

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

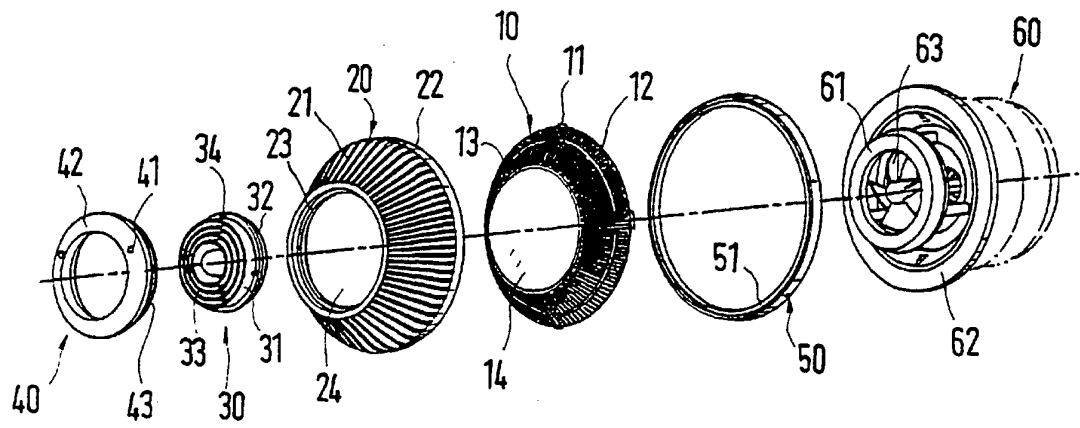


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : A61H 33/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/00100 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. Januar 1995 (05.01.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/02046 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juni 1994 (22.06.94) (30) Prioritätsdaten: P 43 20 639.5 22. Juni 1993 (22.06.93) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRANZ KALDEWEI GMBH & CO. [DE/DE]; Beckumerstrasse 33, D-59229 Ahlen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WACHSMUTH, Frank [DE/DE]; Stresemannstrasse 74, D-42781 Haan (DE). BÖHME, Mathias [DE/DE]; Heckenweg 5, D-48165 Münster (DE). RATH, Helmut [DE/DE]; Görlitzer Strasse 7, D-59229 Ahlen (DE). (74) Anwalt: FLECK, Herman-Josef; Markgröninger Strasse 47/1, D-71701 Schwieberdingen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: WHIRLPOOL BATHTUB

(54) Bezeichnung: WHIRLPOOL-BADEWANNE



(57) Abstract

The invention relates to a whirlpool bathtub with one or more intake devices for the intake, conveyance and feed of water out of or into the tub, in which the water can be taken in at one or more points on the tub via intake valves with intake apertures and supplied to the tub at several points via nozzles with outlet apertures and supplies to the tub at several points via nozzles with outlet apertures or via the intake valves with outlet apertures themselves. The likelihood of the device's sucking in a bather's hair is prevented in that, in the direction of flow of the water taken in there is, at a distance behind the intake valve(s) there is a protective filter with a plurality of apertures which are so small that hair cannot be sucked into the protective filter.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Whirlpool-Badewanne mit einer oder mehreren Ansaugvorrichtungen zum Ansaugen, Fördern und Zuleiten von Wasser aus oder in den Wannerraum, wobei das Wasser an einer oder mehreren Stellen der Badewanne über mit Ansaugöffnungen versehenen Ansaugblenden ansaugbar und an mehreren Stellen über mit Austrittsöffnungen versehenen Düsen bzw. über die mit Austrittsöffnungen versehenen Ansaugblenden selbst dem Wannerraum wieder zuführbar ist. Die Gefahr, daß Haare von einer badenden Person von der Vorrichtung angesaugt werden, wird dadurch ausgeschlossen, daß in Strömungsrichtung des angesaugten Wassers hinter der oder den Ansaugblenden und zu diesen beabstandet jeweils ein Schutzsieb angeordnet ist, das mit einer Vielzahl von Durchbrüchen versehen ist, deren Öffnungsweiten so klein sind, daß ein Einsaugen von Haaren in das Schutzsieb verhindert ist.

