


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

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : A61K 9/48, A23B 4/10 C08L 89/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 00429 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Januar 1987 (29.01.87)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP86/00434 (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Juli 1986 (23.07.86) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 35 26 546.9 (32) Prioritätsdatum: 25. Juli 1985 (25.07.85) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DEUTSCHE GELATINE-FABRIKEN STOEß & CO. GMBH [DE/DE]; Gammelsbacher Strasse 2, D-6930 Eberbach/Baden (DE). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : MÜLLER, Alexander, J., C. [DE/DE]; Gerhard-Hauptmann-Strasse 12, D-6930 Eberbach/Baden (DE). FISCHER, Gerhard [DE/DE]; Hohenstaufenstrasse 28/1, D-6930 Eberbach/Baden (DE).		(74) Anwälte: WERNER, Hans-Karsten usw.; Deichmannhaus, D-5000 Köln 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: OPAQUE LIGHT-STABLE AND POSSIBLY COLOURED GELATINE PRODUCTS AND METHOD FOR THEIR PRODUCTION (54) Bezeichnung: LICHTBESTÄNDIGE OPAKISIERTE UND GEGEBENENFALLS GEFÄRBTE PRODUKTE AUS GELATINE UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DERSELBEN (57) Abstract Opaque light-stable and possibly coloured gelatine products which contain a dispersion of grease, fatty oil and/or grease derivatives, as well as possibly light-sensitive dyes dispersed therein. (57) Zusammenfassung Lichtbeständige opakisierte und gegebenenfalls gefärbte Produkte aus Gelatine enthalten eine Dispersion von Fett, fetten Ölen und/oder Fettderivaten sowie gegebenenfalls darin verteilte lichtempfindliche Farbstoffe.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Lichtbeständige opakisierte und gegebenenfalls gefärbte
Produkte aus Gelatine und Verfahren zur Herstellung
derselben

5

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind lichtbeständige opakisierte und gegebenenfalls gefärbte Produkte aus Gelatine sowie Verfahren zur Herstellung derselben.

10

Die Farbgebung von Arzneimitteln ist in mehrfacher Hinsicht ein sicherheitsrelevanter Faktor. Zum einen hat die Farbe bereits im Herstellungsbetrieb den Zweck, Verwechslungen und Untermischungen zu verhindern, bzw. sofort sichtbar zu machen. Zum anderen dient sie dem Verbraucher als Unterscheidungskriterium für die Medikamente, die er täglich und gegebenenfalls zu verschiedenen Tageszeiten einnimmt. Schließlich wird für die Farbgebung eine psycho-somatische Akzeptanz diskutiert, da eingefärbte Präparate vertrauens-erweckender aussehen und vom Patienten vorbehaltloser eingenommen werden. Es besteht somit seit langem das Bedürfnis, Arzneimittel einzufärben, um die Therapiesicherheit zu erhöhen.

20

Wegen der leichten Verarbeitbarkeit und guten Farbstabilität wurden bisher hauptsächlich synthetische organische Farbstoffe verwendet. Heute ist deren Verwendung in erheblichem Maße dadurch eingeschränkt, daß nur wenige dieser Farbstoffe noch als gesundheitlich unbedenklich eingestuft werden. Anstelle synthetischer Farbstoffe werden daher in zunehmendem Maße Pigmentfärbemittel eingesetzt. Ein wesentlicher Nachteil dieser Färbemittel besteht darin, daß man hiermit im allgemeinen nur Pastelltöne erzeugen kann und nicht die leuchtenden Farben wie mit den bisher eingesetzten Farbstoffen.

30

Es besteht daher ein Bedürfnis, natürliche Farbstoffe einzusetzen, da sie im allgemeinen als unbedenklich eingestuft sind. Diese natürlichen Farbstoffe haben aber den großen Nachteil, daß sie meist nicht licht- und temperaturbeständig sind und deshalb innerhalb kurzer Zeit Farbveränderungen erleiden. In Lebensmitteln werden sie daher nur dann eingesetzt, wenn diese zum alsbaldigen Gebrauch bestimmt sind. Für Arzneimittel sind solche Farbstoffe meist nicht geeignet, da die Farbstabilität für die Gesamtlaufzeit der Arzneistabilität gewährleistet sein muß, d.h. im Normalfall also mehr als drei Jahre.

