



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 538 106 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **B65D 77/22**

(21) Anmeldenummer: **03027495.5**

(22) Anmeldetag: **01.12.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Schulthess, Markus**
8610 Uster (CH)

(74) Vertreter: **Betten & Resch**
Patentanwälte,
Theatinerstrasse 8
80333 München (DE)

(71) Anmelder: **Wipf AG**
CH-8604 Volketswil (CH)

(54) **Ventil für Lebensmittelverpackungen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Ventil für eine Lebensmittelverpackung, welches aufweist: einen Ventilkorpus (100), der eines oder mehrere Löcher (110) aufweist; eine Auflagefläche (120) zur Auflage einer Membran; eine Einrichtung (130) zum Anbringen des Ventils auf einer Lebensmittelverpackung; ein zwischen der Auflagefläche (120) und der Membran (140) befindliches Dichtungsoil (135), dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Öl um ein Lebensmittel oder um eine als Lebensmittelzusatzstoff zugelassene Substanz handelt.

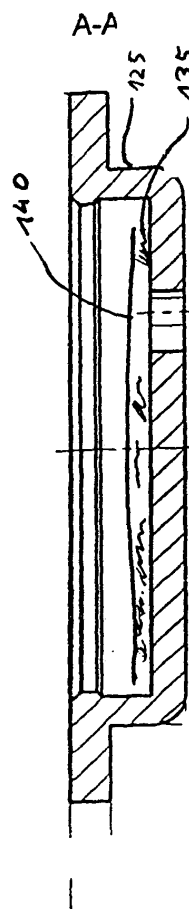


Fig. 1B

EP 1 538 106 A1

BeschreibungGEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ventil für Lebensmittelverpackungen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Ventile für Lebensmittelverpackungen sind aus dem Stand der Technik bekannt. So kommen beispielsweise in Kaffeeverpackungen Ventile zum Einsatz, die den durch das Ausgasen der Kaffeebohnen entstehenden Überdruck an die Umgebung ableiten.

[0003] Ein derartiges Ventil ist beispielsweise beschrieben in DE 19843430 A1. Es wird nun unter Bezugnahme auf die Figuren 1A und 1 B nachfolgend beschrieben.

[0004] Fig. 1A zeigt dabei ein erstes Beispiel eines Ventils in einer Draufsicht. Der Ventilkörper 100 weist in der Mitte fünf Löcher 110 auf, die in einer Auflagefläche 120 zur Auflage einer Membran angeordnet sind, welche sich bis zu einem Flansch 130, der ein Anbringen eines Ventils z. B. auf einer Verpackung ermöglicht, erstreckt.

[0005] Ein Herausfallen der Membran aus dem Ventilkörper wird verhindert durch den Steg 150, der über der Auflagefläche zwischen den gegenüberliegenden Seiten der Seitenwand des Ventils angebracht ist und durch eine Klemmkraft gehalten wird.

[0006] Fig. 1B zeigt einen Schnitt durch das in Fig. 1A gezeigte Ventil. In der Schnittansicht von Fig. 1 B ist neben der Auflagefläche 120 und dem Flansch 130 auch gut die Seitenwand 125 des Ventilkörpers zu erkennen. Daneben ist in Fig. 1 B auch die Membran 140 gezeigt, die auf der Auflagefläche aufliegt. Dabei ist zwischen der Auflagefläche 130 und der Membran 140 ein Dichtungsl 135 vorgesehen, das sicherstellt, dass das Loch 110 luftdicht verschlossen ist.

[0007] Der Steg 150 ist zwischen den Seitenwänden 125 des Ventilkörpers angebracht und soll sicherstellen, dass die Membran 140 nicht aus dem Ventilkörper herausfallen kann.

[0008] Das Ventil ist nun auf übliche Weise, beispielsweise mittels Verschweißen, an der Lebensmittelverpackung angebracht. Erhöht sich der Druck in der Lebensmittelverpackung bis zum Öffnungsdruck des Ventils, so hebt sich die Membran 140 an und dadurch öffnet sich das Loch 110 und ermöglicht ein Entweichen des Überdrucks.