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

Whirlpool-Badewanne

Die Erfindung betrifft eine Whirlpool-Badewanne mit einer oder mehreren Ansaugvorrichtungen zum Ansaugen, Fördern und Zuleiten von Wasser aus oder in den Wannenraum, wobei das Wasser an einer oder mehreren Stellen der Badewanne über eine mit Ansaugöffnungen versehene Ansaugblende ansaugbar und an mehreren Stellen über mit Austrittsöffnungen versehene Düsen bzw. über die mit Austrittsöffnungen versehene Ansaugblende selbst dem Wannenraum wieder zuführbar ist.

Es sind Whirlpool-Badewannen mit einer einzigen Ansaugstelle bekannt, die mittels einer Ansaugblende mit Ansaugöffnungen abgedeckt ist. Eine zentrale Ansaugvorrichtung saugt das Wasser aus dem Wannenraum an und führt es mehreren, mit Austrittsöffnungen versehenen Düsen und darüber wieder dem Wannenraum zu. Die zentrale Ansaugstelle ist einer leistungsstarken Ansaugvorrichtung zugeordnet, um ausreichend viel Wasser anzusaugen. Dabei besteht die Gefahr, daß Haare von badenden Personen eingesaugt werden, die sich hinter der

- 2 -

Ansaugblende verknoten, obwohl die Ansaugvorrichtung einen großen Abstand zur Ansaugblende aufweist.

Es sind daher schon Ansaugblenden vorgeschlagen worden, die sich mit einer vorgegebenen Zugkraft lösen lassen, um die Gefahr des Festhaltens einer badenden Person zu verhindern. Diese konstruktive Lösung ist jedoch sehr aufwendig und nicht absolut betriebssicher.

Eine Whirlpool-Badewanne mit mehreren Ansaugblenden ist aus der DE 39 07 552 C1 bekannt. Bei dieser bekannten Whirlpool-Badewanne sind individuelle Ansaugvorrichtungen mit Laufrädern vorgesehen, die von Elektromotoren angetrieben werden und unmittelbar hinter der Ansaugblende angeordnet sind. Durch die Ansaugöffnungen der Ansaugblende wird von dem Laufrad radial Wasser aus dem Wannenraum angesaugt.

Bei solchen Whirlpool-Badewannen besteht die Gefahr, daß Haare einer badenden Person in die Ansaugöffnung eingesaugt werden, die sich dann um eine, das Laufrad antreibende Welle oder um das Laufrad selbst schlingen oder sich hinter der Ansaugblende verknoten. Die badende Person kann dadurch unter Wasser gehalten werden, so daß sie erstickt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei Whirlpool-Badewannen der eingangs erwähnten Art ein Festhalten von Haaren an einer Ansaugblende mit einfachen Mitteln zu verhindern.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in Strömungsrichtung des angesaugten Wassers hinter der oder den Ansaugblenden und zu diesen beabstandet jeweils ein Schutzsieb angeordnet ist, das mit einer Vielzahl von Durchbrüchen versehen ist, deren Öffnungsweiten so klein sind, daß ein Einsaugen von Haaren in das Schutzsieb verhindert ist.

- 3 -

Mittels des Schutzsiebes verwirbelt das Wasser zwischen der Ansaugblende und dem Schutzsieb. In dieser Verwirbelungszone ist der Ansaugströmung eine Querströmung überlagert. Versuche der Anmelderin mit Unterwasserkameras haben gezeigt, daß evtl. durch die Ansaugblende eingesogene Haarspitzen von den Querströmungen ungerichtet bewegt werden, so daß sie sich nicht verknoten können und auch nicht von der Ansaugströmung durch die Durchbrüche des Schutzsiebes eingesogen werden. Damit die Haarspitzen sicher nicht in das Schutzsieb eingesogen werden, ist vorgesehen, daß die Durchbrüche des Schutzsiebes als Bohrungen ausgebildet sind, die maximal einen Durchmesser von 1,5 mm aufweisen.

