

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61K 35/78, 9/48	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/33596 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. September 1997 (18.09.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00463 (22) Internationales Anmeldedatum: 23. December 1996 (23.12.96) (30) Prioritätsdaten: 672/96 14. März 1996 (14.03.96) CH (71)(72) Anmelder und Erfinder: GREITHER, Peter [CH/CH]; Rätenbergstrasse 26, CH-9533 Kirchberg (CH). (74) Anwälte: WENGER, René usw.; Hepp, Wenger & Ryffel AG, Friedtalweg 5, CH-9500 Wil (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, JP, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(54) Title: PROCESS FOR PREPARING A STORABLE PREPARATION CONSISTING OF FRESH PLANTS, AND FRESH PLANT PREPARATION (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES LAGERFÄHIGEN PRÄPARATS AUS FRISCHPFLANZEN UND FRISCHPFLANZENPRÄPARAT (57) Abstract The invention relates to a process for preparing a storable preparation from fresh plants. Said process is characterised in that a juice pressed from freshly harvested plant parts is heated for a short period, up to 20 % monosaccharides and/or disaccharides are added to the fresh plant juice, the fresh plant juice is subsequently dried and reduced to powder, and the fresh plant juice powder in a hydrophobic matrix is enclosed in soft gelatine capsules. The resultant soft gelatine capsules contain a high concentration of the unchanged substances present in the fresh plants. (57) Zusammenfassung Ein Verfahren zum Herstellen eines lagerfähigen Präparats aus Frischpflanzen ist dadurch gekennzeichnet, dass aus erntefrischen Pflanzenteilen ein Saft gepresst wird, der einer Kurzzeiterhitzung unterworfen wird, dass dem Frischpflanzensaft bis zu 20 % Mono- und/oder Disaccharide zugegeben wird, dass der Frischpflanzensaft anschließend getrocknet und pulverisiert wird und dass das Frischpflanzensaftpulver in einer hydrophoben Matrix in Weichgelatinenkapseln verkapselt wird. Die so erhaltenen Weichgelatinenkapseln enthalten die in der frischen Pflanze vorhandenen Stoffe unverändert und in hoher Konzentration.		

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	LV	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 Herstellen eines lagerfähigen Präparats aus Frischpflanzen und Frischpflanzenpräparat

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines lagerfähigen Präparats aus Frischpflanzen.

Die Herstellung lagerfähiger Arzneimittel oder Genussmittel aus Pflanzen ist seit Jahrhunderten bekannt. Die in den Pflanzen enthaltenen Wirkstoffe werden dabei in der Form der getrockneten und gemahlten Pflanzenmaterie (Droge), der flüssigen oder getrockneten Extrakte mit Wasser, Alkohol oder organischen Lösungsmitteln als Extraktionsmittel (Fluidextrakte, Spissumextrakte), roh aufgetrennt oder rein eingesetzt. Die Herstellung solcher Extrakte ist im wesentlichen dadurch geprägt, dass die frische Pflanze zunächst in eine lagerfähige, trockene Droge überführt wird, die zum gewünschten Zeitpunkt zum Extrakt der gewünschten Art weiterverarbeitet werden kann.

Ein Nachteil dieser altbekannten Verfahren besteht jedoch darin, dass die derart aus getrockneter Droge hergestellten Pflanzenauszüge, auch solche, die mit Wasser rehydriert werden, von der Art und Menge der darin enthaltenen Wirkstoffe nicht vollständig vergleichbar sind mit den Inhaltsstoffen der frischen Pflanzen. In der Regel finden beim Trocknen der Droge irreversible Fermentationen, Hydrolysevorgänge, Kondensationen, Oxidationen oder Verluste an flüchtigen Bestandteilen, sowie andere Veränderungen statt.

Durch die EP-A-496 705 ist eine aus frischen und/oder getrockneten Pflanzen gewonnene Masse bekannt geworden, die sich für die Einkapselung in Gelatine-Kapseln eignet. Das Ausgangsmaterial bildet dabei ein Teil- oder Vollextrakt, der auf übliche Art erhalten wird und der wenigstens ein Extraktionsmittel enthält. Beim Lösungs- oder Extraktionsmittel

- 2 -

kann es sich um Methanol, Ethanol oder einfach um Wasser handeln. Durch den Extraktionsprozess erleiden die Inhaltsstoffe der Pflanzen jedoch teilweise ebenfalls irreversible Veränderungen, so dass die Eigenschaften der verkapselbaren Masse nicht mehr mit denjenigen der frischen Pflanzen vergleichbar sind.

