

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
7. Februar 2013 (07.02.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/017257 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 43/90 (2006.01) A01P 1/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/003246

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Juli 2012 (31.07.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 109 435.4
4. August 2011 (04.08.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **CLARIANT INTERNATIONAL LTD**
[CH/CH]; Rothausstrasse 61, 4132 Muttenz (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PILZ, Maurice,**
Frederic [DE/DE]; Münchener Strasse 18, 60329
Frankfurt am Main (DE). **KLUG, Peter** [DE/DE];
Schwarzwaldstrasse 1, 63762 Großostheim (DE).
SCHERL, Franz-Xaver [DE/DE]; Lessingstrasse 72,
84508 Burgkirchen (DE). **GROHMANN, Joerg** [DE/DE];
Am Schäfersberg 20 B, 65527 Niedernhausen (DE).

(74) Anwalt: **HUETTER, Klaus**; Clariant Produkte
(Deutschland) GmbH, Patent Management, Am Unisys-
Park 1, 65843 Sulzbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

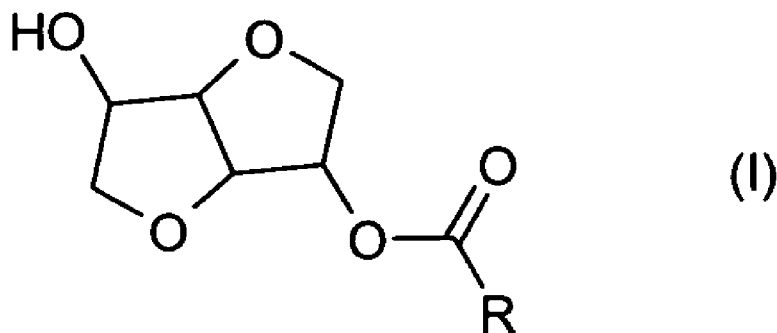
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: USE OF ISOSORBIDE MONOESTERS AS ANTIMICROBIAL ACTIVE SUBSTANCES

(54) Bezeichnung : VERWENDUNG VON ISOSORBIDMONOESTERN ALS ANTIMIKROBIELLE WIRKSTOFFE



(57) Abstract: There is described the use of one or more compounds of the formula (I), in which R is a linear or branched, saturated alkyl group having 5 to 11 carbon atoms or a linear or branched, monounsaturated or polyunsaturated alkenyl group having 5 to 11 carbon atoms, as antimicrobial active substance. The compound(s) is/are preferably used in cosmetic, dermatological or pharmaceutical compositions, in plant protection formulations, in detergents or cleaners or in colorants or paints.

(57) Zusammenfassung: Es wird die Verwendung einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I) worin R eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 5 bis 11 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 5 bis 11 Kohlenstoffatomen ist, als antimikrobieller Wirkstoff beschrieben. Die Verwendung findet vorzugsweise in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, in Pflanzenschutzformulierungen, in Wasch- oder Reinigungsmitteln oder in Färb- oder Anstrichmitteln statt.



WO 2013/017257 A1

Verwendung von Isosorbidmonoestern als antimikrobielle Wirkstoffe

Beschreibung

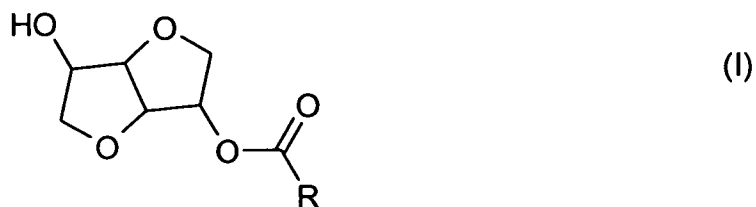
- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von Isosorbidmonoestern als antimikrobielle Wirkstoffe.

In der Industrie werden Konservierungsmittel oder Biozide verwendet, um Produkte wie beispielsweise kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische
10 Zusammensetzungen, Pflanzenschutzformulierungen, Wasch- oder Reinigungsmittel oder Farb- oder Anstrichmittel gegen mikrobiellen Befall zu schützen. Es sind zahlreiche Konservierungsmittel oder Biozide für diesen Zweck bekannt. Beispielsweise können Konservierungsmittel aus Annex V der EU-Kosmetik-Richtlinie oder Biozide der EU-Biozid-Richtlinie hierfür verwendet
15 werden.

Nachteilig an der Verwendung vieler Konservierungsmittel ist jedoch, dass ihre Herstellung oftmals aufwändig ist und auf synthetischen Rohstoffen basiert. Zudem ist ihre konservierende Wirkung oftmals verbesserungsbedürftig, so dass
20 hohe Einsatzkonzentrationen für eine ausreichende Konservierung notwendig sind.

Es bestand deshalb die Aufgabe, antimikrobielle Wirkstoffe zur Verfügung zu stellen, die eine vorteilhafte Konservierungsmittelleistung aufweisen und sich
25 zudem durch den Vorteil auszeichnen, dass sie auf nachwachsenden Rohstoffen basieren.

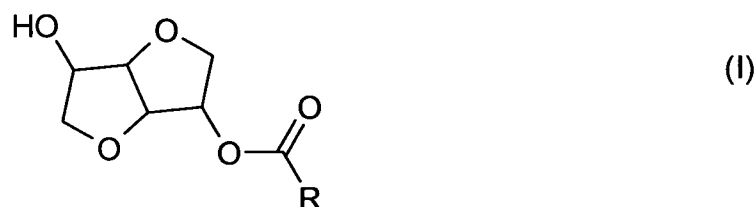
Überraschend wurde nun gefunden, dass diese Aufgabe gelöst wird durch Verbindungen der Formel (I)



worin

- R eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen ist.

- Gegenstand der Erfindung ist somit die Verwendung einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I)



worin

- R eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen ist, als antimikrobieller Wirkstoff.

20

Die Verbindungen der Formel (I) weisen eine sehr gute Konservierungsmittelleistung auf und sind vorzugsweise zur Verwendung als Fungizide geeignet. Sie basieren außerdem auf nachwachsenden Rohstoffen.

