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 :
A46B 9/02, A45D 20/48

A1

(11) **Internationale Veröffentlichungsnummer:** **WO 94/15497**

(43) **Internationales Veröffentlichungsdatum:** 21. Juli 1994 (21.07.94)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP93/03134

(22) **Internationales Anmeldedatum:** 9. November 1993 (09.11.93)

(30) **Prioritätsdaten:**
P 43 00 687.6 13. Januar 1993 (13.01.93) DE

(71) **Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-Frankfurt am Main (DE).

(72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** *(nur für US)*: LANGE, Klaus-Peter [DE/DE]; Am Vogelgesang 22, D-65817 Eppstein (DE).

(74) **Gemeinsamer Vertreter:** BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT; Patentabteilung, Frankfurter Strasse 146, Postfach 11 20, D-61466 Kronberg (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten:** CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

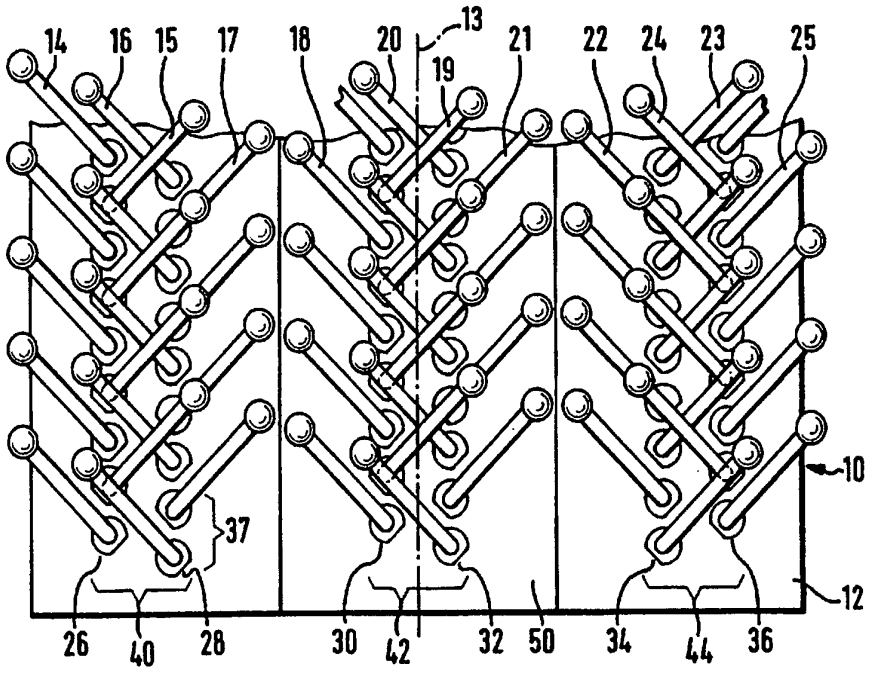
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) **Title:** BRUSH ELEMENT FOR HAIR CARE

(54) **Bezeichnung:** BÜRSTENELEMENT ZUR HAARPFLEGE

(57) **Abstract**

The invention concerns a brush element (10) for the care of the hair, the element being intended in particular for a hair-care appliance producing a hot-air jet. The brush element comprises a main body (12) and several bristles (14 to 25) disposed on the main body at an angle (a) to the normal (38) to the surface of the brush element (10). The angle made by the bristles (14 to 25) to the normal (38) lies between 35° and 75° and the bristles (14 to 25) are disposed in a row (26, 28, 30, 32, 34, 36) extending along the longitudinal axis (13) of the element, adjacent bristles (14, 15, 16, 17; 18, 19, 20, 21; 22, 23, 24, 25) in each row (26, 28, 30, 32, 34, 36) being disposed in V-shaped pairs (37).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Bürstenelement (10) zur Haarpflege, insbesondere für ein wärmeabgebendes und/oder luftdurchströmtes Haarpflegegerät, bestehend aus einem Grundkörper (12) und mehreren Borsten (14 - 25), die in einem Winkel (a) geneigt zu einer Oberflächennormale (38) des Bürstenelementes (10) auf dem Grundkörper (10) angeordnet sind. Die Neigung der Borsten (14 - 25) zur Oberflächennormale (38) beträgt zwischen 35° und 75° und die Borsten (14 - 25) sind in einer sich in Richtung einer Bürstenelementlängsachse (13) erstreckenden Reihe (26, 28, 30, 32, 34, 36) angeordnet, wobei benachbarte Borsten (14, 15, 16, 17; 18, 19, 20, 21; 22, 23, 24, 25) einer Reihe (26, 28, 30, 32, 34, 36) V-förmige Borstenpaare (37) bilden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes 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**	Slowenien
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

Bürstenelement zur Haarpflege

Die Erfindung geht aus von einem Bürstenelement zur Haarpflege, insbesondere für ein wärmeabgebendes und/oder luftdurchströmtes Haarpflegegerät, bestehend aus einem Grundkörper und mehreren Borsten, die in einem Winkel geneigt zu einer Oberflächennormalen des Bürstenelementes auf dem Grundkörper angeordnet sind.

