(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 22 210 T2** 2005.01.27

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 042 437 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 22 210.5**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US98/26840**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 964 027.1**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/31206**
(86) PCT-Anmeldetag: **17.12.1998**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **24.06.1999**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **11.10.2000**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **03.03.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **27.01.2005**

(51) Int Cl.[7]: **C11C 5/00**

(30) Unionspriorität:
992389 **17.12.1997** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, NL, PT, SE

(73) Patentinhaber:
S.C. Johnson & Son, Inc., Racine, Wis., US

(74) Vertreter:
Ruschke, Hartmann & Becker, 81679 München

(72) Erfinder:
ADAMS, Beth, Mary, Gurney, US; ZAUNBRECHER, R., Judith, Racine, US; REQUEJO, P., Luz, Racine, US

(54) Bezeichnung: **Duennes Luftauffrischer-Kerzenprodukt**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Diese Erfindung betrifft allgemein die Verteilung eines Luftauffrischers aus einem Kerzenprodukt. Noch spezieller betrifft diese Erfindung eine Kerze ohne Docht mit einem Gehalt an Luftauffrischerbestandteil, welcher unter den Abbrennbedingungen der Kerze freigesetzt wird.

STAND DER TECHNIK

[0002] Kerzen sind bekannt und werden seit der frühesten Zivilisation verwendet. Eine typische Kerze wird aus einem festen oder halbfesten Körper aus Wachs, wie beispielsweise Paraffinwachs, Stearinsäure oder Bienenwachs geformt, und enthält einen axial eingebetteten, brennbaren Faserdocht.

[0003] Wenn der Docht einer Kerze angezündet wird, schmilzt die erzeugte Wärme das feste Wachs, und die entstehende Flüssigkeit steigt durch Kapillarwirkung am Docht hoch und wird verbrannt.

[0004] Kürzlich wurden Kerzen entwickelt, die sowohl den Geruchssinn als auch den optischen Eindruck ansprechen. Diese Kerzenart beinhaltet im Allgemeinen ein Duftöl im Wachskörper. Wenn das Wachs in einer angezündeten Kerze geschmolzen wird, wird der Duftstoff aus dem verflüssigten Wachsvorrat freigesetzt.

[0005] Herkömmliche Duftkerzen sind aus Kosten- und anderen Gründen nachteilig. Die Aufnahme des Duftöls in Kerzenwachs in einer Menge, welche die Freisetzung eines geeigneten Gehalts an Duftstoff in die Atmosphäre während des Kerzenabbrennens gewährleistet, ist schwierig zu erreichen. Weiterhin neigt der enthaltene Duftstoff dazu, zu migrieren und vorzeitig aus dem Wachskörper zu verdampfen. Der Duftstoff erweicht auch den Wachskörper und bewirkt einen unerwünschten Verlust an Festigkeit in der Kerzenstruktur.

[0006] Es besteht ein fortgesetztes Interesse an der Entwicklung von verbesserten Duftstoff- und anderen Arten von Luftauffrischer-Kerzenprodukten. Demgemäss ist es ein Gegenstand dieser Erfindung, ein Luftauffrischer-Kerzenprodukt zur Verfügung zu stellen, welches den Luftauffrischer nur unter den Pyrolysebedingungen der brennenden Kerze in die Atmosphäre freisetzt.

[0007] Es ist ein weiterer Gegenstand dieser Erfindung, ein dünnes dochtloses, luftauffrischendes Kerzenprodukt zur Verfügung zu stellen.

[0008] Es ist ein weiterer Gegenstand dieser Erfindung, ein Luftauffrischer-Kerzenprodukt zur Verfügung zu stellen, welches durch ein kontinuierliches Formpressverfahren hergestellt werden kann.

[0009] Andere Gegenstände und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der anhängigen Beschreibung und der Beispiele offensichtlich. Veröffentlichungen des allgemeinen Standes der Technik, die für die vorliegende Erfindung relevant sind, umfassen die US-Patente mit den Nummern 2 379 250, 2 829 511, 3 332 428, 3 560 122, 3 499 452, 3 705 890, 3 898 039, 4 092 988, 4 568 270, 5 538 018 und 5 569 779, auf die hiermit Bezug genommen wird.

[0010] US 2 829 511 beschreibt eine Kerzendochtstruktur, die aus einem Kernstrang aus Cellloseacetat in Kombination mit einem Außengewebe aus Baumwollfasern besteht.