- 25 Im Vergleich zur Verwendung von organischen Säuren als Konservierungsmittel besitzen die Verbindungen der Formel (I) zudem den Vorteil einer Wirksamkeit

über einen breiteren pH-Wert-Bereich. Während organische Säuren oftmals eine gute Wirkung nur im pH-Wert-Bereich von 3,5 bis 6 zeigen, können die Verbindungen der Formel (I) auch bei höheren pH-Werten vorteilhaft eingesetzt werden.

5

Zusammensetzungen, die zumindest zum Teil auf nachwachsenden Rohstoffen basieren und als Konservierungsmittel verwendet werden können, sind bereits bekannt.

- 10 DE 10 2009 022 444 (Clariant) beschreibt flüssige Zusammensetzungen enthaltend Sorbitanmonocaprylat und antimikrobielle Wirkstoffe wie z. B. spezielle organische Säuren und ihre Salze, spezielle Formaldehyd-Donoren, spezielle Isothiazolinone, spezielle Parabenester und ihre Salze und spezielle Pyridone und ihre Salze sowie ihre Verwendung zum Konservieren von kosmetischen,
15 dermatologischen oder pharmazeutischen Produkten.

- In der DE 10 2009 022 445 (Clariant) werden flüssige Zusammensetzungen enthaltend Sorbitanmonocaprylat und Alkohol und ihre Verwendung zum Konservieren von kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen
20 Produkten offenbart.

- In der JP 8187070 (A) (Lion) wird eine Mischung aus Fettsäuremonoestern von C₈-C₁₈ Fettsäuren und mindestens einem Polyol ausgewählt aus Sorbitol, 1,5-Sorbitan, 1,4-Sorbitan und Isosorbid und Fettsäurediestern dieser Fettsäuren
25 und Polyole in einem Gewichtsverhältnis von Monoester : Diester von 33 : 7 bis 9 : 1 als antimikrobieller Wirkstoff gegen Bakterien für Nahrungsmittel oder Getränke offenbart.

- Verbindungen der Formel (I) können z. B. nach dem Fachmann geläufigen
30 Methoden hergestellt werden. Beispielsweise können die Verbindungen der Formel (I) durch Veresterung von Isosorbid nach üblichen und dem Fachmann bekannten Methoden hergestellt werden, wobei sowohl Isosorbid selbst als auch

die zur Veresterung verwendeten Säurekomponenten wiederum käuflich erwerbbar sind.

Die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) werden vorzugsweise als Fungizid verwendet. Dies bedeutet im Rahmen der vorliegenden Anmeldung, dass die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) vorzugsweise als antimikrobieller Wirkstoff gegenüber Hefen und Pilzen verwendet werden können. Besonders bevorzugt wird die eine oder werden die mehreren Verbindungen der Formel (I) als antimikrobieller Wirkstoff gegenüber Pilzen verwendet.

Vorzugsweise ist der Rest R in der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) ein linearer gesättigter Alkylrest mit 7 bis 9 Kohlenstoffatomen.

Besonders bevorzugt ist der Rest R in der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) ein linearer gesättigter Alkylrest mit 7 Kohlenstoffatomen.

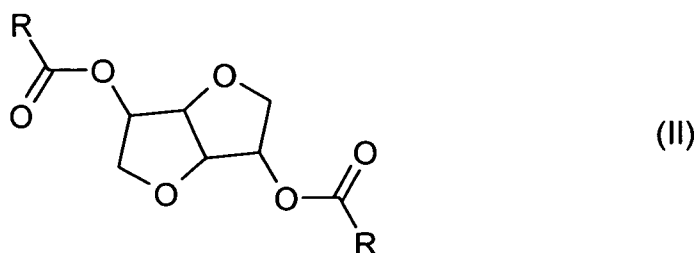
Die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) können alleine oder in Zusammensetzungen enthaltend eine oder mehrere andere Substanzen erfindungsgemäß als antimikrobielle Wirkstoffe verwendet werden. Diese Zusammensetzungen werden im Folgenden als „Zusammensetzungen A“ bezeichnet.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen A eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und zusätzlich eine oder mehrere andere Substanzen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sorbitol, Sorbitolestern (bei Sorbitolestern kann es sich um Mono-, Di-, Tri-, Tetra-, Penta- und/oder Hexaester handeln), Sorbitan, Sorbitanestern (bei Sorbitanestern kann es sich um Mono-, Di-, Tri- und/oder Tetraester handeln), Isosorbid, Isosorbiddiestern und Carbonsäuren. Bei „Sorbitan“ kann es sich beispielsweise um 1,4- oder 1,5-Sorbitan handeln. Sowohl die Carbonsäuren selbst als auch die den Säurekomponenten der genannten Ester zu Grunde liegenden Carbonsäuren entsprechen der Formel RCOOH , worin R die bei Formel (I) angegebene Bedeutung besitzt und vorzugsweise ein linearer

gesättigter Alkylrest mit 7 Kohlenstoffatomen ist, d.h. die Carbonsäure RCOOH vorzugsweise Caprylsäure ist.

5 In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen A eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und zusätzlich

- I) Isosorbid und
- II) einen oder mehrere Isosorbiddiester der Formel (II)



10

worin R die oben bei Formel (I) angegebene Bedeutung besitzt, und wobei der Isosorbiddiester vorzugsweise Isosorbiddicaprylat ist.

- 15 Hierunter wiederum bevorzugt enthalten die soeben genannten Zusammensetzungen A eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und zusätzlich
- I) 0,05 bis 0,7, vorzugsweise 0,1 bis 0,7 und besonders bevorzugt 0,2 bis 0,5 Gewichtsteile Isosorbid und
 - 20 II) 0,1 bis 1,0, vorzugsweise 0,2 bis 1,0 und besonders bevorzugt 0,4 bis 0,8 Gewichtsteile an dem einen oder den mehreren Isosorbiddiestern der Formel (II), wobei der Isosorbiddiester vorzugsweise Isosorbiddicaprylat ist, jeweils bezogen auf 1,0 Gewichtsteile an der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) und vorzugsweise bezogen auf 1,0 Gewichtsteile an
 - 25 Isosorbidmonocaprylat.