Ein derartiges Bürstenelement zur Haarpflege ist bereits aus der Druckschrift EP 0 103 205 A1 der Anmelderin bekannt. Hierbei sind die Borsten auf mehreren parallelen Stegen und in unterschiedlichen Richtungen geneigt zu einer Oberflächennormalen angeordnet. Jeweils zwei Borsten bestehen aus einem Stück, welches im Borstengrund festgelegt ist, wodurch beide Borsten leicht versetzt und dadurch etwas schrägstehend sind. Verwendung soll dieses Bürstenelement zum Kämmen der Haare finden, wobei durch die leichte Schrägstellung der Borsten eine bessere Führung der Haare und durch den Versatz der Borsten das Ergreifen mehrerer Haare erreicht werden soll.

Die Druckschrift DE 25 08 951 A1 offenbart ein Bürstenelement für ein Warmluft-Haarpflege- und Frisiergerät, welches Kammzinken oder Borsten aufweist, die in einem Winkel zur Oberflächennormalen des Basisteils geneigt vom Basisteil vorstehen. Sie werden durch Warmluft-Düsen des Basisteiles rechtwinklig oder mit einem von der Neigung der Borsten abweichendem Winkel angeblasen und sollen eine bessere Trocknung der Haare, insbesondere der unteren Haarschichten gestatten.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Bürstenelement mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend weiterzubilden, daß auf Haare beliebiger Dichte, Stärke, Form und Länge während des Kämmens eine erhöhte Zugwirkung ausgeübt und die Haare besser erfaßt werden können. Diese Aufgabe wird im we-

sentlichen dadurch gelöst, daß die Neigung der Borsten zur Oberflächennormale zwischen 15° und 75° beträgt und die Borsten in einer sich in Richtung einer Bürstenelementlängsachse erstreckenden Reihe angeordnet sind, wobei in einer Reihe benachbarte Borsten V-förmige Borstenpaare bilden. Diese Borstenanordnung ermöglicht es, die Haare wirkungsvoll zu erfassen und in Richtung des Grundkörpers, d.h. zum Borstengrund zu führen, wodurch ein Zug auf das Haar ausgeübt und insbesondere ein effektives Glätten der Haare erreicht wird. Durch die Führung der Haare hin zum Borstengrund wird bei wärmeabgebenden Haarpflegegeräten ein guter Wärmeübergang auf das Haar erreicht und bei luftdurchströmten Haarpflegegeräten eine ungewollte Verwirbelung der Haare durch den Luftstrom vermieden. Mittels Dreh- oder Kippbewegung des Bürstenelementes kann das erfaßte Haar angehoben und gut im Bereich des Haaransatzes getrocknet sowie Fülle im Haar erzeugt werden. Durch die Neigung der bevorzugt aus flexiblem Material bestehenden Borsten entsteht eine Federwirkung, die für den Benutzer beim Kämmen ein angenehmes Gefühl auf der Kopfhaut erzeugt und einen Massageeffekt bewirkt, der die Durchblutung der Kopfhaut fördert.

Von Vorteil sind mehrere Reihen von Borsten auf dem Grundkörper angeordnet, wodurch jeweils ein größerer Haarbereich erfaßt und damit der zeitliche Aufwand für die Haarpflege für den Benutzer reduziert sowie der Massageeffekt begünstigt werden kann.

Dadurch, daß jeweils wenigstens zwei Reihen ein Reihenpaar bilden und benachbarte Borsten eines Reihenpaares parallel zueinander ausgerichtet sind, wird das Einfädeln der Haare zwischen die Borsten erleichtert und die Führung der einzelnen Haarsträhnen zum Borstengrund verbessert.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Borsten eines Reihenpaares auf dem Grundkörper mit ihren Spitzen abwechselnd aufeinander zu- oder voneinander wegweisend angeordnet.

Durch diese Anordnung werden die Haare über die aufeinander zuweisenden Borsten während des Kämmens in Richtung Borstengrund geführt und zwischen den Borsten über den Grundkörper gezogen, wobei ein Glättungseffekt eintritt.

Von Vorteil sind die Borsten eines Reihenpaares jeweils parallel auf einer zur Bürstenelementlängsachse senkrecht verlaufenden Linie auf dem Grundkörper angeordnet. Dadurch werden die Haarsträhnen geradlinig zum Borstengrund und über diesen geführt, wodurch bei Zugausübung die Glättung der Haare erreicht wird.

In einer Weiterbildung der Erfindung sind die Borsten eines Reihenpaares jeweils versetzt zueinander angeordnet. Damit werden die Haare wellenförmig zwischen den Borsten entlanggeführt, womit die Zugwirkung der Borsten auf die Haare verstärkt werden kann.

Dadurch, daß die Reihen eines Reihenpaares mit solchem Abstand zueinander angeordnet sind, daß sich die Borsten in einem Bereich kreuzen, wird äußerst vorteilhaft die Führung der Haare zum Borstengrund sowie die Erfassung der Haare durch das Bürstenelement begünstigt.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Borsten benachbarter Reihenpaare in entgegengesetzter Richtung zur Oberflächennormale geneigt auf dem Grundkörper angeordnet. Damit ist eine Regulierung der Zugwirkung dahingehend möglich, daß zum Beispiel bei sehr dicken oder stark gelocktem Haar durch die gegensätzliche Neigung benachbarter Reihenpaare die Zugwirkung auf das Haar gemindert und zunächst eine gewisse Vorglättung vorgenommen werden kann.

