



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 982 395 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(51) Int. Cl.⁷: **C11D 3/39**, C11D 3/20,
C11D 3/50, A61K 7/48

(21) Anmeldenummer: **99115380.0**

(22) Anmeldetag: **04.08.1999**

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

(30) Priorität: **21.08.1998 DE 19838079**

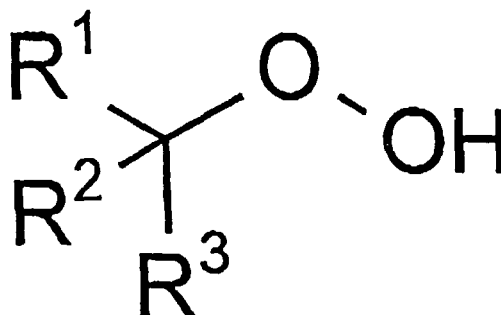
(71) Anmelder:
**Dragoco Gerberding & Co Aktiengesellschaft
D-37603 Holzminden (DE)**

(72) Erfinder:
• **Pickenhagen, Wilhelm, Dr.**
37671 Höxter (DE)
• **Vollhardt, Jürgen, Dr.**
Lincoln Park, NJ 07035 (US)

(74) Vertreter:
Eikenberg, Kurt-Rudolf, Dr. Dipl.-Chem. et al
Patentanwalt
Schackstrasse 1
30175 Hannover (DE)

(54) **Hydroperoxide als Duftstoff**

(57) Beschrieben wird die Verwendung von Hydroperoxiden der allgemeinen Formel A



A

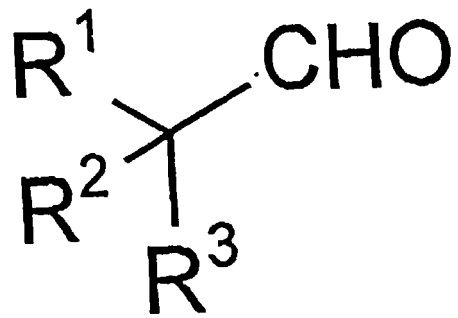
mit

R¹ = H, Alkyl, Benzyl, Allyl,
R² = Alkyl und
R³ = Alkyl,

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 18 beträgt, als Duftstoff, insbesondere zur Parfümierung von Reinigungsmitteln oder Kosmetikprodukten.

Diese Hydroperoxide der allgemeinen Formel A sind durch Luftoxidation des entsprechend substituierten Aldehyds der allgemeinen Formel B

EP 0 982 395 A1



B

erhältlich.

Sie besitzen einen sehr starken Bleiche- bzw. chlorartig-ozonigen Geruch.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft in erster Linie die Verwendung bestimmter Hydroperoxide als Duftstoffe, insbesondere zur Parfümierung von Reinigungsmitteln (inkl. Waschmitteln, Wäsche-Weischspülern, Zahncreme und Mundhygiene-Artikeln) oder Kosmetikprodukten.

[0002] Zur Reinigung und Desinfektion werden derzeit weltweit in großen Mengen hypochlorit-haltige Formulierungen eingesetzt. Derartige Formulierungen sind besonders beliebt, weil die Wirksamkeit von Hypochlorit insbesondere gegenüber Bakterien, Viren und Pilzen sehr stark ist. Häufig werden hypochlorit-haltige Formulierungen in Bad-, Küchen- oder Fußbodenreinigern eingesetzt, also zur Verwendung in Bereichen, in denen die Konsumenten einen hohen Anspruch an die Hygiene haben.

[0003] Bei der Verwendung hypochlorit-haltiger Formulierungen tritt regelmäßig ein Geruch auf, der als "chlorig" oder "Bleiche" beschrieben werden kann. Daher ist es auch ungeschulten Konsumenten möglich, vom Vorhandensein dieses Geruchs auf die Anwesenheit aktiver, antimikrobieller Inhaltsstoffe zu schließen. Aufgrund der Gewöhnung an hypochlorit-haltige Reinigungsmittel interpretieren viele Konsumenten Formulierungen, die keinen Bleiche- oder Chlorgeruch aufweisen, als nicht wirksam.

[0004] Der typische Geruch von Hypochlorit ist im übrigen ein gutes Warnsignal, das den Konsumenten vor einer mißbräuchlichen Verwendung (z.B. einer Überdosierung, einer irrtümlichen Verwendung als Getränk etc.) warnt. Dies ist wichtig, da der Umgang mit hypochlorit-haltigen Formulierungen durchaus auch Gefahren mit sich bringt, wie z.B. die Gefahr von Verätzungen etc..

