Brauseköpfen besteht darin, daß durch Verkalkung oder Verschmutzung die Wasseraustrittsöffnungen eingeengt oder vollkommen verschlossen werden und dadurch das Wasserstrahlenbündel unregelmäßig wird und einzelne Wasserstrahlen nicht mehr richtig ausgerichtet sind.

Bisher wurde dieses Problem meist auf chemischen Weg gelöst, wobei entweder der Brausekopf längere Zeit in eine Entkalkerlösung gelegt werden mußte oder entsprechend agressive Chemikalien angewandt wurden. Diese Verfahren sind zeitaufwendig, beschädigen vorallem die am Brausekopf vorhandenen Kunststoffteile und sind umweltbelastend. Ferner ist bei starker Verkalkung keine restlose Entfernung des Kalks zu erreichen.

Weiters ist eine mechanische Lösung bekannt, bei der auf einer Platte angeordnete Stifte von Zeit zu Zeit durch die Öffnungen der Strahlplatte gedrückt werden und die Öffnungen somit freilegen. Ist die Stifte tragende Platte im Brausekopf integriert, vergrößert sie das Volumen und das Gewicht des Brausekopfes und die Vorrichtung zum Einbringen der Stifte in die Öffnungen der Strahlplatte unterliegt ebenfalls der Verschmutzung und Verkalkung. Durch die Härte von Kalk und die Feinheit der Öffnungen wird ferner eine hohe Anforderung an

ORIGINAL UNTERLAGEN

das Material der Stifte gestellt, die trotz geringem Durchmesser keine Verbiegung erfahren dürfen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine Möglichkeit zufinden die Austrittsöffnungen eines Brausekopfes einfach, rasch und umweltfreundlich von Verschmutzungen und Kalkablagerungen zu befreien.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an die Strahlplatte eine weitere Platte mit zu den Wasserdurchlaßöffnungen koaxialen Düsen, die aus elastischem Material sind, anschließt, wobei die Düsen Auslaßöffnungen aufweisen, die einen geringeren Durchmesser haben als die Wasserdurchlaßöffnungen. Die Feinheit der Strahlen ist durch die Größe der Auslaßöffnungen gegeben und die Wasserdurchlaßöffnungen können so groß gewählt werden, daß sie durch Verschmutzungen und Kalkablagerungen nicht mehr verlegt werden. Um die Düsen aus elastischem Material zu reinigen, werden diese einige Male hin- und hergebogen, sodaß die harten Ablagerungen an den Innenwänden der Düsen zersplittern und durch den durchgehenden Wasserstrahl hinausgeschwemmt werden. Das Hin- und Herbiegen der Düsen kann mit der Hand vorgenommen werden oder aber auch dadurch, daß der Brausekopf mit den herausragenden Düsen als Körpermassagebürste verwendet wird.

Vorzugsweise ist beim erfindungsgemäßen Brausekopf die weitere Platte mit den Düsen einstückig und aus elastischen Material. Die ist einfach in der Herstellung und vermeidet Dichtungsprobleme.

Weiters hat jede Düse einen Innendurchmesser, der größer als ihre Wandstärke ist und somit ohne großen Kraftaufwand ein Verbiegen der Düse erlaubt.

Ferner erweitert sich nach einer bevorzugten Ausführungsform der Innendurchmesser der Düsen unter Wasserdruck, sodaß bereits beim Durchlauf von Wasser bei weit geöffnetem Wasserventil durch das Dehnen der Innenwand der Düsen ein Abspringen und Absplittern der harten Verschmutzungen und Kalkablagerungen stattfindet.

Um die Erfindung zu verdeutlichen wird im weiteren anhand von Zeichnungen eine Ausführungsform der Erfindung näher beschrieben.