Seit langem bekannt sind selbstverständlich auch Verfahren zur Gewinnung von Präparaten aus frischen Pflanzen oder Pflanzenteilen, insbesondere von essbaren Früchten, wie z.B. Holundersaft oder Saft aus schwarzen Johannisbeeren und dergleichen. In der Regel führt jedoch die Herstellung von reinen Frischpflanzensäften zu Problemen während der Haltbarkeitsfrist durch Veränderung von Inhaltsstoffen durch Enzyme und andere Proteine, sowie durch Polysaccharide und Schleimstoffe, die während der Verarbeitung mitgewonnen werden. Im Gegensatz zur frischen, intakten Pflanze, in der empfindliche Stoffe sehr oft in verschiedenen Zellkompartimenten oder -organellen liegen, sind auch biochemische Umsetzungen während der Lagerdauer von Frischpflanzenpresssaft möglich. Dies ist bei Fruchtsäften, die lediglich Genusszwecken dienen eher weniger problematisch, kann bei Arzneimitteln auf der Basis frischer Pflanzen jedoch nicht toleriert werden.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dessen Hilfe die in der nativen frischen Pflanze enthaltenen Wirk- oder Geschmacksstoffe in eine lagerfähige Darreichungsform umgeformt werden können, ohne dass die in dieser Darreichungsform erwünschten Stoffe dabei wesentlich in der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung von den in der frischen Pflanze vorhandenen Substanzen zur Zeit der Ernte abweichen. Gleichzeitig sollen die unerwünschten Stoffe, wie z.B. Schleimstoffe, ausfallende Proteine und Gerbstoffe eliminiert werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass aus erntefrischen Pflanzenteilen durch Pressen ein Frischpflanzensaft gewonnen wird, der zur Zerstörung der Enzymaktivität einer Kurzzeiterhitzung unterworfen wird, dass dem Frischpflanzensaft zur Matrixbildung bis 20% Mono- und/oder Disaccharide zugegeben wird, dass der Frischpflanzensaft anschliessend getrocknet und pulverisiert wird, und dass das Frischpflanzensaftpulver in einer hydrophoben Matrix in Kapseln, insbesondere Weichgelatine kapseln verkapselt wird. Es hat sich überraschend gezeigt, dass dieses schonende lösungsmittelfreie Verfahren lagerfähige Präparate mit dem unveränderten Substanzspektrum der frischen Pflanze liefert. Bei der Weichgelatine kapsel handelt es sich um eine wasserarme galenische Darreichungsform, deren Herstellungsverfahren an sich bereits gut beherrscht wird und die keine unerwünschten Reaktionen mit dem Frischpflanzenpräparat verursacht.

Bei der Herstellung des Frischpflanzenpressaftes aus den erntefrischen Pflanzenteilen findet vorteilhaft eine Zerkleinerung unter Schutzgas, eine sofortige Denaturierung der Proteine, sowie eine Keimzahlreduktion durch Uperisation statt. Dabei wird die Pflanze innert 10 bis max. 20 Stunden nach der Ernte verarbeitet und die Grobzerkleinerung findet unter relativ kühlen Bedingungen bei 10 bis 20° C und bei hoher Luftfeuchte bei 70 bis 100% rel. H statt. Die Pürrierung der Pflanzenmasse findet unter Schutzgas, beispielsweise Stickstoff statt und der vollständige Aufschluss der Pflanzenzellen erfolgt vorzugsweise durch Vakuumextrusion unter hohem Vakuum von weniger als 10 mbar. Dagegen erfolgt die Dekantierung bei Ueberdruck von 1 bis 3 atm. über Filter gepresst, wobei der Rohsaft auf ca. 10° C gekühlt wird. Innerhalb von weniger als 120 Minuten wird der Rohsaft uperisiert (UHT-Verfahren) und durch eine dreistufige Filtration geklärt. Die Trocknung des Frischpflanzensaftes erfolgt dann vorteilhaft innerhalb von 24 Stunden nach der Gewinnung, spätestens aber innerhalb von 48 Stunden nach der Pressung.

