



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

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :</b>  <b>A61K 7/32</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/09753</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 11. Mai 1994 (11.05.94)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP93/02767 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 9. Oktober 1993 (09.10.93) <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 42 37 081.7 3. November 1992 (03.11.92) DE <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE). SOLVAY FLUOR UND DERIVATE GMBH [DE/DE]; Hans-Böckler-Allee 20, D-30173 Hannover (DE). <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> DILLENBURG, Helmut [DE/DE]; Ludwigstrasse 4, D-47495 Rheinberg (DE). JAKOBSON, Gerald [DE/DE]; Willinger Weg 21, D-47495 Rheinberg (DE). KLEIN, Winfried [DE/DE]; Dreistücken 15, D-22297 Hamburg (DE). SIEMANOWSKI, Werner [DE/DE]; Am Annaberg 18, D-47495 Rheinberg (DE). UHLIG, Karlheinz [DE/DE]; Waldesheimer Weg 66, D-47802 Krefeld (DE). WOLF, Florian [DE/DE]; Husumer Strasse 2, D-20251 Hamburg (DE).	<b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> BEIERSDORF AG; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE). <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
<b>(54) Title:</b> COSMETIC DEODORANT PREPARATIONS CONTAINING DI- OR TRIGLYCERIN ESTERS <b>(54) Bezeichnung:</b> DESODORIERENDE KOSMETISCHE ZUBEREITUNGEN MIT EINEM GEHALT AN DI- ODER TRIGLYCERINESTERN <b>(57) Abstract</b> <p>The cosmetic deodorants proposed are characterized by an effective content of monocarboxylic-acid esters of di- and/or triglycerin.</p> <b>(57) Zusammenfassung</b> <p>Kosmetische Desodorantien, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins.</p>		

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowakenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	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
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

## Beschreibung

Desodorierende kosmetische Zubereitungen mit einem Gehalt an Di- oder Triglycerinestern.

Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische Desodorantien. Solche Formulierungen dienen dazu, Körpergeruch zu beseitigen, der entsteht, wenn der an sich geruchlose frische Schweiß durch Mikroorganismen zersetzt wird. Den handelsüblichen kosmetischen Desodorantien liegen unterschiedliche Wirkprinzipien zugrunde.

In sogenannten Antitranspirantien kann durch Adstringentien - vorwiegend Aluminiumsalze wie Aluminiumhydroxychlorid (Aluchlorhydrat) - die Entstehung des Schweißes unterbunden werden. Abgesehen von der Denaturierung der Hautproteine greifen die dafür verwendeten Stoffe aber, abhängig von ihrer Dosierung, drastisch in den Wärmehaushalt der Achselregion ein und sollten allenfalls in Ausnahmefällen angewandt werden.

Durch die Verwendung antimikrobieller Stoffe in kosmetischen Desodorantien kann die Bakterienflora auf der Haut reduziert werden. Dabei sollten im Idealfalle nur die Geruch verursachenden Mikroorganismen wirksam reduziert werden. In der Praxis hat sich aber herausgestellt, daß die gesamte Mikroflora der Haut beeinträchtigt werden kann.

Der Schweißfluß selbst wird dadurch nicht beeinflusst, im Idealfalle wird nur die mikrobielle Zersetzung des Schweißes zeitweilig gestoppt.

Auch die Kombination von Adstringentien mit antimikrobiell wirksamen Stoffen in ein und derselben Zusammensetzung ist gebräuchlich. Die Nachteile beider Wirkstoffklassen lassen sich auf diesem Wege jedoch nicht vollständig beseitigen.

-2-

Schließlich kann Körpergeruch auch durch Duftstoffe überdeckt werden, eine Methode, die am wenigsten den ästhetischen Bedürfnissen des Verbrauchers gerecht wird, da die Mischung aus Körpergeruch und Parfümduft eher unangenehm riecht.

Allerdings werden die meisten kosmetischen Desodorantien, wie auch die meisten Kosmetika insgesamt, parfümiert, selbst wenn sie desodorierende Wirkstoffe beinhalten. Parfümierung kann auch dazu dienen, die Verbraucherakzeptanz eines kosmetischen Produktes zu erhöhen oder einem Produkt ein bestimmtes Flair zu geben.

Die Parfümierung wirkstoffhaltiger kosmetischer Zubereitungen, insbesondere kosmetischer Desodorantien, ist allerdings nicht selten problematisch, weil Wirkstoffe und Parfümbestandteile gelegentlich miteinander reagieren und einander unwirksam machen können.

Desodorantien sollen folgende Bedingungen erfüllen:

- 1) Sie sollen eine zuverlässige Desodorierung bewirken.
- 2) Die natürlichen biologischen Vorgänge der Haut dürfen nicht durch die Desodorantien beeinträchtigt werden.
- 3) Die Desodorantien müssen bei Überdosierung oder sonstiger nicht bestimmungsgemäßer Anwendung unschädlich sein.
- 4) Sie sollen sich nach wiederholter Anwendung nicht auf der Haut anreichern.
- 4) Sie sollen sich gut in übliche kosmetische Formulierungen einarbeiten lassen.

-3-

Bekannt und gebräuchlich sind sowohl flüssige Desodorantien, beispielsweise Aerosolsprays, Roll-ons und dergleichen als auch feste Zubereitungen, beispielsweise Deo-Stifte ("Sticks"), Puder, Pudersprays, Intimreinigungsmittel usw.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, kosmetische Desodorantien zu entwickeln, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen. Insbesondere sollten die Desodorantien die Mikroflora der Haut weitgehend schonen, die Zahl der Mikroorganismen aber, die für den Körpergeruch verantwortlich sind, selektiv reduzieren.