In einer hierunter wiederum bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die soeben genannten Zusammensetzungen A entweder keine Carbonsäure RCOOH oder bis zu 0,1, vorzugsweise 0,001 bis 0,05 und besonders bevorzugt

0,002 bis 0,01 Gewichtsteile Carbonsäure RCOOH , wobei R die oben bei Formel (I) angegebene Bedeutung besitzt, und wobei die Carbonsäure vorzugsweise Caprylsäure ist, bezogen auf 1,0 Gewichtsteile an der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) und vorzugsweise bezogen auf 1,0 Gewichtsteile an Isosorbidmonocaprylat.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen A eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und einen oder mehrere Sorbitanester aus Sorbitan und Carbonsäuren R^aCOOH , vorzugsweise ausgewählt aus Sorbitanestern aus 1,4- und/oder 1,5-Sorbitan und Carbonsäuren R^aCOOH , wobei R^a eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen ist, und wobei das Gewichtsverhältnis der einen oder der mehreren Verbindungen der Formel (I) zu dem einen oder den mehreren soeben genannten Sorbitanestern von 70 : 30 bis 100 : 0, vorzugsweise von 80 : 20 bis 100 : 0, besonders bevorzugt von 90 : 10 bis 100 : 0 und insbesondere bevorzugt von 95 : 5 bis 100 : 0 ist. Das angegebene Gewichtsverhältnis von „100 : 0“ bedeutet, dass die soeben genannten Zusammensetzungen A in dieser besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung keinen Sorbitanester enthalten müssen.

Unter den soeben genannten Zusammensetzungen A sind solche bevorzugt, worin der eine oder die mehreren Sorbitanester aus Sorbitan und Carbonsäuren R^aCOOH ausgewählt sind aus Sorbitanestern aus Sorbitan und Caprylsäure und vorzugsweise ausgewählt sind aus Sorbitanestern aus 1,4- und/oder 1,5-Sorbitan und Caprylsäure und der Sorbitanester besonders bevorzugt Sorbitanmonocaprylat ist.

30

In diesen Zusammensetzungen A ist die OH-Zahl der Mischung aus der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) und der einen oder den mehreren (gegebenenfalls enthaltenen) Sorbitanestern aus Sorbitan und Carbonsäuren

R^aCOOH vorzugsweise kleiner oder gleich 320, besonders bevorzugt kleiner oder gleich 285, insbesondere bevorzugt kleiner oder gleich 245 und außerordentlich bevorzugt kleiner oder gleich 225.

- 5 In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die OH-Zahl der Mischung aus der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) und der einen oder den mehreren Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sorbitol, Sorbitolestern, Sorbitan, Sorbitanestern, Isosorbid, Isosorbiddiestern und Carbonsäuren in den Zusammensetzungen A
- 10 kleiner oder gleich 320, vorzugsweise kleiner oder gleich 285, besonders bevorzugt kleiner oder gleich 245 und insbesondere bevorzugt kleiner oder gleich 225.

- In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung
- 15 enthalten die Zusammensetzungen A keine Verbindungen ausgewählt aus Sorbitol und Sorbitolestern.

- In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung
- 20 enthalten die Zusammensetzungen A keine Verbindungen ausgewählt aus Sorbitan und Sorbitanestern.

- Sofern die Zusammensetzungen A eine oder mehrere Verbindungen ausgewählt aus Sorbitol und Sorbitolestern (wobei die der Säurekomponente dieser Ester zu Grunde liegende Carbonsäure vorzugsweise Caprylsäure ist) enthalten, sind diese
- 25 Verbindungen gemeinsam vorzugsweise in einer Menge kleiner oder gleich 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge kleiner oder gleich 3,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt in einer Menge kleiner oder gleich 1,0 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt in einer Menge kleiner oder gleich 0,5 Gew.-% in den Zusammensetzungen A enthalten, wobei die Angaben in Gew.-% jeweils auf das
- 30 Gesamtgewicht der fertigen Zusammensetzungen A bezogen sind.

Sofern die Zusammensetzungen A eine oder mehrere Verbindungen ausgewählt aus Sorbitan und Sorbitanestern (wobei die der Säurekomponente dieser Ester zu

Grunde liegende Carbonsäure vorzugsweise Caprylsäure ist) enthalten, sind diese Verbindungen gemeinsam vorzugsweise in einer Menge kleiner oder gleich 20,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge kleiner oder gleich 10,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt in einer Menge kleiner oder gleich 5,0 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt in einer Menge kleiner oder gleich 1,0 Gew.-% in den Zusammensetzungen A enthalten, wobei die Angaben in Gew.-% jeweils auf das Gesamtgewicht der fertigen Zusammensetzungen A bezogen sind.

- 10 In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen A die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) in Mengen von mindestens 30 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen von mindestens 50 Gew.-% und besonders bevorzugt in Mengen von mindestens 60 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der fertigen Zusammensetzungen A.

Unter der Hydroxyl- oder OH-Zahl einer Substanz wird diejenige Menge KOH in mg verstanden, die der bei der Acetylierung von 1 g Substanz gebundenen Menge an Essigsäure äquivalent ist.

20

Geeignete Bestimmungsmethoden zur Ermittlung der OH-Zahl sind z. B. DGF C-V 17 a (53), Ph. Eur. 2.5.3 Method A und DIN 53240.