Um sicherzustellen, daß in Regionen mit kalkhaltigem Wasser trotz der Zusetzung der Bohrungen mit Kalk noch eine ausreichende Menge an Wasser angesaugt wird, ist vorgesehen, daß das Schutzsieb zusätzlich als Schlitze ausgebildete Durchbrüche aufweist, deren Breite höchstens 1,5 mm betragen.

Die Breite der Schlitze darf höchstens 1,5 mm betragen, um ein Einsaugen von Haaren sicher zu verhindern. Ist die Ausgestaltung so vorgenommen, daß sich die Ansaugblende mit einem Bund auf einem Ring abstützt, daß der Ring einen Absatz aufweist, auf dem sich Ansätze des Schutzsiebes so abstützen, daß die Ansaugblende von dem Schutzsieb beabstandet ist, und daß Andrückmittel vorgesehen sind, die das Schutzsieb an dem Ring halten, dann lassen sich die Ansaugblende und das Schutzsieb einfach montieren. Der Absatz gewährleistet, daß das Schutzsieb stets beabstandet zur Ansaugblende gehalten und damit die Ausbildung der Verwirbelungszone zwischen Ansaugblende und Schutzsieb gewährleistet ist. Der Abstand zwischen dem Schutzsieb und der Ansaugblende darf maximal 1,5 mm betragen.

Eine Ausgestaltung einer Whirlpool-Badewanne sieht vor, daß das Andrückmittel als Strahlführung ausgebildet ist, dann läßt sich der Teileaufwand reduzieren. Die Befestigung der Strahlführung ist beispielsweise dadurch erreichbar, daß sie mit einem Gewinde in eine Gewindeaufnahme der Ansaugblende eingeschraubt ist oder daß sie Schraubenaufnahmen aufweist, in die Schrauben einführbar und an einer Halterung des Motors einschraubbar sind.

Bei kreis-, rosetten- oder ringförmigen Schutzsieben ist für eine gleichmäßige Wasserzufuhr vorgesehen, daß vier Schlitze viertelkreisförmig in Umfangsrichtung in das Schutzsieb eingebracht sind, wobei die Breite der Schlitze maximal 1,5 mm beträgt.

Die Schlitze können beispielsweise auf dem mittleren Teilkreisdurchmesser angeordnet sind. Ist das Schutzsieb als Stanz-Biegeteil ausgestaltet, so können die Schlitze leicht aus dem Blechzuschnitt ausgestanzt sein.

Eine Ausgestaltung mit mehreren Ansaugblenden, denen individuelle Ansaugvorrichtungen zugeordnet sind, ist dadurch gekennzeichnet, daß jede Ansaugvorrichtung ein elektromotorisch angetriebenes Laufrad aufweist, das unmittelbar hinter dem Schutzsieb in einer Pumpenkammer untergebracht ist, und daß die Ansaugblende und das Schutzsieb ringförmige Bleche sind, die tulpenartig ausgestülpt sind, so daß sie hintereinanderliegend das Laufrad zum Wannenraum hin abdecken.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Schutzsieb eine andere geometrische Form aufweist als die Ansaugblende, so daß zwischen der Ansaugblende und dem Schutzsieb zwangsweise ein Zwischenraum gebildet ist, der die

Verwirbelungszone bildet. Damit läßt sich der Montageaufwand erheblich reduzieren.

Für die Rückführung des Wassers in den Wannenraum ist vorgesehen, daß die Ansaugblende und das Schutzsieb je eine zentrische, die Austrittsöffnung bildende Ausnehmung aufweist, daß die Ansaugblende einen Bund aufweist, auf dem sich die Strahlführung mit einem Flansch abstützt und daß die Strahlführung mit einem Befestigungsring an der Ansaugblende befestigbar ist.

Die Erfindung wird im folgenden an eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in Explosionsdarstellung eine individuelle Ansaugvorrichtung zum Ansaugen, Fördern und Zuleiten von Wasser aus bzw. in den Wannenraum einer Whirlpool-Badewanne, und

Fig. 2 in Draufsicht ein rosettenförmiges Schutzsieb.

