



**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	LJ	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

Vorrichtung zur Reinigung von  
zahnärztlichen Geräten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur  
5 Reinigung von in einem Reinigungsbehälter angeordneten  
länglichen zahnärztlichen Geräten, insbesondere von  
Handstücken, wobei eine durch Sprühdüsen austretende  
Flüssigkeit gegen die Außenseite der Geräte gesprüht  
wird.

10

Aus DE-C 32 32 329 ist eine derartige Einrichtung  
bekanntgeworden, welche sich von einer herkömmlichen  
Geschirrspülmaschine dadurch unterscheidet, daß die auf  
einem verschiebbaren Korb angeordneten Geräte mit einer  
15 äußeren Druckgasquelle in Verbindung stehen, was es  
ermöglicht, das Innere der Geräte zu trocknen. Die  
Abmessungen der bekannten Einrichtung entsprechen jenen  
einer herkömmlichen Geschirrspülmaschine und die Sprüh-  
düsen befinden sich in bei Spülmaschinen üblicher Weise  
20 auf den Armen eines Rotors.

Gegenüber der bekannten Einrichtung strebt die Erfin-  
dung nicht nur eine wesentliche Verkleinerung des  
Reinigungsbehälters an, es soll zudem auch möglich  
25 sein, die in den Behälter eingebrachten Geräte auch  
innen zu desinfizieren und zu ölen. Bei Geräten, welche  
mit einer rotierenden Längswelle versehen sind, ist  
dies in optimaler Weise nur möglich, wenn sich die  
Längswelle während der Ölzufuhr wenn auch mit gegenüber  
30 dem normalen Betrieb verringerter Geschwindigkeit  
dreht. Um eine solche Drehung zu bewirken, wurde  
bereits vorgeschlagen (vgl. EP-A 0 300 945), die Geräte  
fest im Behälter anzuordnen, während ihre Antriebs-  
wellen von rotierenden Zapfen in Bewegung gesetzt  
35 werden.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß die gewünschte Relativbewegung zwischen Antriebswelle und Gerät auch erzielt werden kann, wenn die Antriebswelle festgehalten und das Gerät in Bewegung versetzt wird. 5 Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, daß die Geräte im Reinigungsbehälter im wesentlichen um ihre Längsachse drehbar angeordnet sind. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß bei feststehenden Düsen die gesamte Ober- 10 fläche jedes Gerätes vom Flüssigkeitsstrahl getroffen wird. Es ist somit nicht mehr notwendig, die Sprühdüsen im Kreis zu bewegen oder von vorneherein in derartiger Anzahl anzuordnen, daß die gesamte Oberfläche jedes einzelnen Gerätes im Bereich der Flüssigkeitsstrahlen 15 liegt.

Wie erwähnt, besteht eine wesentliche Voraussetzung für den umfangreichen Einsatz einer zahnärztlichen Reinigungseinrichtung darin, daß sie für Geräte verwendet 20 werden kann, welche einen inneren Antrieb aufweisen. In diesem Anwendungsfall ist vorgesehen, daß in den Geräten relativ zu diesen drehbar angeordnete längsgerichtete Antriebswellen relativ zum Reinigungsbehälter fixierbar sind.

25 Die Sprühdüsen, welche die zu reinigenden Geräte umgeben, müssen nicht entlang der ganzen Länge der Geräte vorgesehen werden. Vielmehr kann vorgesehen werden, daß die Sprühdüsen im Reinigungsbehälter entlang der Geräte verfahrbar sind. Dies stellt die Umkehrung einer Maßnahme dar, wie sie an sich bereits aus 30 DE-A 28 05 934 bekannt ist. Dort ist ein feststehender Behälter beschrieben, in welchen Sprühdüsen münden. Das Handstück samt dem daran befestigten Versorgungs- 35 schlauch kann an einem Ende des Behälters in diesen

eingeschoben und am anderen Ende herausgezogen werden.  
Dies hat den Nachteil, daß das Handstück noch mit  
Desinfektionsmitteln benetzt ist, wenn es in Funktion  
genommen wird. Zu einer regelrechten Reinigung des  
5 Gerätes ist die beschriebene Desinfektionseinrichtung  
nicht geeignet.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anschließend  
anhand der Zeichnung erläutert.