[0011] US 3 560 122 beschreibt eine Dochtzusammensetzung, welche aus Paraffinwachs, Polyethylen und partikelförmigem Palygorskitton besteht.

[0012] US 5 538 018 beschreibt ein aromastofffreisetzendes Additiv, welches ein Cellulosederivat ist, das in einer Zigarettenpapierhülle eingewickelt ist.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0013] Einer oder mehrere Gegenstände der vorliegenden Erfindung werden durch das Bereitstellen eines Luftauffrischer-Kerzenprodukts erreicht, welches ein dünner, brennbarer Körper ist, der umfasst:

(a) etwa 45–85 Gewichtsprozent Kerzenwachsbestandteil;

(b) etwa 10–35 Gewichtsprozent thermoplastischen Polymerbestandteil; und

(c) etwa 0,1–20 Gewichtsprozent partikelförmigen, Luftauffrischer-feisetzenden Cellulose-FÜllstoffbestand-

teil;

worin der Luftauffrischerbestandteil unter den Bedingungen einer abbrennenden Kerze in die Atmosphäre freigesetzt wird.

BEVORZUGTE AUSFÜHRUNGSFORM ZUR DURCHFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0014] Der Begriff "dünn", wie hier verwendet, bezieht sich auf einen schlanken Kerzenkörper, welcher fest, halbfest oder flexibel sein kann, und welcher rund, quadratisch, rechteckig, oval, hexagonal sein kann oder aus ästhetischen Gründen irgendeine andere geometrische Form haben kann. Ein typischer zylindrischer Kerzenkörper kann einen Durchmesser von etwa 0,3–1,5 Zentimetern haben.

[0015] Der Kerzenwachsbestandteil kann ausgewählt sein aus kommerziell erhältlichen Wachsmedien. Der abbrennbare Körper eines Kerzenprodukts ist normalerweise eine thermoplastische Mischung aus organischen Materialien, wie beispielsweise Bienenwachs, Paraffinwachs, Montanwachs, Carnaubawachs, mikrokristallinem Wachs, Fettalkoholen, Fettsäuren, Fettestern und ähnlichem.

[0016] Der Polymerbestandteil eines erfindungsgemäßen Luftauffrischer-Kerzenprodukts ist vorzugsweise ausgewählt aus der Klasse der thermoplastischen Harze, welche im Allgemeinen für die Faserbildung durch Verfahren wie beispielsweise Extrudieren oder Druckformpressen geeignet sind. Es ist bevorzugt, dass das Polymer aus Elementen zusammengesetzt ist, welche sich unter Kerzenabbrennbedingungen nicht in schädliche Dämpfe umwandeln, wie beispielsweise Kohlenmonoxid, Wasserstoff und Sauerstoff.

[0017] Ausstattung und Verfahren zur Polymerfaserbildung durch Extrudieren sind in Veröffentlichungen wie beispielsweise den US-Patenten mit den Nummern 3 065 502, 3 351 695, 3 577 588, 4 134 714, 4 302 409 und 5 320 798 beschrieben, auf die hiermit Bezug genommen wird.

[0018] Geeignete faserbildende Polymere umfassen polyolefinische Kohlenwasserstoffderivate, wie beispielsweise Polyethylen niedriger und hoher Dichte, Polypropylen niedriger und hoher Dichte, Polybuten und Polystyrol.

[0019] Andere Arten geeigneter Polymere umfassen Polyvinylacetat, Polyvinylalkohol/acetat und Acrylatharze, wie beispielsweise Polymethylacrylat, Polymethylmethacrylat, Polybutylmethacrylat und Poly(ethylacrylat/ethylen).

[0020] Andere bevorzugte Arten von Polymeren umfassen Celllosederivate, wie beispielsweise Celluloseacetat, Methylcellulose und Ethylcellulose.

[0021] Andere Arten von Polymeren, wie beispielsweise wärmehärtbare Harze, können verwendet werden, indem eine Pulvermischung aus Kerzenwachs, Harz und Lftauffrischer-reisetzendem Cellulosefüllstoff unter Druck formgepresst wird. Andere Komponenten können in einer Kerzenzusammensetzung enthalten sein, wie beispielsweise Stearinsäure oder Polysaccharidfüllstoffpartikel, die keinen chemisch gebundenen Luftauffrischer enthalten, wie beispielsweise Stärke oder Guaran.