Weiterhin war es eine Aufgabe der Erfindung, kosmetische Desodorantien zu entwickeln, die sich durch gute Hautverträglichkeit auszeichnen. Auf keinen Fall sollten die desodorierenden Wirkprinzipien sich auf der Haut anreichern.

Eine weitere Aufgabe war, kosmetische Desodorantien zu entwickeln, welche mit einer möglichst großen Vielzahl an üblichen kosmetischen Hilfs- und Zusatzstoffen harmonisieren, insbesondere mit den gerade in desodorierend oder antitranspirierend wirkenden Formulierungen bedeutenden Parfümbestandteilen.

Noch eine weitere Aufgabe der Erfindung war, kosmetische Desodorantien zur Verfügung zu stellen, welche über einen längeren Zeitraum, und zwar in der Größenordnung von mindestens einem halben Tag, wirksam sind, ohne daß ihre Wirkung spürbar nachläßt.

Schließlich war eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, desodorierende kosmetische Prinzipien zu entwickeln, die möglichst universell in die verschiedensten Darreichungsformen kosmetischer Desodorantien eingearbeitet werden

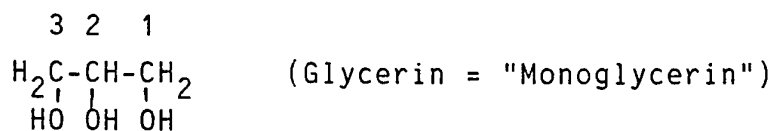
-4-

können, ohne auf eine oder wenige spezielle Darreichungsformen festgelegt zu sein.

Es wurde überraschend gefunden, und darin liegt die Lösung all dieser Aufgaben, daß kosmetische Desodorantien mit einem wirksamen Gehalt an Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins den Nachteilen des Standes der Technik abhelfen.

Zwar ist bekannt, daß Fettsäureester des Glycerins (also des Monoglycerins) gewisse antimikrobielle Wirkung zeitigen. Bekannt ist ferner, Monoglycerinfettsäureester in desodorierenden Kosmetika einzusetzen, insbesondere das Glycerinmonolaurat. Dennoch bleibt die Wirkung dieser Monoglycerinester weit hinter der der erfindungsgemäßen Monocarbonsäureester zurück.

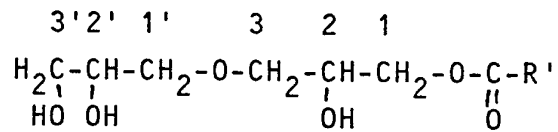
Erfindungsgemäß liegen die Di- bzw. Triglycerineinheiten der erfindungsgemäßen Monocarbonsäureester als lineare, unverzweigte Moleküle, also über die jeweiligen OH-Gruppen in 1- bzw. 3-Stellung veretherte "Monoglycerinmoleküle" vor.



Ein geringer Anteil zyklischer Di- bzw. Triglycerineinheiten sowie über die OH-Gruppen in 2-Stellung veretherte Glycerinmoleküle kann geduldet werden. Es ist jedoch von Vorteil, solche Verunreinigungen so gering wie nur möglich zu halten.

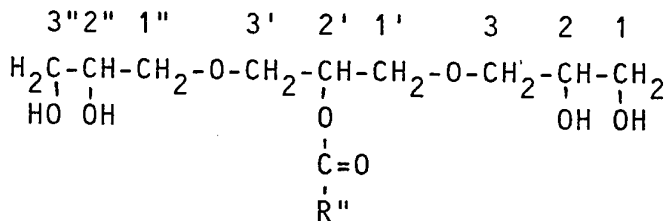
Die erfindungsgemäßen Monocarbonsäureester des Diglycerins sind vorzugsweise Monocarbonsäuremonoester und bevorzugt durch folgende Struktur gekennzeichnet (Substitutionspositionen angegeben):

-5-



wobei R' einen Kohlenwasserstoffrest, vorteilhaft einen verzweigten oder unverzweigten Alkyl- oder Alkenylrest von 5 bis 17 C-Atomen darstellt.

Die erfindungsgemäßen Monocarbonsäureester des Triglycerins sind vorzugsweise Monocarbonsäuremonoester und bevorzugt durch folgende Struktur gekennzeichnet (Substitutionspositionen angegeben):



wobei R'' einen Kohlenwasserstoffrest, vorteilhaft einen verzweigten oder unverzweigten Alkyl- oder Alkenylrest Alkylrest von 5 bis 17 C-Atomen darstellt.

Die diesen Estern zugrundeliegenden Säuren sind die

Hexansäure	(Capronsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> ),
Heptansäure	(Önanthsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> ),
Octansäure	(Caprylsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> ),
Nonansäure	(Pelargonsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> ),
Decansäure	(Caprinsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> ),
Undecansäure		(R' bzw. R'' = -C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> ),
10-Undecensäure	(Undecylensäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>10</sub> H <sub>19</sub> ),
Dodecansäure	(Laurinsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> ),
Tridecansäure		(R' bzw. R'' = -C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> ),
Tetradecansäure	(Myristinsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>13</sub> H <sub>27</sub> ),
Pentadecansäure		(R' bzw. R'' = -C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> ),
Hexadecansäure	(Palmitinsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> ),
Heptadecansäure	(Margarinsäure)	(R' bzw. R'' = -C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> ),

-6-

Octadecansäure (Stearinsäure) ( $R'$  bzw.  $R'' = -C_{17}H_{35}$ ).

Besonders günstig werden  $R'$  und  $R''$  gewählt aus der Gruppe der unverzweigten Alkylreste mit ungeraden C-Zahlen, insbesondere mit 9, 11 und 13 C-Atomen.

Im allgemeinen sind die Ester des Diglycerins denen des Triglycerins bevorzugt.

Ganz besonders günstig sind

Diglycerinmonocaprinat (DMC)  $R' = 9$

Triglycerinmonolaurat (TML)  $R'' = 11$

Diglycerinmonolaurat (DML)  $R' = 11$

Triglycerinmonomyristat (TMM)  $R'' = 13$ .

Als bevorzugter erfindungsgemäßer Monocarbonsäureester hat sich das Diglycerinmonocaprinat (DMC) erwiesen.

Die erfindungsgemäßen Monofettsäureester des Diglycerins liegen bevorzugt in 1-Stellung, die erfindungsgemäßen Monofettsäureester des Triglycerins bevorzugt in 2'-Stellung verestert vor.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird ein zusätzlicher Anteil an in anderen Stellen verestertem Di- oder Triglycerin, ebenso wie gegebenenfalls ein Anteil an den verschiedenen Diestern des Di- bzw. Triglycerins verwendet.

Insbesondere vorteilhaft sind solche Monocarbonsäureester, welche nach einem Verfahren erhältlich sind, wie es in der DE-OS 38 18 293 beschrieben wird.

Die Diglycerinester, welche sich durch zwei, und die Triglycerinester, welche sich durch drei Asymmetriezentren auszeichnen, sind in all ihren Konfigurationen

-7-

erfindungsgemäß wirksam. Die Diglycerinester besitzen vier, die Triglycerinester acht Stereoisomere.

Bei den Diglycerinestern sind die 2- und die 2'-Position Asymmetriezentren. Erfindungsgemäß aktiv und gleichermaßen von Vorteil sind die 2S2'S-, die 2R2'S-, die 2S2'R- und die 2R2'R-Konfiguration.

Bei den Triglycerinestern sind die 2-, die 2' und die 2"-Position Asymmetriezentren. Erfindungsgemäß aktiv und gleichermaßen von Vorteil sind die 2S2'S2"S-, die 2R2'S2"S-, die 2S2'R2"S-, die 2R2'R2"S-, die 2S2'S2"R, die 2R2'S2"R-, die 2S2'R2"R- und die 2R2'R2"R-Konfiguration.

Es hat sich als günstig herausgestellt, racemische Gemische der Stereoisomeren zu verwenden.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden Gemische eines oder mehrerer Monocarbonsäureester des Diglycerins mit einem oder mehreren Monocarbonsäureestern des Triglycerins verwendet.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden ein oder mehrere Monocarbonsäureester des Diglycerins und/oder ein oder mehrere Monocarbonsäureester des Triglycerins in Kombination mit anderen in Kosmetika üblichen Wirkstoffen (Ersatzwirkstoffe), Hilfs-, Verschnitt- und/oder Zusatzstoffen eingesetzt.

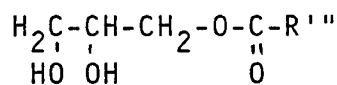
Vorteilhaft liegen dann die Verschnittstoffe und/oder Ersatzwirkstoffe in einer Konzentration bis zu 50 Gew.-Teilen vor, bevorzugt bis zu 35 Gew.-Teilen, bezogen auf das 100 Gew.-Teile der Gesamtmenge, welche sich aus dem Monocarbonsäureester bzw. den Monocarbonsäureestern des Diglycerins und/oder des Triglycerins und diesen Ersatzwirkstoffen und/oder Verschnittstoffen zusammensetzt.

-8-

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden ein oder mehrere Monocarbonsäureester des Diglycerins und/oder ein oder mehrere Monocarbonsäureester des Triglycerins in Kombination mit anderen desodorierend oder das Wachstum von Bakterien hemmend oder Bakterien abtötend wirkenden Stoffen eingesetzt.

Nach noch einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden ein oder mehrere Monocarbonsäureester des Diglycerins und/oder ein oder mehrere Monocarbonsäureester des Triglycerins in Kombination mit Monocarbonsäureestern des Glycerins (also des "Monoglycerins") eingesetzt. Dabei übernehmen diese Monocarbonsäureester des Glycerins die Rolle der Verschnittstoffe und/oder Ersatzwirkstoffe und werden vorzugsweise in einer Konzentration bis zu 50 Gew.-Teilen, bevorzugt bis zu 35 Gew.-Teilen eingesetzt, bezogen auf 100 Gew.-Teile der Gesamtmenge, welche sich aus dem Monocarbonsäureester bzw. den Monocarbonsäureestern des Diglycerins und/oder des Triglycerins und diesen Monocarbonsäureestern des Glycerins zusammensetzt.

Solche Monocarbonsäureester des Glycerins sind günstig gekennzeichnet durch eine Struktur wie folgt:



wobei R'' einen Kohlenwasserstoffrest, vorteilhaft einen verzweigten oder unverzweigten Alkyl- oder Alkenylrest von 5 bis 17 C-Atomen darstellt.

Die desodorierende Wirkung der erfindungsgemäßen Ester beruht in erster Linie auf deren selektiver Toxizität für grampositive, insbesondere coryneforme Bakterien. Diese werden als die für die Zersetzung des apokrinen Schweißes hauptsächlich verantwortlichen Keime angesehen. Ferner

-9-

sind die erfindungsgemäßen Ester gut wirksam gegen Staphylococcen.

Da die erfindungsgemäßen Ester zugleich völlig unschädlich für den Menschen und andere Warmblüter sind, sind sie in idealer Weise für die Verwendung in kosmetischen Desodorantien geeignet.

Erfindungsgemäß ist demnach auch die Verwendung von Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins als desodorierend wirkendes Prinzip für kosmetische Desodorantien.

Erfindungsgemäß ist ferner ein Verfahren zur Bekämpfung des durch mikrobielle Zersetzung apokrinen Schweißes hervorgerufenen menschlichen Körpergeruches, dadurch gekennzeichnet, daß eine wirksame Menge an Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins, welche gegebenenfalls in einem geeigneten kosmetischen Träger vorliegen können, auf die Haut aufgetragen wird.

Erfindungsgemäß ist schließlich auch die Verwendung von Monocarbonsäureestern, insbesondere von Monocarbonsäuremonoestern, des Di- und/oder Triglycerins zur Bekämpfung grampositiver, insbesondere coryneformer Bakterien, beziehungsweise die Verwendung von Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins zur Verhinderung des Wachstums grampositiver, insbesondere coryneformer Bakterien.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen Desodorantien sind besonders vorteilhaft dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Monocarbonsäureester des Di- und/oder Triglycerins in Konzentrationen von 0,01 - 10,00 Gew.-%, bevorzugt 0,05 - 5,00 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 - 3,00 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, vorliegt oder vorliegen.

-10-

Die erfindungsgemäßen kosmetischen Desodorantien können in Form von Aerosolen, also aus Aerosolbehältern, Quetschflaschen oder durch eine Pumpvorrichtung versprühbaren Präparaten vorliegen oder in Form von mittels Roll-on-Vorrichtungen auftragbaren flüssigen Zusammensetzungen, als Deo-Stifte (Deo-Sticks) und in Form von aus normalen Flaschen und Behältern auftragbaren W/O- oder O/W-Emulsionen, z.B. Crèmes oder Lotionen. Weiterhin können die kosmetischen Desodorantien vorteilhaft in Form von desodorierenden Tinkturen, desodorierenden Intimreinigungsmitteln, desodorierenden Shampoos, desodorierenden Dusch- oder Badezubereitungen, desodorierenden Pudern oder desodorierenden Pudersprays vorliegen.

Als übliche kosmetische Trägerstoffe zur Herstellung der erfindungsgemäßen desodorierenden Zubereitungen können neben Wasser, Ethanol und Isopropanol, Glycerin und Propylenglykol hautpflegende Fett- oder fettähnliche Stoffe, wie Ölsäuredecylester, Cetylalkohol, Cetylstearylalkohol und 2-Octyldodecanol, in den für solche Präparate üblichen Mengenverhältnissen eingesetzt werden sowie schleimbildende Stoffe und Verdickungsmittel, z.B. Hydroxyethyl- oder Hydroxypropylcellulose, Polyacrylsäure, Polyvinylpyrrolidon, daneben aber auch in kleinen Mengen cyclische Silikonöle (Polydimethylsiloxane) sowie flüssige Polymethylphenylsiloxane niedriger Viskosität.

Als Treibmittel für erfindungsgemäße, aus Aerosolbehältern versprühbare kosmetische Desodorantien sind die üblichen bekannten leichtflüchtigen, verflüssigten Treibmittel, beispielsweise Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Isobutan) geeignet, die allein oder in Mischung miteinander eingesetzt werden können. Auch Druckluft ist vorteilhaft zu verwenden.

Natürlich weiß der Fachmann, daß es an sich nichttoxische Treibgase gibt, die grundsätzlich für die vorliegende

-11-

Erfindung geeignet wären, auf die aber dennoch wegen bedenkllicher Wirkung auf die Umwelt oder sonstiger Begleitumstände verzichtet werden sollte, insbesondere Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW).

Als Emulgatoren zur Herstellung der erfindungsgemäßen kosmetischen Desodorantien, welche vorteilhaft als flüssige Zubereitungen mittels einer Roll-on-Vorrichtung auf die gewünschten Hautbereiche aufgetragen werden sollen, und die in den Zubereitungen in geringer Menge, z.B. 2 bis 5 Gewichts.-%, bezogen auf die Gesamt-Zusammensetzung, verwendet werden können, haben sich nichtionogene Typen, wie Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Cetostearylalkoholpolyethylenglykolether mit 12 bzw. 20 angelagerten Ethylenoxid-Einheiten pro Molekül, Cetostearylalkohol sowie Sorbitanester und Sorbitanester-Ethylenoxid-Verbindungen (z.B. Sorbitanmonostearat und Polyoxyethylensorbitanmonostearat) und langkettige höhermolekulare wachsartige Polyglykolether als geeignet erwiesen.

Zusätzlich zu den genannten Bestandteilen können den desodorierenden kosmetischen Zubereitungen gemäß der Erfindung, deren pH-Wert vorzugsweise z.B. durch übliche Puffergemische auf 4,0 bis 9,0 insbesondere 5,0 bis 6,5, eingestellt wird, Parfüm, Farbstoffe, Antioxidantien (z.B.  $\alpha$ -Tocopherol und seine Derivate oder Butylhydroxytoluol (BHT = 2,6-Di-Tert.-butyl-4-methylphenol) in Mengen von 0,01 bis 0,03 %, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung), Suspendiermittel, Puffergemische oder andere übliche kosmetische Grundstoffe beigemischt werden.

Vorteilhaft wird der pH-Wert der erfindungsgemäßen Formulierungen im schwach sauren bis schwach alkalischen Bereich eingestellt, bevorzugt von 4,0 - 9,0, besonders bevorzugt von 5,0 - 6,5.

-12-

Die jeweils einzusetzenden Mengen an kosmetischen Trägerstoffen und Parfüm können in Abhängigkeit von der Art des jeweiligen Produktes vom Fachmann durch einfaches Ausprobieren leicht ermittelt werden.

Zur Parfümierung sind gegebenenfalls auch solche Substanzen und Parfümöle geeignet, die stabil sind, die Haut nicht reizen und bereits als solche antibakterielle oder bakteriostatische Eigenschaften besitzen.

Die Herstellung der kosmetischen Zubereitungen erfolgt abgesehen von speziellen Zubereitungen, die in den Beispielen jeweils gesondert vermerkt sind, in üblicher Weise, zumeist durch einfaches Vermischen unter Rühren, gegebenenfalls unter leichter Erwärmung. Sie bietet keine Schwierigkeiten. Für Emulsionen werden Fettphase und die Wasserphase z.B. separat, gegebenenfalls unter Erwärmen hergestellt und dann emulgiert.

Ansonsten sind die üblichen Maßregeln für das Zusammenstellen von kosmetischen Formulierungen zu beachten, die dem Fachmann geläufig sind.

Sollen die erfindungsgemäßen Ester in Pudersprays eingearbeitet werden, so können die Suspensionsgrundlagen dafür vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Kieselsäuregele (z.B. solche die unter dem Handelsnamen Aerosil<sup>R</sup> erhältlich sind), Kieselgur, Talkum, modifizierte Stärke, Titandioxid, Seidenpulver, Nylonpulver, Polyethylenpulver und verwandten Stoffen.

Es folgen vorteilhafte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung.

**Beispiel 1**

## Aerosolspray I

## (a) Flüssige Phase

	Gew.-%
Octyldodecanol	0,50
DMC	0,50
Parfüm	q.s.
Ethylalkohol	ad 100,00

(b) Die unter (a) erhaltene flüssige Phase wird zusammen mit einem Propan/Butan 2,7 - Gemisch im Verhältnis 39 : 61 in Aerosolbehälter abgefüllt.

**Beispiel 2**

## Aerosolspray II

## (a) Flüssige Phase

	Gew.-%
Octyldodecanol	0,50
DMC	0,20
Parfüm	q.s.
Isopropylalkohol	ad 100,00

(b) Die unter (a) erhaltene flüssige Phase wird zusammen mit einem Propan/Butan 2,7 - Gemisch im Verhältnis 39 : 61 in Aerosolbehälter abgefüllt.

-14-

**Beispiel 3**

Pumpspray I

(a)

	Gew.-%
Ethylalkohol	60,00
Glycerin	1,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
DMC	0,50
Parfum	q. s.

(b)

Wasser auf 100,00

Die unter (a) genannten Bestandteile werden zu einer homogenen Lösung verarbeitet, sodann langsam mit der Wasserphase (b) aufgefüllt. Der fertige Pumpspray kann sodann in Pumpzerstäuber abgefüllt werden.

**Beispiel 4**

Roll on - Gel I

(a)

	Gew.-%
1,3-Butylenglycol	2,00
Hydroxyethylcellulose (z.B. Tylose 4000, Hoechst)	0,50

(b)

Ethylalkohol	60,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
DMC	0,30

-15-

Parfum q. s.

(c)

Wasser ad 100,00

Die unter (a) genannten Bestandteile werden dispergiert, Wasser (c) wird zugegeben, bei Raumtemperatur quellen gelassen, eine Lösung der unter (b) genannten Bestandteile wird nach ca. 15 Minuten zugegeben. Die entstanden Mischung wird homogenisiert und kann abgefüllt werden.

**Beispiel 5**

Wachsstift I

	Gew.-%
Hydriertes Ricinusöl	5,00
Bienenwachs	6,00
Ceresin (Hart-Ozokerit)	30,00
C <sub>12-15</sub> -Alkohol-Benzoate	17,00
DMC	0,40
Parfum	q. s.
Octyldodecanol	ad 100,00

Die Bestandteile werden bei ca. 75° C aufgeschmolzen, gut vermischt und in geeignete Formen gegossen.

**Beispiel 6**

Roll on - Emulsion I

(a)

	Gew.-%
Tricetearethphosphat	0,30
Octyldodecanol	2,00

-16-

C <sub>12-15</sub> -Alkohol-Benzoate	2,00
DMC	0,50
C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylate	0,15

(b)

Ethylalkohol	10,00
Parfum	q. s.

(c)

NaOH	0,05
Wasser	ad 100,00

Die unter (a) und (c) genannten Bestandteile werden jeweils unter Rühren auf 75° C erwärmt. Sodann werden die Bestandteile (a) zu (c) gegeben. Die Mischung wird auf 35° C abgekühlt. Aus den Bestandteilen (b) wird eine Lösung hergestellt, welche auf 35° C erwärmt wird und unter Rühren zur Mischung aus (a) und (c) gegeben wird.

**Beispiel 7****Aerosolspray IV**

(a) Flüssige Phase

	Gew.-%
Octyldodecanol	0,50
TML	0,20
Parfüm	q. s.
Isopropylalkohol	ad 100,00

(b) Die unter (a) erhaltene flüssige Phase wird zusammen mit einem Propan/Butan 2,7 - Gemisch im Verhältnis 39 : 61 in Aerosolbehälter abgefüllt.

-17-

**Beispiel 8**

Pumpspray II

(a)

	Gew.-%
Ethylalkohol	60,00
Glycerin	1,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
TML	0,50
Parfum	q.s.

(b)

Wasser	auf 100,00
--------	------------

Die unter (a) genannten Bestandteile werden zu einer homogenen Lösung verarbeitet, sodann langsam mit der Wasserphase (b) aufgefüllt. Der fertige Pumpspray kann sodann in Pumpzerstäuber abgefüllt werden.

**Beispiel 9**

Roll on - Gel II

(a)

	Gew.-%
1,3-Butylenglycol	2,00
Hydroxyethylcellulose (z.B. Tylose 4000, Hoechst)	0,50

(b)

Ethylalkohol	60,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
TML	0,30

-18-

Parfum q. s.

(c)

Wasser ad 100,00

Die unter (a) genannten Bestandteile werden dispergiert, Wasser (c) wird zugegeben, bei Raumtemperatur quellen gelassen, eine Lösung der unter (b) genannten Bestandteile wird nach ca. 15 Minuten zugegeben. Die entstanden Mischung wird homogenisiert und kann abgefüllt werden.

**Beispiel 10**

Wachsstift II

	Gew.-%
Hydriertes Ricinusöl	5,00
Bienenwachs	6,00
Ceresin (Hart-Ozokerit)	30,00
C <sub>12-15</sub> -Alkohol-Benzoate	17,00
TML	0,40
Parfum	q. s.
Octyldodecanol	ad 100,00

Die Bestandteile werden bei ca. 75° C aufgeschmolzen, gut vermischt und in geeignete Formen gegossen.

**Beispiel 11**

Roll on - Emulsion II

(a)

	Gew.-%
Tricetearethphosphat	0,30

-19-

Octyldodecanol	2,00
C <sub>12-15</sub> -Alkohol-Benzoate	2,00
TML	0,50
C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylate	0,15

(b)

Ethylalkohol	10,00
Parfum	q.s.

(c)

NaOH	0,05
Wasser	ad 100,00

Die unter (a) und (c) genannten Bestandteile werden jeweils unter Rühren auf 75° C erwärmt. Sodann werden die Bestandteile (a) zu (c) gegeben. Die Mischung wird auf 35° C abgekühlt. Aus den Bestandteilen (b) wird eine Lösung hergestellt, welche auf 35° C erwärmt wird und unter Rühren zur Mischung aus (a) und (c) gegeben wird.

### Beispiel 12

#### Pumpspray III

(a)

	Gew.-%
Ethylalkohol	60,00
Glycerin	1,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
DML	0,50
Parfum	q.s.

(b)

-20-

Wasser auf 100,00

Die unter (a) genannten Bestandteile werden zu einer homogenen Lösung verarbeitet, sodann langsam mit der Wasserphase (b) aufgefüllt. Der fertige Pumpspray kann sodann in Pumpzerstäuber abgefüllt werden.

### Beispiel 13

Roll on - Gel III

	Gew.-%
(a)	
1,3-Butylenglycol	2,00
Hydroxyethylcellulose (z.B. Tylose 4000, Hoechst)	0,50
(b)	
Ethylalkohol	60,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
DML	0,30
Parfum	q.s.
(c)	
Wasser	ad 100,00

Die unter (a) genannten Bestandteile werden dispergiert, Wasser (c) wird zugegeben, bei Raumtemperatur quellen gelassen, eine Lösung der unter (b) genannten Bestandteile wird nach ca. 15 Minuten zugegeben. Die entstandene Mischung wird homogenisiert und kann abgefüllt werden.

-21-

**Beispiel 14**

Wachsstift III

	Gew.-%
Hydriertes Ricinusöl	5,00
Bienenwachs	6,00
Ceresin (Hart-Ozokerit)	30,00
C <sub>12-15</sub> -Alkohol-Benzoate	17,00
DML	0,40
Parfum	q.s.
Octyldodecanol	ad 100,00

Die Bestandteile werden bei ca. 75° C aufgeschmolzen, gut vermischt und in geeignete Formen gegossen.

**Beispiel 15**

Roll on - Emulsion III

(a)

	Gew.-%
Tricetearethphosphat	0,30
Octyldodecanol	2,00
C <sub>12-15</sub> -Alkohol-Benzoate	2,00
DML	0,50
C <sub>10-30</sub> -Alkylacrylate	0,15

(b)

Ethylalkohol	10,00
Parfum	q.s.

-22-

(c)

NaOH	0,05
Wasser	ad 100,00

Die unter (a) und (c) genannten Bestandteile werden jeweils unter Rühren auf 75° C erwärmt. Sodann werden die Bestandteile (a) zu (c) gegeben. Die Mischung wird auf 35° C abgekühlt. Aus den Bestandteilen (b) wird eine Lösung hergestellt, welche auf 35° C erwärmt wird und unter Rühren zur Mischung aus (a) und (c) gegeben wird.

**Beispiel 16**

Pumpspray IV

(a)

	Gew.-%
Ethylalkohol	60,00
Glycerin	1,00
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	2,00
DMC	0,20
TML	0,30
Parfum	q.s.

(b)

Wasser	auf 100,00
--------	------------

Die unter (a) genannten Bestandteile werden zu einer homogenen Lösung verarbeitet, sodann langsam mit der Wasserphase (b) aufgefüllt. Der fertige Pumpspray kann sodann in Pumpzerstäuber abgefüllt werden.

-23-

Der nachfolgend dargestellte Versuch soll die Überlegenheit der erfindungsgemäßen Monocarbonsäureester belegen.

**Versuch:**

Testorganismus: Corynebacterium xerosis

Eingesetzte Lösungen:

AC-Medium: 37 g Brain Heart Infusion, 5 g  
Glucose, 1 ml Tween 80 ad 1 l H<sub>2</sub>O

Testsubstanz 1: Glycerinmonolaurat (GML)  
(Vergleichssubstanz gemäß dem Stande  
der Technik)

Testsubstanz 2: Diglycerinmonocaprinat (DMC)

Kontrolle: AC-Medium ohne Wirkstoff

Testlösungen: 4 mMol der jeweiligen Testsubstanz in  
AC-Medium

50 ml AC-Medium wurden mit 0,2 ml einer frischen Übernachtskultur des Testorganismus Corynebacterium xerosis (C. xerosis) beimpft. Das Kulturgefäß wurde bei 30° C mit 250 Upm geschüttelt, bis eine Zelldichte von 10<sup>5</sup> bis 10<sup>6</sup> Zellen/ml erreicht war.

Die Testsubstanzen wurden eingewogen, mit 5 ml AC-Medium versetzt und durch ca. 10-minütiges Erwärmen auf 60° C gelöst.

Anschließend wurden 5 ml-Aliquots der Bakteriensuspension mit den so gewonnenen Testlösungen versetzt und unter

-24-

Beibehaltung der Wachstumsbedingungen zu verschiedenen Zeitpunkten Proben entnommen und deren Bakterientiter durch Ausplattieren von Verdünnungen auf Nährmedien bestimmt.

Im Diagramm sind die Wachstumskurven für die vorabbeschriebenen Versuchsansätze aufgezeigt. Es bedeuten

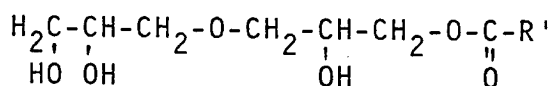
- o - : Testlösung 1
- \* - : Testlösung 2
- + - : Kontrolle (Wirkstoff-freies AC-Medium)

## Patentansprüche

1. Kosmetische Desodorantien, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins.

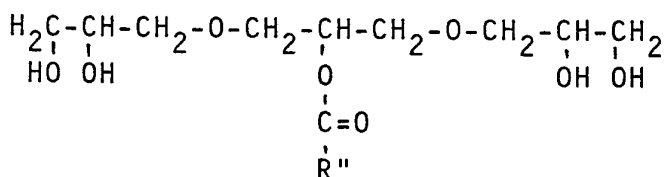
2. Kosmetische Desodorantien nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Diglycerin in 1-Stellung und/oder das Triglycerin in 2'-Stellung mit Carbonsäuren verestert vorliegt.

3. Kosmetische Desodorantien nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Monocarbonsäureester des Diglycerins Monocarbonsäuremonoester darstellen und durch folgende Strukturen gekennzeichnet sind:



wobei R' einen Kohlenwasserstoffrest, vorteilhaft einen verzweigten oder unverzweigten Alkyl- oder Alkenylrest von 5 bis 17 C-Atomen darstellt.

4. Kosmetische Desodorantien nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Monocarbonsäureester des Triglycerins Monocarbonsäuremonoester darstellen und durch folgende Strukturen gekennzeichnet sind:



wobei R'' einen Kohlenwasserstoffrest, vorteilhaft einen verzweigten oder unverzweigten Alkyl- oder Alkenylrest von 5 bis 17 C-Atomen darstellt.

5. Kosmetische Desodorantien nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß R' und/oder R" gewählt werden aus der Gruppe der unverzweigten Alkylreste mit ungeraden C-Zahlen, insbesondere mit 9, 11 und 13 C-Atomen, bevorzugt aus der Gruppe  
Diglycerinmonocaprinat (DMC) R' = 9  
Triglycerinmonolaurat (TML) R" = 11  
Diglycerinmonolaurat (DML) R' = 11  
Triglycerinmonomyristat (TMM) R" = 13,  
besonders bevorzugt Diglycerinmonocaprinat, gewählt wird.

6. Kosmetische Desodorantien nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Monocarbonsäureester des Di- und/oder Triglycerins in Konzentrationen von 0,01 - 10,00 Gew.-%, bevorzugt 0,05 - 5,00 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 - 3,00 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, vorliegt oder vorliegen.

7. Kosmetische Desodorantien nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form von

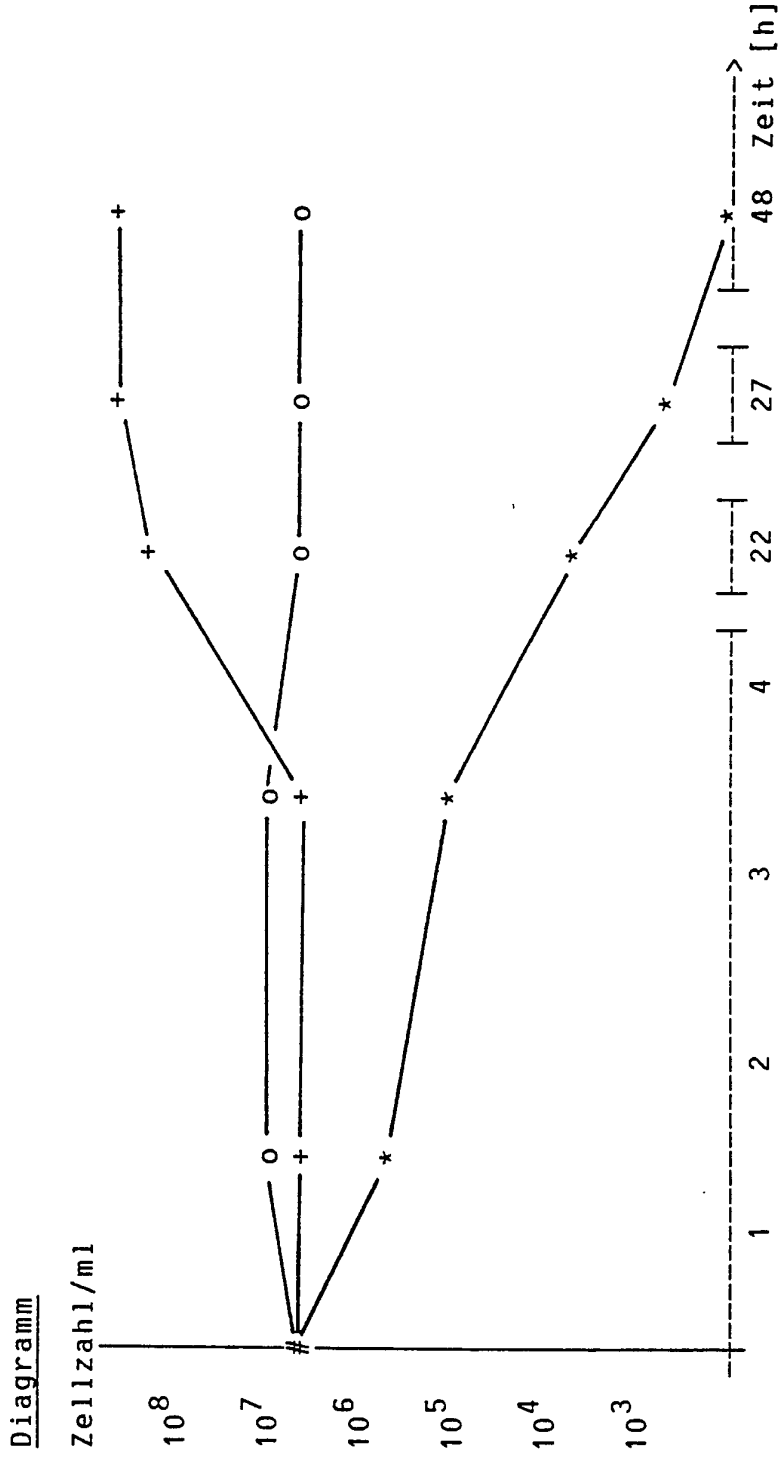
- Aerosolen, also aus Aerosolbehältern, Quetschflaschen oder durch eine Pumpvorrichtung versprühbaren Präparaten
- mittels Roll-on-Vorrichtungen auftragbaren flüssigen Zusammensetzungen,
- Deo-Stiften (Deo-Sticks)
- aus normalen Flaschen und Behältern auftragbaren W/O- oder O/W-Emulsionen, z.B. Crèmes oder Lotionen
- desodorierenden Tinkturen,
- desodorierenden Intimreinigungsmitteln,
- desodorierenden Shampoos,
- desodorierenden Dusch- oder Badezubereitungen,
- desodorierenden Pudern oder
- desodorierenden Pudersprays

vorliegen.

8. Verwendung von Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins als desodorierend wirkendes Prinzip für kosmetische Desodorantien.

9. Verwendung von Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins zur Bekämpfung grampositiver, insbesondere coryneformer Bakterien oder zur Verhinderung deren Wachstums.

10. Verfahren zur Bekämpfung des durch mikrobielle Zersetzung apokrinen Schweißes hervorgerufenen menschlichen Körpergeruches, dadurch gekennzeichnet, daß eine wirksame Menge an Monocarbonsäureestern des Di- und/oder Triglycerins, welche gegebenenfalls in einem geeigneten kosmetischen Träger vorliegen können, auf die Haut aufgetragen wird.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP 93/02767

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 5 A61K7/32

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 5 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.
Y	EP,A,0 379 658 (DEUTSCHE SOLVAY) 1 August 1990 see page 2, line 54 - page 3, line 26; claims 1-13; examples 2-5 ---	1-10
Y	DE,C,41 00 490 (GOLDWELL AG) 5 March 1992 see line 21 - line 38; claims 1-4 ---	1-10
Y	US,A,4 704 271 (J.C. HOURIHAN ET AL.) 3 November 1987 see column 3, line 56 - line 68; claim 1; examples 1-8 ---	1-10
A	DE,A,39 30 193 (R. KUERNER) 21 March 1991 see claims 1-10; example 1 -----	1-10

 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

26 November 1993

Date of mailing of the international search report

8. 12. 93

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

Willekens, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International	Application No
PCT/EP 93/02767	

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0379658	01-08-90	DE-A- 3902374	02-08-90
		JP-A- 2233800	17-09-90
		US-A- 5130056	14-07-92
DE-C-4100490	05-03-92	CA-A- 2056892	11-07-92
		EP-A, B 0494391	15-07-92
		JP-A- 5097628	20-04-93
		US-A- 5213799	25-05-93
US-A-4704271	03-11-87	NONE	
DE-A-3930193	21-03-91	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internation Aktenzeichen  
PCT/EP 93/02767

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 5 A61K7/32

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 5 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.
Y	EP,A,0 379 658 (DEUTSCHE SOLVAY) 1. August 1990 siehe Seite 2, Zeile 54 - Seite 3, Zeile 26; Ansprüche 1-13; Beispiele 2-5 ---	1-10
Y	DE,C,41 00 490 (GOLDWELL AG) 5. März 1992 siehe Zeile 21 - Zeile 38; Ansprüche 1-4 ---	1-10
Y	US,A,4 704 271 (J.C. HOURIHAN ET AL.) 3. November 1987 siehe Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 68; Anspruch 1; Beispiele 1-8 ---	1-10
A	DE,A,39 30 193 (R. KUERNER) 21. März 1991 siehe Ansprüche 1-10; Beispiel 1 -----	1-10

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

26. November 1993

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08.12.93

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

Willekens, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internation Aktenzeichen

PCT/EP 93/02767

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0379658	01-08-90	DE-A- 3902374	02-08-90
		JP-A- 2233800	17-09-90
		US-A- 5130056	14-07-92
DE-C-4100490	05-03-92	CA-A- 2056892	11-07-92
		EP-A, B 0494391	15-07-92
		JP-A- 5097628	20-04-93
		US-A- 5213799	25-05-93
US-A-4704271	03-11-87	KEINE	
DE-A-3930193	21-03-91	KEINE	