



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 ⁶ : B08B 3/08, 9/20, C11D 3/39, 11/00</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/29859</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. August 1997 (21.08.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/00524</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 6. Februar 1997 (06.02.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 05 356.0 14. Februar 1996 (14.02.96) DE 196 26 137.6 1. Juli 1996 (01.07.96) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL-ECOLAB GMBH & CO. OHG [DE/DE]; Reisholzer Werftstrasse 38-40, D-40589 Düsseldorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLUSCHANZOFF, Harald [DE/DE]; Klutescheuer 22, D-40822 Mettmann (DE). LAUFENBERG, Alfred [DE/DE]; Urdenbacher Strasse 13, D-41541 Dormagen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: HASE, Christian; Henkel KGaA, Patente (TTP), D-40191 Düsseldorf (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, JP, MX, NO, NZ, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: METHOD OF CLEANING DRINK BOTTLES</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM REINIGEN VON GETRÄNKEFLASCHEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Proposed is a method of cleaning bottles in a bottle-cleaning plant in which the bottles are acted on by a cleaning agent containing active oxygen. This ensures thorough and satisfactory removal of mould.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Beim Reinigen von Flaschen in Flaschenreinigungsanlagen läßt man ein Aktivsauerstoff enthaltendes Reinigungsmittel auf die Flaschen einwirken. Eine gründliche und zufriedenstellende Entfernung von Schimmel wird erreicht.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	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
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Verfahren zum Reinigen von Getränkeflaschen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen von Flaschen, insbesondere von Kunststoffflaschen, in Flaschenreinigungsanlagen.

In den bekannten Verfahren werden Mehrwegflaschen für Getränke in Flaschenreinigungsanlagen bis zu 85 °C heißer Natronlauge unter Zusatz von Additiven gereinigt. Die Mehrwegflaschen enthalten insbesondere in der warmen Jahreszeit eine große Anzahl von Mikroorganismen, wenn sie leer von der Kundschaft zurückkommen. Oft sind solche Flaschen mehrere Tage oder gar Wochen den für das Wachstum der Mikroorganismen günstigen Temperaturen ausgesetzt. Hefen finden so Gelegenheit, sich zu vermehren und den Getränke- rest zu vergären, und Schimmelpilze bilden Rasen in der Flasche.

Zur Entfernung des größten Anteils des Schimmels werden die Flaschen mit Wasser (Vorreinigung) und nachfolgender Reinigung in Laugenbädern mit etwa 1,5 %-iger und 50 bis 85 °C heißer Natronlauge behandelt. Diese Reinigung reicht jedoch nicht zur vollständigen Entfernung der Mikroorganismen und des Schimmels aus. Daher ist es bekannt, den Laugenbädern Komplexbildner, z. B. EDTA (Ethyldiamin-tetraessigsäure) und/oder NTA (Nitrilotriacetat) zuzugeben, womit eine zufriedenstellende Schimmelentfernung im Falle von Glasflaschen erreicht wird.

Bei der Reinigung wiederbefüllbarer Kunststoffflaschen beispielsweise aus PET (Polyethylenterephthalat) führt der Einsatz von Laugenbädern, denen Komplexbildner wie die bereits genannten zugesetzt worden sind, jedoch nicht zum Erfolg. Nach der Reinigung verbleiben nichttolerante Reste von Schimmel sowie abgestorbene Hefezellen an den Oberflächen der PET-Flaschen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei der Reinigung von Glasflaschen und insbesondere von Kunststoffflaschen, die vorzugsweise aus Polycarbonat, Polyethylenphthalat (PEN) oder insbesondere aus PET bestehen, in Flaschenreinigungsanlagen eine gründliche und zufriedenstellende