[0009] Das beschriebene Ventil kommt insbesondere bei Lebensmittelverpackungen zum Einsatz. Für diesen Einsatzzweck ist es wünschenswert, dass das Ventil möglichst nicht mit den verpackten Lebensmitteln auf eine Weise wechselwirkt, die den Geschmack, die Haltbarkeit oder die gesundheitliche Verträglichkeit der verpackten Lebensmittel negativ beeinflusst. Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Ventil zu

schaffen, das die genannten Voraussetzungen erfüllt.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0010] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe der Erfindung im Wesentlichen dadurch gelöst, dass ein Öl zum Einsatz kommt, das lebensmittelrechtlich als Lebensmittelzusatzstoff anerkannt ist. Durch die Verwendung eines derartigen Öls ist sichergestellt, dass die gesundheitlichen Risiken, die aus der Verwendung eines solchen Öls resultieren, minimiert sind, das die gesundheitliche Verträglichkeit der verwendeten Substanz bereits nachgewiesen ist. Auch hinsichtlich Geschmack und Haltbarkeit der Lebensmittel sind bei Verwendung einer solchen Substanz negative Auswirkungen nicht zu befürchten.

[0011] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei dem verwendeten Öl um ein Lebensmittel bzw. einen Nährstoff. Für Lebensmittel oder Nährstoffe ist eine negative Auswirkung auf den Geschmack oder die gesundheitliche Verträglichkeit der in mit dem Ventil versehenen Packung befindlichen Lebensmittel nicht zu besorgen.

[0012] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kommt als Dichtungsöl ein Öl zum Einsatz, das ein anerkannter Lebensmittelzusatzstoff ist, indem es beispielsweise über eine sogenannte E-Nummer verfügt. Durch Verwendung eines Öls, das amtlich als Lebensmittelzusatzstoff anerkannt ist, kann sichergestellt werden, dass keine negativen Einflüsse des Öls auf die Lebensmittel zu erwarten sind, die die Genießbarkeit, die Unschädlichkeit, die Haltbarkeit, oder auch den Geschmack oder Geruch der Lebensmittel negativ beeinflussen könnten.

[0013] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel kommt als Dichtungsöl Paraffinöl zum Einsatz.

[0014] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem verwendeten Dichtungsöl um Glycerin.

[0015] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann als Dichtungsöl sogenanntes "Palmöl" verwendet werden. Insbesondere kann hier das Palmöl der Firma Berg und Schmidt, Hamburg, das unter der Bezeichnung Bergabest MCT-Öl 60/40 vertrieben wird, eingesetzt werden.

[0016] Kritisch für die Funktionalität eines derartigen Ventils ist der Öffnungsdruck. Um ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Ventils sicherzustellen, muß gewährleistet sein, dass das Ventil bei einem ausreichend kleinen Öffnungsdruck sich öffnet, wobei gleichzeitig jedoch gewünscht ist, dass sich auch das Ventil nach Abbau des Überdrucks wieder luftdicht verschließt.

[0017] Dabei kommt dem in dem Ventil verwendeten Dichtungsöl 135 eine kritische Rolle zu. Bei herkömmlichen Ventilen gemäß dem Stand der Technik wird als Dichtungsöl Silikonöl, also Polymere Dimethyl-Siloxan verwendet. Silikonöl ist jedoch hinsichtlich seiner Eigen-

schaften als Dichtungsöl nicht optimal, da es einen vergleichsweise hohen Öffnungsdruck bei dem Ventil bewirkt. Es ist daher vorteilhaft, wenn durch Verwendung eines geeigneten Öls sichergestellt ist, dass das Ventil gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Öffnungseigenschaften aufweist.

[0018] Es ist daher vorteilhaft, wenn für die Verwendung als Dichtungsöl eine Substanz verwendet wird, die so ausgewählt ist, dass der Öffnungsdruck des Ventils verglichen mit Ventilen gemäß dem Stand der Technik verringert wird. Damit ist sichergestellt, dass bereits bei einem hinreichend kleinen Öffnungsdruck das Ventil öffnet und ein Ableiten des Überdrucks ermöglicht.

[0019] Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann dies erreicht werden, indem als Dichtungsöl eine der Substanzen Paraffinöl, Glycerin oder Palmöl verwendet wird.