- 25 Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden die OH-Zahlen in Anlehnung an DIN 53240-2 bestimmt. Hierbei wird wie folgt vorgegangen: Es wird 1 g auf 0,1 mg genau von der homogenisierten zu messenden Probe eingewogen. 20,00 ml Acetylierungsgemisch (Acetylierungsgemisch: in 1 Liter Pyridin werden 50 ml Essigsäureanhydrid eingerührt) werden zugeben. Die Probe wird vollständig im Acetylierungsgemisch gelöst, gegebenenfalls unter Rühren und Erwärmen. 5 ml
- 30 Katalysatorlösung (Katalysatorlösung: 2 g 4-Dimethylaminopyridin werden in 100 ml Pyridin gelöst) werden zugeben. Das Reaktionsgefäß wird verschlossen und 10 Minuten in das auf 55 °C vorgeheizte Wasserbad gestellt und dabei durchmischt. Die Reaktionslösung wird danach mit 10 ml vollentsalztem Wasser

- versetzt, das Reaktionsgefäß erneut verschlossen und nochmals im Schüttelwasserbad 10 Minuten abreagieren gelassen. Die Probe wird auf Raumtemperatur (25 °C) abgekühlt. Anschließend werden 50 ml 2-Propanol und 2 Tropfen Phenolphthalein zugeben. Diese Lösung wird mit Natronlauge
- 5 (Natronlauge $c = 0,5 \text{ mol/l}$) titriert (V_a). Unter den gleichen Bedingungen, jedoch ohne Probeneinwaage, wird der Wirkwert des Acetylierungsgemisches bestimmt (V_b).

- Aus dem Verbrauch der Wirkwertbestimmung und der Titration der Probe wird die
- 10 OH-Zahl (OHZ) nach folgender Formel berechnet:

$$OHZ = \frac{(V_b - V_a) \cdot c \cdot t \cdot M}{E}$$

- OHZ = Hydroxylzahl in mg KOH/g Substanz
- 15 V_a = Verbrauch an Natronlauge in ml bei der Titration der Probe
- V_b = Verbrauch an Natronlauge in ml bei der Titration des Wirkwertes
- c = Stoffmengenkonzentration der Natronlauge in mol/l
- t = Titer der Natronlauge
- M = Molare Masse von KOH = 56,11 g/mol
- 20 E = Probeneinwaage in g

($V_b - V_a$) ist diejenige Menge der verwendeten Natronlauge in ml, die der bei der oben beschriebenen Acetylierung der zu messenden Probe gebundenen Menge an Essigsäure äquivalent ist.

25

Die soeben beschriebene Methode zur Bestimmung der OH-Zahl wird im Folgenden als „Methode OHZ-A“ bezeichnet.

- Vorzugsweise findet die erfindungsgemäße Verwendung in kosmetischen,
- 30 dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, in Pflanzenschutzformulierungen, in Wasch- oder Reinigungsmitteln oder in Farb-

oder Anstrichmitteln statt. Die Pflanzenschutzmittel enthalten vorzugsweise ein oder mehrere Pestizide.

Die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen

- 5 Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel enthalten die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) vorzugsweise in Mengen von 0,01 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 5,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in Mengen von 0,2 bis 3,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf
- 10 das Gesamtgewicht der fertigen kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, Pflanzenschutzformulierungen, Wasch- oder Reinigungsmittel oder Farb- oder Anstrichmittel.

Die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen

- 15 Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel haben Viskositäten vorzugsweise im Bereich von 50 bis 200 000 mPa · s, besonders bevorzugt im Bereich von 500 bis 100 000 mPa · s, insbesondere bevorzugt im Bereich von 2 000 bis 50 000 mPa · s und außerordentlich bevorzugt im Bereich von 5 000 bis
- 20 30 000 mPa · s (20 °C, Brookfield RVT, RV-Spindel-Satz bei 20 Umdrehungen pro Minute).

Die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen

- Zusammensetzungen liegen vorzugsweise in Form von Fluids, Gelen, Schäumen, Sprays, Lotions oder Cremes vor.
- 25

Bei den kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen

- Zusammensetzungen handelt es sich vorzugsweise um Mittel zur Behandlung von Fußpilz oder um Antischuppenmittel. Die erfindungsgemäße Verwendung findet in diesen Fällen als Fungizid gegen Fußpilz und gegen Schuppen statt.
- 30

Die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen

Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder

Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel sind vorzugsweise auf wässriger oder wässrig-alkoholischer Basis aufgebaut oder liegen als Emulsionen oder Dispersionen vor. Besonders bevorzugt liegen sie als Emulsionen vor und insbesondere bevorzugt liegen sie als Öl-in-Wasser Emulsionen vor.

5

Die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel können als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe alle üblicherweise für die jeweilige Anwendung üblicherweise verwendeten Substanzen enthalten, beispielsweise Öle, Wachse, Emulgatoren, Co-Emulgatoren, Dispergatoren, Tenside, Entschäumer, Solubilisatoren, Elektrolyte, Hydroxysäuren, Stabilisatoren, Polymere, Filmbildner, Verdicker, Gelierungsmittel, Überfettungsmittel, Rückfetter, weitere antimikrobielle Wirkstoffe, biogene Wirkstoffe, Adstringentien, Aktivstoffe, deodorierende Stoffe, Sonnenschutzfilter, Antioxidantien, Oxidantien, Feuchthaltemittel, Lösungsmittel, Farbmittel, Pigmente, Perlglanzmittel, Duftstoffe, Trübungsmittel und/oder Silikone enthalten.

10

15

20

Die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel besitzen pH-Werte von vorzugsweise 2 bis 11, besonders bevorzugt von 4,5 bis 8,5 und insbesondere bevorzugt von 5,5 bis 6,5.

25

Die nachfolgenden Beispiele und Anwendungen sollen die Erfindung näher erläutern, ohne sie jedoch darauf zu beschränken. Bei allen Prozentangaben handelt es sich um Gewichts-% (Gew.-%), sofern nicht explizit anders angegeben.