[0005] Nachteilig bei der Verwendung hypochlorit-haltiger Formulierungen ist, daß Hypochlorit nicht unter allen Bedingungen stabil ist und es durch Reaktionen zu einer Abnahme des sogenannten aktiven Chlorgehaltes kommen kann.

[0006] Unter bestimmten Bedingungen können Hypochlorit-Lösungen sogar giftige, ätzende und explosive Gase bilden, wie z.B. Clordioxid.

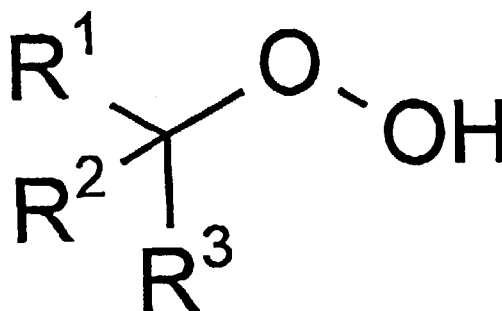
[0007] Bedenklich ist darüber hinaus aber auch die chlorierende Wirkung von Hypochlorit-Lösungen auf eine Vielzahl von organischen Verbindungen, die auf der Freisetzung elementaren Chlors beruht. Auf diesem Wege können sich schon in der Reinigungs-Formulierung chlorierte Kohlenwasserstoffe bilden. Eine Bildung derartiger Produkte ist jedoch auch während der Anwendung durch den Konsumenten oder im Abwasser möglich. Die Bildung chlorierter Reaktionsprodukte wird im zunehmenden Maße als nicht tolerabel eingestuft, da diese toxisch sind und als Umweltkontamination einzustufen sind. Es gilt daher, die Bildung chlorierter Reaktionsprodukte zu vermeiden.

[0008] Aufgrund der besagten Nachteile hypochlorit-haltiger Formulierungen wird in zunehmenden Maße auf Hypochlorit verzichtet, und es werden stattdessen andere oxidierende - aber chlorfreie - Verbindungen eingesetzt, wie z.B. Wasserstoffperoxid oder anorganische Peroxysäuren. Diese Ersatz-Substanzen haben stark oxidierende Eigenschaften, sie besitzen jedoch keinen oder allenfalls einen vernachlässigbar schwachen Eigengeruch, so daß mit ihnen die oben genannten Vorteile der Verwendung hypochlorit-haltiger Formulierungen nicht erreicht werden. Der Konsument kann deshalb bei Verwendung anorganischer chlorfreier Verbindungen nicht durch einfaches Riechen einen qualitativen Eindruck von der Wirksamkeit der Oxidationsmittel erhalten. Auch die erwünschte Funktion eines geruchlichen Warnsignals entfällt, und der Konsument steht dem Reinigungsmittel, das er verwendet, gewissermaßen ahnungslos und ungeschützt gegenüber.

[0009] Ziel der Erfindung war es deshalb, eine Verbindung zur Verfügung zu stellen, die

- (a) die besagten Nachteile hypochlorit-haltiger Formulierungen nicht aufweist, die aber dennoch
- (b) geruchlich aktiv ist und insbesondere einen "chlorigen" oder "Bleiche"-Geruch besitzt, der an hypochlorit-haltige Formulierungen erinnert.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die Verwendung von Hydroperoxiden der allgemeinen Formel



A

mit

 $R^1 = \text{H, Alkyl, Benzyl, Allyl,}$
 $R^2 = \text{Alkyl und}$
 $R^3 = \text{Alkyl,}$

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 18 beträgt, als Duftstoff, insbesondere zur Parfümierung von Reinigungsmitteln oder Kosmetikprodukten.

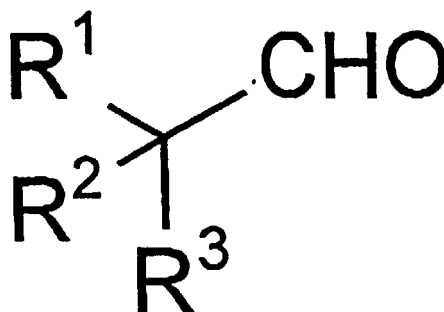
[0011] Die erfindungsgemäßen substituierten Hydroperoxide besitzen einen sehr starken Bleiche- bzw. chlorartig-ozonigen Geruch. Die jeweilige Geruchsintensität der erfindungsgemäßen Verbindungen ist dabei so stark, daß sie nur im ppm-Bereich dosiert werden müssen.