Entfernung von Mikroorganismen und Schimmel und insbesondere eine vollständige Ablösung des Schimmelrasens von den Kunststoffoberflächen zu erreichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in dem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß man ein Aktivsauerstoff enthaltendes Reinigungsmittel auf die Flaschen einwirken läßt. Überraschenderweise wurde gefunden, daß bei Zusatz von Aktivsauerstoff zum Reinigungsmittel bereits nach wenigen Minuten ein hervorragendes Reinigungsergebnis erzielt wird. Unter „Aktivsauerstoff“ wird Sauerstoff verstanden, der in reaktiver (atomarer) Form von einem Sauerstoffträger abgespalten werden kann. Beispiele von Aktivsauerstoff-Trägern sind Perborate, Percarbonate und insbesondere Wasserstoffperoxid.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Erfindung nicht auf eine Desinfektion durch Abtöten des Schimmels und der Mikroorganismen, sondern auf das mechanische Ablösen und Entfernen dieser speziellen Verunreinigungen gerichtet ist.

Das Aktivsauerstoff enthaltende Reinigungsmittel kann auf unterschiedliche Weise auf die Flaschen auf- bzw. in die Flaschen eingebracht werden. Vorzugsweise wird mit Hilfe von Spritzrohren gearbeitet. Es wird vorgeschlagen, daß man das Aktivsauerstoff enthaltende Reinigungsmittel, insbesondere bei der Vorreinigung, auf und/oder in die Flaschen spritzt. Damit erreicht man eine optimale Kombination aus reinigungsaktivem Aktivsauerstoff und Sprühmechanik.

Bei der Wahl der Zusammensetzung des Reinigungsmittels hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Reinigungsmittel, das üblicherweise 0,5 bis 5 % und insbesondere 1 bis 4 % Natronlauge enthält, 0,001 bis 2 %, vorzugsweise 0,005 bis 1,5 % und insbesondere 0,1 bis 1 % Aktivsauerstoff enthält.

Zusätzlich kann das Reinigungsmittel Tenside, nämlich anionische, kationische und/oder nichtionische Tenside, beispielsweise Zuckertenside, enthalten, die das Ablösen der Mikroorganismen und insbesondere des Schimmelrasens erleichtern bzw. verbessern. Vorteilhaft ist außerdem ein Gehalt des Reinigungsmittels an Komplexbildnern, z. B. Polyacrylate, Tripolyphosphate, organische Phosphonate, chelatisierende Carboxylate wie beispielsweise Citrate, Maleate, Gluconate, EDTA und/oder NTA, sowie an Terpenen und/oder an Lösemitteln, z. B. Alkoholen

oder Dimethylsulfoxid. Diese zusätzlichen Inhaltsstoffe können getrennt oder in Kombination in dem Reinigungsmittel enthalten sein. Diese zusätzlichen Inhaltsstoffe verbessern die Reinigungsleistung von Aktivsauerstoff.

Die Erfindung ist nicht auf das Aufbringen des Aktivsauerstoff enthaltenden Reinigungsmittels mittels Spritzrohren auf bzw. in die Flaschen eingeschränkt. Auch andere Möglichkeiten, das Reinigungsmittel mit den Flaschen in Kontakt zu bringen, sind anwendbar. So wird in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß man das Aktivsauerstoff-haltige Reinigungsprodukt dem Laugenbad der Flaschenreinigungsmaschine zugibt, insbesondere durch kontinuierliches Einspeisen von Reinigungsprodukt in die Zufuhrleitung der Lauge zur Flaschenreinigungsmaschine.

Auch hier sollte die Konzentration des Aktivsauerstoffs im Laugenbad bei 0,001 bis 2 %, vorzugsweise bei 0,005 bis 1,5 % und insbesondere bei 0,1 bis 1 % liegen.

Die Temperatur des Reinigungsmittels sollte bei 40 bis 90 °C, vorzugsweise bei 50 bis 80 °C liegen. Diese bevorzugte Temperaturbereiche gelten auch beim Aufbringen des Aktivsauerstoff enthaltenden Reinigungsmittels in dem oben genannten Spritzverfahren.

Als günstig hat es sich herausgestellt, wenn man das Aktivsauerstoff enthaltende Reinigungsmittel während einer Zeitdauer von 0,5 bis 10 min, vorzugsweise von 1 bis 8 min und insbesondere von 2 bis 7 min auf die Flaschen einwirken läßt. Diese Einwirkungszeiten gelten sowohl bei der Einwirkung des Aktivsauerstoff enthaltenden Reinigungsmittels im Laugenbad als auch beim Aufbringen im Spritzverfahren.

Zur Stabilisierung von Aktivsauerstoff enthält das Reinigungsmittel vorzugsweise einen oder mehrere Komplexbildner, zum Beispiel Phosphorsäure, Tripolyphosphat und/oder Natriumdiphosphat.

Heutige Flaschenreinigungsmaschinen arbeiten meist im kombinierten Spritz- und Weichverfahren. Dabei wird die Flasche in sogenannten Flaschenkörben durch mehrere Behandlungszonen unter Einhaltung bestimmter Behandlungszeiten

transportiert. Beim Spritzen wird die mit der Öffnung nach unten stehende Flasche mit einem gebündelten Spritzstrahl behandelt.

Beim Weichen werden die Flaschen vollständig im Laugenweichbad gefüllt und durch den Laugenbehandlungsschritt transportiert. Die Spritzung mit dem Aktivsauerstoff enthaltenden Reinigungsmittel kann entweder nur in einer Laugenzone, z. B. der Lauge-I-Spritzung, oder in mehreren Laugenzonen, z. B. bei der Lauge-I-, Lauge-II-, Lauge-III-Spritzung, erfolgen. Die Laugenbäder enthalten in der Regel NaOH sowie ein Reinigungsadditiv. Daneben wird das beschriebene Reinigungsmittel auf Aktivsauerstoff-Basis zugesetzt. Daneben liegen Verunreinigungen wie Etikettenreste, Schmutz, Leimb Bestandteile und anderes vor.

Bei den Reinigungsadditiven handelt es sich häufig um saure Lösungen, die nach Zugabe zur alkalischen Reinigungslauge die entsprechenden Salze bilden, die ihrerseits reinigungsaktiv wirken.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen von Flaschen, insbesondere von Kunststoffflaschen, in Flaschenreinigungsanlagen, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Aktivsauerstoff enthaltendes Reinigungsmittel auf die Flaschen einwirken läßt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das Aktivsauerstoff enthaltende Reinigungsmittel, insbesondere bei der Vorreinigung, auf und/oder in die Flaschen spritzt.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel 0,001 bis 2 %, vorzugsweise 0,005 bis 1,5 % und insbesondere 0,1 bis 1 % Aktivsauerstoff enthält.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aktivsauerstoff von Perboraten, Percarbonaten oder von Wasserstoffperoxid als Aktivsauerstoffträger geliefert wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit zusätzlich Tenside enthält.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit zusätzlich Komplexbildner enthält.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit zusätzlich Terpene enthält.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit zusätzlich Lösemittel enthält.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man Aktivsauerstoff dem Laugenbad der Flaschenreinigungsmaschine zugibt, insbesondere durch kontinuierliches Einspeisen von Aktivsauerstoff in die Zufuhrleitung der Lauge zur Flaschenreinigungsmaschine.
10. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Konzentration des Aktivsauerstoffs im Laugenbad bei 0,001 bis 2 %, vorzugsweise bei 0,005 bis 1,5 % und insbesondere bei 0,1 bis 1 % liegt.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit bei 40 bis 90 °C, vorzugsweise bei 50 bis 80 °C liegt.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man das Aktivsauerstoff enthaltende Reinigungsmittel während einer Zeitdauer von 0,5 bis 10 min, vorzugsweise von 1 bis 8 min und insbesondere von 2 bis 7 min auf die Flaschen einwirken läßt.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel einen oder mehrere Komplexbildner zur Stabilisierung des Aktivsauerstoffträgers enthält.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Entfernen von Schimmelrückständen aus Flaschen, insbesondere aus PET-Flaschen, Polycarbonat-Flaschen, PEN-Flaschen und/oder Glasflaschen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP 97/00524