Dabei zeigt Fig.1 einen erfindungsgemäßen Brausekopf im Längsschnitt, Fig.2 einen vergrößerten Ausschnitt der Platte mit einer Düse in gerader Stellung mit verschieden Querschnitten IIa, IIb und in verbogener Stellung mit entsprechendem Querschnitt IIc und Fig.3 das reinigende Hin- und Herbiegen der Düsen mit der Hand.

Wie man in Fig.1 sieht sind in einem Gehäuse 1 eine Strahlplatte 2 mit Wasserdurchlaßöffnungen 3 und eine weitere Platte 4 mit Düsen 5 eingesetzt. Dabei sind die Wasserdurchlaßöffnungen 3 groß gewählt, um ihre Verlegung durch Schmutz oder Kalk zu verhindern. Der Innendurchmesser der Düsen 5 verengt sich zu ihren Austrittsöffnungen 6 hin, die gegen die Wasserdurchlaßöffnungen 3 klein sind und für die Haut angenehme, feine Wasserstrahlen erzeugen.

Haben sich an den Innenwänden 7 der Düsen 5 Ablagerungen gebildet so genügt es, z.B. mit der seitlichen Kante der Hand 8 , wie in Fig.3 dargestellt, unter Andrücken über die Düsen 5 zu rubbeln. Dabei kommt es zu einer Verbiegung der Düsen 5 wie es in der Fig. 2 angedeutet ist und die harten Verschmutzungen oder Verkalkungen springen und splittern von den Innenwänden 7 der Düsen 5 ab und werden durch das durchfließende Wasser hinausgeschwemmt. Der Querschnitt des Düsekanals 9 kann wie in Fig.2 dargestellt kreisförmig IIa aber auch eckig IIb sein und wird beim Verbiegen der Düse 5 deformiert IIc. Das Verbiegen der Düsen 5 kann auch durch Anpressen an jede beliebige Fläche erzielt werden. Der dargestellte Brausekopf eignet sich auch zur Körpermassage, wobei die Massagewirkung einerseits durch die elastischen Düsen 5 und andererseits durch die Wasserstrahlen zustandekommt. Vorzugsweise ist dabei die umhüllende Fläche der Austrittsöffnungen 6 der Düsen 5 gekrümmt, wie in Fig.1 dargestellt. Gleichzeitig bewirkt der Druck gegen die Haut eine Reinigung der Düsen 5 wie zuvor beschrieben. Damit für die Reinigung der Düsen 5 kein großer Kraftaufwand nötig ist, sollte das Material der Düsen 5 entsprechend elastisch sein und die Wandstärke der Düsen 5 nicht zu

groß sein. Vorzugsweise sollte, wie auch dargestellt, die Wandstärke der Düsen 5 nicht größer als ihr Innendurchmesser sein.

Bei entsprechender Materialwahl und Dimensionierung der Düsen 5 kann es auch durch den Wasserdruck zu einer Aufweitung der Austrittsöffnung 6 kommen, sodaß beim Durchfluß von Wasser das Dehnen der Innenwände 7 der Düsen 5 bereits ein Springen und Absplittern der harten Ablagerungen mitsichbringt und damit eine Reinigung bewirkt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Brausekopf mit einer in einem Gehäuse befestigten, Wasserdurchlaßöffnungen aufweisenden Strahlplatte, dadurch gekennzeichnet, daß an die Strahlplatte (2) eine weitere Platte (4) mit zu den Wasserdurchlaßöffnungen (3) koaxialen Düsen (5), die aus elastischem Material sind, anschließt, wobei die Düsen (5) Auslaßöffnungen (6) aufweisen, die einen geringeren Durchmesser haben als die Wasserdurchlaßöffnungen (3).

2. Brausekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Platte (4) mit den Düsen einstückig (5) und aus elastischem Material ist.

3. Brausekopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Düse (5) einen Innendurchmesser hat, der größer als ihre Wandstärke ist.

4. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser der Düsen (5) sich unter Wassezdruck erweitert.