10

Fig. 1 ist eine schaubildliche Darstellung eines Aus-  
führungsbeispiels der Erfindung, wobei der die eigent-  
liche Reinigungseinrichtung umgebende Behälter lediglich  
in Umrissen angedeutet ist. Fig. 2 zeigt in Querschnitt  
15 und Draufsicht den Träger, auf dem die zu reinigenden  
Geräte antreibbar angeordnet sind, Fig. 3 den Quer-  
schnitt durch den Träger nach Fig. 2 mit Antrieben für  
Geräte ohne innere Antriebswelle, Fig. 4 einen Teil des  
Trägers nach Fig. 2 mit einem Antrieb für in einem Korb  
20 gelagerte Geräte, Fig. 5 die Versorgung des Trägers  
nach Fig. 2 sowie der Sprühdüsen mit Fluiden.

Aus Fig. 1 sind die wesentlichen Teile und die Funktion  
der erfindungsgemäßen Einrichtung erkennbar. In einen  
25 Reinigungsbehälter 1, welcher nur in Umrissen darge-  
stellt ist, läßt sich nach Art einer Schublade eine  
Tragplatte 2 einschieben, wobei durch dieses Ein-  
schieben in bekannter Weise Fluidanschlüsse an der  
Hinterseite der Tragplatte 2 hergestellt werden. Außer-  
30 dem kommt die Tragplatte 2 durch das Einschieben in  
bewegungsschlüssigen Eingriff mit einem Getriebemotor  
3, welcher über ein Ritzel 4 die an der Tragplatte 2  
befestigten zahnärztlichen Geräte 5 in Drehung ver-  
setzt. Durch einen weiteren Getriebemotor 6 wird eine  
35 Gewindespindel 7 in Drehung versetzt, wodurch sich der

die Geräte 5 umgebende Rahmen 8 entlang der Geräte 5 verstellen läßt. Der Rahmen 8 ist über eine Schlauchleitung 9 mit Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeit versorgt. Diese kann durch die Sprühdüsen 10, die entlang des Umfangs des Rahmens 8 angeordnet sind, auf die rotierenden Geräte 5 gespritzt werden.

Aus Fig. 2 geht hervor, wie die auf der Tragplatte 2 befestigten Geräte 5 über das vom Getriebemotor 3 betätigte Ritzel 4 in Drehung versetzt werden können. Den einzelnen Geräten sind hierfür Einsätze 11 zugeordnet, welche über je ein Zahnrad mit der zentralen Antriebsscheibe 12 in Eingriff stehen. Jeder Einsatz 11 ist durch Rastnasen 13 in der Tragplatte 2 festgehalten. In der Tragplatte verlaufen Leitungen 14 und 15, welche in Tragzapfen 16 münden, mit welchen die Geräte 5 drehfest verbindbar sind. Im Inneren der Tragzapfen 16 verlaufen Kupplungsglieder 17, welche mit den Enden der im Inneren der Geräte 5 verlaufenden Antriebswellen in Eingriff gebracht werden können. Da die Kupplungsglieder 17 starr mit der Tragplatte 2 verbunden sind, führt dies dazu, daß bei Drehung eines Gerätes 5 mittels des Tragzapfens 16 die Antriebswelle im Inneren des Gerätes 5 stehenbleibt und sich somit wie im normalen Betrieb des Gerätes gegenüber dessen Außenseite verdreht.

Bei Geräten ohne innere Antriebswelle ergeben sich Vereinfachungen, welche aus Fig. 3 ersichtlich sind. Die Einsätze 11 sind hier so wie in Fig. 2 zum verdrehfesten Aufstecken (links in Fig. 3) bzw. Einstecken (rechts in Fig. 3) von zahnärztlichen Instrumenten ausgebildet. Der Antrieb erfolgt jeweils über ein am Ende des Einsatzes 11 angebrachtes Zahnrad 18, welches mit der Antriebsscheibe 12 in Eingriff steht. Gegenüber der

Einrichtung nach Fig. 2 fallen grundsätzlich nur die Kupplungsglieder 17 zum Festhalten der hier nicht vorgesehenen Antriebswellen fort.

5 Zahnärztliche Instrumente, deren Griff nicht als Hülse ausgebildet ist, können natürlich nicht auf einen Tragzapfen aufgesteckt werden. Auch das Einstecken in einen Tragzapfen ist jedoch nicht erforderlich, wenn ohnehin kein mit Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln zu  
10 spülender Innenraum des Gerätes existiert. Soweit die erfindungsemäÙe Einrichtung also zur Behandlung von Operationsbesteck, wie Sonden, Spiegeln, Skalpellen usw., verwendet werden soll, genügt es, dieses Besteck in einem Korb 19 anzuordnen, der einen Ansatz 20 auf-  
15 weist, mit welchem er drehfest in einen Antrieb 21 eingekuppelt werden kann, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist.