[0020] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend im Detail anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0021] Fig. 1A zeigt eine Draufsicht eines Ventils gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0022] Fig. 1 B zeigt eine Schnittansicht eines Ventils gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

DETAILIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0023] Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Ventil gemäß der vorliegenden Erfindung um ein Ventil, wie es in den Fig. 1A und 2A bereits beschrieben ist. Der Unterschied zu den herkömmlichen Ventilen gemäß dem Stand der Technik liegt dabei in dem verwendeten Dichtungsöl, wobei es sich beim vorliegenden Ausführungsbeispiel bei dem verwendeten Dichtungsöl um Paraffinöl handelt. Dieses Paraffinöl kommt bisher lediglich als Antiklumpmittel zum Einsatz, es ist jedoch bisher nicht als Dichtungsöl für Lebensmittelverpackungsventile verwendet worden. Paraffinöl ist lebensmittelrechtlich als Lebensmittelzusatzstoff anerkannt, es verfügt auch über eine zugehörige E-Nummer (E 905).

[0024] Bei der Verwendung von Paraffinöl als Dichtungsöl kann der Öffnungsdruck gegenüber den Ventilen gemäß dem Stand der Technik auf ca. 2 Millibar reduziert werden, während bei den Ventilen gemäß dem Stand der Technik der Öffnungsdruck im Bereich von 3 Millibar oder höher liegt.

[0025] Gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei dem vorliegenden Dichtungsöl um Glycerin. Bei Glycerin handelt es sich um einen anerkannten Lebensmittelzusatzstoff, der beispielsweise auch die Bezeichnung E 422

trägt. Er findet üblicherweise in Süßspeisen zur Süßung Verwendung. Eine Verwendung als Dichtungsöl in Lebensmittelverpackungsventilen fand bisher nicht statt.

[0026] Bei der Verwendung von Glycerin als Dichtungsöl kann ebenfalls der Öffnungsdruck gegenüber den Ventilen gemäß dem Stand der Technik deutlich reduziert werden, so dass der Öffnungsdruck in der Größenordnung von ca. 2 Millibar liegt.

[0027] Gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann als Dichtungsöl auch sogenanntes Palmöl verwendet werden. Dieses Palmöl findet, wenn es hydriert (gehärtet) ist, bisher Verwendung als Speisefett, eine Verwendung als Dichtungsöl in Lebensmittelverpackungsventilen ist bisher nicht erwogen worden. Auf Grund seiner Verwendung als Speisefett handelt es sich auch beim Palmöl um ein anerkanntes Lebensmittel, das hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die verpackten Lebensmittel bezüglich Haltbarkeit, Geschmack und gesundheitlicher Beeinträchtigung der Verbrauchers unbedenklich ist, bzw. bei dem diese Eigenschaft lebensmittelrechtlich anerkannt ist und der somit unbedenklich ist.

[0028] Auch im Falle von Palmöl kann der Öffnungsdruck gegenüber dem des aus dem Stand der Technik bekannten Öls verringert werden, er liegt hier ebenfalls in der Größenordnung von 2 Millibar.

[0029] Gemäß einem besonderen Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Palmöl um ein Öl, das unter der Bezeichnung Bergabest MCT-Öl 60/40 von der Firma Berg + Schmidt, Hamburg vertrieben wird. Bei diesem Öl handelt es sich um ein mittelkettiges Triglycerid fraktionierter pflanzlicher Fettsäuren, vorwiegend Caprylund Caprinsäure. Es ist ein farbloses, in Geruch und Geschmack absolut neutrales Öl von sehr niedriger Viskosität. Das Öl ist somit selbst ein Lebensmittel bzw. ein Nährstoff und es ist damit gewährleistet, dass keine negativen Auswirkungen auf die Lebensmittel auf die Lebensmittel entstehen, die einer mit dem erfindungsgemäßen Ventil versehenen Packung verpackt sind.

[0030] Gemäß einem speziellen Ausführungsbeispiel der Erfindung findet das Ventil Verwendung bei einer Verpackung von Pizzateig. Auf Grund des geringen Öffnungsdrucks ist das Ventil für diesen Einsatzzweck besonders gut geeignet, da hier relativ dünne und somit empfindliche Verpackungen zum Einsatz kommen, bei denen der in der Verpackung aufgebaute Druck nicht zu groß werden darf und somit der Öffnungsdruck möglichst gering sein sollte.