Aber auch im Lebensmittelbereich besteht das Bedürfnis, Gelatineüberzüge lichtbeständig, opakisiert und gegebenenfalls gefärbt herzustellen zum Schutz und Verpacken von Lebensmitteln, Lebensmittelzubereitungen und anderen Stoffen, wobei ebenfalls nur natürliche Farbstoffe oder synthetisierte naturidentische Farbstoffe zur Anwendung kommen sollten.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, lichtbeständige opakisierte und gegebenenfalls gefärbte Produkte aus Gelatine zu entwickeln, welche auch unter Verwendung der meist lichtempfindlichen natürlichen oder sythetisierten naturidentischen Farbstoffe eine ausreichende Farbstabilität aufweisen. Die Erfindung hat sich weiterhin die Aufgabe gestellt, den Zusatz von Farbstoffen und Farbpigmenten auf ein Minimum zu begrenzen und dennoch zu gut aussehenden Gelatinekapseln zu kommen.

Es wurde überraschenderweise gefunden, daß es möglich ist, Fette, fette Öle und/oder Fettderivate sowie gegebenenfalls darin verteilte lichtempfindliche Farbstoffe

homogen mit einem üblichen Gelatinesud zu vermischen und zu einwandfreien Produkten zu verarbeiten. Erstaunlicherweise sind die unter Zusatz von Fetten, fetten Ölen und/oder Fettderivaten hergestellten Produkte aus Gelatine bezüglich der Qualität und Stabilität mit herkömmlischen Produkten aus Gelatine vergleichbar. Überraschenderweise weisen darüber hinaus lichtempfindliche Farbstoffe, die in den Fetten, fetten Ölen und/oder Fettderivaten verteilt sind, eine erstaunlich hohe Lichtbeständigkeit auf, so daß mit ihnen eingefärbte Gelatine auch über einen langen Zeitraum farbstabil bleibt. Durch den erfindungsgemäßen Zusatz von Fetten, fetten Ölen und/oder Fettderivaten zu einem üblichen Gelatinesud kommt es zu einer mehr oder weniger starken Opakisierung der Produkte aus Gelatine, so daß auf den Zusatz von üblichen Opakisierungsmitteln, wie Titandioxid oder Calciumcarbonat ganz oder teilweise verzichtet werden kann.

Die erfindungsgemäßen Produkte können in gewohnter Weise zu Überzügen, Folien, Schlauchfolien, Kapseln oder Formkörpern verarbeitet werden. Sie können darüber hinaus zusätzlich Aromen, Gewürze und/oder Vitamine enthalten, die in den erfindungsgemäßen Produkten eine erstaunlich hohe Stabilität aufweisen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind somit zunächst lichtbeständige opakisierte und gegebenenfalls gefärbte Produkte aus Gelatine, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie in der Kapselhülle eine Dispersion von Fett, fetten Ölen und/oder Fettderivaten sowie gegebenenfalls darin verteilte lichtempfindliche Farbstoffe enthalten.

Als lichtempfindliche Farbstoffe werden vorzugsweise in der Natur vorkommende natürliche oder synthetisierte naturidentische Farbstoffe eingesetzt, da diese meist als gesundheitlich unbedenklich eingestuft sind. Die erhöhte Farbstabilität wird insbesondere bei den fettlöslichen Farbstoffen beobachtet. Erstaunlicherweise werden aber auch wasserlösliche Farbstoffe, sofern sie zuvor in Fetten, fetten Ölen und/oder Fettderivaten verteilt wurden, in der Gelatinehülle stabilisiert. Offensichtlich muß die farbstabilisierende Wirkung durch das Zusammenwirken von Gelatinehülle und Fett, fettem Öl und/oder Fettderivat zustande kommen, da die gleichen lichtempfindlichen Farbstoffe in Fetten, fetten Ölen und/oder Fettderivaten dispergiert, durch Lichteinfluß zerstört werden, wenn die Farbdispersionen offen dem Licht ausgesetzt werden.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist das Verfahren zur Herstellung opakisierter und gegebenenfalls gefärbter Produkte aus Gelatine, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß Fette, fette Öle und/oder Fettderivate, die gegebenenfalls darin verteilte lichtempfindliche Farbstoffe enthalten, mit einem üblichen warmen Gelatinesud aus Gelatine, Wasser und gegebenenfalls Glycerol, Zucker und/oder Sorbit homogen vermischt und abgekühlt werden. Schließlich betrifft die Erfindung die Verwendung von Fetten, fetten Ölen und/oder Fettderivaten, die gegebenenfalls darin verteilte lichtempfindliche Farbstoffe enthalten, zur Herstellung von lichtbeständigen opakisierten und gegebenenfalls gefärbten Produkten aus Gelatine.