In Fig. 1 ist ein Elektromotor 60 dargestellt, der einen stirnseitigen Bund 62 aufweist. Der Bund 62 dient zur Aufnahme des Elektromotors 60 in einer Wannenwand einer Whirlpool-Badewanne, die in dieser Fig. nicht gezeigt ist. Der Elektromotor 60 treibt mit seiner Antriebswelle ein als Flügelrad ausgebildetes Laufrad 63 an. Das Laufrad 63 ist durch ein Motorschild 61 abgedeckt. Auf der Stirnseite des Bundes 62 ist ein Ring 50 festlegbar. Der Ring 50 weist einen umlaufenden Absatz 51 auf, auf dem sich ein Schutzsieb 10 mit seinen Ansätzen 11 abstützt. Die Ansätze 11 sind um 90° zueinander versetzt auf dem Umfang des Schutzsiebes 10 angeordnet.

- 6 -

Das Schutzsieb 10 ist im wesentlichen rosettenförmig ausgebildet und weist eine zentrisch angeordnete Austrittsöffnung 14 auf. Fluchtend zu dieser Austrittsöffnung 14 ist in einer Ansaugblende 20 eine weitere Austrittsöffnung 24 eingebracht. Die Ansaugblende 20 ist ebenfalls rosettenförmig ausgebildet und weist als Ansaugöffnungen radial verlaufende Schlitze 21 auf. An der dem Elektromotor 60 zugekehrten Seite der Ansaugblende 20 ist ein Bund 22 angeordnet, der sich auf dem Ring 50 abstützt.

Damit ist die Ansaugblende 20 zum Schutzsieb 10 beabstandet auf dem Ring 50 festlegbar, so daß zwischen der Ansaugblende 20 und dem Schutzsieb 10 eine Verwirbelungszone geschaffen ist. Frontseitig ist im Bereich der Austrittsöffnung 24 an der Ansaugblende 20 ein umlaufender Absatz 23 angeordnet, so daß eine Strahlführung 30, die sich mit einem Flansch 31 auf dem Absatz 23 abstützt, in die Austrittsöffnung 24 einsetzbar ist. In die Strahlführung 30 sind bogenförmige Schlitze 33 eingebracht, die zur Bündelung des austretenden Wasserstrahls dienen. An seiner Rückseite weist die Strahlführung 30 ein als Bund ausgebildetes Andrückmittel 32 auf, mit dem die Ansätze 11 des Schutzsiebes 10 auf dem Absatz 51 des Ringes 50 gedrückt und somit gesichert gehalten werden. In dem Flansch 31 sind drei, um 120° versetzte Zentrierstifte 34 eingebracht. Fluchtend zu diesen Zentrierstiften 34 sind in einem Befestigungsring 40 die entsprechenden Zentrierbohrungen 44 eingebracht, so daß der Befestigungsring 40 mit der Strahlführung 30 mittels eines Gewindes 45 in eine Gewindeaufnahme des Motorschildes 61 geschraubt werden kann. Die Bohrungen 41 im Befestigungsring 40 dienen zur Zentrierung eines Montageschlüssels.

Wie in Fig. 2 dargestellt ist, weist das Schutzsieb 10 über die Fläche verteilt eine Vielzahl von Durchbrüchen 13 sowie

- 7 -

im mittleren Bereich vier um 90° zueinander versetzte, viertelkreisförmige Schlitze 12 auf. Von dem Laufrad 63 wird durch die Schlitze 21 der Ansaugblende 20 und durch die Schlitze 12 und die Durchbrüche 13 des Schutzsiebes 10 Wasser aus dem Wannenraum angesaugt. In der Verwirbelungszone zwischen der Ansaugblende 20 und dem Schutzsieb 10 wird infolge der Staupunktströmungen im Zwischenbereich zwischen den Durchbrüchen 13 eine der Ansaugströmung überlagerte Querströmung erzeugt.

Das angesaugte Wasser wird dem Laufrad radial zugeführt und axial als Wasserstrahl gebündelt durch die Schlitze 33 der Strahlführung 30 abgegeben.