[0012] Es sei erwähnt, daß die erfindungsgemäßen Hydroperoxide mit $R^1 = \text{H, Alkyl oder Benzyl}$ vermutlich wesentlich stabiler sind als die Hydroperoxide mit $R^1 = \text{Allyl}$, bei denen im Einzelfall eine störende Selbst-Epoxidierung denkbar ist. Genauere Erkenntnisse hierzu liegen jedoch derzeit nicht vor.

[0013] Als besonders duftaktive Substanzen haben sich erfindungsgemäße Hydroperoxide erwiesen, bei denen die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 15 beträgt. Aus der Gruppe dieser Verbindungen wiederum sind die mit mindestens 9 und höchstens 14 C-Atomen im Molekül noch einmal bevorzugt, und zwar insbesondere aufgrund ihrer besonderen Geruchsintensität. Die Verbindungen mit $R^1 = \text{Butyl, } R^2 = \text{Butyl oder Propyl und } R^3 = \text{Ethyl oder Methyl}$ sind die erfindungsgemäßen Verbindungen, die sowohl geruchlich als auch hinsichtlich ihrer Herstellung am überzeugendsten sind.

[0014] Die erfindungsgemäßen Verbindungen können entsprechend den gängigen Methoden der organischen Chemie z.B. aus den korrespondierenden Alkoholen mit Wasserstoffperoxid im Gegenwart von Schwefelsäure hergestellt werden (Houben-Weyl Bd. E13, Kapitel A10).

[0015] Alternativ kann eine erfindungsgemäße Verbindung aber auch hergestellt werden, indem der jeweilige entsprechend substituierte Aldehyd der allgemeinen Formel



B

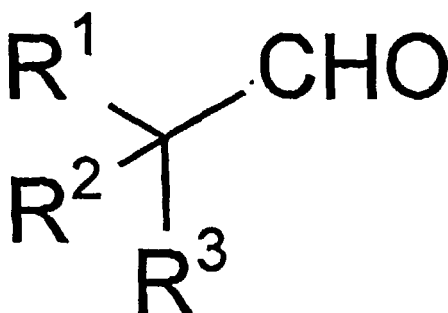
an der Luft oxidiert wird.

[0016] Die Erfindung betrifft dementsprechend auch Duftstoffkompositionen, die ein erfindungsgemäßes Hydroper-

oxid und/oder einen Aldehyd enthalten, der sich an der Luft zumindest partiell in ein erfindungsgemäßes Hydroperoxid umwandelt. Für die erfindungsgemäßen Duftstoffkompositionen werden natürlich bevorzugt diejenigen Hydroperoxide (oder ihre entsprechenden Precursor-Aldehyde) eingesetzt, die oben als besonders geruchsintensiv herausgestellt wurden.

[0017] Gemäß der gestellten Aufgabe betrifft die Erfindung auch ein Reinigungsmittel, das ein erfindungsgemäßes Hydroperoxid umfaßt. Innerhalb dieses Reinigungsmittels hat das erfindungsgemäße Hydroperoxid die Funktion eines geruchlichen Warnsignals (Alarmstoffs), so daß auf die Anwesenheit von Hypochlorit verzichtet werden kann. Die erfindungsgemäßen Hydroperoxide weisen darüber hinaus aber auch antimikrobielle Eigenschaften auf und lassen sich ganz allgemein zur Geruchsvernichtung einsetzen. Ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel entspricht den Erwartungen und Gewohnheiten der Konsumenten, indem es bei der Anwendung den vertrauten Geruch von Bleiche oder Chlor abgibt. Dazu muß ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel jedoch vorteilhafterweise keine chlorhaltige Verbindung umfassen. Der Begriff Reinigungsmittel umfaßt im Rahmen dieser Anmeldung auch Waschmittel, Wäsche-Weichspüler, Mittel zur Zahnreinigung sowie Mundhygiene-Artikel.