[0022] Der Luftauffrischer-freisetzende Cellulose-Füllstoffbestandteil einer erfindungsgemäßen Dochtzusammensetzung liegt normalerweise in Form eines Pull-vers oder in Form von feinen Fasern vor, welche eine durchschnittliche Länge von etwa 0,3-3 Zentimetern haben.

[0023] Das Cellulosesubstrat des Füllstoffbestandteils kann aus pflanzlichen Quel-len erhalten werden, wie beispielsweise Baumwolle, Leinen, Flachs, Hanf, Jute, Zellstoff und ähnlichem. Das Cellulosesubstrat kann in Form von substituierten Derivaten, wie beispielsweise Celluloseacetat oder Methylcellulose vorliegen, welche zusätzlich einen Gehalt an chemisch gebundenem Luftauffrischerbestandteil aufweisen.

[0024] Der Begriff "Cellulose-", wie hier verwendet, bezieht sich auf ein ,- glukosidisches Polysaccharid, entsprechend der Formel:

$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$

wobei n eine ganze Zahl ist, die eine mittlere Molmasse zwischen etwa 100000-2000000 ergibt.

[0025] Die Bildung eines erfindungsgemäßen Luftauffrischer-Kerzenprodukts kann durch Extrudieren einer flockigen oder teilchenförmigen Mischung der Kerzenbestandteile oder durch Formpressen der gemischten Bestandteile durchgeführt werden.

[0026] Ein einzigartiger Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Cellulosefüllstoffbestandteils, welcher einen Gehalt an chemisch gebundenem Luftauffrischerbestandteil hat und den Luftauffrischerbestandteil unter den Pyrolysebedingungen des Kerzenabbrennens in die Atmosphäre freisetzt.

[0027] Der Begriff "chemisch gebunden", wie hier verwendet, bezieht sich auf eine kovalente Bindung zwischen einer Cellulosepolymerkette und einem Luftauffrischermolekül, wie beispielsweise eine Ether- oder Esterverbindung. Der Substitutionsgrad (S.G.) kann bei etwa 0,05-3 liegen.

[0028] Der Begriff "Luftauffrischer", wie hier verwendet, bedeutet, dass er Duftstoffe, wie beispielsweise Geraniol, Insektenschutzmittel, wie beispielsweise Citronellal, und therapeutische Mittel, wie beispielsweise Menthol, umfasst.

[0029] Ein Luftauffrischerbestandteil des erfindungsgemäßen Kerzenprodukts kann irgendeine von Natur aus flüchtige organische Verbindung sein, die in der Lage ist, durch eine chemische Reaktion kovalent an ein Cellulosesubstrat zu gebunden zu werden. Geeignete flüchtige Luftauffrischerverbindungen umfassen Alkohole, wie beispielsweise Undecanol, 4-Isopropylcyclohexanol, Geraniol, Linalool, Citronellol, Farnesol, Menthol, 3-trans-Isocamphylcyclohexanol, Benzylalkohol, 2-Phenylethylalkohol, 3-Phenylpropanol, 3-Methyl-5-phenylpentanol, Zimtalkohol, Isoborneol, Thymol, Eugenol, Isoeugenol, Anisalkohol, Methylsalicylat und ähnliche.

[0030] Andere geeignete Luftauffrischerverbindungen umfassen Aldehyde und Ketone, wie beispielsweise Hexanal, Decanal, 2-Methyldecanal, trans-2-Hexenal, Acetoin, Diacetyl, Geranial, Citronellal, Methoxydihydrocitronellal, Menthon, Carvon, Campher, Fenchon, Ionon, Iron, Damascon, Cedrylmethylketon, Muscon, Civeton, 2,4-Dimethyl-3-cyclohexencarboxaldehyd, 2-Heptylcyclopentanon, cis-Jasmon, Dihydrojasmon, Cyclopentadecanon, Benzaldehyd, Phenylacetaldehyd, Dihydrozimtaldehyd, Zimtaldehyd, - Amylzimtaldehyd, Acetophenon, Benzylaceton, Benzophenon und Piperonal.

[0031] Andere geeignete Luftauffrischerverbindungen umfassen Ester, wie beispielsweise trans-2-Hexenylacetat, Allyl-3-cyclohexylpropionat, Methylcinnamat, Benzylcinnamat und Phenylethylcinnamat.