30

Versuchsbeispiele:

A) Herstellung von Isosorbidcaprylat

- 5 In einer Rührapparatur mit Destillationsaufsatz werden 190,0 g (1,3 mol) Isosorbid („Sorbon“ von Ecogreen Oleochemicals) und 187,5 g (1,3 mol) Octansäure (Caprylsäure) bei 80 °C zusammen mit 0,38 g Natronlauge (18 Gew.-%ig, wässrig) als Katalysator vorgelegt. Unter Rühren und Stickstoffüberleitung (10 - 12 Liter pro Stunde) wird das Reaktionsgemisch zunächst auf 180 °C
- 10 aufgeheizt, wobei das Reaktionswasser abzudestillieren beginnt. Der Ansatz wird dann in 1 Stunde auf 190 °C und in weiteren 2 Stunden auf 210 °C aufgeheizt. Nach Erreichen von 210 °C wird solange verestert bis eine Säurezahl von < 1 mg KOH/g erreicht ist. Man erhält 345,7 g bernsteinfarbenes Isosorbidcaprylat (97 % der Theorie). Der pH-Wert (5 Gew.-% in Ethanol/Wasser 1:1) beträgt 5,9.
- 15 Der pH-Wert wurde gemessen gemäß DIN EN 1262.

Weitere analytische Kenndaten des Isosorbidcaprylats:

- Säurezahl: 0,9 mg KOH/g, gemessen gemäß DIN EN ISO 2114
- 20 Hydroxyl-Zahl: 206 mg KOH/g, gemessen in Anlehnung an DIN 53240-2 nach Methode OHZ-A
- Verseifungszahl: 204 mg KOH/g, gemessen gemäß DIN EN ISO 3681

- 25 Das Isosorbidcaprylat besitzt folgende Zusammensetzung:

Substanz	Gew.-%
Caprylsäure	0,4
Isosorbid	18,1
Isosorbidmonocaprylat	50,9
Isosorbiddicaprylat	30,6

Diese Zusammensetzung wird im Folgenden als „Isosorbidcaprylat 1“ bezeichnet.

5 B) Bestimmung der antimikrobiellen Wirksamkeit von Isosorbidcaprylat 1

Im Folgenden wird die antimikrobielle Wirksamkeit von Isosorbidcaprylat 1 in Butylpolyglykol gegen Bakterien, Pilze und Hefen untersucht. Für die Ausprüfung mit Bakterien wurde Isosorbidcaprylat 1 mit Butylpolyglykol verdünnt und
10 anschließend zu flüssigem, auf pH 7 (+/- 0,2) gepufferten Caso-Agar (Casein-Pepton-Agar) bei 50 °C in unterschiedlichen Konzentrationen gegeben (im Folgenden Zusammensetzungen B1, B2, etc. genannt). Für die Ausprüfung mit Pilzen und mit Hefen wurde Isosorbidcaprylat 1 mit Butylpolyglykol verdünnt und anschließend zu flüssigem, auf pH 5,6 (+/- 0,2) gepufferten Sabouraud-4 %-
15 Dextrose Agar in unterschiedlichen Konzentrationen gegeben (im Folgenden Zusammensetzungen PH1, PH2, etc. genannt). Jede der Zusammensetzungen B1, B2, etc. bzw. PH1, PH2 etc. wurde in Petrischalen ausgegossen und jeweils mit der gleichen Menge an Bakterien, Pilzen und Hefen beimpft. Die minimale Hemmkonzentration (MHK) ist die Konzentration, bei der eine Hemmung des
20 Wachstums der Bakterien, Pilze und Hefen in den Zusammensetzungen B1, B2, etc. bzw. PH1, PH2, etc. auftritt.

Die ermittelten und im Folgenden in Tabelle 1 angegebenen Werte für die minimalen Hemmkonzentrationen von Isosorbidcaprylat 1 sind bereits um den
25 Verdünnungseffekt des Butylpolyglykols bereinigt.

Tabelle 1 Minimale Hemmkonzentrationen (MHK) von Isosorbidcaprylat 1

Untersuchte Bakterien (B), Pilze (P) oder Hefen (H)	MHK von Isosorbidcaprylat 1 [ppm]
<i>Staphylococcus aureus</i> (B)	2500
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (B)	10000

<i>Escherichia coli</i> (B)	7500
<i>Enterobacter aerogenes</i> (B)	10000
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (B)	10000
<i>Proteus vulgaris</i> (B)	5000
<i>Pseudomonas oleovorans</i> (B)	10000
<i>Citrobacter freundii</i> (B)	10000
<i>Candida albicans</i> (H)	600
<i>Aspergillus brasiliensis</i> (P)	800
<i>Penicillium minioluteum</i> (P)	600
<i>Aspergillus terreus</i> (P)	600
<i>Fusarium solani</i> (P)	600
<i>Penicillium funiculosium</i> (P)	400

An den in Tabelle 1 aufgeführten Ergebnissen erkennt man, dass Isosorbidcaprylat 1 eine antimikrobielle Wirksamkeit besitzt, insbesondere gegen die Hefe *Candida albicans* und die getesteten Pilze.

5

C) Antimikrobielle Wirksamkeit der Bestandteile von Isosorbidcaprylat 1

Caprylsäure besitzt eine antimikrobielle Wirksamkeit. Da Caprylsäure in der Zusammensetzung „Isosorbidcaprylat 1“ aber nur zu 0,4 Gew.-% vorliegt, ist ihre antimikrobielle Wirksamkeit in dieser Zusammensetzung vernachlässigbar klein. Caprylsäure hat zudem bei pH-Werten von 6 oder größer keine antimikrobielle Wirksamkeit.

Analog zur Bestimmung der antimikrobiellen Wirksamkeit von Isosorbidcaprylat 1 wurde in weiteren Testreihen die antimikrobielle Wirksamkeit einer Mischung enthaltend 89,6 Gew.-% Isosorbiddicaprylat und 9,4 Gew.-% Isosorbidmonocaprylat (Rest: 1 Gew.-%) (im Folgenden „Isosorbiddicaprylat“ genannt) einerseits und reinem Isosorbid andererseits bestimmt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt.

