

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 268 064 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.03.94**

51 Int. Cl.⁵: **C11D 1/72, C11D 3/20,
C11D 17/00**

21 Anmeldenummer: **87114813.6**

22 Anmeldetag: **10.10.87**

54 **Wässriges Geschirrvorbehandlungsmittel.**

30 Priorität: **18.10.86 DE 3635535**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.88 Patentblatt 88/21

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR IT LI NL

56 Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 017 149
CA-A- 1 031 229
DE-A- 2 343 145
US-A- 3 882 038**

73 Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**

D-40191 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: **Altenschöpfer, Theodor, Dr.
Einsteinstrasse 3**

D-4000 Düsseldorf 13(DE)

Erfinder: **Jeschke, Peter, Dr.
Macherscheider Strasse 137**

D-4040 Neuss(DE)

Erfinder: **Wisotzki, Klaus-Dieter, Dr.
Wahnenmühle 4**

D-4006 Erkrath 2(DE)

EP 0 268 064 B1

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).

Beschreibung

Zum maschinellen Reinigen von Geschirr werden bekanntlich alkalisch eingestellte Reinigungsmittelgemische verwendet, die im wesentlichen aus anorganischen Salzen wie Alkaliphosphaten, Alkalisilikaten und Alkalicarbonaten und aktivchlorabspaltenden Verbindungen bestehen und die zur Verbesserung der Benetzung gegebenenfalls noch geringe Zusätze eines schwachschäumenden nichtionischen Tensids enthalten. Diese Gemische besitzen bei üblichen Reinigungstemperaturen von 55 °C bis 65 °C im allgemeinen ein gutes Reinigungsvermögen gegenüber allen Anschmutzungen. Schwierigkeiten bei der Reinigung werden allerdings dann beobachtet, wenn es sich bei den Anschmutzungen um angebrannte oder stark angetrocknete, eiweiß- und/oder stärkehaltige Speisereste sowie um weiße beziehungsweise graue Beläge auf dem Spülgut handelt, die im wesentlichen auf alkaliunlösliche, anorganische Calciumsalze zurückzuführen sind und zum einen aus den Speisen selbst, zum anderen aus dem bei der Zubereitung der Speisen verwendeten Wasser stammen. Diese Anschmutzungen werden beim maschinellen Reinigungsprozeß nicht immer vollständig beseitigt, was zu Reklamationen seitens der Anwender führen kann, oder diese dazu veranlaßt, dieses Spülgut nicht in der Maschine zu reinigen.

Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, ein Vorbehandlungs- oder Einweichmittel aufzufinden, das leicht anwendbar ist und zur vollständigen, selbsttätigen Entfernung von Problemanschmutzungen im maschinellen Reinigungsprozeß führt. Aus der US-Patentschrift 4 116 851 sind zwar pastöse thixotrope, stark alkalische Topfreinigungsmittel bekannt, die verschiedene Verdickungsmittel sowie Aktivchlorverbindungen enthalten, wobei die Mittel bei der Anwendung auf das zu reinigende Gut aufgetragen und mit Wasser überschichtet werden, aufgrund ihrer Gelstruktur längere Zeit auf der Kontaktstelle verbleiben und daher besonders nachhaltig wirken. Dieser Patentschrift war jedoch nicht zu entnehmen, daß sich Mittel, wie sie in der vorstehenden Erfindung beschrieben sind, als Vorbehandlungs- oder Reinigungsmittel bei der Anwendung in Geschirrspülmaschinen eignen würden.

Aus der US- Patentschrift 3 882 038 sind Reinigungsmittel für harte Oberflächen wie Kacheln, Fenster, Herde und dergleichen bekannt, die im wesentlichen aus Monobutyl- oder Monoamylethern von Propylenglykol, Dipropylenglykol oder Tripropylenglykol, einem nichtionischen Tensid und Wasser bestehen. Sie können auch Hydrotrope und Verdickungsmittel enthalten und auf verschiedene pH-Werte eingestellt sein. Die Verwendung als Vorbehandlungs- oder Einweichmittel von hartnäckigen Geschirranschmutzungen vor dem maschinellen Reinigungsprozeß wird nicht nahegelegt.

Die kanadische Patentschrift 1 031 229 betrifft gelförmige maschinell anwendbare Geschirreinigungsmittel üblicher Zusammensetzung, deren Dosierung in die Geschirrspülmaschine leichter sein soll als die Dosierung entsprechender pulverförmiger Reinigungsmittel. Die Verwendung des Gels als Vorbehandlungs- und Einweichmittel für Geschirr wird nicht in Betracht gezogen.