Als lichtempfindliche Farbstoffe sind insbesondere zu verstehen Riboflavin, Chlorophyll, Curcuma, Curcumin,

Beetenrot, Betanin, Quercetin, Alkanna, Alkannin, Safflor, Carthamin, Carthamidin, Anthocyane, β -Carotin, β -Apo-8'-carotinsäure, β -Apo-8'-carotinat, Canthaxanthin, Annatto, Bixin, Safran, Crocin, Crocetin, Flavoxanthin, Violaxanthin, Lutein, Cryptoxanthin, Zeaxanthin, Rubixanthin, Lycopin, Capsanthin, Rhodoxanthin, Orseille, Beerenfarbstoffextrakt, Färberdisteleextrakt u.a.

10 Diese natürlichen Farbstoffe können aus Naturstoffen isoliert oder chemisch synthetisiert werden. Sie sind teils fett- und teils wasserlöslich. Beispielsweise wird β -Carotin als Fettdispersion in den Handel gebracht. β -Carotin liegt darin in mikrokristalliner Form
15 als stabilisierte Dispersion in gehärtetem Erdnußöl vor. Diese Dispersion wird beim offenen Stehen an der Luft innerhalb kürzester Frist von ziegelrot nach hellgelb entfärbt, und zwar bereits nach wenigen Tagen. β -Carotin wird auch in Pulverform als wasserlösliches
20 Material in den Handel gebracht und auch dieses Material verblaßt an der Luft bei Lichteinwirkung innerhalb kurzer Zeit. Wird die käufliche Fettdispersion jedoch in einen üblichen Gelatinesud eingebracht, so entstehen hieraus opakisierte, gefärbte Produkte aus Gelatine,
25 die über lange Zeit farbstabil sind. Sofern gewünscht ist, daß die Produkte aus Gelatine voll opak sind, kann dies durch Erhöhung der Fett- bzw. Ölmenge erreicht werden. Gewünschtenfalls kann aber auch ein übliches Opakisierungsmittel, wie Titandioxid oder Calciumcarbonat, zugesetzt werden, wobei jedoch die erforderliche
30 Menge kleiner gewählt werden kann.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird Gelatine mit Wasser, gegebenenfalls unter Zugabe von

Weichmachern wie Glycerol, Zucker und/oder Sorbit, im Vakuumkessel bei 60 bis 80° C luftblasenfrei geschmolzen. In diesen Gelatinesud wird das Fett, das fette Öl oder Fettderivat homogen eingerührt. Sofern der Zusatz
5 eines lichtempfindlichen Farbstoffes gewünscht ist, wird dieser zuvor in dem Fett oder Öl gelöst oder dispergiert und in dieser Form in den Gelatinesud eingebracht. Aus diesem Gelatinesud werden in an sich bekannter Weise die Produkte aus Gelatine gefertigt.

10

Als Fette, fette Öle und/oder Fettderivate kommen praktisch alle natürlich vorkommende sowie partiell hydrierte oder synthetische Fette und/oder Öle oder entsprechende Fettderivate in Frage, sofern sie physiologisch
15 unbedenklich sind. Die Menge an Fett- oder Ölkomponenten im Gelatinesud kann von 0,1 bis 25 % variiert werden. Vorzugsweise werden Mengen von 1 bis 10 % eingesetzt.