[0032] Die chemische Bindung eines Luftauffrischers aus einem Alkohol, wie beispielsweise Geraniol oder Menthol, an ein Cellulosepolymer kann durch Bildung einer Carbonatesterbindung:

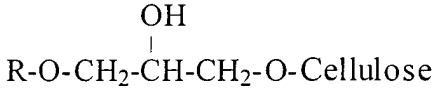


erreicht werden.

[0033] Die Reaktion läuft in Gegenwart eines basischen Reagens, wie beispielsweise Natriumhydroxid oder einem organischen Amin, leicht ab. Die Herstellung von Cellulosecarbonaten ist in Veröffentlichungen beschrieben, wie beispielsweise US 3 705 890 und US 5 068 321, auf die hiermit Bezug genommen wird.

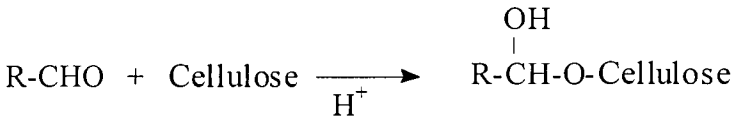
[0034] Eine andere chemische Möglichkeit zur Bildung einer Bindung zwischen einem Luftauffrischer aus einem Alkohol und einem Cellulosepolymer besteht in der Verwendung eines Alkoholepichlorhydrinderivats unter alkalischen Reaktionsbedingungen.

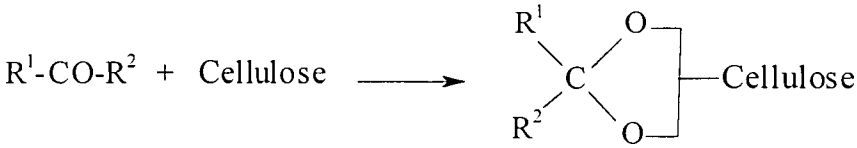




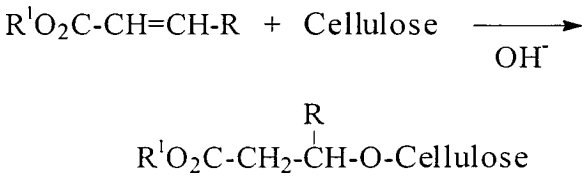
[0035] Die chemische Bindung eines Aldehyds, wie beispielsweise Citronellal, oder eines Ketons, wie beispielsweise Fenchon, an ein Cellulosepolymer kann durch Bildung einer Hemiacetal(Ketal)-Bindung und/oder

Acetal(Ketal)-Bindung unter sauren Bedingungen erreicht werden:





Die chemische Bindung eines Esters, wie beispielsweise eines Luftauffrischers aus Phenylethylcinnamat, an ein Cellulosepolymer kann durch eine Michael-Additionsreaktion unter alkalischen Bedingungen erreicht werden:



Die Michael-Additionsreaktion ist in Veröffentlichungen beschrieben, wie beispielsweise US 2 415 040 und US 5 569 779, auf die hiermit Bezug genommen wird. Die chemische Bindung eines Luftauffrischerbestandteils an ein Zuckermolekül in einem Cellulosefüllstoffbestandteil einer erfindungsgemäßen Kerzenzusammensetzung bietet signifikante Vorteile, die vorher im Stand der Technik nicht in Erwägung gezogen wurden.

[0036] Der Luftauffrischerbestandteil wird nur freigesetzt, wenn die Kerze abgebrannt wird.

[0037] Der Luftauffrischer wird durch Pyrolyse mit einer verzögerten konstanten Rate freigesetzt. Nach der Freisetzung kann der Luftauffrischerbestandteil eine rekonstituierte Alkoholgruppe, Carbonylgruppe oder Olefingruppe aufweisen.

[0038] Die Menge an Luftauffrischerbestandteilen, die im Cellulosesubstrat chemisch gebunden sind, kann innerhalb eines S.G.-Bereichs zwischen etwa 0,05-3 durch ausgewählte Synthesebedingungen vorbestimmt werden.

