

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 619 365 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94105386.0**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **C11D 3/382**, C11D 3/18

22 Anmeldetag: **07.04.94**

30 Priorität: **07.04.93 DE 4311409**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.10.94 Patentblatt 94/41**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT  
SE**

71 Anmelder: **Sporrer, Erich**  
**Gerolfstrasse 41 c**  
**D-85049 Ingolstadt (DE)**

72 Erfinder: **Will, Karl-Heinz**  
**Lehenbuckl 7**  
**D-85101 Lenting (DE)**

74 Vertreter: **Neubauer, Hans-Jürgen, Dipl.-Phys.**  
**et al**  
**Neubauer Ott Klocke,**  
**Patentanwälte,**  
**Fauststrasse 30**  
**D-85051 Ingolstadt (DE)**

54 **Reinigungsmittel und Herstellungsverfahren.**

57 Die Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel, insbesondere zur Oberflächenreinigung von Gegenständen, das gekennzeichnet ist durch ein Gemisch folgender Substanzen:

- a) 35 % bis 50 % kaltgepresstes Orangenschalenöl,
- b) 35 % bis 50 % Zitrusterpene D-Limone und
- c) 5 % bis 15 % Emulgator zur Herstellung von Trennemulsionen.

Damit wird ein preiswertes, ökologisch gut verträgliches, wirksames und für eine Vielzahl von Anwendungsfällen geeignetes Reinigungsmittel geschaffen.

EP 0 619 365 A1

Die Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel und ein Herstellungsverfahren.

Der Begriff Reinigungsmittel steht als Sammelbezeichnung für Gemische geeigneter Substanzen, die insbesondere zur Oberflächenreinigung von Gegenständen verschiedenster Art verwendet werden. Reinigungsmittel werden in großem Umfang in der Industrie, in gewerblichen Betrieben und im Haushalt eingesetzt.

Es sind alkalische Reinigungsmittel bekannt, die meist aus stark alkalisch reagierenden Substanzen, wie Natronlauge und Soda, bestehen und außerdem oft Polyphosphate als Enthärter und Silicate zur Verbesserung des Schmutztragevermögens enthalten. Zudem können auch waschaktive Substanzen, wie z.B. Fettalkoholsulfate und Desinfektionsmittel, z.B. Chlorbleichlauge, enthalten sein.

Außer den alkalischen Reinigungsmitteln sind auch saure Reinigungsmittel gebräuchlich, die z.B. Amidosulfonsäure und geeignete waschaktive Substanzen enthalten.

Im gewerblichen Bereich sind auch Terpentin, Benzol und Waschbenzin als Reinigungs- und Lösungsmittel eingesetzt.

Hauptbestandteile der pulverförmigen oder flüssigen Haushaltsreinigungsmittel sind meist waschaktive Substanzen und Polyphosphate, denen Stabilisatoren, Hautschutzmittel sowie Farb- und Duftstoffe zugegeben sind.

Weiter sind mechanisch wirkende Scheuermittel, bestehend aus fein gemahlenem Quarzsand, Kreide, Kieselgur oder Bimsstein in Korngrößen kleiner 0,1 mm verbreitet, die Zusätze an Alkalien, Polyphosphaten, waschaktiven und desinfizierenden Substanzen enthalten.

Weiter sind Spezialreinigungsmittel für spezielle Anwendungsfälle, wie Fensterreiniger, Autoreiniger, Metallputzmittel, etc., auf dem Markt, die sich je nach Verwendungszweck in ihrer Zusammensetzung unterscheiden.

Alle vorstehend genannten, bekannten Reinigungsmittel haben als gemeinsame Eigenschaft das Problem einer mehr oder weniger starken ökologischen Unverträglichkeit. Umweltschädigungen treten insbesondere dadurch auf, daß die Reinigungsmittel nach der Anwendung über die Kanalisation entsorgt werden und in den natürlichen Wasserhaushalt gelangen können. Es handelt sich meist um künstlich geschaffene Substanzen, die in der Umwelt sonst nicht vorkommen und die Pflanzen und Tiere, insbesondere die Mikroflora, direkt schädigen können. Zudem ist die biologische Abbaubarkeit oft nur über lange Zeiträume gegeben. Schädigungen können auch in biologischen Kläranlagen auftreten.

Es ist bereits die Reinigungswirkung von Orangenschalenöl als ätherischem Öl bekannt. Insbesondere ist Orangenschalenöl ein sehr gutes Fett-

lösemittel. Orangenschalenöl ist eine rein biologische Substanz mit hohem Reinigungsvermögen, die zudem desodorierend und mild desinfizierend wirkt und das keine ökologischen Probleme bei der Entsorgung schafft. Lediglich bis zu einer Konzentration von 1:10.000 besteht eine keimtötende Wirkung, bei einer geringeren Konzentration, wie sie in der Entsorgung auftritt, wird ätherisches Orangenschalenöl sehr schnell abgebaut und in unproblematische Bestandteile zersetzt.

