

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 854 183 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.07.1998 Patentblatt 1998/30**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **C11D 3/28**, C11D 3/30,  
C11D 3/00

(21) Anmeldenummer: **98100112.6**

(22) Anmeldetag: **07.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH 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: **15.01.1997 DE 19701031**

(71) Anmelder:  
**Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien  
40589 Düsseldorf-Holthausen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Möller, Hinrich Dr.  
40789 Monheim (DE)**  
• **Blum, Helmut  
40595 Düsseldorf (DE)**  
• **Nitsch, Christian, Dr.  
40591 Düsseldorf (DE)**  
• **Härer, Jürgen Dr.  
40593 Düsseldorf (DE)**

(54) **Maschinengeschirrspülmittel mit Silberschutz**

(57) Beim maschinellen Spülen von Geschirr mit niederalkalischen Mitteln sollte der Silberschutz gewährleistet werden. Dies gelang durch die Verwendung von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole und ihrer Salze als Silberschutzmittel in Maschinengeschirrspülmitteln. Die Geschirrspülmittel können darüberhinaus noch Bleichmittel und Buildersubstanzen enthalten.

**EP 0 854 183 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft die Verwendung von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen als Silberschutzmittel in Maschinengeschirrspülmitteln und Geschirrspülmittel, die 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole als Silberschutzmittel enthalten.

Bei der Formulierung von niederalkalischen Geschirrspülmitteln für maschinelle Anwendungen werden in letzter Zeit zunehmend niederalkalische Zusammensetzungen angeboten. Neben vielen Vorteilen, die diese Produkte bieten, steht aber als ein Hauptproblem die oft mangelhafte Silberschonung im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit bei Entwicklern und Anwendern. Gerade in der jüngeren Patentliteratur werden dabei vielfältige Ideen vorgestellt, wie Silber vor dem Anlaufen, Verfärben, Oxidieren oder anderen optischen und materialtechnischen Nachteilen geschützt werden kann.

So werden redoxaktive anorganische und organische Substanzen als Silberschutzmittel als Zusatzstoffe zur Waschflotte beschrieben, Substanzen, die sich als Schutzschicht auf die Silberoberfläche legen und spezielle Bleichsysteme, die die Silberoberfläche nur vermindert angreifen.

Ein Ziel der Entwicklungen ist es dabei, Substanzen zu finden, die bereits in geringen Mengen wirksam sind, da hiermit Kostenvorteile verbunden sind.

Der Einsatz von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen als Korrosionsinhibitor für Buntmetalle ist aus der DE 29 34 461 bekannt.

In der WO -A- 95/10588 werden 1,3-N-Azole, bevorzugt Imidazol, Benzimidazol, Tetrazol, 5-Aminotetrazol, 1,2,4-Triazol, 3-Amino-1,2,4-triazol und Histidin als Silberschutzmittel beschrieben, die in Mengen zwischen 0,05 und 10 Gew.-% in niederalkalischen Mitteln für das maschinelle Geschirrspülen wirksam sein sollen.

Keine dieser Schriften offenbart aber den Einsatz von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen bzw. deren Gemischen als Silberschutzmittel in maschinellen Geschirrspülmitteln, speziell in niederalkalischen Mitteln zum maschinellen Reinigen von Geschirr, die in geringen Mengen wirksam sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Silberschutzmittels für das maschinelle Geschirrspülen, das bei der Anwendung die für Reinigungsmittel sonst üblichen Gebrauchseigenschaften, wie Reinigungsleistung, adäquates Schaumvermögen, leichte Handhabbarkeit und ähnliches unbeeinträchtigt läßt oder in verbessertem Umfang aufweist und bereits in geringen Mengen wirksam ist.