Die vorstehend beschriebene Waschmaschine ist zur  
20 Reinigung, Desinfektion und Pflege von zahnärztlichen Handstücken und Turbinen mittels verschiedener Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten geeignet. Dieser Vorgang wird anschließend anhand von Fig. 5 beschrieben:

25 Durch den Medienkanal 14, welcher zu den Getrieben führt, wird Luft geblasen und die Reinigungs- und Desinfektionsmittel aus der Flasche 40 werden in der Mischkammer 23 optimal zerstäubt. Nach dem Reinigungs-  
30 vorgang bzw. nach der Haltezeit für das Desinfektionsmedium wird der Getriebeinnenraum trocken geblasen und Pflegeöl aus der Flasche 24 in der Mischkammer 23 wiederum optimal und mengensparend zerstäubt und zu den jeweiligen rotierenden Instrumenten geblasen. Damit  
35 auch die Zuführung von Reinigungs- und Desinfektions-

lösungsmitteln bzw. Pflegeöl nachgewiesen werden kann, sind in die Rohrleitungen jeweils Druckschalter 25 eingebaut. Für die Außenreinigung wird in einem Vorratsbehälter 26 über einen gefilterten Ansaugstutzen 27  
5 Desinfektions- und Reinigungsmittel über die Pumpe 28 zum Rahmen 8 geführt und so durch die Auf- und Abwärtsbewegung und die rotierenden Instrumente eine optimale Außenreinigung und Desinfektion der Instrumente erreicht. Das in die Auffangwanne 29 fließende kontaminierte Medium fließt wieder zurück in den Behälter 26.  
10 Die Grobschmutzreste lagern sich als Sedimente 30 am Boden des Behälters 26 ab. Diese Sedimente fallen durch das Sieb 31 und werden durch die abgessaugte Flüssigkeit durch den Ansaugstutzen 27 nicht weggespült. Das eingeschwemmte Öl 32 schwebt durch das geringere spezifische Gewicht im Behälter 26 und wird in den Entsorgungsbehälter 33 überführt. Das Gerät wird durch die Füllstandsanzeige bei gefülltem Behälter abgeschaltet.

20 Die Waschmaschine ist zusätzlich mit einem Drucker ausgerüstet, der den Reinigungsprozeß zur Dokumentation aufzeichnet. Bei der Reinigung von Sonden, Spiegeln, Skalpellens usw. werden die Medienkanäle 14 und 15 inaktiviert. Die Medienbehälter 40 und 24 können durch  
25 Schnellverschluß ausgetauscht werden, wobei die unterschiedlichen Anschlüsse ein Verwechseln verhindern sollen. Durch einen unterhalb des Behälters 1 angeordneten Kassettenautoclaven können bei Bedarf die Instrumente sterilisiert werden und in der Kassette 38  
30 bis zum Einsatz 2 steril verpackt gelagert werden.

Durch diese Möglichkeiten können die unterschiedlichen Instrumente schnell und optimal aufbereitet werden, mit einer einschließenden Desinfektion. Bei Bedarf können  
35 die Instrumente auch sterilisiert werden.

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

- 5 1. Vorrichtung zur Reinigung von in einem Reinigungs-  
behälter angeordneten länglichen zahnärztlichen  
Geräten, insbesondere von Handstücken, wobei eine  
durch Sprühdüsen austretende Flüssigkeit gegen die  
Außenseite der Geräte gesprüht wird, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Geräte (5) im Reinigungs-  
10 behälter (1) im wesentlichen um ihre Längsachse  
drehbar angeordnet sind.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß in den Geräten (5) relativ zu diesen  
drehbar angeordnete längsgerichtete Antriebswellen  
relativ zum Reinigungsbehälter fixierbar sind.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Sprühdüsen (10) im Reini-  
gungsbehälter (1) entlang der Geräte (5) verfahr-  
bar sind.