20

Für den Bereich von Lebensmitteln können die erfindungsgemäßen Produkte eingesetzt werden als Tauchmassen, z.B. für Dauerwürste, die bisher mit Pigmenten eingefärbt wurden. Sie sind weiterhin geeignet als Gelatinefolien zur Abdeckung hochwertiger Pralinen in Bonbonnieren. Weiterhin können hieraus Folien, Schlauchfolien, Kapseln oder Formkörper sonstiger Art gefertigt
25 werden, beispielsweise zum Verpacken von Lebensmitteln sowie zum Schutz von Lebensmittelzubereitungen.

30

Da es sich um ein thermoplastisches Material handelt, kann es auch zunächst einmal als Granulat ausgeformt werden, welches bei Bedarf aufgeschmolzen und verarbeitet wird, beispielsweise zum Glacieren von Zubereitungen wie Pasteten, Torten etc.

Es können auch fertig geformte Zuschnitte hergestellt und auf Lebensmittel- und Lebensmittelzubereitungen aufgelegt oder aufgeklebt werden. Weiterhin ist es möglich, diese Produkte als thermoplastische Druckfarbe zum direkten Drucken und Stempeln von Lebensmitteln und Lebensmittelzubereitungen einzusetzen. Aus erfindungsgemäßen Produkten hergestellte Schlauchfolien können zur Verpackung von Lebensmitteln verwendet werden, die zum Mitverzehr vorgesehen sind, z.B. für kochfertig verpackte, portionierte Fertigsuppen oder Fertigspeisen. Die Folien können zum Verpacken von Zubereitungen wie Suppen oder Soßen verwendet werden, wobei die zur Geschmacksabrundung erforderlichen empfindlichen aromatischen Stoffe vorzugsweise in die Folie eingearbeitet und dadurch stabilisiert werden. Ein besonderer Vorteil von Folien aus erfindungsgemäßen Produkten besteht darin, daß sie heißsiegelbar sind.

Die erfindungsgemäßen Produkte aus Gelatine sowie das Verfahren zu ihrer Herstellung sind in den nachfolgenden Beispielen näher erläutert.

Beispiel 1

Zu 200 kg eines Gelatinesuds, bestehend aus 46 % Gelatine, 18 % Glycerol und 36 % Wasser, werden 12 kg einer Vormischung, bestehend aus 2 kg einer 20 %-igen β -Carotin-Fettdispersion in gehärtetem Erdnußöl und 10 kg eines mittelkettigen Triglyceridgemisches, gegeben. Daraus werden dunkel orangefarbene Kapseln hergestellt, deren Farbe sich am Licht nach mehrmonatiger Exposition nicht ändert.

Beispiel 2

5 Zu 200 kg des Gelatinesuds nach Beispiel 1 werden 21 kg einer Vormischung, bestehend aus 1 kg einer 20 %-igen β -Carotin-Fettdispersion in gehärtetem Erdnußöl und 20 kg eines mittelkettigen Triglyceridgemisches, gegeben.

Beispiel 3

10 Zu 180 kg eines Gelatinesuds, bestehend aus 35 % Gelatine und 65 % Wasser, werden 20 kg einer Vormischung, bestehend aus 2 kg Chlorophyll und 18 kg eines schmalzartigen Triglyceridgemisches, gegeben. Daraus werden grüne, opake Gelatinekapseln mit langfristiger Farb-
15 stabilität hergestellt.

Beispiel 4

20 Zu 199 kg des Gelatinesuds nach Beispiel 3 werden 1 kg einer Vormischung aus 0,25 kg β -Apo-8'-carotinal und 0,75 kg Rüböl zugegeben. Daraus werden rot-organgefarbene Gelatinekapseln mit langfristiger Farbstabilität hergestellt.

25 Beispiel 5

Zu 180 kg des Gelatinesuds nach Beispiel 1 werden 20 kg einer Vormischung, bestehend aus 4 kg Annatto und 16 kg eines schmalzartigen Triglyceridgemisches, gegeben.
30 Daraus werden rot-organgefarbene Gelatinekapseln mit langfristiger Farbstabilität hergestellt.