[0018] Entsprechend dem genannten Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Hydroperoxids im Wege der Luftoxidation des korrespondierenden Aldehyds betrifft die Erfindung auch ein Reinigungsmittel, umfassend einen Aldehyd der allgemeinen Formel



B

mit

$\text{R}^1 = \text{H, Alkyl, Benzyl, Allyl}$
 $\text{R}^2 = \text{Alkyl und}$
 $\text{R}^3 = \text{Alkyl,}$

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 7 und höchstens 19 beträgt.

[0019] Der in einem derartigen erfindungsgemäßen Reinigungsmittel enthaltene Aldehyd wird an der Luft zumindest partiell in sein korrespondierendes Hydroperoxid umgewandelt, das dann die beschriebene geruchliche Wirkung entfaltet. Es ist beispielsweise möglich, das aldehydhaltige Reinigungsmittel in einem luftdicht verschlossenen Gefäß zu transportieren und es nur im Anwendungsfall der Luft auszusetzen. In diesem Fall entsteht der charakteristische Geruch erst bei der Anwendung des Reinigungsmittels.

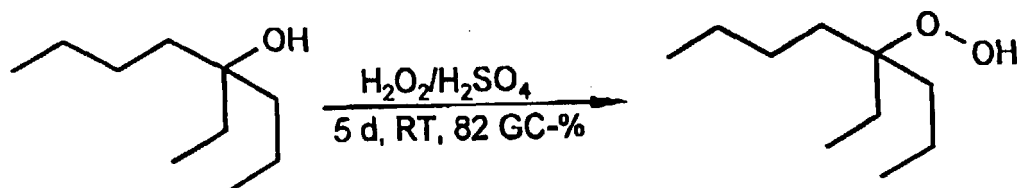
[0020] Ein entsprechendes Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen hydroperoxidhaltigen Reinigungsmittels ist ebenfalls Gegenstand dieser Anmeldung.

[0021] Für die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel werden natürlich ebenfalls bevorzugt diejenigen Hydroperoxide (oder ihre entsprechenden Precursor-Aldehyde) eingesetzt, die oben als besonders geruchsintensiv herausgestellt wurden.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, beginnend mit Synthesebeispielen für erfindungsgemäße Hydroperoxide durch Umsetzung der korrespondierenden Alkohole mit Wasserstoffperoxid (Beispiele 1 - 4).

Beispiel 1: Synthese von 1-Ethyl-1-propylpentylhydroperoxid

[0023]



[0024] Zu 10 g Wasserstoffperoxid lösung (30 %ig), die mit einem Tropfen konzentrierter Schwefelsäure angesäuert wurde, werden 0,5 g 4-Ethyl-octan-4-ol gegeben, und es wird 5 Tage bei 20 °C intensiv gerührt. Dann wird mit Methylenchlorid extrahiert und das Lösungsmittel im Vakuum durch Destillation entfernt. Chemische Ausbeute laut GC (DB1, 30 m): 82 %

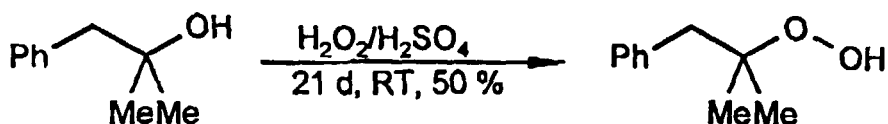
MS (EI, 70ev): m/z = 145 (M-Et), 141 (M-HO₂), 131 (M-Pr), 129 (M-EtO), 128 (M-EtOH), 117 (M-Bu), 115 (M-PrO), 114, 101, (M-BuO), 100, 99, 86, 85, 71, 57, 43, 41, 39, 29, 28, 27.

Auszug aus dem ¹³C-NMR-Spektrum (75 MHz, CDCl₃, TMS als interner Standard) δ = 86,8 ppm (quartäres C, C-OOH)

Geruchsbeschreibung: sehr stark, chlorig, ozonig, "Bleiche"-Note, grün, frisch

Beispiel 2: Synthese von 1,1-Dimethyl-2-phenylethylhydroperoxid

[0025]



[0026] Zu 10 g Wasserstoffperoxidlösung (30 %ig), die mit einem Tropfen konzentrierter Schwefelsäure angesäuert wurde, werden 0,5 g 2-Methyl-1-phenylpropan-2-ol gegeben, und es wird 21 Tage bei 20 °C intensiv gerührt. Dann wird mit Methylenchlorid extrahiert und das Lösungsmittel im Vakuum durch Destillation entfernt. Chemische Ausbeute laut GC (DB1, 30 m): 44 %

¹H-NMR-Spektrum (300 MHz, CDCl₃, TMS als interner Standard), δ (ppm) = 1,20 (s, 6 H, Me), 2,87 (s, 2 H, CH₂), 7,2 (breites multiplett, 5 H, Ph).

