



**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 <sup>7</sup> : <b>A24C 5/34</b></p>	<p align="center"><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/32066</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juni 2000 (08.06.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/09124 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. November 1999 (25.11.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 55 747.7 3. Dezember 1998 (03.12.98) DE  (71) Anmelder: DECOUFLE S.A.R.L. [FR/FR]; 2, avenue du Président François Mitterrand, F-91385 Chilly-Mazarin (FR). (72) Erfinder: CHATELET, Jacques; 14, rue Pasteur, F-91400 Saclay (FR). (74) Anwalt: HERRMANN, Günther; Hauni Maschinenbau AG, Patentabteilung, Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32, D-21033 Hamburg (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, MX, PL, RU, UA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
<p>(54) Title: SEAL FOR ENDS OF NON-CIRCULAR ROD-SHAPED OBJECTS OF THE TOBACCO-PROCESSING INDUSTRIES</p>		
<p>(54) Bezeichnung: DICHTUNG FÜR ENDEN VON UNRUNDEN STABFÖRMIGEN ARTIKELN DER TABAKVERARBEITENDEN INDUSTRIE</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>The invention relates to seals (6) for the ends of non-circular rod-shaped objects of the tobacco-processing industries which consist at least partially of rubber-elastic material and which are removably placed on a support that is arranged on a test feeder (1). Test gas, preferably test air, is passed into the interior of said objects. The purpose of the seal for non-circular, preferably oval objects such as cigarettes (3) is to make sure that said seal is fixed in the correct position relative to the cigarettes. To this end, the seal (6) is shaped in the area of the support (12) in a specific shape (18) that allows application of the seal on the support only in a defined position relative to the test feeder (1). The defined application is advantageously achieved by a form-fit connection between the support and the inner wall of the seal. The seal described above is characterized in that any assembly other than that in the correct position is impossible, thereby preventing oval cigarette ends from being placed, for example, with their wider axes on the area of the narrower axis of a seal, thus damaging the seal and/or the end of the cigarette.</p>		
<p>(57) Zusammenfassung</p>		
<p>Beschrieben wird eine Dichtung (6) für Enden von unrunder stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie, die zumindest teilweise aus gummielastischem Material bestehend entferntbar auf einem an einem Prüfförderer (1) angeordneten Träger sitzt, und durch die Prüfgas, vorzugsweise Prüfluft, in das Innere der Artikel einleitbar ist. Der Zweck der nachbeschriebenen Dichtung für unrunder, vorzugsweise ovale Artikel wie Zigaretten (3) besteht darin, eine Anbringung in der richtigen Lage relativ zu den Zigaretten zu gewährleisten. Dieser Zweck wird dadurch erreicht, daß die Dichtung (6) im Bereich des Trägers (12) eine Form (17) aufweist, durch die sie nur in einer definierten Lage zum Prüfförderer (1) auf den Träger aufbringbar ist. Die definierte Aufbringung wird vorteilhaft durch eine formschlüssige Verbindung von Träger und Innenseite der Dichtung erreicht. Die oben beschriebene Dichtung ist insofern vorteilhaft, als eine andere Montage als die in der richtigen Lage nicht möglich ist. Damit wird verhindert, daß ovale Zigarettenenden z.B. mit ihren großen Achsen auf den Bereich der kleinen Achse einer Dichtung treffen, wodurch Dichtung und/oder Zigarettenenden beschädigt werden können.</p>		

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Patentanmeldung

### **Dichtung für Enden von unrunder stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie**

Die Erfindung betrifft eine Dichtung für Enden von unrunder stabförmigen Artikeln  
5 der tabakverarbeitenden Industrie, die zumindest teilweise aus gummielastischem  
Material bestehend entfernbar auf einem an einem Prüfförderer angeordneten Träger  
sitzt, und durch die Prüfgas, vorzugsweise Prüfluft, in das Innere der Artikel  
einleitbar ist.

Unter dem Begriff „gummielastisches Material“ wird Gummi (Latex), aber insbeson-  
10 dere auch entsprechend elastischer verschleißfester Kunststoff verstanden.