Fig. 1

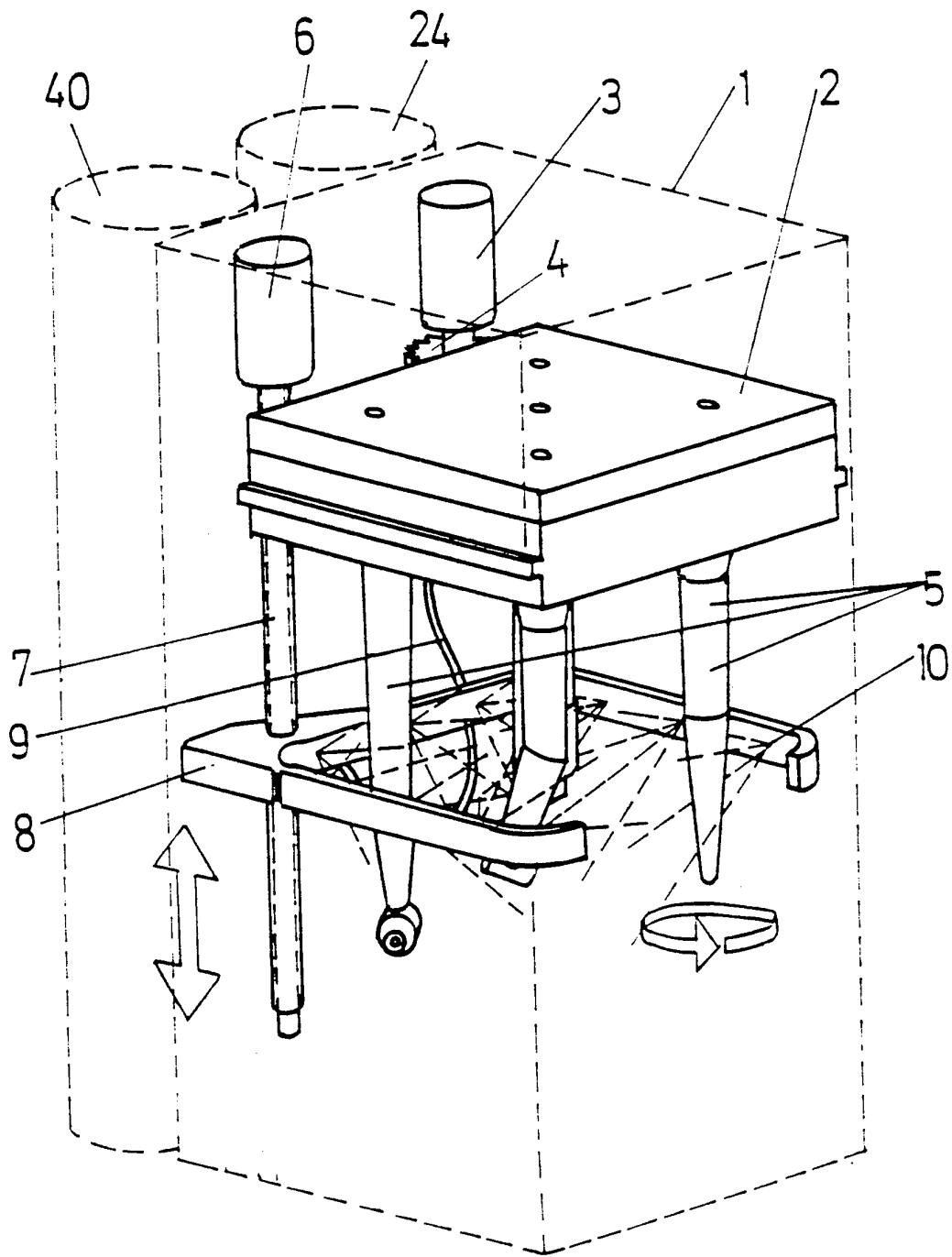


Fig. 2