Es ist kaltgepresstes Orangenschalenöl und durch Destillation gewonnenes Orangenschalenöl bekannt.

Trotz der bekannten, guten Reinigungseigenschaften, der ökologischen Vorteile und eines gegenüber herkömmlichen Reinigungsmitteln eher geringeren Preises hat sich bisher der Einsatz als Reinigungsmittel in größerem Umfang nicht durchgesetzt. Der Grund dafür dürfte in Schwierigkeiten und Problemen bei der Anwendung liegen:

Bei einer unspezifischen Zusammensetzung und Anwendung können, bedingt durch den Ölcharakter, nur schwer zu entfernende Schmutzränder, Schmierstreifen und Schichtbildungen auftreten. Neben diesen Anwendungsschwierigkeiten ist bei einer unspezifischen Zusammensetzung ggfs. die Reinigungswirkung gering.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, ein Reinigungsmittel auf Orangenschalenölbasis hinsichtlich der Reinigungswirkung und der Handhabung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 besteht das Reinigungsmittel aus einem Gemisch folgender Substanzen:

- a) 35 % bis 50 % kaltgepresstes Orangenschalenöl,
- b) 35 % bis 50 % Zitrusterpene D-Limone und
- c) 5 % bis 15 % Emulgator zur Herstellung von Trennemulsionen.

Alle %-Angaben beziehen sich auf Volumenanteile.

Mit einem solchen Gemisch wird ein Allzweckreiniger geschaffen, der sowohl im industriellen und gewerblichen Bereich als auch im Haushalt für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet ist. Der Reiniger kann als Konzentrat, beispielsweise zur Fleckenentfernung, als auch in Verdünnung mit Wasser, beispielsweise für den Hausputz, in Autowaschanlagen, in Großküchen, etc., verwendet werden. Der Verdünnungsgrad richtet sich dabei nach der Art und dem Umfang der Verschmutzung. Bei der Anwendung wird das Reinigungsmittel entweder direkt dem Putzwasser zugegeben oder das Reinigungsmittel wird aufgetragen und nach dem Putzvorgang mit Wasser abgewaschen.

Die Anwendung des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels ist einfach, leicht und bequem, wobei

keine Schlieren, Putzstreifen, etc., als Rückstände auftreten.

Die Reinigungswirkung ist auch bei sparsamer Dosierung hoch, was in Verbindung mit der hohen Umweltverträglichkeit und dem schnellen Abbau zu keinen Entsorgungsproblemen führt.

Gemäß Anspruch 2 besteht das kaltgepreßte Orangenschalenöl als ätherisches Öl aus 96,7 % Limonen; 1,9 % Myrcen; 0,6 %  $\alpha$ -Pinen; 0,2 %  $\beta$ -Pinen und 0,1 % Phellandren.

Gemäß Anspruch 3 ist die Substanz Zitrusterpene D-Limone durch Destillation aus Orangenschalen gewonnen als Gemisch von vorwiegend monozyklischen Terpenen der Summenformel  $C_{10}H_{16}$ , das 96 % bis 98 % D-Limonen; 1 % bis 2 % Myrcen und 0,5 % Camphen enthält.

Die Reinigungswirkung und Handhabung wird insbesondere durch das Gemisch aus kaltgepreßtem Orangenschalenöl und durch Destillation gewonnenem Orangenschalenöl optimiert.

Nach Anspruch 4 wird ein an sich bekannter Emulgator der Zusammensetzung Mono-/Diglyceride - Polyoxyethylen-(20)-Sorbitanmonostearat verwendet, wie er auch im Lebensmittelbereich eingesetzt wird. Dadurch ist eine toxische Wirkung ausgeschlossen und eine gute Abbaubarkeit gewährleistet.

Zweckmäßig wird für ein großes Anwendungsspektrum als Allzweckreiniger zusätzlich 10 % bis 15 % Isopropyl-Alkohol  $CH_3-CH(OH)CH_3$  zugegeben, wodurch die Verteilung und die Entfernung des Reinigungsmittels mit den Schmutzresten begünstigt wird.

Für spezielle Anwendungen, insbesondere im Sanitärbereich, wird eine weitere Verbesserung gemäß Anspruch 6 dadurch erreicht, daß noch 10 % Zitronensäure, bezogen auf die Gesamtmenge der übrigen Substanzen, zugesetzt werden.

Je nach Anwendung sowie Art und Grad der Verschmutzung ist nach Anspruch 7 eine Verdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:10 bis 1:500 mit gutem Reinigungserfolg einsetzbar.

Gemäß dem mit Anspruch 8 beanspruchten Herstellungsverfahren werden in einem ersten Verfahrensschritt die Substanzen a) und b) sowie ggfs. d) gemischt. In einem weiteren Verfahrensschritt wird der Emulgator entsprechend c) auf 35 °C bis 50 °C erwärmt und durch Rühren in das Gemisch eingearbeitet. Für das Reinigungsmittel mit Zitronensäure wird ggfs. in einem weiteren Verfahrensschritt die Zitronensäure zugegeben. Die Herstellung ist somit einfach und kostengünstig durchführbar. Da auch die Ausgangssubstanzen preiswert sind, ergibt sich in Verbindung mit der sparsamen Anwendungsmöglichkeit ein günstiger Preis für das Reinigungsmittel.