Der Begriff „stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie“ umfaßt stabfö-  
mige Rauchartikel wie Zigaretten, Zigarillos oder Zigarren mit und ohne Filter, die  
im wesentlichen aus Tabak oder einem sonstigen rauchbaren Material bestehen,  
sowie stabförmige Filterstäbe.

15 Es ist bekannt, zum Prüfen von Zigaretten in diese Prüfluft einzuleiten und aus sich  
einstellenden pneumatischen Werten auf Fehler der Umhüllung (Löcher, fehlerhafte  
Ventilationszonen) und/oder Füllung zu schließen. Hierzu wird die Prüfluft in der

Regel über mindestens ein Ende einer Zigarette gegen die Umgebung abdichtende Dichtung aus gummielastischem Material zugeführt und in das Innere der Zigarette geleitet. An dem anderen Ende der Zigarette kann ebenfalls eine Dichtung zur Endenabdichtung vorgesehen sein, die z. B. die Prüfluft oder den Druck der Prüfluft einer Zigarette zu einem Meßwertgeber leitet. Die Dichtungen sind an  
5 einem Prüfförderer befestigt und werden durch axiales Verschieben in ihre Prüfpositionen und nach Durchführung der Prüfung in ihre Ausgangsstellungen verbracht. Ein Prüfförderer (Prüftrommel) mit gummielastischen Dichtungen für beide Enden von Zigaretten ist in der US-PS 3 948 084 detailliert dargestellt und beschrieben. Bei der Prüfung von unrundern Artikeln, insbesondere von sogenannten ovalen Zigaretten, sind die Dichtungen entsprechend unrundern geformt. Ihre Lagen auf dem Prüfförderer entsprechen den Lagen der Zigaretten beim Prüfen. Bei der Montage solcher Dichtungen auf Trägern, die sie halten, muß darauf geachtet werden, daß die Dichtungen exakt auf die Zigaretten ausgerichtet sind. Ist diese Forderung bei der Erstausrichtung einer Prüftrommel mit relativ vielen Dichtungen noch  
10 zu erfüllen, so können im Betrieb, bei dem die Dichtungen mit der Zeit verschleifen und betriebsmäßig ausgetauscht werden müssen, Schwierigkeiten entstehen, insbesondere wenn ungeschultes Personal die Auswechslung der Dichtungen vornehmen muß.

20 Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Montage von unrundern Dichtungen für unrundern stabförmige Artikel zu erleichtern und Fehlmontagen auszuschließen.

Gemäß der Erfindung läßt sich dies dadurch erreichen, daß die Dichtung im Bereich des Trägers eine Form aufweist, durch die sie in einer definierten Lage zum  
25 Prüfförderer oder den auf diesem befindlichen Zigaretten auf den Träger aufbringbar ist.

Die Erfindung ist besonders vorteilhaft bei Dichtungen für Artikel mit ovalem Querschnitt, die in ebenfalls oval ausgebildete Aufnahmen der Dichtungen aufgenommen werden.

5 Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Träger einen Bereich auf, der mit einem Positionierungsprofil für die entsprechend geformte Dichtung versehen ist. Diesem Bereich kann in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung in Richtung auf den Prüfförderer ein weiterer Klemmbereich mit kleinerem Durchmesser nachgeordnet sein. Das Positionierungsprofil des Trägers kann gemäß der Erfindung in einfacher Weise als nutzförmige Ausnehmung, dasjenige der Dichtung  
10 als darin aufgenommener Steg, der also von der Innenseite der Dichtung sich nach innen erstreckt, ausgebildet sein. Die Positionierung einer Dichtung auf ihrem Träger ist nicht auf das dargestellte Beispiel beschränkt. So kann beispielsweise auch der Träger mit einem Steg, die Dichtung mit einer nutzförmigen Ausnehmung versehen sein. Außerdem sind weitere im Maschinenbau bekannte Positionier-  
15 vorrichtungen, soweit sie sich bei gummielastischen Stoffen eignen, anwendbar. So kann in einfacher Weise Träger an einer Stelle abgeflacht sein, während die Innenseite der Dichtung einen entsprechend geformten Wulst aufweist.