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 908 680 A (KREZANOSKI) 30 September 1975 see column 4, line 3 - column 5, line 24 see column 5, line 65 - column 7, line 10 ---	1,3,4,6, 11-13
A	GB 913 417 A (N.V. BRONSWERK) 19 December 1962 see page 1, line 30 - line 82 see page 2, line 20 - line 53 ---	1,2,11, 12,14
A	WO 95 14761 A (PERNOD RICARD) 1 June 1995 see page 1, line 4 - line 8 see page 5, line 13 - page 6, line 5 see page 7, line 14 - line 36 -----	1,2,11, 12,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/00524

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0361380 A	04-04-90	DE 3832885 A JP 2196897 A	05-04-90 03-08-90

US 3908680 A	30-09-75	AR 221025 A AU 7270574 A BR 7408491 A CA 1040812 A DE 2443147 A FR 2247327 A GB 1472409 A JP 1069441 C JP 50067378 A JP 56008675 B	30-12-80 04-03-76 04-11-75 24-10-78 17-04-75 09-05-75 04-05-77 23-10-81 06-06-75 25-02-81

GB 913417 A		NONE	

WO 9514761 A	01-06-95	FR 2712828 A AU 1111895 A CA 2176936 A CN 1138347 A EP 0730633 A US 5607517 A	02-06-95 13-06-95 01-06-95 18-12-96 11-09-96 04-03-97

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/00524

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B08B3/08 B08B9/20 C11D3/39 C11D11/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 B08B C11D

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	DATABASE WPI Section Ch, Week 8750 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D15, AN 87-351979 XP002032583 & JP 62 254 894 A (SATO) , 6.November 1987 siehe Zusammenfassung	1-3,12, 14
Y	---	4-8,11, 13
Y	EP 0 361 380 A (SCHÜR) 4.April 1990 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 29 siehe Spalte 5, Zeile 37 - Zeile 49	4-8,11, 13
A	---	1-3,12, 14
	--- -/--	

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 naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juni 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17.06.97

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

Van der Zee, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 97/00524

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 908 680 A (KREZANOSKI) 30.September 1975 siehe Spalte 4, Zeile 3 - Spalte 5, Zeile 24 siehe Spalte 5, Zeile 65 - Spalte 7, Zeile 10 <p style="text-align: center;">---</p>	1,3,4,6, 11-13
A	GB 913 417 A (N.V. BRONSWERK) 19.Dezember 1962 siehe Seite 1, Zeile 30 - Zeile 82 siehe Seite 2, Zeile 20 - Zeile 53 <p style="text-align: center;">---</p>	1,2,11, 12,14
A	WO 95 14761 A (PERNOD RICARD) 1.Juni 1995 siehe Seite 1, Zeile 4 - Zeile 8 siehe Seite 5, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 5 siehe Seite 7, Zeile 14 - Zeile 36 <p style="text-align: center;">-----</p>	1,2,11, 12,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/00524

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0361380 A	04-04-90	DE 3832885 A JP 2196897 A	05-04-90 03-08-90

US 3908680 A	30-09-75	AR 221025 A AU 7270574 A BR 7408491 A CA 1040812 A DE 2443147 A FR 2247327 A GB 1472409 A JP 1069441 C JP 50067378 A JP 56008675 B	30-12-80 04-03-76 04-11-75 24-10-78 17-04-75 09-05-75 04-05-77 23-10-81 06-06-75 25-02-81

GB 913417 A		KEINE	

WO 9514761 A	01-06-95	FR 2712828 A AU 1111895 A CA 2176936 A CN 1138347 A EP 0730633 A US 5607517 A	02-06-95 13-06-95 01-06-95 18-12-96 11-09-96 04-03-97