Beispiel 6

5 Zu 100 g geschmolzenem Schweinefett werden 1000 g einer
10%igen warmen Gelatinelösung zugegeben, intensiv ge-
rührt und homogenisiert. Die Emulsion bleibt stabil.
Diese Lösung kann zur kurzfristigen Lagerung erstarrt,
unter Kühlung aufbewahrt, durch Erwärmung wieder aufge-
schmolzen und so verwendet werden. In diese Emulsion
werden Dauerwürste getaucht. Die auf den Würsten ver-
bleibende Schicht zeigt nach dem Abkühlen und Erstarren
ein weiß-opakes Aussehen.

Beispiel 7

15 Zu 100 g geschmolzenem, gehärteten Kokosnußfett werden
1000 g einer 10%igen warmen Gelatinelösung zugegeben,
intensiv gerührt und homogenisiert. Diese Zubereitung
kann als essbare Farbe zum Drucken, Bestempeln und
Kennzeichnen verwendet werden. Darin getauchte Dauer-
würste weisen eine reinweiße Farbe auf.

Beispiel 8

25 Zu 100 g geschmolzenem, gehärteten Kokosnußfett werden
1000 g einer Lösung aus 200 g Gelatine in 600 g Wasser
und 200 g Glycerin zugegeben, gerührt und homogeni-
siert. Die Lösung wird als Folie erstarrt und getrock-
net. Die - unter normalen Bedingungen - ca 10% Feuch-
tigkeit enthaltende Folie kann zur Lebensmittelverpak-
30 kung eingesetzt werden. Sie ist thermoplastisch und
heißsiegelbar.

Beispiel 9

Das Produkt der Beispiele 6, 7 und 8 kann auch als Granulat getrocknet werden und nach den bekannten, geeigneten technischen Verfahren zu Folien, Schläuchen und Formkörpern verarbeitet werden.

Beispiel 10

10 Zu 100 g Hühnerfett gibt man 200 g einer 30%igen Gela-
tinelösung. Es wird intensiv gerührt, homogenisiert und
getrocknet. Fertige (trockene) Hühnersuppe wird in dar-
aus hergestellter Folie verpackt. Beim Herstellen der
Suppe wird das Hühnerfett und damit das Aroma frei.

15

Beispiel 11

Die nach den Beispielen 6 bis 10 hergestellte Folie
wird in Formen, z.B. Markenzeichen oder Buchstaben,
20 gefertigt und zur Kennzeichnung von Lebensmitteln ver-
wendet.

25

30

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Lichtbeständige opakisierte und gegebenenfalls gefärbte
Produkte aus Gelatine, dadurch gekennzeichnet, daß sie
5 eine Dispersion von Fett, fetten Ölen und/oder Fettde-
rivaten sowie gegebenenfalls darin verteilte lichtemp-
findliche Farbstoffe enthalten.
2. Produkte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
10 als lichtempfindliche Farbstoffe in der Natur vorkom-
mende, natürliche oder synthetisierte naturidentische
Farbstoffe eingesetzt werden.
3. Produkte gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
15 net, daß fettlösliche Farbstoffe eingesetzt werden.
4. Produkte gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß natürlich vorkommende, partiell
hydrierte oder synthetische Fette und/oder Öle, Fettde-
20 rivate oder Gemische derselben eingesetzt werden.
5. Produkte gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, daß sie als Überzüge, Folien, Schlauch-
folien, Kapseln oder Formkörper vorliegen.
- 25 6. Produkte gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, daß sie zusätzlich Aromen, Gewürze und/
oder Vitamine enthalten.
- 30 7. Verfahren zur Herstellung lichtbeständiger, opakisier-
ter und gegebenenfalls gefärbter Produkte aus Gelatine,
dadurch gekennzeichnet, daß Fette, fette Öle und/oder
Fettderivate, die gegebenenfalls darin verteilte licht-
empfindliche Farbstoffe enthalten, mit einem üblichen

warmen Gelatinesud aus Gelatine, Wasser und gegebenenfalls Glycerol, Zucker und/oder Sorbit homogen vermischt und abgekühlt werden.