¹³C-NMR-Spektrum (75 MHz, CDCl₃, TMS als interner Standard), δ (ppm) = 23,9 (me), 44,5 (CH₂), 82,8 (C-OOH), 126,2 (p-C, Ph), 127,9 und 130,5 (m-C, o-C, Ph), 137,6 (ypso-C, Ph).

Geruchsbeschreibung: stark, chlorig, ozonig, "Bleiche"-Note

Beispiel 3: Synthese von 1,1-Dipropylpentylhydroperoxid

[0027] Zu 10 g Wasserstoffperoxidlösung (30 %ig), die mit einem Tropfen konzentrierter Schwefelsäure angesäuert wurde, werden 0,5 g 4-Propyloctan-4-ol gegeben, und es wird 5 Tage bei 20 °C intensiv gerührt. Dann wird mit Methy-

lenchlorid extrahiert und das Lösungsmittel im Vakuum durch Destillation entfernt. Chemische Ausbeute laut GC (DB1, 30 m): 68 %

MS (EI, 70 eV): m/z = 187 (M - 1), 173 (M - Me), 155 (M - O₂H), 143, 141, 129 (M - PrO), 115 (M - BuO), 99, 85, 71, 57, 43, 41, 29, 27.

Geruchsbeschreibung: stark, chlorig, ozonig, "Bleiche"-Note

Beispiel 4: Synthese von 1-Butyl-1-methylpentylhydroperoxid

[0028] Zu 10 g Wasserstoffperoxidlösung (30 %ig), die mit einem Tropfen konzentrierter Schwefelsäure angesäuert wurde, werden 0,5 g 5-Propylnonan-5-ol gegeben, und es wird 5 Tage bei 20 °C intensiv gerührt. Dann wird mit Methylenchlorid extrahiert und das Lösungsmittel im Vakuum durch Destillation entfernt. Chemische Ausbeute laut GC (DB1, 30 m): 56 %

MS (EI, 70eV): m/z = 173 (M - 1), 159 (M - Me), 141 (M - O₂H), 129, 117 (M - Bu), 101 (M - BuO), 85, 71, 57, 43, 41, 29, 27.

Geruchsbeschreibung: stark, chlorig, ozonig, "Bleiche"-Note

Es folgen Synthesebeispiele für besonders duftaktive erfindungsgemäße Hydroperoxide durch Luftoxidation korrespondierender Aldehyde

Beispiel 5: Luftoxidation von 2-Ethyl-2-propylhexanal zu 1-Ethyl-1-propylpentylhydroperoxid

[0029] Ein Riechstreifen wird mit 2-Ethyl-2-propylhexanal getränkt und 2 h der Luft ausgesetzt. Dann wird der Papierstreifen mit Methylenchlorid extrahiert und der Extrakt durch Gaschromatographie und Massenspektrometrie auf seine Bestandteile analysiert. 1-Ethyl-1-propylpentylhydroperoxid entsteht zu 28 % laut GC-MS Analyse.

[0030] Im Unterschied zu reinem 2-Ethyl-2-propylhexanal, welches einen schwachen grün-fettigen Geruch aufweist, hatte der Riechstreifen nun einen starken Bleiche-artigen Geruch angenommen.

Beispiel 6: Luftoxidation von 2,2-Dimethyl-3-phenylpropanal

6.1. Luftoxidation in Substanz:

[0031] 0,5 g 2,2-Dimethyl-3-phenylpropanal wurden durch eine Glaskapillare mit Luft begast. Nach 5 Tagen Begasung konnten laut GC (DB 1, 12 m) 29 % 1,1-Dimethyl-2-phenylethylhydroperoxid gemessen werden. Der Geruch des Musters hatte sich von schwach blumig zu stark chlorig-ozonig verschoben.