[0031] Die vorliegende Erfindung wurde anhand von Ausführungsbeispielen im Detail beschrieben. Dabei ist insbesondere festzuhalten, dass gemäß der vorliegenden Erfindung im Falle der geschilderten Ausführungsbeispiele nicht nur in gesundheitlicher und hygienischer Hinsicht Vorteile gegenüber den Ventilen gemäß dem Stand der Technik auftreten, sondern dass überraschenderweise bei den drei in den Ausführungsbeispielen geschilderten Varianten des Dichtungsöls (Glycerin, Paraffinöl, Palmöl) eine Optimierung bezüglich des Öff-

nungsdrucks erzielt wird.

[0032] Für den Fachmann ergeben sich weitere Modifikationen und Varianten der angeführten Ausführungsbeispiele. So ist es beispielsweise für den Fachmann klar erkennbar, dass anstelle eines Ventils, das wie in Fig. 1A und 1 B gezeigt, nur eine Öffnung aufweist, auch ein Ventil mit mehreren Öffnungen zum Einsatz kommen kann.

Patentansprüche

1. Ventil für eine Lebensmittelverpackung, welches aufweist:

einen Ventilkorpus (100), der eines oder mehrere Löcher (110) aufweist;
eine Auflagefläche (120) zur Auflage einer Membran;
eine Einrichtung (130) zum Anbringen des Ventils auf einer Lebensmittelverpackung;
ein zwischen der Auflagefläche (120) und der Membran (140) befindliches Dichtungsöl (135),
dadurch gekennzeichnet, dass

es sich bei dem Öl um ein Lebensmittel oder um eine als Lebensmittelzusatzstoff zugelassene Substanz handelt.

2. Ventil nach Anspruch 1, wobei die Substanz so gewählt ist, dass der bei Verwendung der Substanz resultierende Öffnungsdruck des Ventils optimiert wird.

3. Ventil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Dichtungsöl (135) verwendete Stoff über eine E-Nummer verfügt.

4. Ventil nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Dichtungsöl (135) um einen der folgenden Stoffe handelt:

Paraffinöl;
Glyzerin;
Palmöl,

5. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsöl ein mittelkettiges Triglyzerid fraktionierter pflanzlicher Fettsäuren ist.

6. Ventil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die pflanzlichen Fettsäuren zu mehr als 50 Gewichtsprozent aus Capryl- und/oder Caprinsäure bestehen.

7. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch**

gekennzeichnet, dass

das Dichtungsöl ein Palmöl, und zwar ein von der Firma Berg + Schmidt, Hamburg unter der Bezeichnung Bergabest MCT-Öl 60/40 vertriebenes Öl ist.

8. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Dichtungsöl verwendete Substanz so gewählt wird, dass der resultierende Öffnungsdruck des Ventils unter 3 Millibar liegt.

9. Lebensmittelverpackung, welche aufweist:

ein Ventil gemäß eine der Ansprüche 1 bis 8.