Dadurch, daß die Reihenpaare in Leisten angeordnet und die Leisten durch Verkeilen oder Verschweißen im Grundkörper befestigt sind, ist eine sichere sowie fertigungstechnisch unkomplizierte Festlegung der Leisten möglich.

Von Vorteil sind die Borsten jeder Reihe als jeweils einstückige Borstenleiste ausgebildet. Dadurch können die Borstenleisten fertigungstechnisch günstig als Spritzteil hergestellt und als Ganzes in den Grundkörper eingefügt werden.

In einer besonders vorteilhaften Ausbildung der Erfindung ist der Grundkörper konkav ausgebildet, wodurch die Zahl der gleichzeitig in die Haare eingreifenden Borsten erhöht wird und durch das dichtere Ineinandergreifen der Borsten einzelner Reihenpaare eine weitere Erhöhung der Zugwirkung ermöglicht wird. Mit dieser erhöhten Zugwirkung tritt gleichzeitig ein verbesserte Haarglättung ein.

Dadurch, daß im Grundkörper Aufnahmeöffnungen für die Borsten vorgesehen sind und benachbarte Aufnahmeöffnungen einer Reihe jeweils in etwa einen rechten Winkel zueinander aufweisen, wird eine sichere Festlegung der Borsten im Grundkörper ermöglicht und eine einheitliche V-förmige Borstenanordnung benachbarter Borsten aller Reihen und Reihenpaare des Bürstenelementes begünstigt.

Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand vorliegender Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Bürstenelement nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung; vergrößerter Ausschnitt,

Fig. 2 eine vergrößerte Schnittdarstellung eines Bürstenelementes nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Bürstenelement nach einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung; vergrößerter Ausschnitt,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Borstenleiste; vergrößerter Ausschnitt,

Fig. 5 einen Schnitt durch eine Borstenleiste gemäß Fig. 4 und

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Grundkörper eines Bürstenelementes; vergrößerter Ausschnitt.

Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Bürstenelementes 10. Auf dem Grundkörper 12 sind die Borsten 14 - 25 jeweils in Reihen 26, 28, 30, 32, 34, 36 angeordnet, wobei jeweils zwei Reihen 26, 28; 30, 32 und 34, 36 Reihenpaare 40, 42, 44 bilden. Die Reihenpaare 40, 42 und 44 sind in Leisten 50 angeordnet, die gegebenenfalls ausgetauscht werden können, oder mittels Verkeilen oder Verschweißen im Grundkörper 12 befestigt sind. Die benachbarten Borsten 14, 16; 15, 17; 18, 20; 19, 21; 22, 24; 23, 25 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 sind jeweils parallel zueinander ausgerichtet, wobei die Reihen 26, 28, 30, 32 und 34, 36 bezüglich einer Bürstenelementlängsachse 13 versetzt zueinander angeordnet sind. In einem zweiten Ausführungsbeispiel sind die benachbarten Borsten 14, 16; 15, 17; 18, 20; 19, 21; 22, 24; 23, 25 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 parallel zueinander ausgerichtet sowie parallel auf einer zur Bürstenelementlängsachse 13 senkrecht verlaufenden Linie im Grundkörper 12 angeordnet. Der Grundkörper 12 kann dabei eben oder konvex ausgebildet sein. Jeweils zwei Borsten 14, 15; 16, 17; 18, 19; 20, 21; 22, 23; 24, 25 einer Reihe 26, 28, 30, 32, 34, 36 bilden ein

V-förmiges Borstenpaar 37. Während des Kämmens der Haare gelangen die Haare strähnenweise zwischen die Borsten 14 - 25 der Reihe 26, 28, 30, 32, 34, 36, werden zum Borstengrund, d.h. zum Grundkörper 12 geführt und über dessen Oberfläche gezogen, wobei durch die Borstenanordnung eine Zugwirkung auf die Haare ausgeübt wird und die Haare geglättet werden. Durch Druckausübung auf die Kopfhaut kann die Zugwirkung auf das Haar verstärkt werden. Ebenso kann der Benutzer dadurch mehr oder weniger Zug auf sein Haar ausüben, daß er in Richtung oder gegen die Borstenausrichtung kämmt. Bei einem Kippen oder Drehen des Bürstenelementes 10, welches auf oder an einem wärmeabgebenden und/oder luftdurchströmten Haarpflegegerät befestigt ist, wird dadurch das Haar angehoben und eine Trocknung des Haaransatzes bewirkt, wodurch das Haar mehr Stand und Fülle erhält.