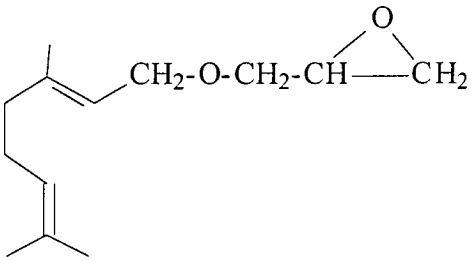
[0039] Da der Luftauffrischerbestandteil chemisch gebunden ist, kann kein vorzeitiger Verlust an Luftauffrischer durch Migration und Verdampfung auftreten. Ein erfindungsgemäßes Luftauffrischer-Kerzenprodukt bietet andere wünschenswerte Vorteile. Ein erfindungsgemäßes Kerzenprodukt hat keinen Docht und kann durch ein kontinuierliches Extrudierverfahren ökonomisch hergestellt werden. Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes Kerzenprodukt brennt mit einer sauberen, hellen Flamme ab, und das Tropfen von Wachs oder eine Bildung von Ascherückstand ist nur geringfügig oder gar nicht vorhanden.

[0040] Ein erfindungsgemäßes Luftauffrischer-Kerzenprodukt kann auch zu einem flexiblen, dünnen Filament extrudiert werden, welches spiralförmig gewunden sein kann, um in eine Abgabevorrichtung für einen Luftauffrischer eingesetzt zu werden.

[0041] Die folgenden Beispiele veranschaulichen die vorliegende Erfindung weiter. Die Komponenten und spezifischen Bestandteile werden als typisch dargestellt, und verschiedene Modifikationen können im Hinblick auf die oben genannte Beschreibung im Umfang der Erfindung liegen.

BEISPIEL I

[0042] Dieses Beispiel veranschaulicht die Herstellung von Geraniolglycidylether.



[0043] Geraniol (100 g) wird tropfenweise zu einer gerührten Mischung aus 50%igem wässrigem Natriumhydroxid (300 ml), Epichlorhydrin (300 g) und Tetrabutylammoniumhydrogensulfat (60 g) unter Kühlen zugegeben, wobei eine Temperatur von 20°C beibehalten wird.

[0044] Nach einer Reaktionsdauer von 16 Stunden wird die Mischung in Wasser (ein Liter) gegossen, und das wässrige Medium wird mit Chloroform extrahiert. Die Extraktphase wird mit Wasser gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und filtriert, und durch Verdampfen des Lösungsmittels ein öliges Produkt gewonnen. NMR und IR bestätigen die Struktur.

BEISPIEL II

[0045] Dieses Beispiel veranschaulicht die Herstellung eines Luftauffrischer-Kerzenprodukts mit einem Gehalt an Luftauffrischer-freisetzendem Füllstoff gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0046] Ein Reaktor, ausgestattet mit einem Rückflusskühler und einem Rührer, wird mit Hexan (ein Liter), Alkalilösung (20 g 50%-iges wässriges Natriumhydroxid) und Cellulosefasern (30 g, 0,5 cm mittlere Länge) versetzt. Das Gemisch wird 30 Minuten lang bei 25°C unter Stickstoffatmosphäre gerührt.

[0047] Geraniolglycidylether (50 g) wird zu der Aufschlämmung zugegeben, und das erhaltene Reaktionsgemisch wird 10 Stunden lang auf 75°C erwärmt. Das Gemisch wird dann auf Raumtemperatur abgekühlt, mit Eisessig neutralisiert und filtriert.

[0048] Die gewonnenen Cellulosefasern werden mit Aceton und dann mit Wasser gewaschen. Nach dem Trocknen zeigt ein Feststoff-NMR, dass die Cellulosematrix einen S.G. von 0,35 hat.

[0049] Paraffinwachs (Schmp. 55°C; 65 Teile), Polyethylenpulver (Schmp. 120°C, 20 Teile) und der oben beschriebene Geraniol-substituierte Cellulosefüllstoff (15 Teile) werden vermischt. Die Mischung durchläuft unter Erwärmen und Druck einen Extruder, um eine feste, runde Kerzenmatrix (0,6 cm Durchmesser) zu bilden.

[0050] Ein Abschnitt des kontinuierlich extrudierten Kerzenprodukts wird angezündet, und die Flamme brennt solange, bis die Kerze vollständig verbraucht ist.

[0051] Die Verbrennung setzt ein Rosenduftaroma frei, welches für Geraniol charakteristisch ist.