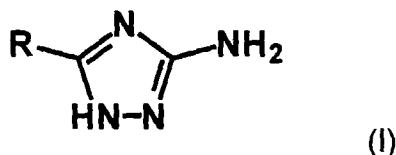
Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit die Verwendung von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen als Silberschutzmittel in Maschinengeschirrspülmitteln.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Geschirrspülmittel, das mindestens eine Buildersubstanz, mindestens eine Bleichverbindung und mindestens eine Verbindung ausgewählt aus der Gruppe der 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole und ihrer Gemische enthält.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Verfahren zur Reinigung von Geschirr, die dadurch gekennzeichnet sind, daß man zum Schutz von Silber oder silberhaltigen Geschirrtteilen 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole und/oder deren Gemische einsetzt.

Unter solche Verfahren fällt zum Beispiel das manuelle oder maschinelle Aufbringen von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen bzw. deren Gemische oder solche 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole bzw. deren Gemische enthaltenden Zubereitungen in Form von Pasten, Stäuben, Schmelzen, Ölen, Filmen, Lösungen, Aerosolen, Lyosolen, Dämpfen oder Schäumen vor, während oder nach dem Reinigungsprozeß.

Besonders bevorzugt werden für die erfindungsgemäße Lösung der Aufgaben die 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole bzw. ihre Salze der allgemeinen Formel (I)



in der R für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls durch Hydroxy- oder Alkoxygruppen substituierten Alkylrest mit 1 bis 15 C-Atomen oder eine gegebenenfalls durch Hydroxy-, primäre, sekundäre, tertiäre Aminogruppen, Alkoxy-, Alkylthio- oder Thiolgruppen substituierte Aryl-, Furyl-, Tetrahydrofuryl-, Thienyl-, Pyridyl-, Pyrrolidinyl-, 5-Oxo-2-pyrrolidinyl-, Pyrrol-, Imidazolyl-, Pyrimidylgruppe steht und ihre Salze mit Mineralsäure, Kohlensäure oder organischen Carbonsäure, eine hervorragende Korrosionsschutzwirkung gegenüber Silber haben. Diese Wirkung zeigt sich insbesondere auch in alkalischen und niederalkalischen Hydroperoxidhaltigen maschinellen Geschirrspülmitteln.

Als Beispiele der erfindungsgemäß einzusetzenden 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole können die der o. g. Anmeldung

genannt werden.: 5-, -Propyl-, -Butyl-, -Pentyl-, -Heptyl-, -Octyl-, -Nonyl-, -Decyl-, -Undecyl-, -Dodecyl-, -Isononyl-, -Versatic-10-säurealkyl-, -Phenyl-, -p-Tolyl-, -(4-tert. Butylphenyl)-, -(4-Methoxyphenyl)-, -(2-, -3-, -4-Pyridyl)-, -(2-Thienyl)-, -(5-Methyl-2-furyl)-, -(5-Oxo-2-pyrrolidinyl)-, -3-amino-1,2,4-triazol.

Bevorzugte Säuren für die Salzbildung sind Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, schweflige Säure, organische Carbonsäuren wie Essig-, Glykol-, Citronen-, Bernsteinsäure.

In Geschirrspülmitteln werden die Alkyl-amino-1,2,4-triazole bzw. ihre physiologisch verträglichen Salze in einer Konzentration von 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,0025 bis 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 0,04 Gew.-% eingesetzt.

Ganz besonders wirksam sind 5-Pentyl-, 5-Heptyl-, 5-Nonyl-, 5-Undecyl-, 5-Isononyl-, 5-Versatic-10-säurealkyl-3-amino-1,2,4-triazole sowie Mischungen dieser Substanzen.

In den erfindungsgemäßen Reinigungsmitteln können wasserlösliche und wasserunlösliche Builder vor allem zum Binden von Calcium und Magnesium eingesetzt werden. Dabei sind wasserlösliche Builder bevorzugt, da sie auf Geschirr und harten Oberflächen in der Regel weniger dazu tendieren unlösliche Rückstände zu bilden. Übliche Builder, die im Rahmen der Erfindung bevorzugt zwischen 5 und 90 Gew.-% und besonders bevorzugt zwischen 10 und 85 Gew.-% bezogen auf die gesamte Zubereitung zugegen sind, sind die niedermolekularen Polycarbonsäuren und ihre Salze, die homopolymeren und copolymeren Polycarbonsäuren und ihre Salze, die Carbonate, Phosphate und Natrium- und Kaliumsilikate. Zu wasserunlöslichen Buildern zählen die Zeolithe, die ebenfalls verwendet werden können, ebenso wie Mischungen der vorgenannten Buildersubstanzen. Für die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel werden bevorzugt Trinatriumcitrat und/oder Pentanatriumtripolyphosphat und silikatische Builder aus der Klasse der Alkalidisilikate eingesetzt.