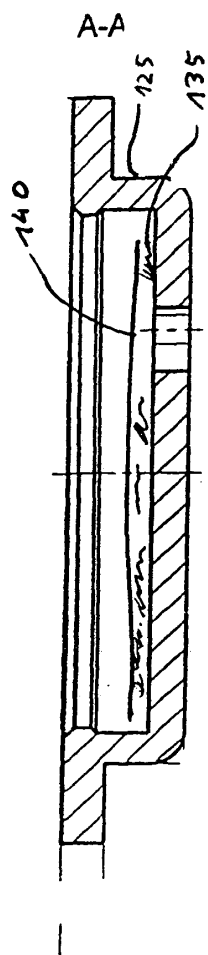


Fig. 1B

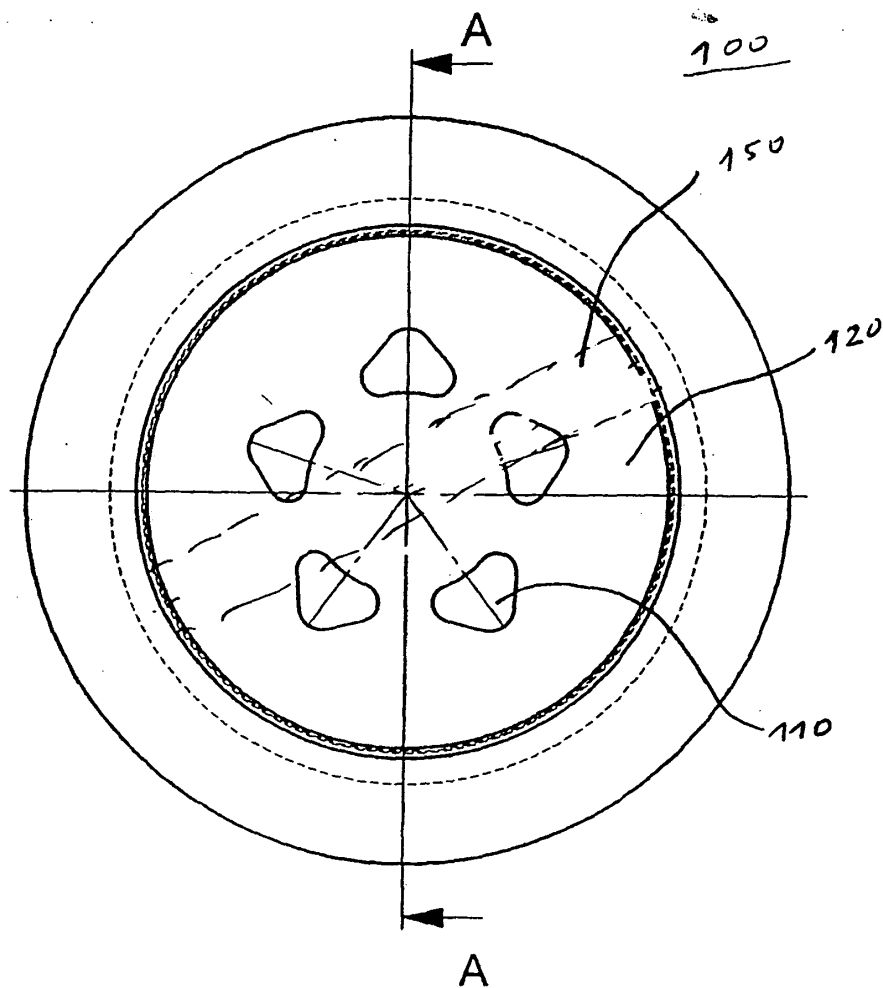


Fig. 1A



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7495

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 134 535 A (BARTHELS MANFRED ET AL) 16. Januar 1979 (1979-01-16) * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 34 * * Abbildung 1 *	1-7,9	B65D77/22
X	EP 1 359 097 A (WIPF AG) 5. November 2003 (2003-11-05) * Absätze [0025], [0034], [0039], [0041] - [0046] * * Abbildungen 3A-3F *	1-3,8,9	
X	US 5 992 442 A (URQUHART EDWARD F ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30) * Spalte 3, Zeile 26-36 * * Abbildung 1 *	1-3,9	
A	US 1 915 490 A (GERE CLAIR M) 27. Juni 1933 (1933-06-27) * Seite 1, Zeile 53 - Zeile 71 * * Abbildungen 1,3 *	4	
A	EP 0 659 657 A (GOGLIO LUIGI) 28. Juni 1995 (1995-06-28) * Spalte 4, Zeile 4-8 * * Abbildungen 1,2 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 23. März 2004	Prüfer Rodriguez Gombau, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 7495

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4134535	A	16-01-1979	DE	2625350 A1	15-12-1977
			AT	350465 B	11-06-1979
			AT	324177 A	15-10-1978
			CH	615641 A5	15-02-1980
			DD	131777 A5	19-07-1978
			DK	247177 A	05-12-1977
			ES	459009 A1	01-04-1978
			FR	2353451 A1	30-12-1977
			GB	1583503 A	28-01-1981
			IT	1076046 B	22-04-1985
			SE	431968 B	12-03-1984
			SE	7705767 A	05-12-1977

EP 1359097	A	05-11-2003	EP	1359097 A1	05-11-2003

US 5992442	A	30-11-1999	KEINE		

US 1915490	A	27-06-1933	KEINE		

EP 0659657	A	28-06-1995	IT	1265433 B1	22-11-1996
			AT	161792 T	15-01-1998
			BR	9402274 A	12-09-1995
			CA	2125998 A1	24-06-1995
			CN	1121892 A	08-05-1996
			DE	69407745 D1	12-02-1998
			DE	69407745 T2	16-07-1998
			EP	0659657 A1	28-06-1995
			JP	7208626 A	11-08-1995
			US	5515994 A	14-05-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82