Die Dichtung gemäß der Erfindung weist den Vorteil auf, daß die Montage auf dem  
20 Träger erleichtert wird und daher schnell ausgeführt werden kann, und daß eine Montage in einer Fehllage praktisch ausgeschlossen ist. Damit wird verhindert, daß ovale Zigarettenenden z. B. mit ihren großen Achsen auf den Bereich der kleinen Achse einer Dichtung treffen, wodurch Dichtung und/oder Zigarettenenden be-  
schädigt werden könnten.

25

Die Erfindung wird in der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

5

Figur 1 eine Prüftrommel mit Dichtungen für ovale Zigaretten,

Figur 2 einen mit der Prüftrommel verbundenen Träger für eine  
mit einer Zigarette nicht in Prüfkontakt stehende Dichtung  
in vergrößertem Maßstab,

10

Figur 3 einen Träger für eine mit einer Zigarette in Prüfkontakt  
stehende Dichtung.

15

20

25

Figur 1 zeigt eine Prüftrommel 1 mit Aufnahmen 2, in denen ovale Zigaretten 3 aufeinanderfolgend zu dem Prüfbereich 4 zugefördert werden. In der Figur ist nur eine Zigarette 3 schematisch dargestellt. Zu Beginn des Prüfbereichs werden Dichtungen 6 mit ebenfalls ovalen Aufnahmen 7 axial auf die Enden 8 der Zigaretten 3 zubewegt. In Figur 1 sind nur die Dichtungen 6 an einem Ende 9 der Prüftrommel dargestellt. An dem anderen weggelassenen Ende 10 der Prüftrommel 1 können in gleicher Weise Dichtungen mit ovalen Aufnahmen angeordnet sein, deren Aufnahmen die anderen Enden 5 der Zigaretten 3 aufnehmen können. Die Dichtungen weisen Öffnungen 11 auf, durch die in der Prüfstellung der Dichtungen (Figur 3) Prüfluft unter Druck in die Zigarettenenden 8 eingeleitet oder ausgeleitet wird, z. B. zu einer elektrischen oder pneumatischen Prüfvorrichtung. Die Prüfung erfolgt während des Durchlaufs der Zigaretten 3 durch den Prüfbereich 4. Am Ende des Prüfbereichs 4 werden die Dichtungen 6 axial von den Zigaretten 3 wegbewegt, so daß diese von den Dichtungen freikommen und in ihren Aufnahmen 2 abgefördert werden können.

Figur 2 stellt ein ovales Dichtungsende 8 in kurzer Entfernung von der ebenfalls ovalen Aufnahme 7 einer Dichtung 6 dar. Die Aufnahme 7 der Dichtung 6 läßt die Öffnung 11 für die Prüfluft erkennen. Die Dichtung 6 ist bevorzugt auch im Bereich ihres Mantels 14 oval ausgebildet. Sie sitzt auf einem an der Prüftrommel 1 angeordneten Träger 12, der eine Bohrung 13 zum Zu- oder Ableiten von Prüfluft aufweist. Die Prüfluft wird von der Prüftrommel abgegeben oder strömt zu ihr hin. Zur Steuerung der Prüfluft dienen bekannte nicht dargestellte Steuerschlitze in der Prüftrommel 1. Der im wesentlichen zylindrische Träger 12, der unterschiedliche Durchmesser hat, weist in einem ersten Bereich 15, dem Positionierungsbereich, eine nutartige Ausnehmung 16 auf, in die ein nach innen gerichteter Steg 17 der Dichtung 6 eingreift. Damit wird eine formschlüssige Verbindung zwischen Dichtung

und Trommel gebildet, durch die eine Dichtung sich stets in der richtigen Lage zur Prüftrommel oder den darauf geförderten Zigaretten befindet. Dem Positionierungsbereich 15 in Richtung auf die Prüftrommel 1 benachbart befindet sich ein zweiter Bereich 18, in dem der Träger 12 einen geringeren Durchmesser aufweist als im Positionierungsbereich 15. So kann der aus gummielastischem Material bestehende Mantel 14 der Dichtung 6 einfach über den Positionierungsbereich 15 in den Klemmbereich 18 gezogen werden, wo er infolge seiner Elastizität „einschnappt“ und so festgehalten wird.