Eine Schnittdarstellung eines Bürstenelementes 10 gemäß Figur 2 verdeutlicht die spezielle Anordnung der Borsten 14 - 25 im Grundkörper 12. Die Borsten 14 - 17, 18 - 21, 22 - 25 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 bilden jeweils ein Reihenpaar 40, 42, 44, wobei die Borsten 14, 16; 15, 17; 18, 20; 19, 21; 22, 24; 23, 25 jeweils parallel zueinander ausgerichtet sind. Die benachbarten Borsten 14, 15; 16, 17; 18, 19; 20, 21; 22, 23; 24, 25 jeder Reihe 26, 28, 30, 32, 34, 36 sind abwechselnd nach rechts oder links weisend angeordnet und bilden dadurch ein V-förmiges Borstenpaar 37. Dabei schließen die von den Borsten 14, 15; 16, 17; 18, 19; 20, 21; 22, 23; 24, 25 gebildeten Borstenpaare 37 jeweils in etwa einen rechten Winkel ein. Der Abstand der Reihen 26, 28, 30, 32, 34, 36 ist so gewählt, daß sich die Borsten 15, 16; 19, 20; 23, 24 in einem Bereich 52 kreuzen. Jedes Reihenpaar 40, 42, 44 ist in einer Leiste 50 angeordnet. Die Borsten 14, 16; 15, 17; 18, 20; 19, 21; 22, 24; 23, 25 aller Reihenpaare 40, 42, 44 können sowohl parallel zueinander ausgerichtet oder je Reihenpaar 40, 42, 44 mit ihren Borstenspitzen 46 aufeinander zu- oder voneinander wegweisend sein. Der Grundkörper 12 ist konvex, d. h. nach außen gewölbt, ausgebildet. In einer weiteren Ausführungs-

form kann er ebenso konkav, d. h. nach innen gewölbt, sein, wodurch die Borsten 14 - 25 der Reihenpaare 40, 42, 44 dichter ineinander eingreifen und dadurch eine stärkere Zugwirkung auf das Haar ausgeübt wird.

In Figur 3 sind die Borsten 14 - 17, 18 - 21, 22 - 25 benachbarter Reihenpaare 40, 42, 44 jeweils in entgegengesetzter Richtung zu einer Oberflächennormale 38 geneigt auf dem Grundkörper 12 des Bürstenelementes 10 angeordet. Die benachbarten Borsten 14, 16; 15, 17; 18, 20; 19, 21; 22, 24; 23, 25 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 sind innerhalb der Reihenpaare 40, 42, 44 unverändert jeweils parallel zueinander ausgerichtet sowie bezüglich der Bürstenelementlängsachse 13 versetzt zueinander angeordnet, wobei sich die Borsten 15, 16; 19, 20; 23, 24 in einem Bereich 52 kreuzen. Die benachbarten Borsten 14, 16; 15, 17; 18, 20; 19, 21; 22, 24; 23, 25 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 können ebenso parallel zueinander ausgerichtet sowie auf einer zur Bürstenelementlängsachse 13 senkrecht verlaufenden Linie im Grundkörper 12 angeordnet sein.

Die Ausbildung der Borsten 14, 15 der Reihe 26 als eine einstückige Borstenleiste 54 zeigt Fig.4. Dabei erfolgt die Anordnung der Borsten 14 - 25 auf den jeweiligen Borstenleisten 54, z.B. die Neigung zur Oberflächennormale 38 im Winkel a, sowie die Anordnung bezüglich benachbarter Leisten 54 analog der bereits beschriebenen Ausführungsbeispiele. Die Borstenleisten 54 sind vorzugsweise als Spritzteil hergestellt und werden als Ganzes in der gewünschten Stückzahl entweder einzeln oder jeweils paarweise in den Grundkörper 12 eingefügt. Die Befestigung der Borstenleisten 54 im Grundkörper erfolgt durch Verkeilen oder Verschweißen.

Fig. 5 zeigt eine der Borstenleisten 54 mit einem V-förmigen Borstenpaar 37, welches durch die Borsten 14 und 15 gebildet wird.

Dabei schließen die Borsten 14, 15 in etwa einen rechten Winkel ein, der jedoch je nach Ausführungsform des Bürstenelementes 10 verändert werden kann.

Der Grundkörper 12 eines Bürstenelementes 10 weist gemäß Fig. 6 eine Vielzahl von Aufnahmeöffnungen 56 für die Borsten 14 - 25 auf. Die Aufnahmeöffnungen 56 sind dabei so angeordnet, daß jeweils benachbarte Aufnahmeöffnungen 56 einer Reihe 26, 28, 30, 32, 34, 36 in etwa einen rechten Winkel zueinander aufweisen. Die Aufnahmeöffnungen 56 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 sind jeweils parallel ausgerichtet und auf einer zur Bürstenelementlängsachse 13 senkrecht verlaufenden Linie im Grundkörper 12 angeordnet. In der Ausführung gemäß Figur 1 sind die Aufnahmeöffnungen 56 benachbarter Reihen 26, 28; 30, 32; 34, 36 jeweils bezüglich der Bürstenelementlängsachse 13 zueinander versetzt.

Patentansprüche

1. Bürstenelement (10) zur Haarpflege, insbesondere für ein wärmeabgebendes und/oder luftdurchströmtes Haarpflegegerät, bestehend aus einem Grundkörper (12) und mehreren Borsten (14 - 25), die in einem Winkel (a) geneigt zu einer Oberflächennormale (38) des Bürstenelementes (10) auf dem Grundkörper (12) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Neigung der Borsten (14 - 25) zur Oberflächennormale (38) zwischen 15° und 75° beträgt und die Borsten (14 - 25) in einer sich in Richtung einer Bürstenelementlängsachse (13) erstreckenden Reihe (26, 28, 30, 32, 34, 36) angeordnet sind, wobei in einer Reihe (26, 28, 30, 32, 34, 36) benachbarte Borsten (14 - 25) V-förmige Borstenpaare (37) bilden.

2. Bürstenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Reihen (26, 28, 30, 32, 34, 36) von Borsten (14 - 25) auf dem Grundkörper (12) angeordnet sind.

3. Bürstenelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils wenigstens zwei Reihen (26, 28; 30, 32; 34, 36) ein Reihenpaar (40, 42, 44) bilden und benachbarte Borsten (14, 16, 15, 17; 18, 20, 19, 21; 22, 24, 23, 25) eines Reihenpaares (40, 42, 44) eine parallele Ausrichtung zueinander aufweisen.

4. Bürstenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils wenigstens zwei Reihen (26, 28; 30, 32; 34, 36) ein Reihenpaar (40, 42, 44) bilden und benachbarte Borsten (14 - 25) eines Reihenpaares (40, 42, 44) auf dem Grundkörper (12) mit ihren Spitzen (46) abwechselnd aufeinander zu- oder voneinander wegweisend angeordnet sind.

5. Bürstenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die benachbarten Borsten (14, 16, 15, 17; 18, 20, 19, 21; 22, 24, 23, 25) eines Reihenpaares (40, 42, 44) auf einer zur Bürstenelementlängsachse (13) senkrecht verlaufenden Linie auf dem Grundkörper (12) angeordnet sind.

6. Bürstenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die benachbarten Borsten (14, 16, 15, 17; 18, 20, 19, 21; 22, 24, 23, 25) eines Reihenpaares (40, 42, 44) jeweils versetzt zueinander angeordnet sind.

7. Bürstenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Reihen (26, 28; 30, 32; 34, 36) eines Reihenpaares (40, 42, 44) mit solchem Abstand zueinander angeordnet sind, daß sich die Borsten (15, 16; 19, 20; 23, 24) in einem Bereich (52) kreuzen.

8. Bürstenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Borsten (14 - 17; 18 - 21; 22 - 25) benachbarter Reihenpaare (42, 44, 46) in entgegengesetzter Richtung zur Oberflächennormale (38) geneigt auf dem Grundkörper (12) angeordnet sind (Fig. 3).

9. Bürstenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Reihenpaare (42, 44, 46) in Leisten (50) angeordnet und die Leisten (50) durch Verkeilen oder Verschweißen im Grundkörper (12) befestigt sind.

10. Bürstenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Borsten (14, 15; 16, 17; 18, 19; 20, 21; 22, 23; 24, 25) jeder Reihe (26, 28, 30, 32, 34, 36) jeweils als einstückige Borstenleiste (54) ausgebildet sind.

11. Bürstenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundkörper (12) konkav ausgebildet ist.

12. Bürstenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Grundkörper (12) Aufnahmeöffnungen (56) für die Borsten (14, 16, 18, 20, 22, 24) vorgesehen sind und benachbarte Aufnahmeöffnungen (56) einer Reihe (26, 28, 30, 32, 34, 36) jeweils in etwa einen rechten Winkel zueinander aufweisen.