- 4 -

Der Zusatz von Rosmarinextrakt als Antioxidans hat sich besonders bewährt, namentlich Rosmarinextrakt aus überkritischer Kohlendioxidextraktion.

Durch das Verfahren wird verhindert, dass eine Wirkstoffveränderung durch Oxidation, Hydrolyse oder durch bakteriologische Einwirkungen stattfinden kann.

Die Trocknung des Frischpflanzensaftes kann vorteilhaft in einem Vakuumbandtrockner erfolgen und zwar bei einer Temperatur von weniger als 50° C und bei einem reduzierten Druck von 6 bis 15 mbar. Vakuumbandtrockenverfahren sind dem Fachmann grundsätzlich bekannt und werden daher hier nicht näher beschrieben. Der Zusatz von bis zu 20% Mono- und/oder Disacchariden, insbesondere von Maltodextrin oder Lactose im Vakuumbandverfahren ergibt jedoch besonders kompakte, glasartig amorphe Strukturen, die sich durch ausgeprägte Stabilisierung der Wirkstoffstrukturen auszeichnen.

Zum Kaschieren des teilweise ureigenen Geschmackes der Frischpflanzenkonzentrate können zusätzliche Geschmacks- und Geruchskorrigentien in das Frischpflanzensaftpulver oder in die fertigen Darreichungsformen eingearbeitet werden. Ebenso können zum Erzielen synergistischer Effekte zusätzlich Vitamin- und/oder Mineralien und/oder Spurenelemente und/oder Provitamine eingearbeitet werden. Auch die Einarbeitung zusätzlicher pharmakologischer Wirkstoffe auf synthetischer oder natürlicher Basis, rein oder in Form von Extrakten oder Konzentraten kann in bestimmten Fällen sinnvoll sein.

Das vor dem Verkapseln anfallende Zwischenprodukt, also das Frischpflanzensaftpulver eignet sich auch sehr gut für die Verarbeitung zu anderen wasserarmen Darreichungsformen, insbesondere zur Herstellung eines Brausepräparats in Tablettenform oder als Granulat. Ebenso könnte das in die hydrophobe Matrix eingebettete Frischpflanzensaftpulver für einen

Verbrauch in grösseren Mengen, beispielsweise auch in Tuben, Dosen, Beutel oder in anderen nicht für den Verzehr bestimmten Behältnissen eingefüllt werden. An die Stelle von Weichgelatine kapseln könnten in bestimmten Fällen auch Hartkapseln, insbesondere solche aus Stärke oder aus Cellulose-Derivaten treten. Die Verarbeitung zu Weichgelatine kapseln erfolgt auf besonders rationelle und einfache Weise nach dem Rotary-Die-Verfahren.

Für die Gelatinemasse wird vorteilhaft ein Gelatintyp niedriger Viskosität mit einer niedrigen Bloom-Zahl verwendet, die eine wenig wasserhaltige Gelatineschmelze ergibt. Möglichst wasserfreie, hydrophobe Matrices werden erzielt durch die Verwendung von langkettigen Triglyzeriden und Zusatz von Wachsen.

Grundsätzlich lassen sich alle pressbaren Pflanzenteile (Herba, Radix, Flos, Fructus, Cortex) auf die erfindungsgemässe Art zu Frischpflanzensaftpulver verarbeiten, wobei es sich um Heilpflanzen, Gewürzpflanzen oder auch um solche Pflanzen handeln kann, die normalerweise lediglich zu Genuss- oder Nahrungsmitteln verarbeitet werden. Die Verarbeitung und Verkapselung kann auch zu Aromazwecken erfolgen. Bei Arzneimitteln ist es je nach Indikation sinnvoll, die Kapselhülle durch geeignete Massnahmen magensaftresistent auszubilden.