Bei der in Figur 3 gezeigten Lage einer Zigarette 3 in Dichtstellung (Prüfstellung) umfassen die Dichtlippen 19 der Dichtung 6 infolge des von dem Zigarettenende 8 auf die Bodenfläche 21 der Aufnahme 7 ausgeübten Drucks das Ende 8 der Zigarette 3 dichtend, so daß das Innere der Zigarette 3 praktisch vollständig von der Umgebungsluft abgeschlossen ist.

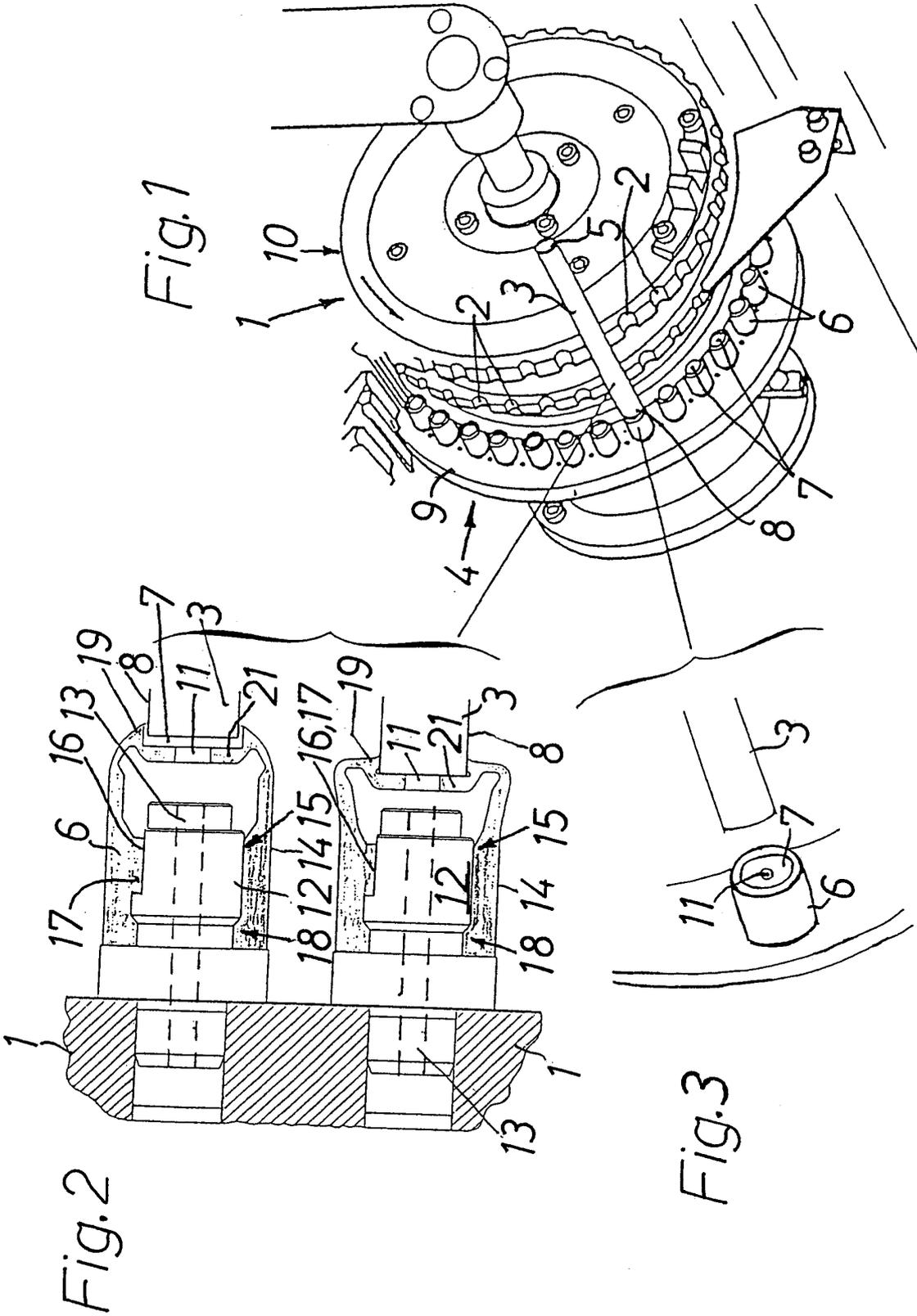
15

20

25

### Patentansprüche

1. Dichtung für Enden von unrunder stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie, die zumindest teilweise aus gummielastischem Material bestehend  
5 entferntbar auf einem an einem Prüfförderer angeordneten Träger sitzt, und durch die Prüfgas, vorzugsweise Prüfluft, in das Innere der Artikel einleitbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (6) im Bereich des Trägers (12) eine Form (17) aufweist, durch die sie in einer definierten Lage zum Prüfförderer (1) oder den auf diesem befindlichen Zigaretten (3) auf den Träger aufbringbar ist.  
10
2. Dichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine einen Artikel (3) mit ovalem Querschnitt aufnehmende Aufnahme (7) der Dichtung ebenfalls oval ist.
- 15 3. Dichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) einen Bereich (15) aufweist, der mit einem Positionierungsprofil (16) für die entsprechend geformte Dichtung (17) versehen ist.
4. Dichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Positionierungsprofil des Trägers (12) als Nut (16), dasjenige der Dichtung (6) als nach innen gerichteter Steg (17) ausgebildet ist.  
20
5. Dichtung nach Anspruch 3 und/oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Bereich (15) des Trägers (12) mit Positionierungsprofil (16) in Richtung auf den  
25 Prüfförderer (1) ein weiterer Klemmbereich (18) mit kleinerem Durchmesser nachgeordnet ist.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09124

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A24C5/34

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 7 A24C G01M G01N

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 31 40 812 A (HAUNI-WERKE KÖRBER) 3 June 1982 (1982-06-03) the whole document	1,5
A	US 3 948 084 A (HEITMANN) 6 April 1976 (1976-04-06) cited in the application the whole document	1,5
A	EP 0 601 435 A (KÖRBER AG) 15 June 1994 (1994-06-15) the whole document	1,5