FIG.1

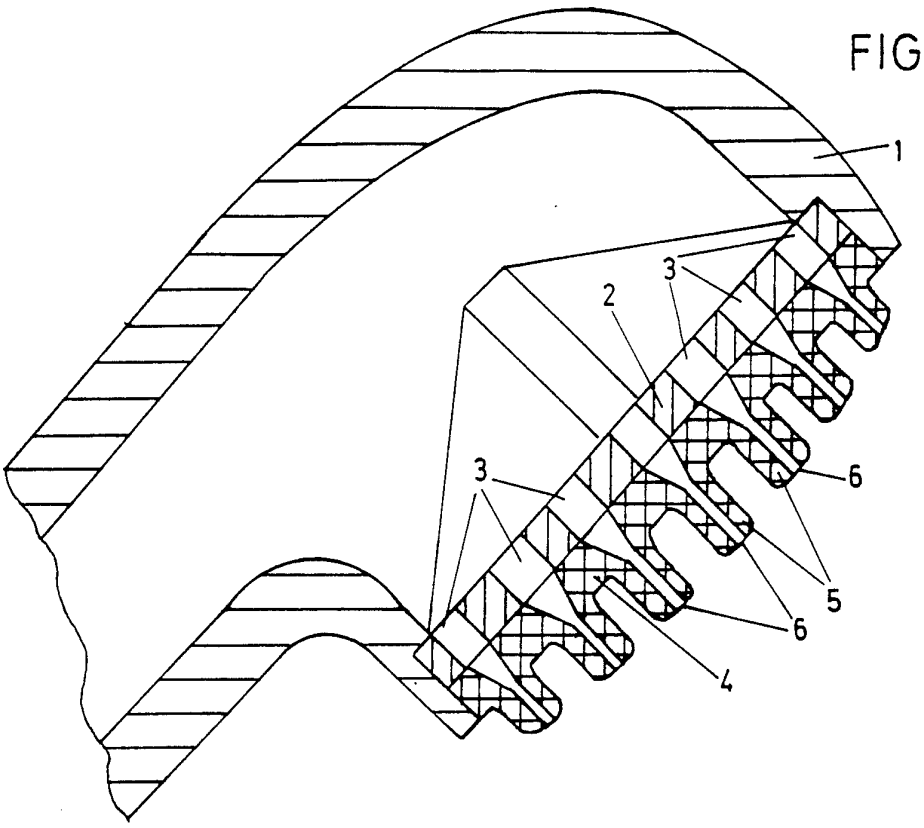



FIG.3

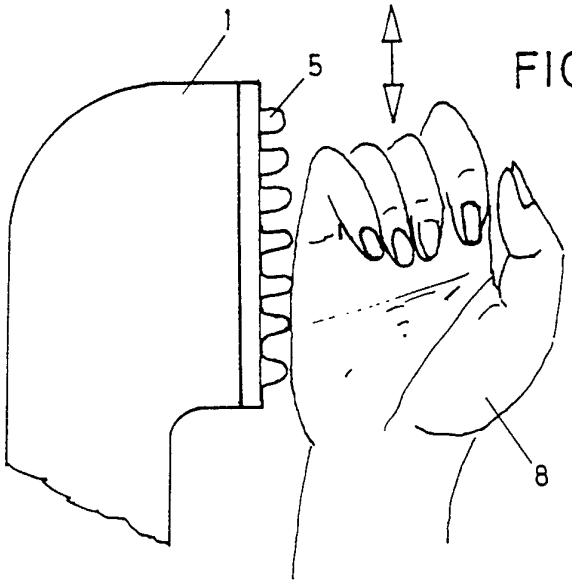
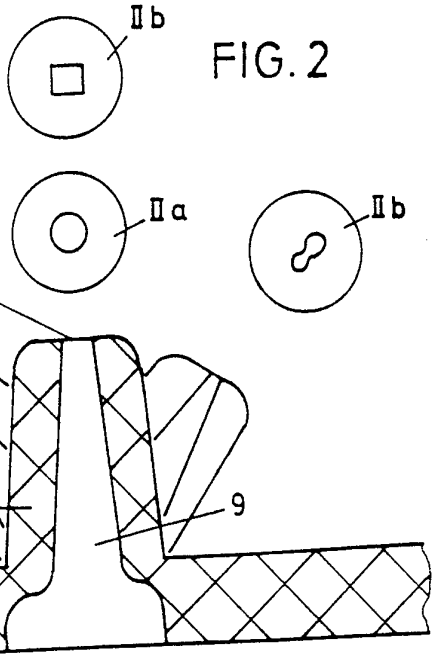