20

Tabelle 2 Minimale Hemmkonzentrationen (MHK) von Isosorbiddicaprylat und Isosorbid

Untersuchte Bakterien (B), Pilze (P) oder Hefen (H)	MHK von Isosorbiddicaprylat [ppm]	MHK von Isosorbid [ppm]
<i>Staphylococcus aureus</i> (B)	10000	10000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (B)	10000	10000
<i>Escherichia coli</i> (B)	10000	10000
<i>Enterobacter aerogenes</i> (B)	10000	10000
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (B)	10000	10000
<i>Proteus vulgaris</i> (B)	10000	10000
<i>Pseudomonas oleovorans</i> (B)	10000	10000
<i>Citrobacter freundii</i> (B)	10000	10000
<i>Candida albicans</i> (H)	10000	10000
<i>Aspergillus brasiliensis</i> (P)	10000	10000
<i>Penicillium minioluteum</i> (P)	10000	10000
<i>Aspergillus terreus</i> (P)	10000	10000
<i>Fusarium solani</i> (P)	5000	10000
<i>Penicillium funiculosium</i> (P)	5000	10000

5

Wie aus den Ergebnissen der Tabelle 2 hervorgeht, besitzen weder Isosorbid noch Isosorbiddicaprylat eine antimikrobielle Wirksamkeit.

Auf Grund der fehlenden antimikrobiellen Wirksamkeit der in der

10 Zusammensetzung Isosorbiddicaprylat 1 enthaltenen Verbindungen Caprylsäure, Isosorbid und Isosorbiddicaprylat einerseits und der aus den Ergebnissen der Tabelle 1 ersichtlichen antimikrobiellen Wirksamkeit der Zusammensetzung „Isosorbiddicaprylat 1“ andererseits wird gefolgert, dass die ebenfalls in der Zusammensetzung Isosorbiddicaprylat 1 enthaltene Verbindung

15 Isosorbidmonocaprylat eine signifikante antimikrobielle Wirksamkeit, insbesondere als Fungizid gegenüber Hefen und Pilzen, besitzt.

Aus diesem Grund wird auch davon ausgegangen, dass die geringfügige Aktivität von der Zusammensetzung Isosorbiddicaprylat gegenüber den Pilzen *Fusarium solani* und *Penicillium funiculosium* auf die darin enthaltene Verbindung

- 5 Isosorbidmonocaprylat zurückzuführen ist.

D) Anwendungsbeispiele

- 10 Die erfindungsgemäße Verwendung kann beispielsweise in folgenden Formulierungen stattfinden.

Formulierungsbeispiel 1: Revitalisierende Feuchtigkeitscreme

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Hostacerin® SFO	2,0
	Sunflower Seed Oil Sorbitol Esters	
	Velsan® CCT	4,5
	Caprylic/Capric Triglyceride	
	Cetiol® OE	4,5
	Dicaprylyl Ether	
	Lanette® 22	4,0
	Benehyl Alcohol	
	Lanette® 18	4,0
	Stearyl Alcohol	
	Fucogel® 1000	1,0
	Biosacchride Gum-1	
B	Coenzyme® Q 10	0,1
	Ubiquinone	
C	Wasser	ad 100
	Glycerin	10,0

	Hostaphat® CK 100 Potassium Cetyl Phosphate	0,6
D	Phenoxyethanol Isosorbidcaprylat 1	1,0 1,0
E	NaOH (10 Gew.-%ig in Wasser)	q.s.

Herstellung:

- I Mische die Komponenten von A und erwärme auf 80 °C
- II Mische die Komponenten von C und erwärme auf 80 °C
- 5 III Gebe B zu I.
- IV Gebe II zu III und rühre bis die Mischung auf Raumtemperatur abgekühlt ist
- V Gebe D zu IV
- VI Stelle den pH-Wert mit E auf pH 5,5 ein

10

Formulierungsbeispiel 2:

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Hostacerin® EWO	16,0
	Polyglyceryl-2-Sesquiosostearate (and) Cera Alba (and)	
	Carnauba Wax (and) Ethylhexylstearate (and)	
	Magnesium Stearate (and) Aluminum Stearate	
	Isopropyl Palmitate	10,0
	Avocado Oil	2,0
	Velsan® CCT	2,5
	Caprylic/Capric Tryglyceride	
B	Octopirox®	0,05
	Piroctone Olamine	
	Propylene Glycol	1,0
C	Wasser	ad 100
	Glycerin	4,0

	Magnesium Sulfate * 7 H ₂ O	0,7
	Allantoin	0,5
D	Tocopheryl Acetate	0,5
	Rosmarinus Officinalis (Rosemary) Leaf Oil	0,1
	Urea	10,0
	Isosorbidcaprylat 1	1,0
	Phenoxyethanol	0,8

Herstellung:

- I Mische die Komponenten von A und erwärme auf 80 °C
- II Mische die Komponenten von B bis alle Stoffe gelöst sind (eventuell unter
- 5 leichtem Erwärmen)
- III Gebe II zu I
- IV Mische die Komponenten von C und erwärme auf 50 °C
- V Rühre IV in I mit hoher Geschwindigkeit bis zur Abkühlung auf 35 °C
- VI Gebe D bei 35 °C zu V

10

Formulierungsbeispiele 3 und 4: Pflanzenschutzformulierungen

Formulierung Nr.	3	4
Inhaltsstoff	Menge des jeweiligen Inhaltsstoffes [Gew.-%]	
Atrazin	43,6	43,6
Dispersogen® PSL 100	-	1,7
Genapol® LSS	-	1,6
Dispersogen® LFS	2,1	-
Propylenglykol	4,3	4,3
Defoamer® SE 57	0,6	0,6
Kelzan® S (2 Gew.-% in Wasser)	7,3	7,3
Isosorbidcaprylat 1	0,3	0,2

Benzyl Alcohol	1,0	1,0
Wasser	ad 100	ad 100

Herstellung:

Der Wirkstoff wird mit den anderen Inhaltsstoffen (außer der Kelzan® S-Lösung) vordispersiert und anschließend einer Feinmahlung unterzogen, bis die mittlere

- 5 Teilchengröße < 2 Mikrometer beträgt. Anschließend wird die Kelzan® S-Lösung eingerührt.