BEISPIEL III

[0052] Dieses Beispiel veranschaulicht die Herstellung eines Luftauffrischer-Kerzenprodukts mit einem Gehalt an duftstofffreisetzendem Cellulosefüllstoff gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0053] Nach dem allgemeinen Verfahren aus Beispiel I werden Glycidylether mit den Bestandteilen eines Parfümöls gebildet:

	Teile
Hydroxycitronellal	18,0
Zimtalkohol	1,7
Terpineol	8,0
Benzylalkohol	18,0
Phenethylalkohol	20,0
Linalool	2,0

[0054] In gleicher Weise wie in Beispiel II beschrieben, wird eine Aufschlämmung aus Cellulosepulver mit

dem Glycidylethergemisch behandelt, um die Duftstoffbestandteile chemisch an die Cellulosematrix zu binden (S.G. 0,6).

[0055] Bienenwachs (Schmp. 66°C, 78 Teile), Polystyrolpulver (Schmp. 115°C, 15 Teile) und der oben beschriebene duftstofffreisetzende Cellulosefüllstoff (7 Teile) werden vermischt. Die Mischung durchläuft unter Erwärmen und Druck einen Extruder, um eine feste, quadratische Kerzenmatrix (0,3 × 0,3 cm) zu bilden.

[0056] Ein Abschnitt des kontinuierlich extrudierten Kerzenprodukts wird angezündet, und die Flamme brennt so lange, bis die Kerze vollständig verbraucht ist. Die Verbrennung setzt eine blumige Fliedernote in die Atmosphäre frei.

[0057] Ein vergleichbares Ergebnis wird erhalten, wenn der Polymerbestandteil Celluloseacetat oder Polyvinylalkohol/-acetat ist.

BEISPIEL IV

[0058] Dieses Beispiel veranschaulicht die Herstellung von Menthylchlorformiat.

[0059] In einen Reaktor in einem Trockeneis-/Acetonbad (–75°C) wird flüssiges Phosgen (117 g) eingebracht. Menthol (130 g), gelöst in 500 ml Cyclopentan, wird tropfenweise unter Rühren zum Phosgen gegeben. Das Reaktionsmedium wird sechs Stunden lang bei Raumtemperatur unter Rückfluss gekocht.

[0060] Das überschüssige Phosgen und Cyclopentan werden unter reduziertem Druck entfernt. Das gewonnene Menthylchlorformiat wird in Diethylether (300 ml) gelöst, und die Lösung wird mit wässrigem Natriumhydrogencarbonat und destilliertem Wasser gewaschen. Das Lösungsmittel wird über Natriumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wird unter reduziertem Druck entfernt, um gereinigtes Menthylchlorformiat zu erhalten.

BEISPIEL V

[0061] Dieses Beispiel veranschaulicht die Herstellung eines Luftauffrischerprodukts mit einem Gehalt an Menthol-freisetzendem Cellulosefüllstoff gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0062] Cellulosepulver (400 g) wird in einer Mischung aus Pyridin (1800 g) und Benzol (3 Liter) suspendiert, und das Gemisch wird 20 Stunden lang bei Raumtemperatur gerührt.

[0063] Eine Menge von 1200 g Menthylchlorformiat wird bei Raumtemperatur tropfenweise zum gerührten Reaktionsmedium zugegeben. Das Rühren wird 12 Stunden lang bei einer Reaktionsmediumtemperatur von 85°C fortgesetzt. Nach dem Kühlen und Filtern wird das gewonnene Cellulosepulver mit Benzol, und dann mit Isopropanol und Wasser gewaschen. Das Dochtprodukt hat einen Menthylcarbonat-S.G. von 1,1.

[0064] Paraffinwachs/10% mikrokristallines Wachs (Schmp. 68°–71°C, 55 Teile) Polypolypropylenpulver (Schmp. 110°C, 25 Teile) und der oben beschriebene Menthol-freisetzende Cellulosefüllstoff (20 Teile) werden vermischt. Die Mischung durchläuft unter Erwärmen und Druck einen Extruder, um eine feste, ovale Kerzenmatrix zu bilden (1,4 × 0,5 cm).

[0065] Ein Abschnitt des kontinuierlich extrudierten Kerzenprodukts wird beim Anzünden vollständig verbraucht. Ein deutliches Mentholaroma ist in der Atmosphäre während des Kerzenabbrennens nachweisbar.

BEISPIEL VI

[0066] Dieses Beispiel veranschaulicht die Herstellung eines Luftauffrischer-Kerzenprodukts mit einem Gehalt an Citronellal-freisetzendem Cellulosefüllstoff gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0067] Ein Reaktor wird mit einem Rührer und einem Rückflusskühler mit einer Wasserabtrenneinheit ausgestattet. Der Reaktor wird mit Benzol (500 ml), p-Toluolsulfonsäure (50 mg), Citronellal (50 g) und Cellulosepulver (30 g) versetzt.