Die europäische Patentanmeldung 0 017 149 betrifft Allzweckreinigungsmittel für Haushalt und Gewerbebetriebe, bei denen die Reinigungswirkung nichtionischer Tenside durch den Zusatz von organischen Polymeren synergistisch gesteigert wird. Auch hier liegt die Anwendung der Mittel von der vorliegenden Erfindung fern.

Die Einwirkzeit des gewünschten Mittels sollte einerseits möglichst kurz gehalten werden, um Arbeitsabläufe nicht zu verzögern, andererseits sollte aber auch nach Behandlung mit diesem Mittel selbst bei längeren Standzeiten des Spülgutes während des Sammelns in der Geschirrspülmaschine, ein erneutes Eintrocknen der Speisereste zusammen mit dem Mittel verhindert werden. Der Einsatz des erfindungsgemäß verwendeten Mittels sollte in der Weise erfolgen, daß der Anwender die schwierig zu entfernenden Speisereste, z.B. in einem Kochtopf oder in einer Bratpfanne, mit dem Mittel, etwa durch Sprühpumpen, Pinsel, Schaumpistolen, Spraydosen, in Kontakt bringt, dann das Spülgut sofort in zweckmäßiger Position in die Spülmaschine stellt, d.h. mit der Topföffnung nach unten in die Richtung des Wassersprühstrahles, wobei das viskose Produkt im wesentlichen auf der Topfoberfläche haften bleibt, und nach Bedarf den Reinigungsprozeß startet. Ein Ausspülen des Vorbehandlungs- oder Einweichmittels vor dem Reinigungsprozeß sollte nicht erforderlich sein.

Die Erfindung betrifft daher die Verwendung von Mitteln, die aus 0,5 - 20, vorzugsweise 1 - 15 Gew.-% nichtionischen, insbesondere schwachschäumenden Tensiden, 0,5 - 25, vorzugsweise 1 - 20 Gew.-% mehrwertigen aliphatischen Alkoholen und/oder Glykolethern, 0,5 - 10, vorzugsweise 1 - 8 Gew. % einer hydrotropen Verbindung, 0,01 - 6, vorzugsweise 0,05 - 5 Gew.-% Viskositätsregulatoren und gegebenenfalls Duft- und Farbstoffen, Konservierungsmittel sowie geringste Mengen saurer oder alkalischer Mittel zur Einstellung des pH-Wertes in wäßriger Lösung oder Suspension bestehen und auf eine Viskosität von mindestens 5, vorzugsweise mindestens 20 mPas sowie auf einen pH-Wert von 2 - 7, vorzugsweise 3 - 6 eingestellt sind, zum Vorbehandeln oder Einweichen von hartnäckig angeschmutztem Geschirr für den maschinellen Reinigungs-

prozeß.

Zu den geeigneten nichtionischen, vorzugsweise schwachschäumenden Tensiden gehören die Ethylenoxidaddukte an höhermolekulare Propylenglykole der Molgewichte 900 bis 4000 sowie Addukte von 1 bis 10 Mol Ethylenoxid, beziehungsweise 1 bis 10 Mol Ethylenoxid und 1 bis 7 Mol Propylenoxid an höhermolekulare Fettalkohole mit 8 bis 22, vorzugsweise 10 bis 16 Kohlenstoffatomen im Molekül oder deren natürlich vorkommende Gemische sowie synthetische, beispielsweise durch Oxosynthese hergestellte Alkohole der Kettenlänge C_{12} - C_{18} und entsprechende Alkylenoxidaddukte an Nonylphenole in Betracht. Bevorzugt eingesetzt werden die biologisch weitestgehend abbaubaren Addukte von Ethylenoxid und Propylenoxid an höhermolekulare Fettalkohole, insbesondere das Anlagerungsprodukt von 2 bis 5 Mol Ethylenoxid und 2 bis 5 Mol Propylenoxid an ein Gemisch von C_{12} - C_{18} -Fettalkoholen. Die endständigen Hydroxygruppen der Addukte können auch durch Umsetzung von einem Mol eines Aldehyds oder Ketons mit jeweils zwei Mol eines Addukts in Acetale oder Ketale umgewandelt, "endgruppenverschlossen", werden. Auch ethoxilierte Dirole mit bis zu 18 Kohlenstoffatomen und endständigen oder innenständigen vicinalen Hydroxylgruppen sowie die entsprechenden Monoglycoletherdirole kommen in Betracht.