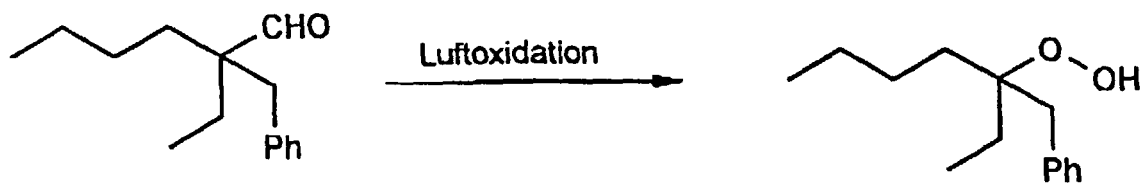
6.2. Luftoxidation am Riechstreifen:

[0032] Ein Riechstreifen wird mit 2,2-Dimethyl-3-phenylpropanal getränkt und 15 h der Luft ausgesetzt. Dann wird der Papierstreifen mit tert.-Butylmethylether extrahiert und der Extrakt durch Gaschromatographie (DB1, 12 m) und Massenspektrometrie auf seine Bestandteile analysiert. Der Aldehyd hatte sich zu 95 % umgewandelt. 1,1-Dimethyl-2-phenylethylhydroperoxid ist ca. 25 GC-% entstanden. Der Geruch des Reaktionsgemisches war stark chlorig, "Bleiche"-artig.

MS 1,1-Dimethyl-2-phenylethylhydroperoxid: (EI, 70eV) m/z = 135 (M-MeO), 133 (M-HO₂), 132 (M-H₂O₂), 117 (132-Me), 92, 91, 77, 66, 59 (-PhCH₂O), 51, 43, 31.

Beispiel 7: Luftoxidation von 2-Benzyl-2-ethylhexanal

[0033]



[0034] 0,5 g 2-Benzyl-2-ethylhexanal wurden durch eine Glaskapillare mit Luft begast. Nach 5 Tagen Begasung wurde die Mischung olfaktorisch untersucht. Das Muster hatte einen stark chlorig-ozonigen Geruch angenommen.

Anwendungsbeispiele

Beispiel 8: Rezeptur eines Sanitärreinigers auf Basis Wasserstoffperoxid mit "Bleichegeruch"

[0035]

Rohstoff	Anteil (Gew.-%)
Wasser	68,5 %
Wasserstoffperoxidlösung (30 %ig)	25,0 %
Citronensäure	1,0 %
1-Ethyl-1-propylpentylhydroperoxid	0,05 %
Steartrimoniumchlorid	4,0 %
Sodium Cumene Sulfonate	1,4 %
Trideceth-7	0,05 %

Beispiel 9: Rezeptur eines Neutralreinigers, der beim Trocknen einen "Bleichegeruch" entwickelt

[0036]

Rohstoff	Anteil (Gew.-%)
Wasser	72,50 %
Konservierungsmittel Isothiazolinon Derivat	0,20 %
Natriumchlorid	2,20 %
2-Ethyl-2-propylhexanal	0,30 %
Amphoterer Tensid: Cocobetain	6,00 %
Anionisches Tensid: Sodium Pareth-25 Sulfate	18,00 %
Perlganzmittel: Sodium Laureth Sulfate, Glycol-Distearate, Cocoamid MEA	0,50 %

(fortgesetzt)

Rohstoff	Anteil (Gew.-%)
Parfümöl	0,30

Beispiel 10: Rezeptur einer Zahncreme mit 100 ppm 2-Ethyl-2-propylhexanal

[0037]

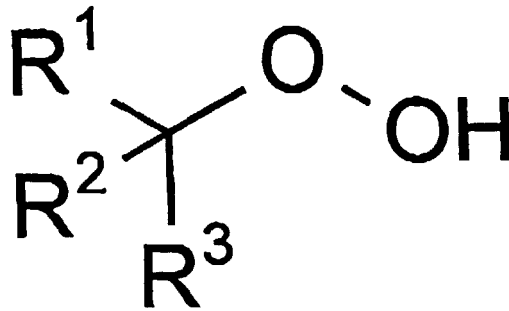
Phase A	
Rohstoff	Anteil (Gew.-%)
Propylparaben	0,15 %
Cellulose Gum	1,25 %
Wasser	24,99 %
Phase B	
Glycerin	21,00 %
Bisabolol	0,05 %
Propylene Glycol	10,00 %
Silica	3,30 %
Dicalciumphosphat, wasserfrei	25,00 %
Sodium Monofluorphosphate	1,00 %
Phase C	
Wasser	10,75 %
Sodium Laureth Sulfate	2,50 %
Phase D	
2-Ethyl-2-propylhexanal	0,01 %

Zubereitung der Zahncreme:

[0038] Phase A und B werden getrennt erzeugt und dann miteinander gemischt. Die vereinigte Masse aus Phase A und B wird über einen Walzenstuhl geführt. Die Phase C wird, ggf. unter leichtem Erwärmen, vorsichtig unter Vermeidung einer Schaumbildung in die vereinigten Phase A+B eingetragen. Zum Schluß wird Phase D zugesetzt.