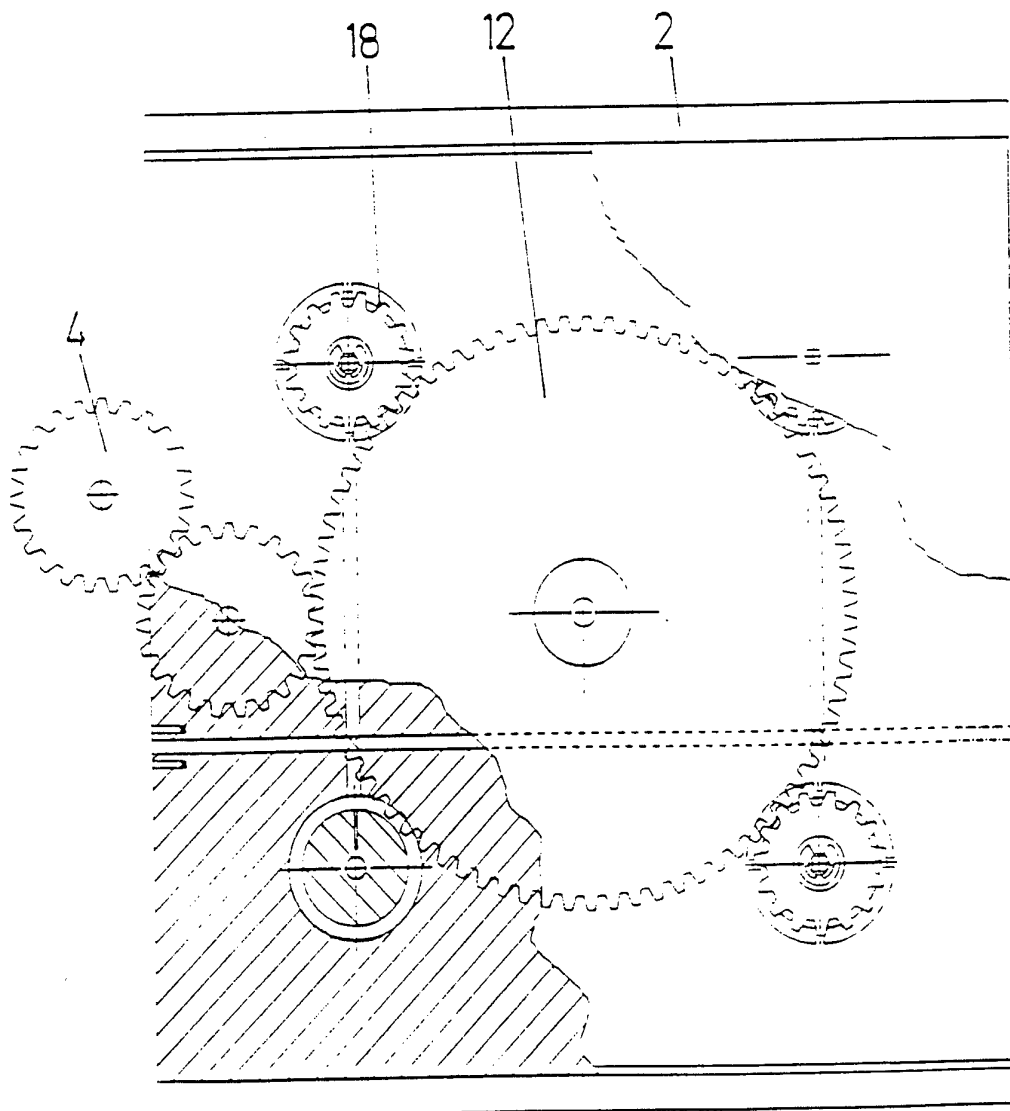
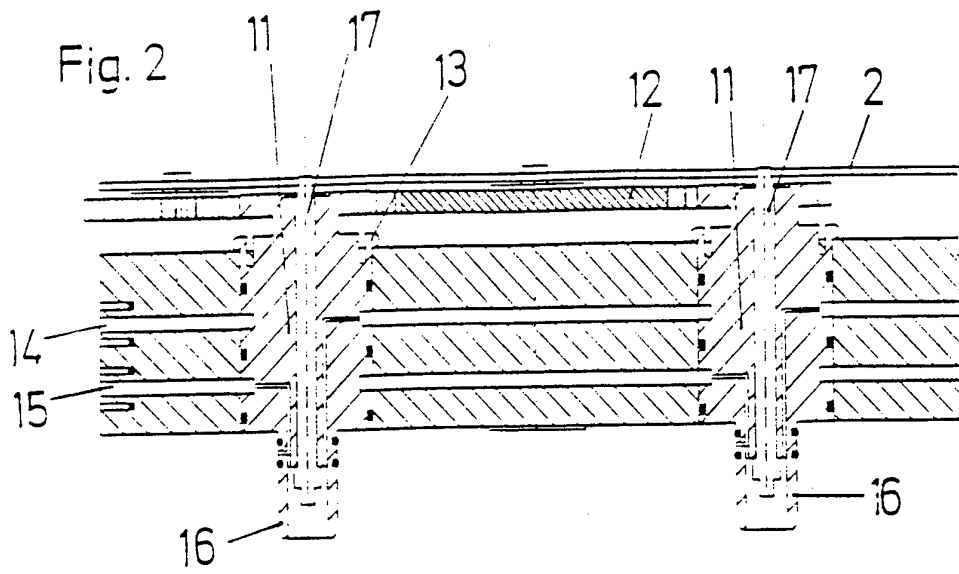