Im pharmazeutischen Bereich wurden bei verschiedenen Indikationen besonders gute Resultate mit der Verarbeitung folgender Heilpflanzen erzielt:

Acerola	Malpighia puniceifolia
Artischocke	Cynara scolymus
Bärlauch	Allium ursinum
Baldrian	Valeriana officinalis
Birke	Betula Arten i.B. B. pendula B. pubescens

- 6 -

Bohne	Phaseolus vulgaris
Brennnessel	Urtica dioica
Brunnenkresse	Nasthurtium officinale
Fenchel	Foeniculum vulgare
Gänsefingerkraut	Potentilla anserina
Ginkgo	Ginkgo biloba
Ginseng	Panax ginseng C.A. Meyer
Hafer	Avena sativa
Huflattich	Tussilago farfara
Johanniskraut	Hypericum perforatum
Kamille	Matricaria chamomilla
Knoblauch	Allium sativum
Kürbis	Cucurbita Arten i.B. C. pepo varietäten
Löwenzahn	Taraxacum officinale
Meerrettich	Armoracia rusticana
Melisse	Melissa officinalis
Mistel	Viscum album
Petersilie	Petroselinum sativum
Rosmarin	Rosmarinus officinalis
Salbei	Salvia officinalis
Schafgarbe	Achillea millefolium
Schwarzrettich	Raphanus sativus varietäten
Sellerie	Apium graveolens
Sonnenhut	Echinacea angustifolia/purpurea
Spargel	Asparagus officinalis
Spitzwegerich	Plantago lanceolata
Teufelskralle	Harpagophytum procumbens
Thymian	Thymus vulgaris
Wacholder	Juniperus communis
Weissdorn	Crataegus laevigata/oxyacantha
Wermut	Artemisia absinthium
Zinnkraut	Equisetum arvense

Ein paar Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend wiedergegeben:

- Beispiel 1: 200 mg Frischpflanzensaft hergestellt aus 300 bis 380 mg Frischpflanze Echinacea angustifolia und/oder Echinacea pallida und/oder Echinacea purpurea unter Zusatz von 20 bis 40 mg Dextrin und Lactose und 0,1 mg Rosmarinextrakt im Vakuumbandtrockner bei weniger als 50° C 6 bis 15 mbar Druck getrocknet und anschliessend eingearbeitet in Weichgelatine kapseln mit einer Matrix aus Sojaöl, Sojaöl hydriert und Bienenwachs zu einer Kapselgrösse Format 7,5 minims.
- Beispiel 2: Gleich wie Beispiel 1 aber mit einem Zusatz von 200 mg Vitamin C in Weichgelatine kapseln Format 16 minims.
- Beispiel 3: 200 mg Frischpflanzensaft hergestellt aus 300 bis 400 mg Frischpflanze Artischockenblätter und Früchte unter Zusatz von bis 40 mg Glucose und 0,1 mg Rosmarinextrakt im Vakuumbandtrockner getrocknet bei weniger als 50° C Temperatur und 6 bis 15 mbar Druck, eingearbeitet in Weichgelatine kapseln mit einer Matrix aus Sojaöl, Sojaöl hydriert und Bienenwachs zu einer Kapselgrösse Format 7,5 minims.
- Beispiel 4: 200 mg Frischpflanzensaft hergestellt aus 260 bis 380 mg Frischpflanze Ginkgoblätter unter Zusatz von 10 bis 20 mg Lactose und 0,1 mg Rosmarinextrakt im Vakuumbandtrockner getrocknet bei weniger als 50° C Temperatur und 6 bis 15 mbar Druck, eingearbeitet in Weichgelatine kapseln mit einer Matrix aus Sojaöl, Sojaöl hydriert und Bienenwachs zu einer Kapselgrösse von Format 7,5 minims.

Beispiel 5: 200 mg Frischpflanzensaft hergestellt aus 300 bis 450 mg Frischpflanze Weissdornblätter, Blüten und/oder Früchte unter Zusatz von 10 bis 20 mg Dextrin, Lactose und Rosmarinextrakt im Vakuumbandtrockner getrocknet bei weniger als 50° C Temperatur und 6 bis 15 mbar Druck, zusammen mit 36 IU Tocopherol eingearbeitet in Weichgelatine kapseln mit einer Matrix aus Sojaöl, Sojaöl hydriert und Bienenwachs zu einer Kapselgrösse Format 7,5 minims.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines lagerfähigen Präparats aus Frischpflanzen, dadurch gekennzeichnet,
 - dass aus erntefrischen Pflanzenteilen durch Pressen ein Frischpflanzensaft gewonnen wird, der zur Zerstörung der Enzymaktivität einer Kurzzeiterhitzung unterworfen wird,
 - dass dem Frischpflanzensaft zur Matrixbildung bis zu 20% Mono- und/oder Disaccharide zugesetzt wird,
 - dass der Frischpflanzensaft anschliessend getrocknet und pulverisiert wird,
 - und dass das Frischpflanzensaftpulver in einer hydrophoben Matrix in Kapseln, insbesondere Weichgelatine-kapseln verkapselt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erntefrischen Pflanzenteile durch eine Vakuumextrusion aufgeschlossen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass dem Frischpflanzensaft als Antioxidans Rosmarinextrakt zugesetzt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknung des Frischpflanzensaftes im Vakuumbandtrockenverfahren bei weniger als 50° C Temperatur und bei 6 bis 15 mbar Druck erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass als hydrophobe Matrix langkettige Triglyzeride und Zusatz von Wachsen verwendet wird.
6. Lagerfähiges Präparat aus Frischpflanzen, insbesondere hergestellt nach dem Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Weichgelatine-kapsel mit einer Fül-