Dringen Haarspitzen durch die Schlitze 21 der Ansaugblende 20 ein, so gelangen diese aufgrund der in der Verwirbelungszone herrschenden Querströmungen nicht in die Durchbrüche 13 des Schutzsiebes 10. Mit einem solchen zusätzlichen Schutzsieb 10 kann nicht nur die Gefahr des Festhaltens der badenden Personen ausgeschlossen werden, sondern es ist noch zusätzlich erreicht, daß im Wasser schwimmende Lose Haare oder Gewebefasern vom Laufrad 63 nicht angesaugt werden. Diese könnten, wenn sie sich um die Antriebswelle oder um das Laufrad 63 wickeln, sonst eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit und der Lebensdauer des Elektromotors 60 bewirken.

A n s p r ü c h e

1. Whirlpool-Badewanne mit einer oder mehreren Ansaugvorrichtungen zum Ansaugen, Fördern und Zuleiten von Wasser aus oder in den Wannenraum, wobei das Wasser an einer oder mehreren Stellen der Badewanne über eine mit Ansaugöffnungen versehene Ansaugblende ansaugbar und an mehreren Stellen über mit Austrittsöffnungen versehene Düsen bzw. über die mit Austrittsöffnungen versehene Ansaugblende selbst dem Wannenraum wieder zuführbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß in Strömungsrichtung des angesaugten Wassers hinter der oder den Ansaugblenden (20) und zu diesen beabstandet jeweils ein Schutzsieb (10) angeordnet ist, das mit einer Vielzahl von Durchbrüchen (13) versehen ist, deren Öffnungsweiten so klein sind, daß ein Einsaugen von Haaren in das Schutzsieb (10) verhindert ist.
2. Whirlpool-Badewanne nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Durchbrüche (13) des Schutzsiebes (10) als Bohrungen ausgebildet sind, die maximal einen Durchmesser von 1,5 mm aufweisen.
3. Whirlpool-Badewanne nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schutzsieb (10) zusätzlich als Schlitz (12)

ausgebildete Durchbrüche aufweist, deren Breite höchstens 1,5 mm betragen.

4. Whirlpool-Badewanne nach einem der Ansprüche 1 bis 3
dadurch gekennzeichnet,
daß im unteren Randbereich des Schutzsiebes (10) auf dem Umfang zueinander versetzte Ansätze (11) angeordnet sind, wobei sich die Ansätze (11) auf einem Absatz (51) so abstützen, daß zwischen den Ansätzen (11) Schlitzte gebildet sind, deren Breite maximal 1,5 mm beträgt.
5. Whirlpool-Badewanne nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Ansaugblende (20) mit einem Bund (22) auf einem Ring (50) abstützt,
daß der Ring (50) einen Absatz (51) aufweist, auf dem sich Ansätze (11) des Schutzsiebes (10) so abstützen, daß die Ansaugblende (20) von dem Schutzsieb (20) beabstandet ist, und
daß Andrückmittel vorgesehen sind, die das Schutzsieb (10) an dem Ring (50) halten.
6. Whirlpool-Badewanne nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Andrückmittel als Strahlführung (30) ausgebildet ist.
7. Whirlpool-Badewanne nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß vier Schlitzte (12) viertelkreisförmig in Umfangsrichtung in das Schutzsieb (10) eingebracht sind, und
daß die Breite der Schlitzte (12) maximal 1,5 mm beträgt.

8. Whirlpool-Badewanne nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand zwischen der Ansaugblende (20) und der Schutzsieb (10) maximal 1,5 mm beträgt.
9. Whirlpool-Badewanne mit mehreren Ansaugblenden, denen individuelle Ansaugvorrichtungen zugeordnet sind, nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Ansaugvorrichtung ein elektromotorisch angetriebenes Laufrad (63) aufweist, das unmittelbar hinter dem Schutzsieb (10) in einer Pumpenkammer untergebracht ist, und
daß die Ansaugblende (20) und das Schutzsieb (10) ringförmige Bleche sind, die tulpenartig ausgestülpt sind, so daß sie hintereinanderliegend das Laufrad (63) zum Wannenraum hin abdecken.
10. Whirlpool-Badewanne nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schutzsieb (10) eine andere geometrische Form aufweist als die Ansaugblende (20), so daß zwischen der Ansaugblende (20) und dem Schutzsieb (10) zwangsweise ein Zwischenraum gebildet ist, der die Verwirbelungszone bildet.
11. Whirlpool-Badewanne nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ansaugblende (20) und das Schutzsieb (10) je eine zentrische, die Austrittsöffnung bildende Ausnehmung aufweist,
daß die Ansaugblende (20) einen Bund (23) aufweist, auf

dem sich die Strahlführung (30) mit einem Flansch (31) abstützt und
daß die Strahlführung (30) mit einem Befestigungsring (40) an der Ansaugblende (20) befestigbar ist.