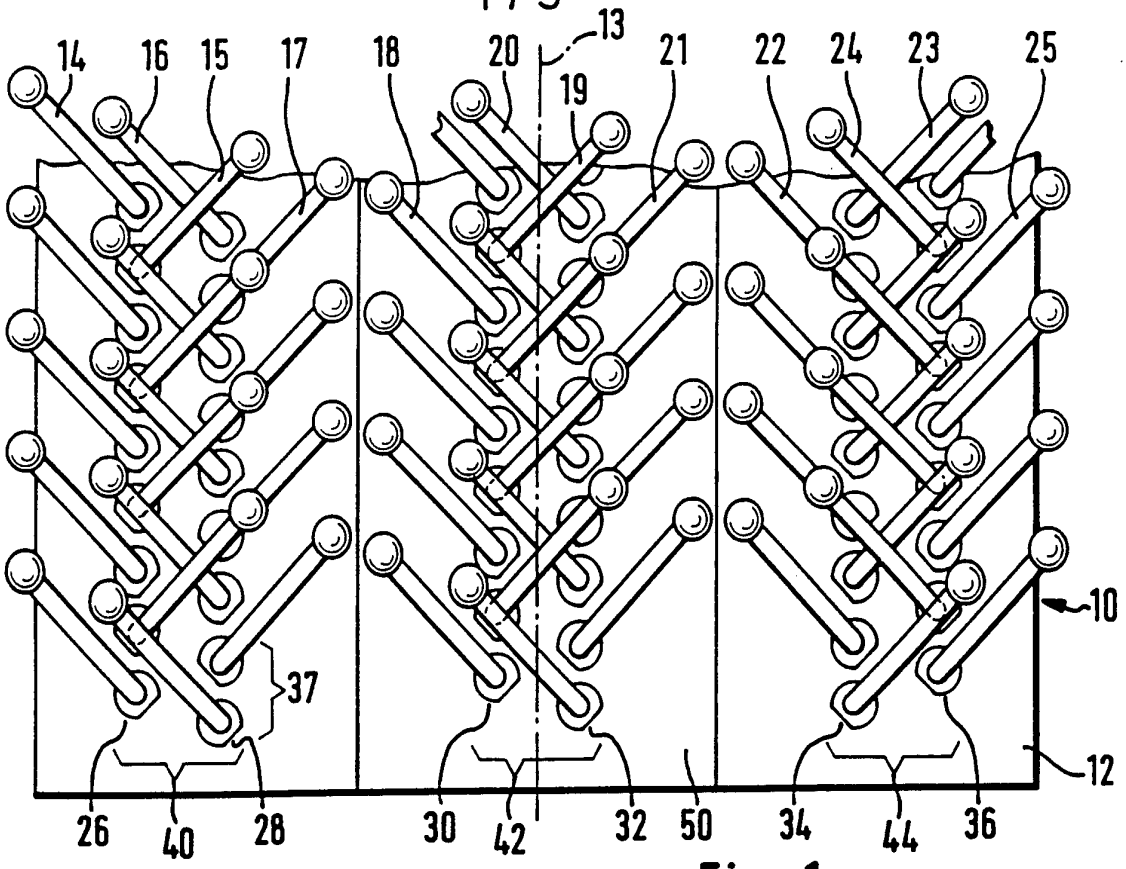

14
16
15
17
18
20
13
19
21
22
24
23
25
10
37
12
26
40
28
30
42
32
50
34
44
36

Fig. 1

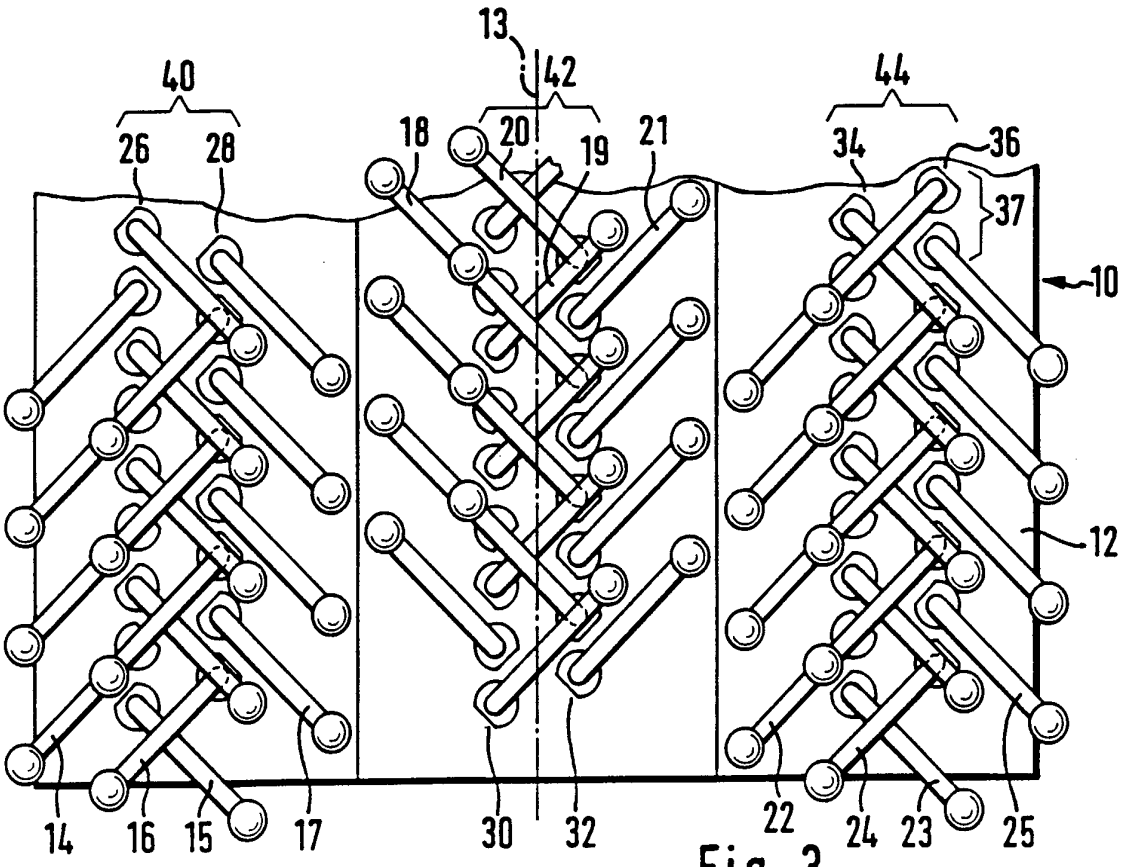

13
40
42
44
26
28
18
20
19
21
34
36
37
10
12
14
16
15
17
30
32
22
24
23
25

Fig. 3

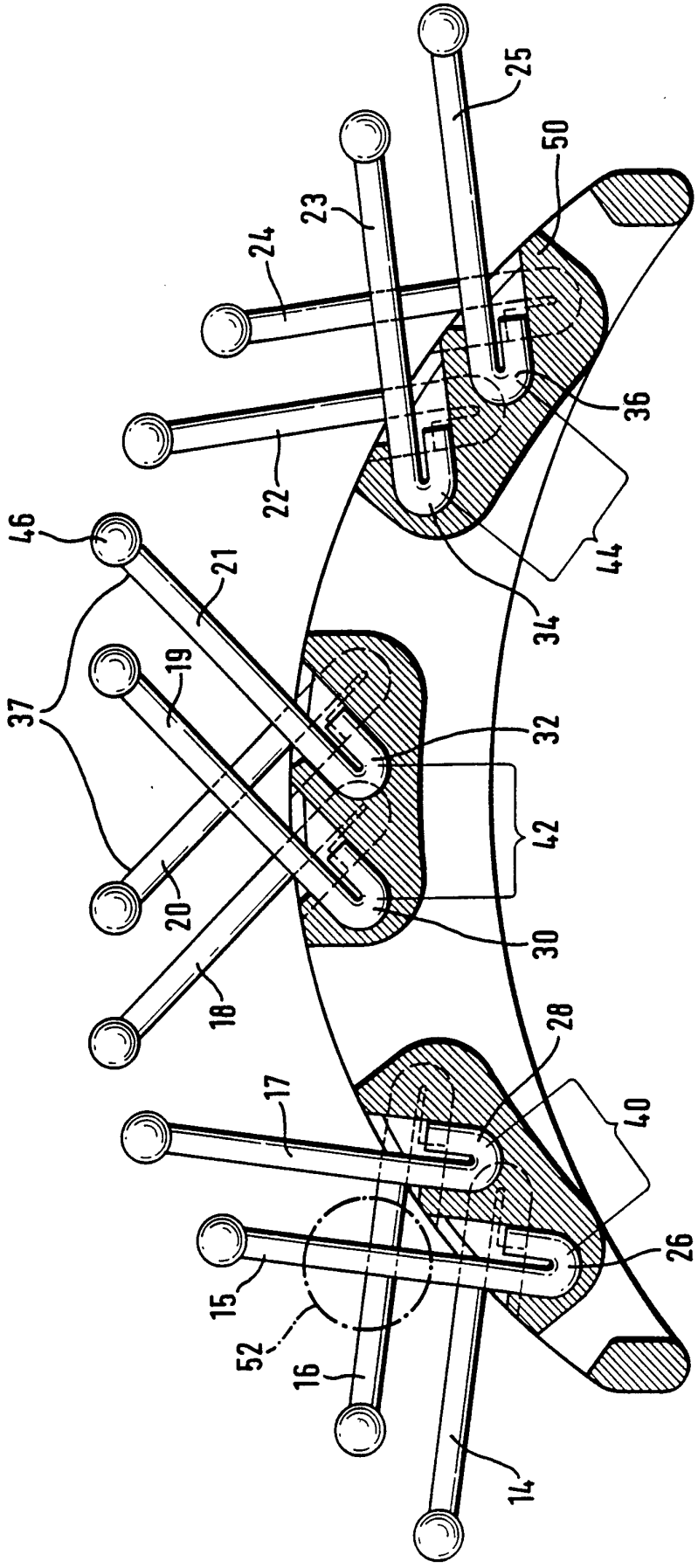

25
50
23
24
36
22
44
46
21
34
37
19
32
42
20
30
18
28
17
40
26
15
52
16
14

Fig. 2

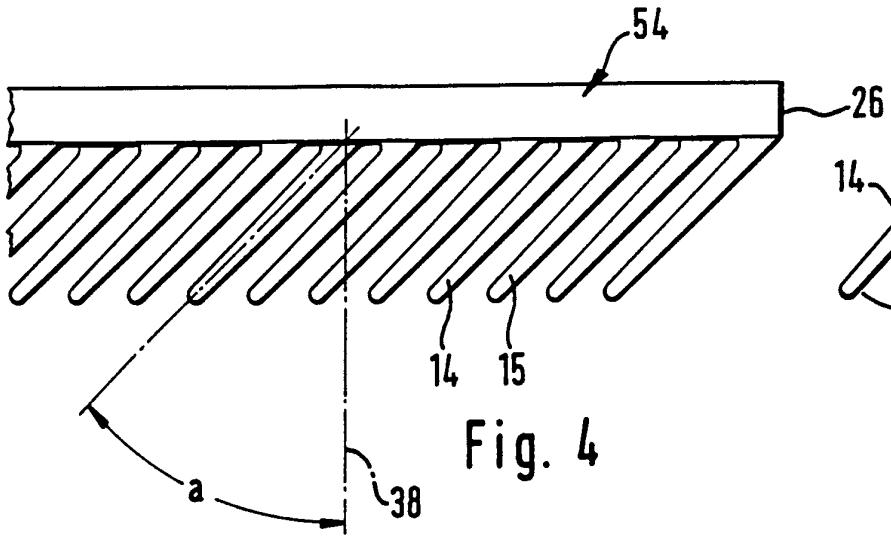


Fig. 4

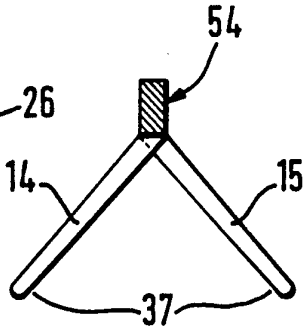


Fig. 5

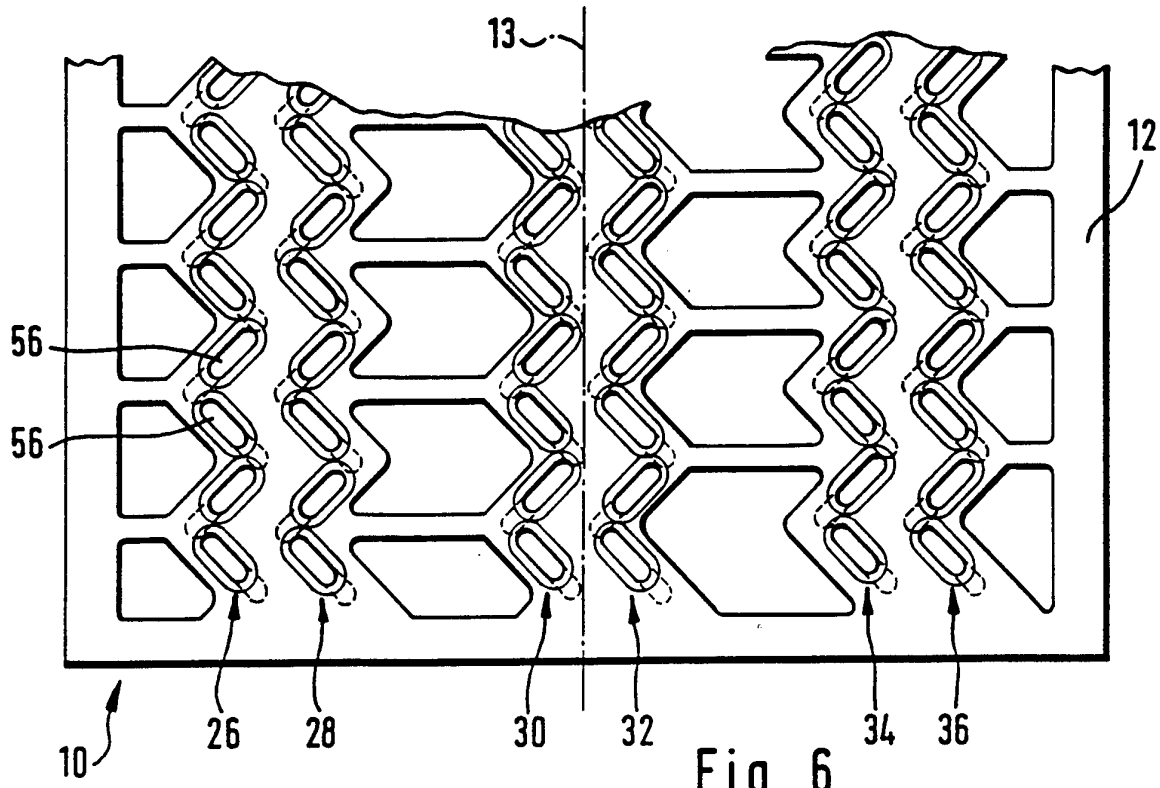


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna. Application No
PCT/EP 93/03134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 A46B9/02 A45D20/48

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 A46B A45D

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.
A	DE,A,25 08 951 (LIEDTKE) 9 September 1976 cited in the application see claims; figures	1
A	EP,A,0 103 205 (BRAUN) 21 March 1984 cited in the application see claims; figures	1