[0068] Das Gemisch wird unter Rückfluss gerührt, und das Rühren wird so lange fortgesetzt, bis kein Wasser mehr als Azeotrop mitgeführt wird. Nach dem Kühlen wird der saure Katalysator mit Ammoniumhydroxid neutralisiert. Das Gemisch wird filtriert, und das gewonnene Cellulosepulver wird mit Wasser gewaschen. Nach

dem Trocknen zeigt ein Festkörper-NMR an, dass die Cellulosematrix einen S.G. von etwa 0,2 hat.

[0069] Montanwachs (Schmp. 81–85°C; 82 Teile), Polyethylenpulver (Schmp. 128°C, 14 Teile) und der oben beschriebene Citronellal-freisetzende Cellulosefüllstoff (4 Teile) werden vermischt. Die Mischting durchläuft unter Erwärmen und Druck einen Extruder, um eine halbfeste, runde Kerzenmatrix (0,4 cm Durchmesser) zu bilden.

[0070] Ein Abschnitt des kontinuierlich extrudierten Kerzenprodukts wird angezündet und brennt sauber ohne Bildung von Ascherückstand. Ein Citronellalaroma wird während des Kerzenabbrennens freigesetzt.

INDUSTRIELLE ANWENDBARKEIT

[0071] Die vorliegende Erfindung ist verwendbar, um Duftstoff in einem Raum zu verteilen.

Patentansprüche

1. Luftauffrischende Kerze, welche ein dünn geformter, brennbarer Körper ist, der umfasst:
(a) etwa 45–85 Gew.-% Kerzenwachsbestandteile;
(b) etwa 10–35 Gew- % thermoplastische Polymerbestandteile; und
(c) etwa 0,1 bis 20 Gew.-% feste Cellulosefüllstoffbestandteile mit einem Luftauffrischer, der an den Cellulosefüllstoff chemisch gebunden ist, worin der Luftauffrischerbestandteil unter den Bedingungen einer abbrennenden Kerze in die Atmosphäre freigesetzt wird.

2. Kerze nach Anspruch 1, welche durch ein Extrusions- oder Formpressverfahren erhältlich ist.

3. Kerze nach Anspruch 1, worin der dünn geformte, brennbare Körper eine zylindrische Form mit einem Durchmesser von etwa 0,3–1,5 cm hat.

4. Kerze nach Anspruch 1, worin der Polymerbestandteil ein Polyolefinharz umfasst.

5. Kerze nach Anspruch 1, worin der Polymerbestandteil ausgewählt ist aus der Gruppe, die aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol und Polyvinylacetat besteht.

6. Kerze nach Anspruch 1, worin der Polymerbestandteil ein Cellulosederivat umfasst.

7. Kerze nach Anspruch 1, worin der Polymerbestandteil Celluloseacetat umfasst.

8. Kerze nach Anspruch 1, worin der Substitutionsgrad (SG) des Luftauffrischers im Cellulosefüllstoffbestandteil etwa 0,05–3 beträgt.

9. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil chemisch über eine Etherbindung im Cellulosefüllstoffbestandteil gebunden ist.

10. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil chemisch über eine Esterbindung im Cellulosefüllstoffbestandteil gebunden ist.

11. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil nach der Freisetzung eine rekonstituierte Alkoholgruppe hat.

12. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil nach der Freisetzung eine rekonstituierte Carbonylgruppe hat.

13. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil nach der Freisetzung eine rekonstituierte Olefingruppe hat.

14. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil nach der Freisetzung eine Duftstoffzusammensetzung ist.

15. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil nach der Freisetzung eine insektenvertreibende Zusammensetzung ist.

16. Kerze nach Anspruch 1, worin der Luftauffrischerbestandteil nach der Freisetzung eine therapeutische Zusammensetzung ist.

17. Kerze nach Anspruch 1, worin der freigesetzte Luftauffrischer Geraniol umfasst.

18. Kerze nach Anspruch 1, worin der freigesetzte Luftauffrischer Citronellal umfasst.

19. Kerze nach Anspruch 1, worin der freigesetzte Luftauffrischer Menthol umfasst.

20. Kerze nach Anspruch 1, welche ein flexibles, dünnes Filament ist, das zum spiralartigen Verdrehen geeignet ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen