

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 279 723 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **C11B 1/06, C11B 9/02**

(21) Anmeldenummer: **01118011.4**

(22) Anmeldetag: **25.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:

- **Junghanns, Wolfram Dr.**
06449 Gross Schierstedt (DE)
- **Grzeschik, Engelbert**
39397 Kroppenstedt (DE)
- **Piela, Rainer**
39365 Sommerschenburg (DE)

(72) Erfinder:

- **Junghanns, Wolfram Dr.**
06449 Gross Schierstedt (DE)
- **Grzeschik, Engelbert**
39397 Kroppenstedt (DE)
- **Piela, Rainer**
39365 Sommerschenburg (DE)

(74) Vertreter: **Leinung, Günter**

Patentanwalt,
Olvenstedter Strasse 15
39108 Magdeburg (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung angereicherter Pflanzenöle aus ölhaltigen Samen.

Den zu behandelnden Ölsaaten werden in einem bestimmten Mengenverhältnis zur Menge der Ölsaaten verschiedene Pflanzenmaterialien beigegeben und mit diesen vermischt, wobei während des Mischens die Materialien bei niedrigen Temperaturen verdichtet und kalt gepresst werden, wodurch die wertbestimmenden In-

haltstoffe aus den Zellen der eingesetzten Pflanzenmaterialien gelöst, gleichzeitig in dem zeitgleich freigesetzten Pflanzenöl der Ölsaaten gebunden werden, wonach in einem weiteren Verfahrensschritt eine Trennung von gewonnenem Öl und Presskuchen erfolgt und nachfolgend das gewonnene Öl einer Filtration unterzogen wird.

EP 1 279 723 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Verfahren zur Herstellung von pflanzlichen Ölen aus ölhaltigen Samen sind allgemein bekannt, so auch die entsprechenden Anlagen zur Herstellung und Gewinnung von pflanzlichen Ölen, die in den verschiedensten Bereichen zur Anwendung kommen. So werden diese gewonnenen pflanzlichen Öle im medizinischen, im kosmetischen und im Lebensmittelbereich verwendet.

[0003] In den zurückliegenden Jahren hat sich Einstellung zu pflanzlichen Produkten zur Anwendung im medizinischen und kosmetischen Bereich wesentlich verändert. Der Zuspruch zu natürlichen Produkten ist viel stärker geworden, was sich auch darin ausdrückt, dass in den zurückliegenden Jahren sich die Essgewohnheiten bei den Verbrauchern wesentlich verändert haben, und der Verbraucher wünscht bereits Pflanzen-Speiseöle nicht nur in der Form, wie es aus dem jeweiligen Produkt gewonnen wird, sondern gefragt sind bereits Pflanzen-Speiseöle mit entsprechenden Geschmackskomponenten.

[0004] Ein Verfahren zur Herstellung von Salatöl ist mit der DE 41 25 415 A 1 bekannt geworden, bei dem man ein Gemisch eines aus Palmöl hergestellten Öles oder Fettes und einem flüssigen Speiseöl in einem bestimmten Gewichtsverhältnis mit immobilisierter Lipase mit 1,3-Spezifität in Abwesenheit eines Lösungsmittels einer Umesterung unterwirft und anschließend das Produkt in Abwesenheit von Lösungsmitteln fraktioniert. Dadurch soll sich auf wirksame Weise aus dem als festen Öl vorliegenden Palmöl ein Salatöl herstellen lassen, wobei der relative Anteil an von Palmöl abgeleitetem Ausgangsmaterial im Salatöl gegenüber herkömmlichen Verfahren erhöht sein soll, und das auf diese Weise erhaltene Salatöl soll eine erhöhte Kühlungsbeständigkeit gegenüber bekannten hergestellten Salatölen aufweisen.

[0005] Das aus dem Palmöl hergestellte Öl oder Fett weist folgende Parameter auf:

Jodzahl	55 bis 75
Palminsäure	30 bis 42 Gew.-%
Ölsäure	42 bis 48 Gew.-%
Linolsäure	11 bis 20 Gew.-%
Tripalmitin	2 Gew.-% oder weniger
Schmelzpunkt im offenen Rohr	5 bis 25° C

[0006] Diese Bestandteile des einen Gemisches werden mit dem zweiten Gemischbestandteil, dem flüssigen Speiseöl, in einem Gewichtsverhältnis von 5 : 95 bis 95 : 5 miteinander vermischt und anschließend fraktioniert.

[0007] Es wird ferner ausgeführt, dass bei den verwendeten Ölbestandteilen es sich um raffinierte Öle, gebleichte Öle und desodorierte Öle handeln kann, wobei vorrangig Aufgabe und Ziel dieses Verfahrens ist, die Kühlbeständigkeit derartiger Salatöle zu erhöhen. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, dass es zu seiner Realisierung eines erheblichen Aufwandes hinsichtlich der Verfahrensführung und der notwendigen apparativen Ausbildung bedarf, und ferner sei ausgeführt, dass die allgemein bekannten Verfahren vorrangig chemische Verfahren sind, mit denen nicht ausgeschlossen wird, dass gesundheitsbelastende Stoffe mit in die herzustellenden Öle eingetragen werden, die dann wiederum mit erheblichen Aufwendungen aus dem gewonnenen Öl ausgesondert werden müssen.

Darüber hinaus ist das Verfahren nach der DE 41 25 215 A 1 mit hohen Kosten verbunden. Dies betrifft die mit hohen Temperaturen verbundene Verfahrensführung der Umesterung als auch die langen Abkühlzeiten.

[0008] Ferner sei auf die DE 41 25 559 C1 und die US 5,725,900 verwiesen, aus denen bekannt ist, dass zum einen Gemischen von Ölsaaten, unter anderem Sonnenblumen-, Raps- und Sesamsaat mit Weizenkeimen zusammen zu einem Öl verpresst werden und unabhängig vom Anwendungszweck auch dem Öl Kräuter oder Gewürze beigemischt werden. Zum anderen werden etherische Öle, die aus Pflanzenteilen gewonnen wurden, mit einem Trägeröl, wie Weizenkeim- und/oder Traubenkernöl vermischt.

[0009] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle aus unterschiedlichen Ölsaaten zu entwickeln, die für medizinische, kosmetische und Speisezwecke verwendet werden können und mit dem die Nachteile der bekannten Lösungen überwunden werden.

[0010] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0011] Bevorzugte Ausführungsformen und vorteilhafte Lösungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] So wurde ein Verfahren zur Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle entwickelt, bei dem die zum Einsatz kommenden Ölsaaten mit Pflanzenteilen von Gewürz-, Heil-, Duft- und Aromapflanzen gemischt und dann gemeinsam einer Pressung unterzogen werden.

[0013] Die Verfahrensführung zur Herstellung dieser angereicherten pflanzlichen Öle ist so gewählt, dass die eingesetzten Produkte nur in einem geringen Grad verdichtet und bei niedrigen Temperaturen gepresst werden, so dass

die wertvollen Inhaltsstoffe der Gewürz-, Heil-, Duft- und Aromapflanzen in ihrer Grundkonsistenz erhalten bleiben und als bestimmende Bestandteile das jeweils gewonnene pflanzliche Öl prägen. So bestimmten die zum Einsatz kommenden Gewürzpflanzen das Aroma, den Geschmack als auch die Farbe, wobei das gewünschte Aroma, der gewünschte Geschmack als auch die Farbe wählbar sind, indem die zum Einsatz kommenden Gewürzpflanzen in einem bestimmten Verhältnis mit den Ölsaaten gemischt werden.

So hergestellte Speisepflanzenöle wirken positiv auf eine gesunde Ernährung des Menschen ein und fördern deren Wohlbefinden.

Dies betrifft auch nach dem vorgestellte hergestellte pflanzliche Öle, die als medizinische Öle verwendet werden, da die Inhaltsstoffe der zum Einsatz kommenden Heilpflanzen gleichfalls in ihrer Grundkonsistenz erhalten bleiben und als heilwirkende Bestandteile dem gewonnenen pflanzlichen Öl innewohnen.

Interessant sind derart angereicherte pflanzliche Öle auch für den pharmazeutischen und kosmetischen Bereich, da, bevorzugt für den kosmetischen Bereich, Duft- und Aromapflanzen zum Einsatz kommen, deren Inhaltsstoffen gleichfalls erhalten bleiben und somit beim Gebrauch voll ihre Wirkung entfalten können.

[0014] Wesentlicher Vorteil des vorgestellten Verfahrens ist, dass die Verfahrensschritte so ablaufen, dass ohne chemische oder hochthermische Einflüsse pflanzliche Öle gewonnen werden, die mit den wertbestimmenden Inhaltsstoffen aus den Pflanzenzellen der beigefügten Gewürz-, Heil-, Duft- und Aromapflanzen angereichert sind.

[0015] Zum Verfahrensablauf wird ausgeführt, dass der Grundaustgangsstoff zur Ölgewinnung, Saaten unterschiedlicher Pflanzen, beispielsweise Saaten aus Sonnenblumen und Raps, mit den Gewürz-, Heil-, Duft- und Aromapflanzen in einem ersten Verfahrensschritt vermischt werden, sich ein zweiter Verfahrensschritt des Verdichtens und ein dritter Verfahrensschritt des Pressens anschließt.

[0016] Das Pressen erfolgt bei Drücken, die zwar ein Aufbrechen der Pflanzenzellen bewirken, jedoch nicht deren Zerstörung. Gleichfalls liegen die Verfahrenstemperaturen im niedrigen Bereich, so dass auch keine thermischen Schädigungen eintreten.

[0017] Bestimmend für das Verfahren ist ferner, dass die Ölsaaten und die Gewürz-, Heil-, Duft- und Aromapflanzen in einem bestimmten Mengenverhältnis eingesetzt werden und nach dem Pressvorgang das gewonnene pflanzliche Öl vom Presskuchen getrennt und nachfolgend das gewonnene Öl zu seiner Reinigung einer Filtration unterzogen wird.

[0018] Als Ölsaaten kommen geschälte Sonnenblumenkerne zum Einsatz, wobei auch geschälter Raps oder geschälter Sesam verwendet werden kann.

[0019] Als Gewürzpflanzen finden getrocknete Stiele und Blätter von Basilikum, Thymian, Majoran, Oregano, Estragon, Petersilie, Dill, getrocknete Speisewurzel und Knoblauch Anwendung, wobei auch weitere Pflanzenteile zum Einsatz kommen können, so dass das Verfahren zur Herstellung angereicherter Pflanzenöle nicht nur auf die Verwendung der genannten Pflanzenteile beschränkt ist.

[0020] Bei der Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle für den medizinischen Bereich kommen Heil-/Arzneipflanzen wie Kamille, Johanniskraut, Ringelblume, Pfefferminze, Melisse, Artischocke und Thymian zum Einsatz, wobei auch hier ausgeführt wird, dass weitere Pflanzenteile von Heilpflanzen verwendet werden können.

[0021] Als Duft- und Aromapflanzen kommen getrocknete und zerkleinerte Pflanzenteile, in der Fachsprache als gerebelte Pflanzenteile bezeichnet, wie Rosen, Lavendel, Lavandin, Veilchen, Jasmin, Vanille, Iriskraut und Römische Kamille zum Einsatz.

[0022] Die Zerkleinerung dieser Pflanzenteile erfolgt in Größenbereichen von 1 bis 20 mm, die mit den Ölsaaten in einem bestimmten Verhältnis gemischt werden. Das Verhältnis der Gewichtsprozentanteile liegt im Bereich von 99,9 : 0,1 bis 50 : 50.

[0023] Nach dem Mischvorgang, dem Mischen der zerkleinerten Pflanzenteile mit den aufbereiteten Ölsaaten, wird dieses Gemisch beispielsweise in einer Ölpressen kalt gepresst, und die dabei auftretende Eigenwärme bzw. Presswärme erreicht Werte von maximal 60° C. Durch die im Presszylinder der Ölpressen erzeugten Strömungsverhältnisse wird das am Düsenkopf der Ölpressen aus den Ölsaaten ausgepresste Öl zurückgedrängt und schwimmt dabei die Inhaltsstoffe, die unlöslichen Inhaltsstoffe, aus den Pflanzenteilen aus.

Von Vorteil dabei ist, den Presszylinder der Ölpressen mit einem umhüllenden Behälter zu versehen, in dem das Öl aufgefangen und somit vor Umwelteinflüssen geschützt wird, so dass schädliche Einflüsse durch Luftsauerstoff verhindert werden und insbesondere die leichtflüchtigen Inhaltsstoffe, die ätherischen Öle, an ihrer Verflüchtigung gehindert werden.

[0024] Ein so gewonnenes pflanzliche Öl zeichnet sich gegenüber herkömmlichen Gewürzölen dadurch aus, dass das Fettsäurespektrum der jeweiligen zum Einsatz kommenden Ölpflanzen mit den vorhandenen Vitaminen erhalten bleibt und zusätzlich aus den Pflanzenanteilen, welche kein fettes Öl enthalten, die ätherischen Öle, Flavonoide, Beta-Karotin, Farbstoffe, Pflanzenphenole und Gerbstoffe, je nach Vorhandensein in der zum Einsatz kommenden Pflanzenteile im hergestellten pflanzlichen Öl gebunden werden.

[0025] Das neue Verfahren zeichnet sich ferner dadurch aus, dass als Pflanzenanteile getrocknete Trester aus der Obstverarbeitung und getrocknete Beeren verwendet werden können, deren Inhaltsstoffe in dem hergestellten Pflanzenöl eingebunden sind.

Mit den Anteilen an den gelösten Inhaltsstoffen ist dieser wesentlich höher als bei den üblichen und bekannten Verfahren der Mazeration und das neue Verfahren ist auch wesentlich schneller und gezielter und mit geringeren finanziellen Aufwendungen durchführbar.

[0026] Nachstehend wird die Erfindung anhand von Beispielen näher erläutert.

[0027] Für die Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle zu Speisezwecken:

Beispiel 1:

[0028] Geschälte Sonnenblumenkerne werden mit zerkleinerten und getrockneten Stielen und Blättern von Majoran, welches ca. 2 % etherische Öle enthält, im Verhältnis von annähernd 95 : 5 Gewichtsprozenten gemischt, kalt gepresst und das gewonnene Pflanzenöl anschließend gefiltert, und im Ergebnis liegt ein Salat-Pflanzenöl auf der Basis von Majoran vor. Der Feuchteanteil des Majorans liegt unter 10 %.

Beispiel 2:

[0029] Aufbereitete geschälte Sonnenblumenkerne werden mit vorbereiteten, gerebelten Teilen von Basilikum im Verhältnis von annähernd 95 : 5 Gewichtsvolumen-Prozenten miteinander vermischt. Der Anteil der etherischen Öle im Basilikum liegt bei 1 bis 2 %, wobei das Basilikum in Größenteilen von 5 bis 10 mm eingesetzt wird, deren Feuchteanteil < 10 % beträgt.

Beispiel 3:

[0030] In analoger Weise wie Beispiel 2 wird Thymian, hier als Gewürzpflanze, verwendet, mit einem Anteil an etherischen Ölen von 2 bis 3 % und einem Verhältnis von 6 bis 8 % Gewichtsanteilen mit den aufbereiteten Ölsaaten vermischt und entsprechend behandelt, so dass als Endprodukt ein pflanzliches Öl auf der Basis von Thymian vorliegt.

Beispiel 4:

[0031] Den aufbereiteten Ölsaaten wird Estragon in einem Mischungsverhältnis von 8 bis 10 % Gewichtsprozenten in zerkleinerter Form von annähernd 10 mm zugegeben. Der Anteil der etherischen Öle im Estragon beträgt 2 %, welche dem so hergestellten Pflanzenöl die bestimmenden Geschmackskomponente verleihen.

Beispiel 5:

[0032] Bei der Verwendung von Knoblauch wird dieser in aufbereiteter Form hinsichtlich Größe und seines Feuchteanteiles < 10 % und Größenbestandteilen 5 bis 10 mm den aufbereiteten Ölsaaten zugegeben, gemischt und kalt gepresst, und im Zuge des Pressvorganges werden die etherischen Öle des Knoblauchs, im Bereich von 3 bis 5 % liegend, in das kalt hergestellte Pflanzenöl eingebunden.

[0033] Für die Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle im kosmetischen Bereich:

Beispiel 1:

[0034] Geschälte und aufbereitete Ölsaatenkerne werden mit zerkleinerten und getrockneten Blättern von Rosen in einem Verhältnis von 98,5 : 1,5 Gewichtsprozenten gemischt, kalt gepresst und anschließend gefiltert.

Beispiel 2:

[0035] Zum Einsatz kommen zerkleinerte und getrocknete Pflanzenteile, hier die Duft-Aromapflanze Veilchen, die in einem Verhältnis zu den Ölsaaten von 97,5 : 2,5 Gewichtsprozenten vermischt, gepresst und gefiltert werden.

[0036] Zur Herstellung angereicherter pflanzlicher Öle für den medizinischen Bereich:

Beispiel 1:

[0037] Geschälte Kerne der Ölsaaten Sonnenblume oder Raps oder Sesam werden mit zerkleinerten und getrockneten Pflanzenteilen von Kamille gemischt, gepresst und anschließend gefiltert. Das Mischungsverhältnis liegt im Bereich von 98 : 2 Gewichtsprozenten.

Beispiel 2:

[0038] Zum Einsatz kommt Thymian, welches sowohl eine Gewürzpflanze ist, als auch eine Heil- und Arzneipflanze. Dieses Thymian enthält 2 bis 3 % etherischen Öle und wird in einer Menge von 6 bis 8 Gewichtsprozenten, so im Verhältnis von ca. 94 : 6 Gewichtsprozenten den aufbereiteten Ölsaaten zugemischt und entsprechend, wie bereits mehrfach beschrieben, behandelt, und im Ergebnis liegt ein angereichertes pflanzliches Öl vor, welches als Heilmittel Verwendung finden kann.

[0039] Durch eine gezielte Verfahrensführung und durch das bestimmte Mischungsverhältnis von Ölsaaten zu den Pflanzenteilen der zum Einsatz kommenden Gewürz-, Heil- und Duft-Aromapflanzen werden mit dem vorgestellten Verfahren pflanzliche Öle mit unterschiedlichen Anreicherungsgraden hergestellt, die dann nicht als Endprodukt direkt ihrer Verwendung zugeführt werden, sondern als sogenanntes Konzentrat, als Ausgangsprodukt weiterer Verfahrensstufen dient.

Dies ist vorrangig für den kosmetischen und medizinischen Bereich von Bedeutung, wobei dies auch für den Lebensmittelbereich durchaus interessant ist.

[0040] Als Beispiel sei für ein mit einem hohen Anreicherungsgrad versehenes pflanzliches Öl, welches im kosmetischen Bereich, beispielsweise für die Seifenherstellung nutzbar ist, genannt:

Aufbereitete und geschälte Kerne von Sonnenblumen oder Raps oder Sesam werden mit gerebelten Teilen von Lavendel in einem Verhältnis von 70 : 30 Gewichtsprozenten miteinander vermischt, und dieses Gemisch wird dann in den nachfolgenden Verfahrensstufen gepresst, vom Presskuchen getrennt und anschließend filtriert.

[0041] Für ein im hohen Grade angereichertes pflanzliches Öl für den Speisebereich wird folgendes Beispiel aufgeführt:

[0042] Aufbereitete und geschälte Sonnenblumenkerne werden mit getrockneten und zerkleinerten Teilen von Basilikum in einem Verhältnis von annähernd 65 : 35 Gewichtsprozenten miteinander vermischt, wobei das Basilikum in Größenteilen von 5 bis 10 mm eingesetzt wird, deren Feuchtegrad < 10 % beträgt.

[0043] Bei Verwendung von Johanniskraut, einer Heil-Arzneipflanze, werden die aufbereiteten Ölsaatenkerne mit gerebeltem Johanniskraut im Verhältnis von annähernd 65 : 35 Gewichtsprozenten vermischt, und es liegt nach Ablauf der weiteren Verfahrensstufen ein Endprodukt in Form eines Zwischenproduktes vor, welches Ausgangspunkt ist zur Herstellung pflanzlicher Öle, die im Medizinbereich zum Einsatz kommen.

[0044] Wesensbestimmend für das Verfahren und die aufgeführten Beispiele ist, dass die gemischten eingesetzten Materialien, die aufbereiteten Ölsaaten und die zum Einsatz kommenden Pflanzenteile miteinander vermischt und während des Mischens bei niedrigen Temperaturen verdichtet und kalt gepresst werden, wodurch die wertbestimmenden Inhaltsstoffe aus den Zellen der eingesetzten Pflanzenmaterialien gelöst, gleichzeitig mit dem zeitgleich freigesetzten Pflanzenöl der Ölsaaten gebunden werden, in einem nachfolgenden Verfahrensschritt eine Trennung von gewonnenem Pflanzenöl und Presskuchen erfolgt und nachfolgend das gewonnene pflanzliche Öl einer Filtration unterzogen wird. Dabei ist von Bedeutung, dass die eingesetzten Pflanzenteile in ihrer gewachsenen Struktur in den Verfahrensprozess eingebunden werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung angereicherter, pflanzlicher Öle aus unterschiedlichen Ölsaaten, denen Zusatzstoffe beigemischt sind, durch Pressen und anschließendes Filtrieren, für medizinische, kosmetische und Speisezwecke, **dadurch gekennzeichnet, dass**

aufbereitete, geschälte Ölsaaten mit Pflanzenteilen von Gewürz-, Heil-, Duft- und Aromapflanzen, deren Feuchtegehalt bei < 15 % und deren Größenstrukturen bei 1 bis 20 mm liegen, im Verhältnis der Gewichtsprozent im Bereich von 99,9 : 0,1 bis 50 : 50 gemischt und kalt gepresst werden, dabei die wertbestimmenden Inhaltsstoffe aus den Zellen der Pflanzenteile gelöst und in dem zeitgleich freigesetzten Pflanzenöl der Ölsaaten gebunden werden, anschließend eine Trennung von gewonnenem pflanzlichem Öl und Presskuchen erfolgt und nachfolgend das gewonnene pflanzliche Öl einer Filtration unterzogen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

Pflanzenteile von Gewürzpflanzen, wie Basilikum, Thymian, Majoran, Oregano, Estragon, Petersilie, Dill, getrocknete Speisezwiebeln und Knoblauch in ihrer gewachsenen Struktur in den Herstellungsprozess eingebunden werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

Pflanzenteile von Heilpflanzen wie Kamille, Johanniskraut, Ringelblume, Pfefferminze, Melisse, Artischocke und Thymian in ihrer gewachsenen Struktur in den Herstellungsprozess eingebunden werden.

EP 1 279 723 A1

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
Pflanzenteile von Duft- und Aromapflanzen wie Rosen, Lavendel, Lavandin, Veilchen, Jasmin, Vanille, Iriswurzel und Römische Kamille in ihrer gewachsenen Struktur in den Herstellungsprozess eingebunden werden.

5 5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Pressvorgang bei Temperaturen bis maximal 60° C abläuft und diese durch Eigenwärme und Presswärme erzeugt werden.

10 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
als Ölsaaten aufbereitete, geschälte Kerne von Sonnenblumen, Raps und/oder Sesam zum Einsatz kommen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 8011

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	DE 101 01 638 A (GRZESCHIK ENGELBERT ;JUNGHANNS WOLFRAM (DE); PIELA RAINER (DE)) 9. August 2001 (2001-08-09) * das ganze Dokument *	1, 2, 5, 6	C11B1/06 C11B9/02
D, Y	US 5 725 900 A (DE SADELEER JOS WILLY GHISLAIN ET AL) 10. März 1998 (1998-03-10) * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 38 * * Ansprüche 1, 2 *	1	
Y	FR 2 684 388 A (PINATEL CHRISTIAN ;COMITE ECO AGRICOLE OLIVIER (FR)) 4. Juni 1993 (1993-06-04) * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 207 652 A (MALVOISIN JEAN) 21. Juni 1974 (1974-06-21) * Ansprüche 1-7 *	1	
A	GB 601 529 A (JOSEPH MICHAEL VAN EEKEREN) 7. Mai 1948 (1948-05-07) * Ansprüche 1, 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 2 817 591 A (MARIUS ROMAGNAN LUCIEN) 24. Dezember 1957 (1957-12-24) * Spalte 1, Zeile 25 - Spalte 2, Zeile 8 *	1	C11B
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199515 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1995-110890 XP002011129 -& JP 07 034087 A (YOSHIHARA OIL MILL), 3. Februar 1995 (1995-02-03) * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2002	Prüfer Dekeirel, M
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04000)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 8011

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 993 822 A (KAO CORP) 19. April 2000 (2000-04-19) * Seite 3, Zeile 35 - Zeile 38 * * Anspruch 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2002	Prüfer Dekeirel, M
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03 92 (P04003)

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

EP 01 11 8011

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

17-01-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10101638	A	09-08-2001	DE	10101638 A1	09-08-2001
US 5725900	A	10-03-1998	EP	0743355 A1	20-11-1996
FR 2684388	A	04-06-1993	FR	2684388 A1	04-06-1993
FR 2207652	A	21-06-1974	FR	2207652 A1	21-06-1974
GB 601529	A	07-05-1948	KEINE		
US 2817591	A	24-12-1957	KEINE		
JP 7034087	A	03-02-1995	KEINE		
EP 0993822	A	19-04-2000	JP	2000169359 A	20-06-2000
			EP	0993822 A1	19-04-2000

EPO FORM P0461

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