Für die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe können in den Reinigungsmitteln übliche chlor- und sauerstoffhaltige Bleichverbindungen verwendet werden. Bevorzugt sind sauerstoffhaltige Bleichverbindungen, die in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt zu 1 bis 35 Gew.-% und besonders bevorzugt in 5 bis 35 Gew.-% enthalten sind. Typische anorganische Sauerstoffbleichmittel sind die Alkalimetallperborate und ihre Hydrate und die Alkalimetallpercarbonate, wobei im Rahmen der Erfindung bevorzugt Natriumperborat, als Mono- oder Tetrahydrat, oder Natriumpercarbonat Verwendung finden.

Typische organische Bleichmittel sind die Diacylperoxide, wie z.B. Dibenzoylperoxid. Weitere typische organische Bleichmittel sind die Peroxysäuren, wobei als Beispiele besonders die Alkylperoxysäuren und die Arylperoxysäuren genannt werden. Bevorzugte Vertreter sind (a) die Peroxybenzoesäure und ihre ringsubstituierten Derivate, wie Alkylperoxybenzoesäuren, aber auch Peroxy- $\alpha$ -Naphtoesäure und Magnesium-monoperphthalat, (b) die aliphatischen oder substituiert aliphatischen Peroxysäuren, wie Peroxylaurinsäure, Peroxystearinsäure,  $\epsilon$ -Phthalimidoperoxycapronsäure, o-Carboxybenzamidoperoxycapronsäure, N-nonylamidoperadipinsäure und N-nonylamidopersuccinate, und (c) aliphatische und araliphatische Peroxydicarbonsäuren, wie 1,12-Diperoxydicarbonsäure, 1,9-Diperoxyazela-insäure, Diperoxysebacinsäure, Diperoxybrassylsäure, die Diperoxyphthalsäuren, 2-Decyldiperoxybutan-1,4-disäure, N,N-Terephthaloyl-di(6-aminopercapronsäure) können eingesetzt werden.

In den erfindungsgemäß eingesetzten Reinigungsmitteln können Bleichaktivatoren zugegen sein. Bekannte Bleichaktivatoren sind Verbindungen, die eine oder mehrere N- bzw. O-Acylgruppen enthalten, wie Substanzen aus der Klasse der Anhydride, der Ester, der Imide und der acylierten Imidazole oder Oxime. Beispiele sind Tetraacetylthylen-diamin (TAED), Tetraacetylmethyldiamin (TAMD) und Tetraacetylhexyldiamin (TAHD), aber auch Pentaacetylglucose (PAG), 1,5-Diacetyl-2,2-dioxo-hexahydro-1,3,5-triazin (DADHT) und Isatosäureanhydrid (ISA). Für die vorliegende Erfindung haben sich Bleichaktivatorenanteile zwischen 1 und 5 Gew.-% bezogen auf die gesamte Zubereitung bewährt.

Erfindungsgemäß können dem Reinigungsmittel zwischen 0 und 5 Gew.-% Enzyme bezogen auf die gesamte Zubereitung zugesetzt werden, um die Leistung der Reinigungsmittel zu steigern oder unter milderen Bedingungen die Reinigungsleistung in gleicher Qualität zu gewährleisten. Zu den am häufigsten verwendeten Enzymen gehören Lipasen, Amylasen, Cellulasen und Proteasen. Bevorzugte Proteasen sind z. B. BLAP<sup>®</sup> 140 der Fa. Biozym, Opti-mase<sup>®</sup>-M-440 und Opticlean<sup>®</sup>-M-250 der Fa. Solvay Enzymes; Maxacal<sup>®</sup> CX und Maxapem<sup>®</sup> oder Esperase<sup>®</sup> der Fa. Gist Brocades oder auch Savinase<sup>®</sup> der Fa. Novo. Besonders geeignete Cellulasen und Lipasen sind Celluzym<sup>®</sup> 0,7 T und Lipolase<sup>®</sup> 30 T der Fa. Novo Nordisk. Besondere Verwendung als Amylasen finden Termamyl<sup>®</sup> 60 T, und Termamyl<sup>®</sup> 90 T der Fa. Novo, Amylase-LT<sup>®</sup> der Fa. Solvay Enzymes oder Maxamyl<sup>®</sup> P5000 der Fa. Gist Brocades und Purafect OxAm4000G<sup>®</sup> der Fa. Genencor aber auch andere Enzyme können angewendet werden.

Als weitere Bestandteile können Alkaliträger in Mengen von bis zu 60 Gew.-%, bevorzugt 10 - 40 Gew.-% zugegen sein. Als Alkaliträger gelten Alkalimetallhydroxide, Alkalimetallcarbonate, Alkalimetallhydrogencarbonate, Alkalimetall-sesquicarbonat, Alkalisilikate, Alkalimetasilikate, und Mischungen der vorgenannten Stoffe, wobei im Sinne dieser Erfindung bevorzugt die Alkalicarbonate, insbesondere Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat oder Natriumses-quicarbonat eingesetzt werden.

Erfindungsgemäße Geschirrspülmittel können zum Schutze des Spülgutes oder der Maschine auch weitere Korrosionsinhibitoren enthalten, wobei auch Silberschutzmittel, wie sie z. B. in der DE 43 25 922, der DE 41 28 672 oder der

DE 43 38 724 beschrieben sind Verwendung finden können. Dabei werden gemäß der obigen Schriften besonders sauerstoff- und stickstoffhaltige organische redoxaktive Verbindungen, wie zwei- und dreiwertige Phenole, z. B. Hydrochinon, Brenzkatechin, Hydroxyhydrochinon, Gallussäure, Phloroglucin, Pyrogallol bzw. Derivate dieser Verbindungsklassen. Auch salz- und komplexartige anorganische Verbindungen, wie Salze der Metalle Mn, Ti, Zr, Hf, V, Co und Ce finden häufig Verwendung. Ebenfalls können Zinkverbindungen zur Verhinderung der Korrosion am Spülgut eingesetzt werden.

Daneben können gewünschtenfalls auch Tenside in Mengen bis zu 15 Gew.-%, insbesondere 1 bis 8 Gew.-%, bevorzugt 2 bis 5 Gew.-% eingesetzt werden, die vorzugsweise der Klasse der nichtionischen Tenside angehören können. Besonders bevorzugt sind dabei die alkoxylierten Alkohole, die Alkylpolyglycoside, die Fettsäurehydroxylamide und Blockcopolymere aus Ethylenoxid und Propylenoxid.

Dabei versteht der Fachmann allgemein unter alkoxylierten Alkoholen die Reaktionsprodukte von Alkylenoxid, bevorzugt Ethylenoxid, mit Alkoholen, bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung die längerkettigen Alkohole. In der Regel entstehen aus n Molen Ethylenoxid und einem Mol Alkohol, abhängig von den Reaktionsbedingungen ein komplexes Gemisch von Additionsprodukten unterschiedlichen Ethoxyierungsgrades. Eine weitere Ausführungsform besteht im Einsatz von Gemischen der Alkylenoxide bevorzugt des Gemisches von Ethylenoxid und Propylenoxid. Auch kann man gewünschtenfalls durch eine abschließende Veretherung mit kurzkettigen Alkylgruppen, wie bevorzugt der Butylgruppe, zur Substanzklasse der "verschlossenen" Alkoholethoxylaten gelangen, die ebenfalls im Sinne der Erfindung eingesetzt werden kann. Ganz besonders bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung sind dabei hochethoxylierte Fettalkohole oder deren Gemische mit endgruppenverschlossenen Fettalkoholethoxylaten. Beim Einsatz von Tensiden achtet der Fachmann darauf, daß die geforderten Schaumeigenschaften - im allgemeinen schaumarm - eingehalten werden.

Alkylpolyglycoside sind Tenside, die durch die Reaktion von Zuckern und Alkoholen nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden können, wobei es je nach Art der Herstellung zu einem Gemisch monoalkylierter, oligomerer oder polymerer Zucker kommt. Bevorzugte Alkylpolyglycoside können Alkylpolyglucoside sein, wobei besonders bevorzugt der Alkohol ein langkettiger Fettalkohole ist oder ein Gemisch langkettiger Fettalkohole ist und der Oligomerisierungsgrad der Zucker zwischen 1 und 10 ist.

Fettsäurepolyhydroxylamide (Glucamide) sind acylierte Reaktionsprodukte der reduktiven Aminierung eines Zuckers (Glucose) mit Ammoniak, wobei als Acylierungsmittel in der Regel langkettige Fettsäuren, langkettige Fettsäuremethylester oder langkettige Fettsäurechloride genutzt werden. Dabei entstehen sekundäre Amide, wenn man statt mit Ammoniak mit Methylamin oder Ethylamin reduziert, wie z. B. in SÖFW-Journal, 119, (1993), 794-808 beschrieben wird. Bevorzugt benutzt man Kohlenstoffkettenlängen von C<sub>6</sub> bis C<sub>12</sub> im Fettsäurerest.

Auch weitere in maschinellen Geschirrspülmitteln üblichen Inhaltstoffe wie Schaum-inhibitoren, Farbstoffe, Kalkseifendispersatoren, Fluoride, und dergleichen mehr können in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein.

Beispiele:

#### Becherglasversuche:

Für den Testversuch werden 500 ml Benrather Wasser im Becherglas vorgelegt und auf 35°C im Thermostaten unter Rühren erwärmt. Nach Zugabe von 2,5g des Geschirrspülmittels (10/4-Rezeptur) wird auf 65°C aufgeheizt (Dauer: 20 Min.± Min.) und das Spülbad bis zu einer Gesamttestdauer von 30 Min. bei dieser Temperatur gehalten. Der Testlöffel wird nach der Behandlung mit VE-Wasser gespült und visuell begutachtet:

- 0 = keine Veränderung (Löffel einwandfrei) (erfindungsgemäß)
- 1 = völlig mattierte (kaum verfärbte) Oberfläche (erfindungsgemäß)
- 2 = teilweise fleckenartige (Schwarz-)färbung (nicht erfindungsgemäß)
- 3 = mäßige flächendeckende Färbung
- 4 = ganzflächige Dunkel-/Violett-färbung
- 5 = Schwarzfärbung (gleichmäßig bis gestreift)

Von dem als wirksam eingestuften 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazol sind nachfolgend die Befunde des besonders wirksamen C<sub>7</sub>/C<sub>9</sub> Alkylderivates als erfindungsgemäße Beispiele aufgeführt.

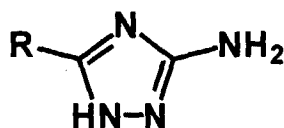
	Testnote bei Inhibitorzugabe 1) von				
	0,0025%	0,005%	0,01%	0,025	0,04%
3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazol	3	0	0	0	0
	Testnote bei Inhibitorzugabe 1) von				
	0,5%	1%	2%	3%	
3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazol	0	0	0	0	

1) Zugabe bez. auf Reinigerrezeptur Formulierung

Weitere Untersuchungen wurden unter Spülmaschinenbedingungen durchgeführt, wobei kein Anlaufen von Silber (Note 0) beobachtet wurde.

## Patentansprüche

- Verwendung von 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen und/oder ihrer Salze als Silberschuttmittel in Maschinengeschirrspülmitteln.
- Ausführungsform nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazolen der Formel (I)



(I)

in der R für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls durch Hydroxy- oder Alkoxygruppen substituierten Alkylrest mit 1 bis 15 C-Atomen oder eine gegebenenfalls durch Hydroxy-, primäre, sekundäre, tertiäre Aminogruppen, Alkoxy- Alkylthio- oder Thiolgruppen substituierte Aryl-, Furyl-, Tetrahydrofuryl, Thienyl-, Pyridyl-, Pyrrolidiny-, 5-Oxo-2-pyrrolidiny-, Pyrrol-, Imidazolyl-, Pyrimidylgruppe steht bzw. deren Gemische und/oder deren Salze, bevorzugt mit Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, schweflige Säure, organische Carbonsäuren wie Essig-, Glykol-, Citronen-, Bernsteinsäure bzw. deren Gemische verwendet werden

- Ausführungsform nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole ausgewählt sind aus der Gruppe der 5-, -Propyl-, -Butyl-, -Pentyl-, -Heptyl-, -Octyl-, -Nonyl-, -Decyl-, -Undecyl-, -Dodecyl-, -Isononyl-, -Versatic-10-säurealkyl-, -Phenyl-, -p-Tolyl-, -(4-tert. Butylphenyl)-, -(4-Methoxyphenyl)-, -(2-, -3-, -4-Pyridyl)-, -(2-Thienyl)-, -(5-Methyl-2-furyl)-, -(5-Oxo-2-pyrrolidiny)-, -3-amino-1,2,4-triazole
- Ausführungsform nach den Ansprüchen 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß die 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole ausgewählt sind aus der Gruppe der 5-Pentyl-, 5-Heptyl-, 5-Nonyl-, 5-Undecyl-, 5-Isononyl-, 5-Versatic-10-säurealkyl-3-amino-1,2,4-triazole sowie Mischungen dieser Substanzen.
- Ausführungsform nach den Ansprüchen 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß die 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole bzw. deren Gemische oder deren Salze bzw. deren Gemische in Mengen zwischen 0,001 und 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,0025 bis 2 Gew.-% bezogen auf die gesamte Reinigungsmittelzusammensetzung verwendet werden.
- Ausführungsform nach den Ansprüchen 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß die 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole bzw. deren Gemische und/oder deren Salze bzw. deren Gemische zwischen 0,01 und 0,04 Gew.-% jeweils bezo-

gen auf die gesamte Reinigungsmittelzusammensetzung verwendet werden.

7. Geschirrspülmittel dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Buildersubstanz, mindestens eine Bleichverbindung und mindestens eine Verbindung ausgewählt aus der Gruppe der 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole und ihrer Salze als Silberschutzmittel enthalten sind.

8. Geschirrspülmittel nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, daß 10 bis 90 Gew.-% einer Buildersubstanz, 1 bis 35 Gew.-% einer Bleichverbindung und mindestens 0,01 bis 10 Gew.% einer Verbindung, ausgewählt aus der Gruppe der 3-Amino-5-alkyl-1,2,4-triazole und ihrer Salze als Silberschutzmittel enthalten sind.



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 0112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,X	WO 95 10588 A (UNILEVER NV ; UNILEVER PLC (GB)) * Ansprüche 1,9-14 * ---	1-8	C11D3/28 C11D3/30 C11D3/00
A	US 4 734 257 A (PENNINGER JOSEF) * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 43; Ansprüche 1-16; Beispiele 1,2 * ---	1-8	
A	GB 736 100 A (UNILEVER LIMITED) * Seite 2, Zeile 55 - Seite 3, Zeile 8; Ansprüche 1-18; Beispiele 1-5 * ---	1-8	
D,A	DE 29 34 461 A (HENKEL KGAA) * Ansprüche 1-4 * -----	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			C11D
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>29.April 1998</b>	Prüfer <b>Ainscow, J</b>
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 Patendokument, 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 (P04C03)