Mit Anspruch 9 wird vorgeschlagen, die erforderliche Verdünnung durch langsame und gleich-

mäßige Wasserzugabe herzustellen und anschließend das Gemisch zu homogenisieren, um einer Entmischung entgegenzuwirken.

Eine bevorzugte Anwendung im Haushaltsbereich besteht darin, daß das Reinigungsmittel in der erforderlichen Verdünnung in eine handelsübliche Pump-Sprüh-Flasche eingefüllt wird. Die zu reinigenden Gegenstände, wie Fensterscheiben, Spiegel, Waschbecken, Fliesen, etc., werden mit einem dünnen Film besprüht. Anschließend wird mit einem feuchten Lappen darübergewischt. Das verdünnte Reinigungsmittel kann aber auch direkt auf den Lappen gegeben werden. Weiter werden nahezu alle Flecken im Haushalt, wie Krusten, Ölflecken, Teer, Schuhcreme, Wachsflächen, Kaugummi, gelöst und abgelöst. Weiter ist das erfindungsgemäße Reinigungsmittel zur Teppich- und Teppichbodenreinigung sowie zur Polsterstoffreinigung gut geeignet. Dazu werden die Stoffe ebenfalls besprüht und anschließend mit Frotteehandtüchern zur Schmutzentfernung abgerieben. Die Handtücher können ohne Mühe in der Waschmaschine wieder gereinigt werden. Gute Reinigungsergebnisse werden auch bei der Chromreinigung, z.B. bei der Auto- und Motorpflege, erzielt.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß mit der Erfindung ein preiswertes, ökologisch gut verträgliches, wirksames und für eine Vielzahl von Anwendungsfällen geeignetes Reinigungsmittel zur Verfügung gestellt wird.

## Patentansprüche

1. Reinigungsmittel, insbesondere zur Oberflächenreinigung von Gegenständen, gekennzeichnet durch ein Gemisch folgender Substanzen:
  - a) 35 % bis 50 % kaltgepreßtes Orangenschalenöl,
  - b) 35 % bis 50 % Zitrusterpene D-Limone,
  - c) 5 % bis 15 % Emulgator zur Herstellung von Trennemulsionen.
2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Substanz unter a) als ätherisches Öl 96,7 % Limonen; 1,9 % Myrcen; 0,6 %  $\alpha$ -Pinen; 0,2 %  $\beta$ -Pinen; 0,1 % Phellandren enthält.
3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Substanz unter b) durch Destillation aus Orangenschalen gewonnen ist als Gemisch von vorwiegend monozyklischen Terpenen der Summenformel  $C_{10}H_{16}$  enthaltend 96 % bis 98 % D-Limonen; 1 % bis 2 % Myrcen und 0,5 % Camphen.

4. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Emulgator unter c) die Zusammensetzung Mono-/Diglyceride - Polyoxyethylen-(20)-Sorbitanmonostearat aufweist. 5
  
5. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine zusätzliche Substanz:
  - d) 10 % bis 15 % Isopropyl-Alkohol  $\text{CH}_3\text{-CH(OH)CH}_3$ . 10
  
6. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine weitere zusätzliche Substanz: 15
  - e) 10 % Zitronensäure bezogen auf die Gesamtmenge der übrigen Substanzen.
  
7. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anwendung eine Verdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:10 bis 1:500 vorgenommen ist. 20
  
8. Herstellungsverfahren zum Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in einem ersten Verfahrensschritt die Substanzen a) und b) und gegebenenfalls d) gemischt werden, 25
 

daß in einem weiteren Verfahrensschritt der Emulgator nach c) auf 35 °C bis 50 °C erwärmt und durch Rühren in das Gemisch eingearbeitet wird und 30

daß gegebenenfalls in einem weiteren Verfahrensschritt die Zitronensäure entsprechend e) zugegeben wird. 35
  
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdünnung entsprechend der Anwendung durch langsame und gleichmäßige Wasserzugabe mit anschließender Homogenisierung durchgeführt wird. 40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 5386

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 033 (C-0905)28. Januar 1992 & JP-A-03 243 700 (NIPPON OIL & FATS CO LTD) 30. Oktober 1991 * Zusammenfassung *	1, 4	C11D3/382 C11D3/18
A	EP-A-0 512 328 (MILES INC.) * Ansprüche; Beispiel 1 *	1, 4, 5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 037 (C-680)24. Januar 1990 & JP-A-01 272 700 (DAI ICHI KOGYO SEIYAKU CO LTD) 31. Oktober 1989 * Zusammenfassung *	1-3	
A	EP-A-0 384 292 (J. KOSS) * Ansprüche *	1, 3, 8	
A	US-A-4 533 487 (C.L. JONES) * Spalte 1, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 25; Anspruch 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		14. Juli 1994	Grittern, A
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	