1/2

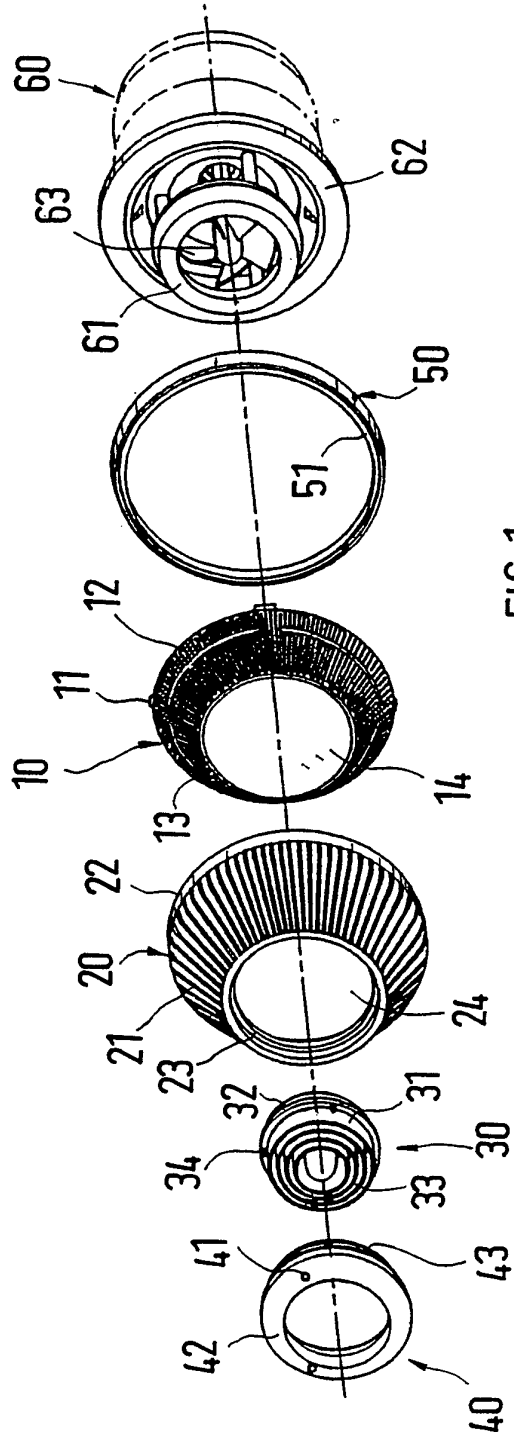


FIG.1

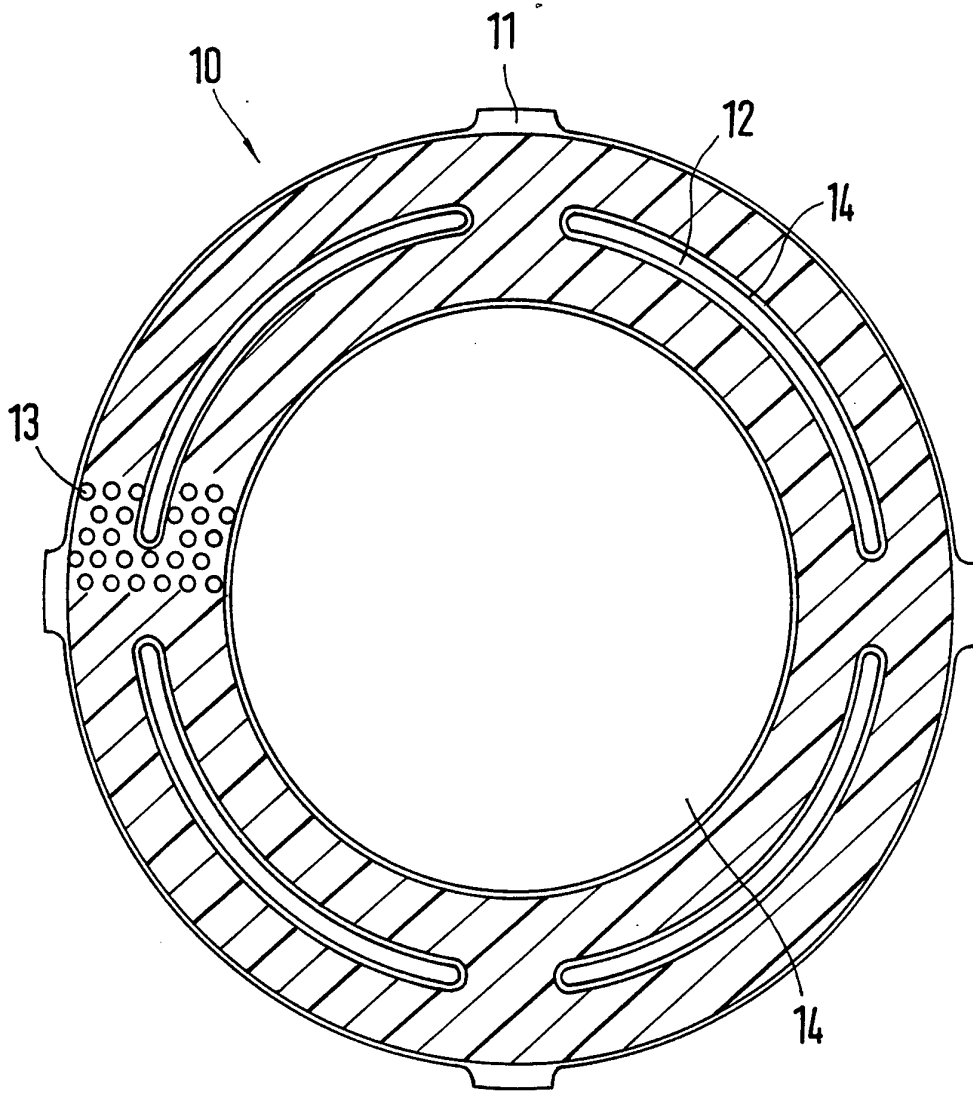


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 94/02046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 A61H33/00

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 A61H

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	DE,A,35 07 472 (FRANZ KALDEWEI GMBH & CO.) 4 September 1986 see page 10, line 5 - line 13; figures ---	1
A	DE,C,39 07 552 (FRANZ KALDEWEI GMBH & CO.) 12 July 1990 cited in the application see abstract; figure ---	1,9
A	US,A,5 167 041 (BURKITT, III) 1 December 1992 see column 4, line 7 - line 24; figures 1-3 -----	1,3,7

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

25 November 1994

Date of mailing of the international search report

0 6. 12. 94

Name and mailing address of the ISA
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

Authorized officer

Jones, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 94/02046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3507472	04-09-86	NONE	
DE-C-3907552	12-07-90	NONE	
US-A-5167041	01-12-92	US-A- 5347664	20-09-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/02046

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 A61H33/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 A61H

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	DE,A,35 07 472 (FRANZ KALDEWEI GMBH & CO.) 4. September 1986 siehe Seite 10, Zeile 5 - Zeile 13; Abbildungen ---	1
A	DE,C,39 07 552 (FRANZ KALDEWEI GMBH & CO.) 12. Juli 1990 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildung ---	1,9
A	US,A,5 167 041 (BURKITT, III) 1. Dezember 1992 siehe Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 24; Abbildungen 1-3 -----	1,3,7

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

25. November 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06.12.94

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

Jones, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/02046

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3507472	04-09-86	KEINE	
DE-C-3907552	12-07-90	KEINE	
US-A-5167041	01-12-92	US-A- 5347664	20-09-94