Formulierungsbeispiel 5: Handgeschirrspülmittel

10

Inhaltsstoff	Gew. %
Hostapur® SAS 60 (Alkansulfonat, 60 Gew.-% in Wasser)	40,0
Hostapur® OS liquid (Sodium C14-16 Alkyl Sulfonate, 40 Gew.-% in Wasser)	11,0
Genaminox® LA (Dimethylauraminoxid, 30 Gew.-% in Wasser)	3,0
Genagen® CAB (Cocoamidopropylbetain, 30 Gew.-% in Wasser)	3,0
Isosorbidcaprylat 1	0,8
Benzyl Alcohol	0,8
Wasser	ad 100

15

Formulierungsbeispiel 6: Oberflächenreiniger (Allzweckreiniger)

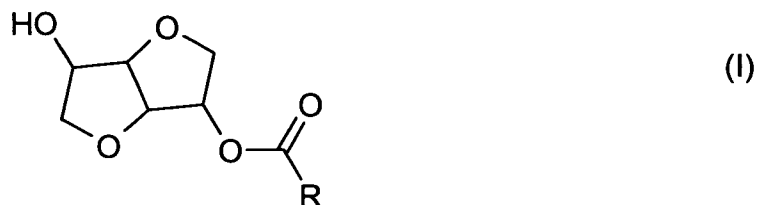
Inhaltsstoff	Gew.-%
Hostapur [®] SAS 60 (Alkansulfonat, 60 Gew.-% in Wasser)	5,0
Genapol [®] UD 080 (Undecanol + 8 EO)	2,0
Genaminox [®] LA (Dimethylauraminoxid, 30 Gew.-% in Wasser)	2,0
Methylisothiazolinone	0,01
Isosorbidcaprylat 1	1,0
Wasser	ad 100

5 Herstellung der Formulierungsbeispiele 5 und 6:

Die Hälfte der Wassermenge wird vorgelegt und die Komponenten werden in der Reihenfolge wie in den bei Formulierungsbeispielen 5 und 6 angegebenen Tabellen aufgeführt eingerührt. Die restliche Menge Wasser wird dann nachgegeben. Es resultieren klare, wässrige Zusammensetzungen.

Patentansprüche:

1. Verwendung einer oder mehrerer der Verbindungen der Formel (I)



5

worin

R eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen ist,

10

als antimikrobieller Wirkstoff.

15

2. Verwendung nach Anspruch 1 als Fungizid.

3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest R in Formel (I) ein linearer gesättigter Alkylrest mit 7 bis 9 Kohlenstoffatomen ist.

20

4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest R in Formel (I) ein linearer gesättigter Alkylrest mit 7 Kohlenstoffatomen ist.

5. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) in einer Zusammensetzung enthaltend eine oder mehrere andere Substanzen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sorbitol, Sorbitolestern, Sorbitan, Sorbitanestern, Isosorbid, Isosorbiddiestern und Carbonsäuren verwendet werden.

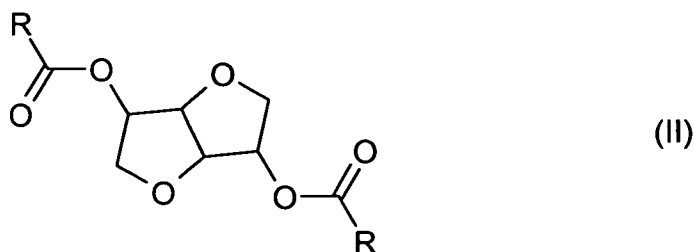
25

6. Verwendung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und zusätzlich

I) Isosorbid und

II) einen oder mehrere Isosorbiddiester der Formel (II)

5



worin R die bei Formel (I) angegebene Bedeutung besitzt, und wobei der Isosorbiddiester vorzugsweise Isosorbiddicaprylat ist,

10 enthält.

7. Verwendung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und zusätzlich

I) 0,05 bis 0,7, vorzugsweise 0,1 bis 0,7 und besonders bevorzugt 0,2 bis 0,5 Gewichtsteile Isosorbid und

15

II) 0,1 bis 1,0, vorzugsweise 0,2 bis 1,0 und besonders bevorzugt 0,4 bis 0,8 Gewichtsteile an dem einem oder den mehreren Isosorbiddiestern der Formel (II), wobei der Isosorbiddiester vorzugsweise Isosorbiddicaprylat ist,

enthält, jeweils bezogen auf 1,0 Gewichtsteile an der einen oder den mehreren

20 Verbindungen der Formel (I) und vorzugsweise bezogen auf 1,0 Gewichtsteile an Isosorbidmonocaprylat.

8. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) und einen oder mehrere Sorbitanester aus Sorbitan und

25

Carbonsäuren $R^a\text{COOH}$, vorzugsweise ausgewählt aus Sorbitanestern aus

1,4- und/oder 1,5-Sorbitan und Carbonsäuren $R^a\text{COOH}$, wobei R^a eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und

besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte, ein-

oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 5 bis 11, vorzugsweise 7 bis 9 und besonders bevorzugt 7 Kohlenstoffatomen ist, enthält, und das Gewichtsverhältnis der einen oder der mehreren Verbindungen der Formel (I) zu dem einen oder den mehreren soeben genannten Sorbitanestern von 70 : 30 bis 100 : 0, vorzugsweise von 80 : 20 bis 100 : 0, besonders bevorzugt von 90 : 10 bis 100 : 0 und insbesondere bevorzugt von 95 : 5 bis 100 : 0 ist.

9. Verwendung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der eine oder die mehreren Sorbitanester aus Sorbitan und Carbonsäuren $R^a\text{COOH}$ ausgewählt sind aus Sorbitanestern aus Sorbitan und Caprylsäure und vorzugsweise ausgewählt sind aus Sorbitanestern aus 1,4- und/oder 1,5- Sorbitan und Caprylsäure und der Sorbitanester besonders bevorzugt Sorbitanmonocaprylat ist.

10. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die OH-Zahl der Mischung aus der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (I) und der einen oder den mehreren Verbindungen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sorbitol, Sorbitolestern, Sorbitan, Sorbitanestern, Isosorbid, Isosorbiddiestern und Carbonsäuren in der Zusammensetzung kleiner oder gleich 320, vorzugsweise kleiner oder gleich 285, besonders bevorzugt kleiner oder gleich 245 und insbesondere bevorzugt kleiner oder gleich 225 ist.

11. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) in Mengen von mindestens 30 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen von mindestens 50 Gew.-% und besonders bevorzugt in Mengen von mindestens 60 Gew.-% enthält, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der fertigen Zusammensetzung.

12. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11 in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, in

Pflanzenschutzformulierungen, in Wasch- oder Reinigungsmitteln oder in Farb- oder Anstrichmitteln.

13. Verwendung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die
5 kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel die eine oder die mehreren Verbindungen der Formel (I) in Mengen von 0,01 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen von 0,1 bis 5,0 Gew.-% und besonders bevorzugt in Mengen von 0,2 bis 3,0 Gew.-%
10 enthalten, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der fertigen kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, Pflanzenschutzformulierungen, Wasch- oder Reinigungsmittel oder Farb- oder Anstrichmittel.
14. Verwendung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die
15 kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel auf wässriger oder wässrig-alkoholischer Basis aufgebaut sind oder als Emulsion oder Dispersion vorliegen und vorzugsweise als
20 Emulsion vorliegen.
15. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, die Pflanzenschutzformulierungen, die
25 Wasch- oder Reinigungsmittel oder die Farb- oder Anstrichmittel einen pH-Wert von 2 bis 11, vorzugsweise von 4,5 bis 8,5 und besonders bevorzugt von 5,5 bis 6,5 besitzen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/003246

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N43/90 A01P1/00
ADD.

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)
A01N

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, BIOSIS, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 8 187070 A (LION CORP) 23 July 1996 (1996-07-23) cited in the application paragraph [0007]	1,3-7,11
Y		6-10, 12-15
Y	----- PETER STOSS ET AL: "Regioselektive Acylierung von 1,4:3,6-Dianhydro-D-glucit", SYNTHESIS, vol. 1987, no. 02, 1 January 1987 (1987-01-01), pages 174-176, XP55039551, ISSN: 0039-7881, DOI: 10.1055/s-1987-27878 page 174, column 2, line 12 - line 40 ----- -/-	6,7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

10 October 2012

Date of mailing of the international search report

18/10/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Habermann, Jörg

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/003246

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2010/136121 A2 (CLARIANT INT LTD [CH]; KLUG PETER [DE]; GEHM SONJA [DE]; KLUTH GUISEPP) 2 December 2010 (2010-12-02) page 3, line 29 - line 31 page 4, line 8 - line 13 -----	8-10, 12-15
Y	WO 2010/108738 A2 (EVONIK GOLDSCHMIDT GMBH [DE]; HERRWERTH SASCHA [DE]; PEGGAU JOERG [DE]) 30 September 2010 (2010-09-30) page 6, line 1 - line 20 page 8, line 23 - line 26 page 10, line 22 - line 23 -----	8-10, 12-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/003246

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 8187070	A	23-07-1996	NONE	

WO 2010136121	A2	02-12-2010	CN 102480944 A	30-05-2012
			DE 102009022444 A1	07-01-2010
			EP 2432316 A2	28-03-2012
			US 2012101135 A1	26-04-2012
			WO 2010136121 A2	02-12-2010

WO 2010108738	A2	30-09-2010	CN 102438582 A	02-05-2012
			DE 102009001748 A1	30-09-2010
			EP 2410979 A2	01-02-2012
			US 2012015893 A1	19-01-2012
			WO 2010108738 A2	30-09-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A01N43/90 A01P1/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A01N

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)

EPO-Internal, BIOSIS, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 8 187070 A (LION CORP) 23. Juli 1996 (1996-07-23) in der Anmeldung erwähnt	1,3-7,11
Y	Absatz [0007]	6-10, 12-15
Y	----- PETER STOSS ET AL: "Regioselektive Acylierung von 1,4:3,6-Dianhydro-D-glucit", SYNTHESIS, Bd. 1987, Nr. 02, 1. Januar 1987 (1987-01-01), Seiten 174-176, XP55039551, ISSN: 0039-7881, DOI: 10.1055/s-1987-27878 Seite 174, Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 40 ----- -/-	6,7



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

10. Oktober 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/10/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Habermann, Jörg

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2010/136121 A2 (CLARIANT INT LTD [CH]; KLUG PETER [DE]; GEHM SONJA [DE]; KLUTH GUISEPP) 2. Dezember 2010 (2010-12-02) Seite 3, Zeile 29 - Zeile 31 Seite 4, Zeile 8 - Zeile 13 -----	8-10, 12-15
Y	WO 2010/108738 A2 (EVONIK GOLDSCHMIDT GMBH [DE]; HERRWERTH SASCHA [DE]; PEGGAU JOERG [DE]) 30. September 2010 (2010-09-30) Seite 6, Zeile 1 - Zeile 20 Seite 8, Zeile 23 - Zeile 26 Seite 10, Zeile 22 - Zeile 23 -----	8-10, 12-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/003246

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 8187070	A	23-07-1996	KEINE

WO 2010136121	A2	02-12-2010	CN 102480944 A 30-05-2012
			DE 102009022444 A1 07-01-2010
			EP 2432316 A2 28-03-2012
			US 2012101135 A1 26-04-2012
			WO 2010136121 A2 02-12-2010

WO 2010108738	A2	30-09-2010	CN 102438582 A 02-05-2012
			DE 102009001748 A1 30-09-2010
			EP 2410979 A2 01-02-2012
			US 2012015893 A1 19-01-2012
			WO 2010108738 A2 30-09-2010