Patentansprüche

1. Verwendung eines Hydroperoxids der allgemeinen Formel A



A

mit

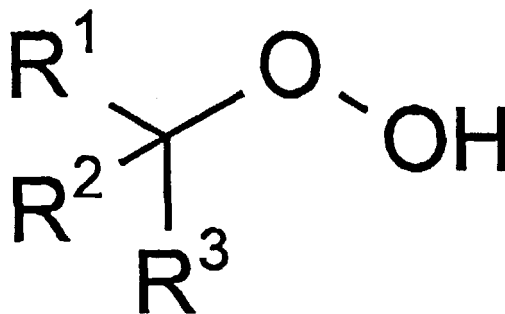
R^1 = H, Alkyl, Benzyl, Allyl,
 R^2 = Alkyl und
 R^3 = Alkyl,

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 18 beträgt, als Duftstoff, insbesondere zur Parfümierung von Reinigungsmitteln oder Kosmetikprodukten.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 15 beträgt.
3. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 9 und höchstens 14 beträgt.
4. Verwendung nach Anspruch 1, wobei gilt:

R^1 = Butyl,
 R^2 = Butyl oder Propyl und
 R^3 = Ethyl oder Methyl.

5. Verfahren zur Herstellung eines Hydroperoxids der allgemeinen Formel

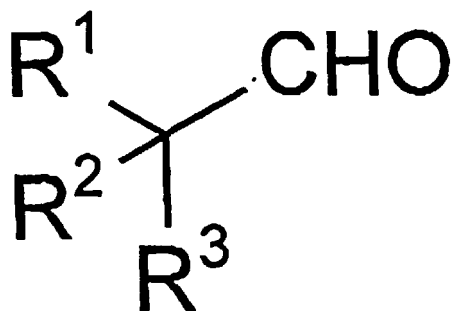


A

mit

R^1 = H, Alkyl, Benzyl, Allyl
 R^2 = Alkyl und
 R^3 = Alkyl,

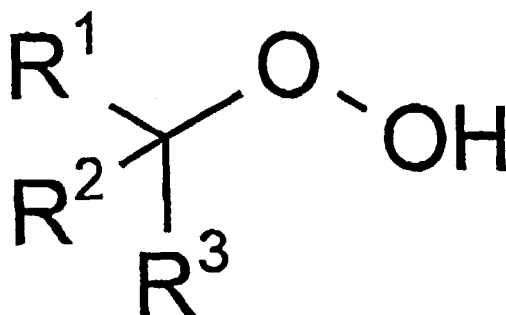
wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 18 beträgt,
in dem der entsprechend substituierte Aldehyd der allgemeinen Formel



B

an der Luft oxidiert wird.

6. Duftstoffkomposition, umfassend ein Hydroperoxid der allgemeinen Formel



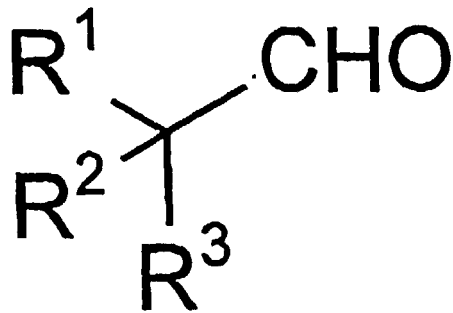
A

mit

R^1 = H, Alkyl, Benzyl, Allyl,
 R^2 = Alkyl und
 R^3 = Alkyl,

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 18 beträgt.