FIG.2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte nal Application No
PCT/EP 93/02895

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 B05B1/18 B05B15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 5 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X<br>A | DE,A,40 39 337 (GROHE) 4 July 1991<br>see the whole document | 1,4<br>2,3 |
| A | DE,A,30 44 310 (GROHE) 3 June 1982<br>see claim 1; figures 1,2 | 1-3 |
| A | EP,A,0 443 538 (MASCO) 28 September 1991<br>see abstract; figure 1 | 1 |
| A | DE,A,31 07 808 (GROHE) 16 September 1992 | 1,2,4 |
| A | EP,A,0 435 030 (GROHE) 3 July 1991<br>see abstract; figure 1 | 1 |
| A | FR,A,923 349 (PHILIPS) 3 July 1947<br>see the whole document | 4 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"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.

"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 11 January 1994 | 26. 01. 94 |

| Name and mailing address of the ISA | Authorized officer |
|---|---|
| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. ( + 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: ( + 31-70) 340-3016 | Guastavino, L |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte: ɔnal Application No
PCT/EP 93/02895

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|---|---|---|---|
| DE-A-4039337 | 04-07-91 | NONE | | |
| DE-A-3044310 | 03-06-82 | NONE | | |
| EP-A-0443538 | 28-08-91 | DE-A- | 4105183 | 29-08-91 |
| | | WO-A- | 9112894 | 05-09-91 |
| | | US-A- | 5228625 | 20-07-93 |
| DE-A-3107808 | 16-09-82 | NONE | | |
| EP-A-0435030 | 03-07-91 | DE-A- | 3943058 | 04-07-91 |
| | | JP-A- | 3232556 | 16-10-91 |
| FR-A-923349 | | NONE | | |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nales Aktenzeichen
PCT/EP 93/02895

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 B05B1/18 B05B15/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| X<br>A | DE,A,40 39 337 (GROHE) 4. Juli 1991<br>siehe das ganze Dokument | 1,4<br>2,3 |
| A | DE,A,30 44 310 (GROHE) 3. Juni 1982<br>siehe Anspruch 1; Abbildungen 1,2 | 1-3 |
| A | EP,A,0 443 538 (MASCO) 28. September 1991<br>siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 | 1 |
| A | DE,A,31 07 808 (GROHE) 16. September 1992 | 1,2,4 |
| A | EP,A,0 435 030 (GROHE) 3. Juli 1991<br>siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 | 1 |
| A | FR,A,923 349 (PHILIPS) 3. Juli 1947<br>siehe das ganze Dokument | 4 |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"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)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"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
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
|---|---|
| 11. Januar 1994 | 26. 01. 94 |
| Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. ( + 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: ( + 31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br>Guastavino, L |

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 93/02895

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|---|
| DE-A-4039337 | 04-07-91 | KEINE | | |
| DE-A-3044310 | 03-06-82 | KEINE | | |
| EP-A-0443538 | 28-08-91 | DE-A- | 4105183 | 29-08-91 |
| | | WO-A- | 9112894 | 05-09-91 |
| | | US-A- | 5228625 | 20-07-93 |
| DE-A-3107808 | 16-09-82 | KEINE | | |
| EP-A-0435030 | 03-07-91 | DE-A- | 3943058 | 04-07-91 |
| | | JP-A- | 3232556 | 16-10-91 |
| FR-A-923349 | | KEINE | | |