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

23 March 2000

Date of mailing of the international search report

30/03/2000

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

Riegel, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/09124

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3140812	A	03-06-1982	GB 2088190 A, B	09-06-1982
			IT 1211129 B	29-09-1989
			JP 57105179 A	30-06-1982
			US 4429567 A	07-02-1984
US 3948084	A	06-04-1976	DE 2324055 A	28-11-1974
			FR 2228442 A	06-12-1974
			GB 1468927 A	30-03-1977
			IT 1010259 B	10-01-1977
			JP 1135810 C	14-02-1983
			JP 50025799 A	18-03-1975
			JP 57013262 B	16-03-1982
			SU 524508 A	05-08-1976
EP 601435	A	15-06-1994	DE 4241798 A	16-06-1994
			CN 1090991 A	24-08-1994
			DE 59305743 D	17-04-1997
			ES 2100431 T	16-06-1997
			JP 6277031 A	04-10-1994
			US 5369985 A	06-12-1994

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09124

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**IPK 7 A24C5/34**

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
**IPK 7 A24C G01M G01N**

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 31 40 812 A (HAUNI-WERKE KÖRBER) 3. Juni 1982 (1982-06-03) das ganze Dokument	1,5
A	US 3 948 084 A (HEITMANN) 6. April 1976 (1976-04-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,5
A	EP 0 601 435 A (KÖRBER AG) 15. Juni 1994 (1994-06-15) das ganze Dokument	1,5

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

**23. März 2000**

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

**30/03/2000**

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

**Riegel, R**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Akterzeichen

PCT/EP 99/09124

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3140812 A	03-06-1982	GB 2088190 A, B	09-06-1982
		IT 1211129 B	29-09-1989
		JP 57105179 A	30-06-1982
		US 4429567 A	07-02-1984
US 3948084 A	06-04-1976	DE 2324055 A	28-11-1974
		FR 2228442 A	06-12-1974
		GB 1468927 A	30-03-1977
		IT 1010259 B	10-01-1977
		JP 1135810 C	14-02-1983
		JP 50025799 A	18-03-1975
		JP 57013262 B	16-03-1982
		SU 524508 A	05-08-1976
EP 601435 A	15-06-1994	DE 4241798 A	16-06-1994
		CN 1090991 A	24-08-1994
		DE 59305743 D	17-04-1997
		ES 2100431 T	16-06-1997
		JP 6277031 A	04-10-1994
		US 5369985 A	06-12-1994