lung aus Frischpflanzensaftpulver, das in einer hydrophoben Matrix eingebettet ist.

7. Präparat nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zusätzliche Geschmacks- und Geruchskorrigentien.
8. Präparat nach Anspruch 6 oder 7, gekennzeichnet durch zusätzliche Vitamine und/oder Mineralien und/oder Spurenelemente und/oder Provitamine.
9. Präparat nach einem der Ansprüche 6 bis 8, gekennzeichnet durch zusätzliche pharmakologische Wirkstoffe.
10. Präparat nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es eine der folgenden Pflanzengattungen enthält:

Acerola	Malpighia puniceifolia
Artischocke	Cynara scolymus
Bärlauch	Allium ursinum
Baldrian	Valeriana officinalis
Birke	Betula Arten i.B. B. pendula B. pubescens
Bohne	Phaseolus vulgaris
Brennnessel	Urtica dioica
Brunnenkresse	Nasthurtium officinale
Fenchel	Foeniculum vulgare
Gänsefingerkraut	Potentilla anserina
Ginkgo	Ginkgo biloba
Ginseng	Panax ginseng C.A. Meyer
Hafer	Avena sativa
Huflattich	Tussilago farfara
Johanniskraut	Hypericum perforatum
Kamille	Matricaria chamomilla
Knoblauch	Allium sativum
Kürbis	Cucurbita Arten i.B. C. pepo varietäten

Löwenzahn	Taraxacum officinale
Meerrettich	Armoracia rusticana
Melisse	Melissa officinalis
Mistel	Viscum album
Petersilie	Petroselinum sativum
Rosmarin	Rosmarinus officinalis
Salbei	Salvia officinalis
Schafgarbe	Achillea millefolium
Schwarzrettich	Raphanus sativus varietäten
Sellerie	Apium graveolens
Sonnenhut	Echinacea angustifolia/ purpurea
Spargel	Asparagus officinalis
Spitzwegerich	Plantago lanceolata
Teufelskralle	Harpagophytum procumbens
Thymian	Thymus vulgaris
Wacholder	Juniperus communis
Weissdorn	Crataegus laevigata/oxyacantha
Wermut	Artemisia absinthium
Zinnkraut	Equisetum arvense

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No
PCT/CH 96/00463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61K35/78 A61K9/48

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 6 A61K

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	EP 0 496 705 A (EMIL FLACHSMANN AG) 29 July 1992 see claims 1-8 <p style="text-align: center;">-----</p>	1,4-10

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

12 February 1997

Date of mailing of the international search report

2 1. 02. 97

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

Ventura Amat, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 96/00463

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-496705	29-07-92	CH-A- 683594	15-04-94
		AT-T- 127689	15-09-95
		DE-D- 59203613	19-10-95
		ES-T- 2052491	16-07-94
		JP-A- 6136253	17-05-94
		JP-B- 8002794	17-01-96
		KR-B- 9600427	06-01-96

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen
PCT/CH 96/00463

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61K35/78 A61K9/48

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61K

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	EP 0 496 705 A (EMIL FLACHSMANN AG) 29. Juli 1992 siehe Ansprüche 1-8 -----	1,4-10

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 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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Februar 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21.02.97

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

Ventura Amat, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00463

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-496705	29-07-92	CH-A- 683594	15-04-94
		AT-T- 127689	15-09-95
		DE-D- 59203613	19-10-95
		ES-T- 2052491	16-07-94
		JP-A- 6136253	17-05-94
		JP-B- 8002794	17-01-96
		KR-B- 9600427	06-01-96