- 5 8. Verfahren gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß als lichtempfindliche Farbstoffe in der Natur vorkommende, natürliche oder synthetisierte naturidentische Farbstoffe eingesetzt werden.
- 10 9. Verfahren gemäß Ansprüchen 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß fettlösliche Farbstoffe eingesetzt werden.
- 15 10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß natürlich vorkommende, partiell hydrierte oder synthetische Fette und/oder Öle, Fettderivate oder Gemische derselben eingesetzt werden.
- 20 11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie zu Überzügen, Folien, Schlauchfolien, Kapseln oder Formkörpern verformt werden.
- 25 12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich Aromen, Gewürze und/oder Vitamine enthalten.
- 30 13. Verwendung von Fetten, fettigen Ölen und/oder Fettderivaten, die gegebenenfalls darin verteilte lichtempfindliche Farbstoffe enthalten, zur Herstellung von lichtbeständigen opakisierten und gegebenenfalls gefärbten Produkten aus Gelatine.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 86/00434

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁴ A 61 K 9/48; A 23 B 4/10; C 08 L 89/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁴	A 61 K; A 23 G; A 23 L; A 23 J; A 22 C; C 08 L	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, C, 831883 (ASTA-WERKE AG) 18 February 1952, see page 1, lines 12-27; page 2, lines 15-66	1,4,5,7,10, 11,13
Y	--	2,3,6,8,9,12
Y	FR, A, 2263700 (NATURIN- WERK BECKER & CO.) 10 October 1975, see page 1, lines 1-3; page 3, line 1 - page 6, line 28; claims	2,3,6,8,9,12
A	--	
A	GB, A, 1203491 (KOHNSTAMM & CO.) 26 August 1970, see page 1, lines 16-32; page 2, lines 3-48, 81-104; page 3, line 100 - page 4, line 65	
A	--	
A	US, A, 4333957 (Y. OKAJIMA et al.) 8 June 1982	

* Special categories of cited documents: ¹⁰ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
29 October 1986 (29.10.86)	16 December 1986 (16.12.86)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 86/00434 (SA 14050)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 24/11/86

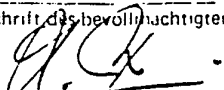
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C- 831883		None	
FR-A- 2263700	10/10/75	BE-A- 814356	29/10/74
		DE-A,C 2411587	25/09/75
		US-A- 3943262	09/03/76
		GB-A- 1464156	09/02/77
		US-A- 4061786	06/12/77
		CA-A- 1020011	01/11/77
		CH-A- 598767	12/05/78
		SE-A- 7502734	12/09/75
GB-A- 1203491	26/08/70	None	
US-A- 4333957	08/06/82	None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 86/00434

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4. A 61 K 9/48; A 23 B 4/10; C 08 L 89/06		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	A 61 K; A 23 G; A 23 L; A 23 J; A 22 C; C 08 L	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE, C, 831883 (ASTA-WERKE AG) 18. Februar 1952, siehe Seite 1, Zeilen 12-27; Seite 2, Zeilen 15-66	1,4,5,7, 10,11,13
Y	--	2,3,6,8,9, 12
Y	FR, A, 2263700 (NATURIN-WERK BECKER & CO.) 10. Oktober 1975, siehe Seite 1, Zeilen 1-3; Seite 3, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 28; Patentansprüche	2,3,6,8, 9,12
A	--	
A	GB, A, 1203491 (KOHNSTAMM & CO.) 26. August 1970, siehe Seite 1, Zeilen 16-32; Seite 2, Zeilen 3-48, 81-104; Seite 3, Zeile 100 - Seite 4, Zeile 65	
A	--	
A	US, A, 4333957 (Y. OKAJIMA et al.) 8. Juni 1982	
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰ "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 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		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
29. Oktober 1986		16 DEC 1986
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 ROSSI

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 86/00434 (SA 14050)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 24/11/86

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C- 831883		Keine	
FR-A- 2263700	10/10/75	BE-A- 814356	29/10/74
		DE-A,C 2411587	25/09/75
		US-A- 3943262	09/03/76
		GB-A- 1464156	09/02/77
		US-A- 4061786	06/12/77
		CA-A- 1020011	01/11/77
		CH-A- 598767	12/05/78
		SE-A- 7502734	12/09/75
GB-A- 1203491	26/08/70	Keine	
US-A- 4333957	08/06/82	Keine	

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