A	FR,A,2 248 806 (LARDENOIS) 23 May 1975 see page 5, line 7 - page 8, line 9; figures	1
A	GB,A,2 195 882 (BRISTOL-MYERS) 20 April 1988 see claims; figures	1

☐ 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
17 February 1994	25.02.94

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

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interna . Application No
PCT/EP 93/03134

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2508951	09-09-76	NONE	
EP-A-0103205	21-03-84	DE-A- 3234014	15-03-84
FR-A-2248806	23-05-75	NONE	
GB-A-2195882	20-04-88	DE-A,C 3643786	21-04-88
		FR-A- 2604872	15-04-88
		JP-A- 63097105	27-04-88
		SE-A- 8701169	09-04-88
		US-A- 4860775	29-08-89

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interna es Aktenzeichen
PCT/EP 93/03134

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 A46B9/02 A45D20/48

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 A46B A45D

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.
A	DE,A,25 08 951 (LIEDTKE) 9. September 1976 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen	1
A	EP,A,0 103 205 (BRAUN) 21. März 1984 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen	1
A	FR,A,2 248 806 (LARDENOIS) 23. Mai 1975 siehe Seite 5, Zeile 7 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen	1
A	GB,A,2 195 882 (BRISTOL-MYERS) 20. April 1988 siehe Ansprüche; Abbildungen	1

☐ 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

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
17. Februar 1994	25. 02. 94
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Ernst, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interna .es Aktenzeichen
PCT/EP 93/03134

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-2508951	09-09-76	KEINE		
EP-A-0103205	21-03-84	DE-A-	3234014	15-03-84
FR-A-2248806	23-05-75	KEINE		
GB-A-2195882	20-04-88	DE-A,C	3643786	21-04-88
		FR-A-	2604872	15-04-88
		JP-A-	63097105	27-04-88
		SE-A-	8701169	09-04-88
		US-A-	4860775	29-08-89