7. Duftstoffkomposition, umfassend einen Aldehyd der allgemeinen Formel



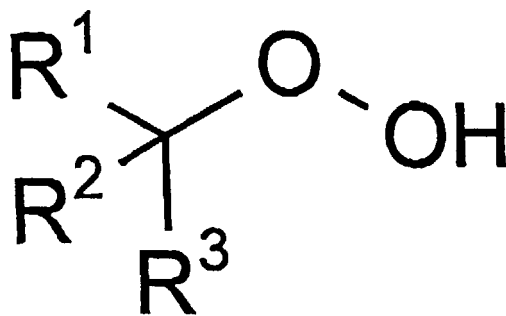
B

mit

R^1 = H, Alkyl, Benzyl, Allyl,
 R^2 = Alkyl und
 R^3 = Alkyl,

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 7 und höchstens 19 beträgt.

8. Reinigungsmittel, umfassend ein Hydroperoxid der allgemeinen Formel



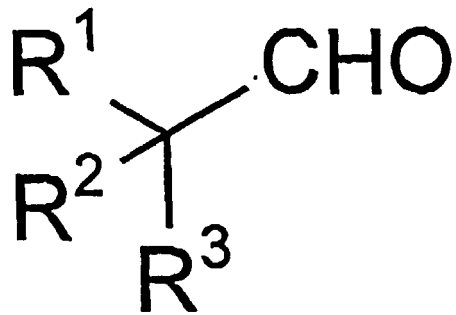
A

mit

R^1 = H, Alkyl, Benzyl, Allyl,
 R^2 = Alkyl und
 R^3 = Alkyl,

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 6 und höchstens 18 beträgt.

9. Reinigungsmittel, umfassend einen Aldehyd der allgemeinen Formel



B

mit

R^1 = H, Alkyl, Benzyl, Allyl,
 R^2 = Alkyl und
 R^3 = Alkyl,

wobei die Summe der C-Atome im Molekül mindestens 7 und höchstens 19 beträgt.

- 10.** Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels gemäß Anspruch 8, in dem ein Reinigungsmittel gemäß Anspruch 9 der Einwirkung von Luft ausgesetzt wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 5380

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 753 915 A (DEMANGEON Y) 21. August 1973 (1973-08-21) * Spalte 1, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 35 *	1-4, 6, 8	C11D3/39 C11D3/20 C11D3/50 A61K7/48
X	EP 0 812 906 A (PROCTER & GAMBLE) 17. Dezember 1997 (1997-12-17) * Ansprüche 1-5 *	1, 8	
X	GB 2 303 789 A (PROCTER & GAMBLE) 5. März 1997 (1997-03-05) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 1 *	7, 9	
X	EP 0 392 619 A (QUEST INT) 17. Oktober 1990 (1990-10-17) * Ansprüche 1-3 *	7	
X	US 5 676 163 A (BEHAN JOHN MARTIN ET AL) 14. Oktober 1997 (1997-10-14) * Ansprüche 1-4 *	7	
P, A	WO 98 54279 A (PROCTER & GAMBLE) 3. Dezember 1998 (1998-12-03) * Ansprüche 1-5 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	STREITWIESER & HEATHCOCK: "Introduction to Organic Chemistry" 1985, COLLIER MACMILLAN, NEW YORK XP002122913 * Seite 398 - Seite 399 *	5	C11D A61K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. November 1999	Prüfer Richards, 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 99 11 5380

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 17-11-1999.
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3753915 A	21-08-1973	FR 2088715 A	07-01-1972
		FR 2088716 A	07-01-1972
		CA 946248 A	30-04-1974
		CA 957629 A	12-11-1974
		CH 552668 A	15-08-1974
		DE 2113635 A	11-11-1972
		GB 1324302 A	25-07-1973
		US 3746646 A	17-07-1972
EP 0812906 A	17-12-1997	AU 3306797 A	07-01-1998
		CA 2257517 A	18-12-1997
		CN 1227530 A	01-09-1999
		CZ 9804061 A	14-07-1999
		WO 9747558 A	18-12-1997
GB 2303789 A	05-03-1997	KEINE	
EP 0392619 A	17-10-1990	AT 124078 T	15-07-1995
		DE 69020219 D	27-07-1995
		DE 69020219 T	02-11-1995
		JP 2649983 B	03-09-1997
		JP 3205495 A	06-09-1991
		US 5204023 A	20-04-1993
		US 5789010 A	04-08-1998
US 5676163 A	14-10-1997	AU 1219795 A	19-06-1995
		WO 9515186 A	08-06-1995
		EP 0731717 A	18-09-1996
		ZA 9409475 A	29-05-1996
		JP 9505500 T	03-06-1997
WO 9854279 A	03-12-1998	AU 3221497 A	30-12-1998

EPO FORM P0461

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