Fig. 3

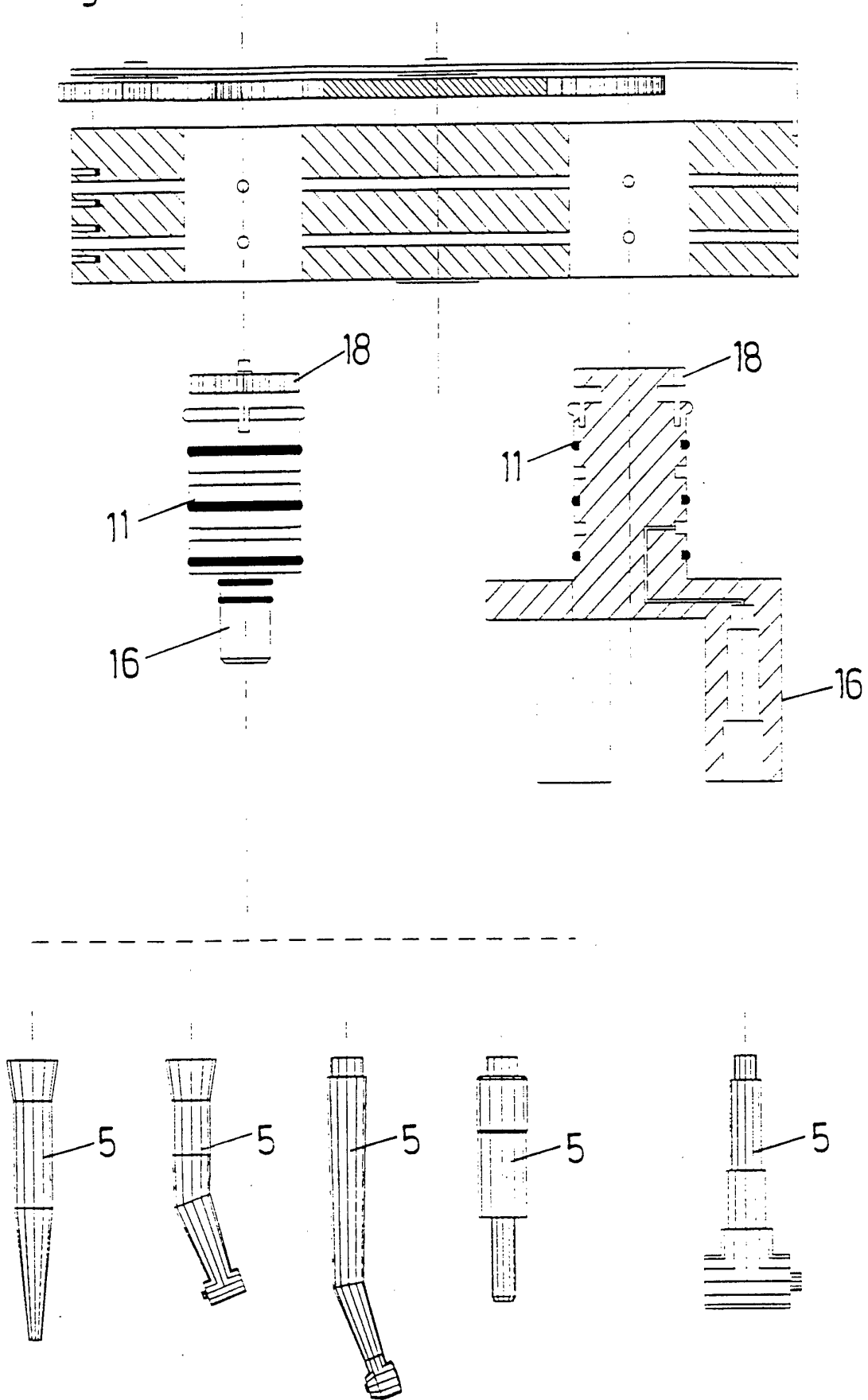


Fig. 4

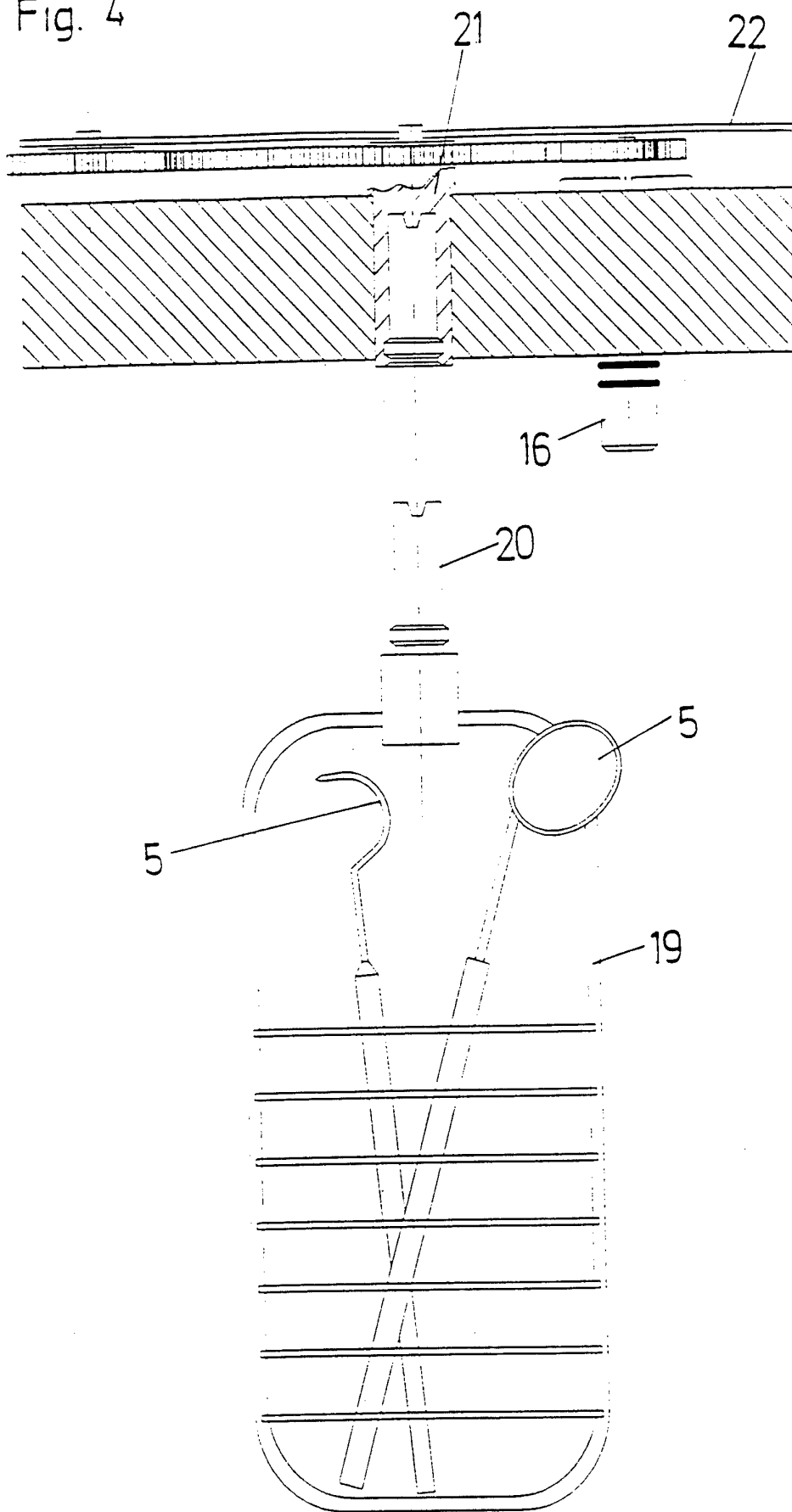
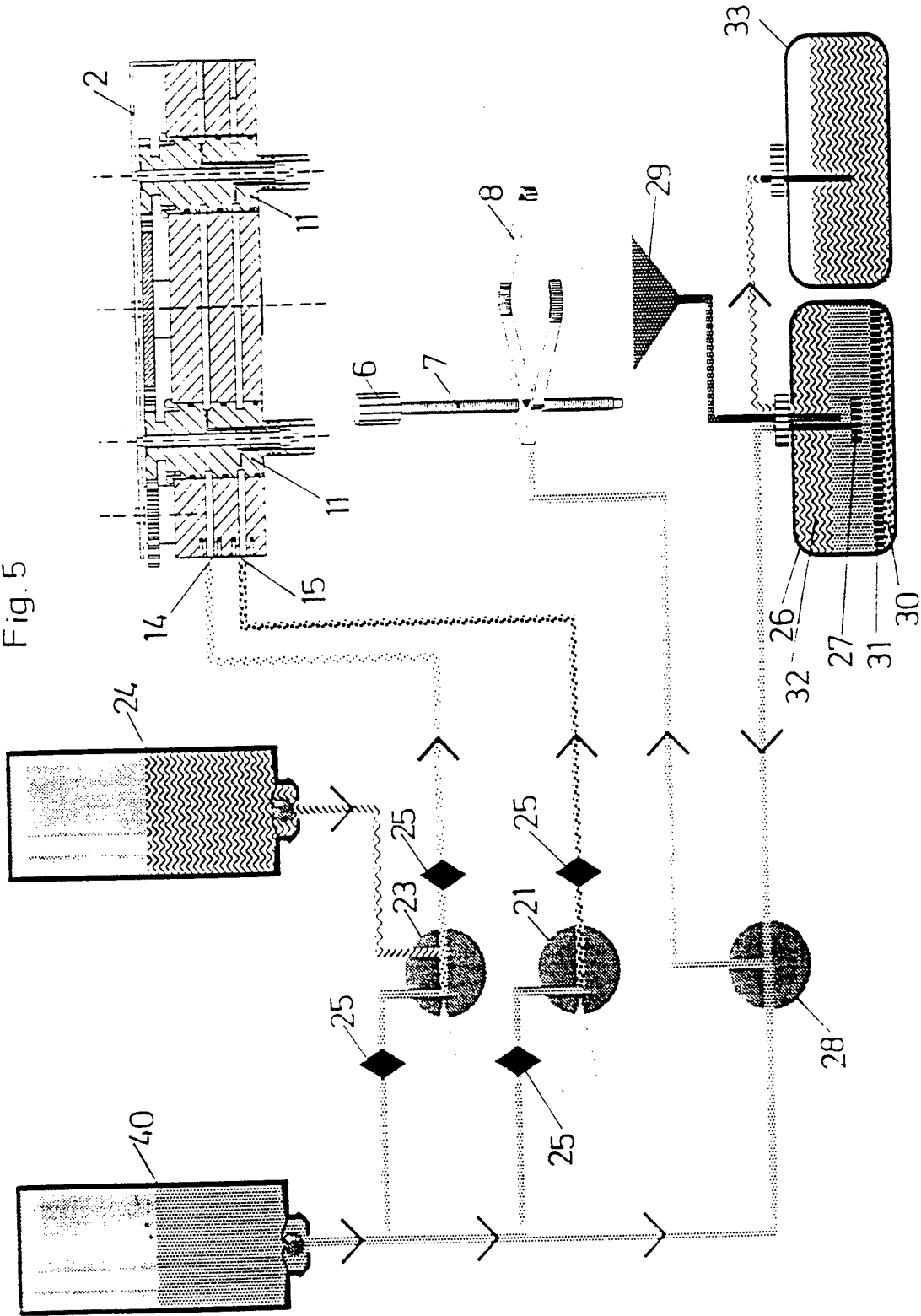


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT 93/00188

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 5 A61C19/00

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 A61C

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,32 39 549 (DENTAL-FESTIN) 26 April 1984 see the whole document ---	1,2
A	FR,A,2 601 243 (BIANCHETTI) 15 January 1988 see page 3, line 32 - page 6, line 19; figures 1-4 -----	1-3

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

15 March 1994

Date of mailing of the international search report

25.03.94

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

Kousouretas, I

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 93/00188

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3239549	26-04-84	NONE	
FR-A-2601243	15-01-88	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 5 A61C19/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 5 A61C

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 <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,32 39 549 (DENTAL-FESTIN) 26. April 1984 siehe das ganze Dokument ---	1,2
A	FR,A,2 601 243 (BIANCHETTI) 15. Januar 1988 siehe Seite 3, Zeile 32 - Seite 6, Zeile 19; Abbildungen 1-4 -----	1-3

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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 nahelegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. März 1994

25.03.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kousouretas, I

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 93/00188

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3239549	26-04-84	KEINE	
FR-A-2601243	15-01-88	KEINE	