Geeignete Feuchthaltemittel, die den erfindungsgemäßen Formulierungen zugesetzt werden, um eine Wiedereintrocknung zusammen mit den hartnäckigen Anschmutzungen zu vermeiden, sind die mehrwertigen aliphatischen Alkohole oder Glykolether beziehungsweise Gemische davon, wie z.B. Ethylenglykol, Diethylenglykol, Propylenglykol, Dipropylenglykol oder Diethylenglykolmonobutylether. Bevorzugtes Feuchthaltemittel ist Glycerin.

Als Lösungsvermittler können kurzkettige einwertige Alkohole, mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen im Molekül, z.B. Ethanol, Propanol, Butanol oder vorzugsweise Isopropanol oder Hydrotrope, z.B. Octylsulfat, Benzol-, Xylol-, Toluol- oder Cumolsulfonat oder Polydirole mit Molgewichten bis 1000 eingesetzt werden.

Zur Einstellung einer gewünschten Viskosität der erfindungsgemäß verwendeten Zusammensetzung werden geeignete Verdickungsmittel zugesetzt. Es handelt sich dabei z. B. um wasserlösliche Polyethylenglycole mit Molgewichten zwischen 10^5 und $4 \cdot 10^6$, vorzugsweise zwischen $4 \cdot 10^5$ und $9 \cdot 10^5$. Derartige Rohstoffe sind beispielsweise unter dem Namen Polyox® von Union Carbide erhältlich. Weiterhin geeignet sind z. B. Efacos GT 282® der Akzo, ein nichtionogenes Polymer (Dialkylpolyglycole) mit einer mittleren Molmasse von ungefähr 3000, z. B. verschiedene Carbopol®-Typen der B. F. Goodrich als Vertreter der Polycarboxylate, Schichtsilikate wie beispielsweise Laponite RD® der Laporte Ind. Ltd., Attapulgit-Tone wie z. B. Attagel 40® der Chemie-Mineralien KG, Polysaccharide wie z. B. Kelzan® der Kelco oder Rhodopol 23® der Rhône-Poulenc Ind., Cellulosederivate wie beispielsweise Tylose H200YP® der Hoechst AG, C_{12} bis C_{20} -Fettalkoholethoxylate ab ungefähr 40 bis 150 EO-Einheiten.

Um die erfindungsgemäß verwendeten Mittel auf den bevorzugten pH-Bereich von 3 bis 6 einzustellen, werden bei Bedarf kleine Mengen einer Säure oder eines Salzes hinzugefügt. Bevorzugte Substanzen hierfür sind Essigsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Weinsäure. Zur Einstellung eines exakten pH-Wertes können gegebenenfalls auch kleine Mengen von z. B. Natriumhydroxid, Natriumhydrogencarbonat oder Natriumcarbonat erforderlich sein. Bei den erfindungsgemäß verwendeten Formulierungen handelt es sich je nach Rezeptur um klare, trübe oder opake Lösungen.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Reinigen von hartnäckig angeschmutztem Geschirr, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man die angeschmutzten Stellen mit einem Mittel nach den Ansprüchen 1 und 2 beschichtet, das Geschirr mit der beschichteten Fläche in Richtung gegen den Strahl der Wasserumwälzung in einen Geschirrkorb der Geschirrspülmaschine einordnet und nach einer beliebigen Einwirkzeit, vorzugsweise nach wenigstens 30 Minuten, den üblichen maschinellen Reinigungsprozeß einleitet und ablaufen läßt.

Die im folgenden aufgeführten Untersuchungsergebnisse zeigen die Vorteile der erfindungsgemäß verwendeten Vorbehandlungs- oder Einweichmittel.

Untersuchungsergebnisse

Es wurden mit der Haushalts-Geschirrspülmaschine vom Typ Miele G 520 gearbeitet. Die Reinigung der Töpfe mit den später beschriebenen Testanschmutzungen erfolgte im Reinigungsgang bei 55 °C und zwecks besserer Vergleichbarkeit ohne nachfolgende Klarspüleranwendung. Pro Reinigungsgang wurden 4 Töpfe - Öffnung gegen den Sprühstrahl, hier nach unten - in den unteren Geschirrkorb der Spülmaschine gestellt.

Die Wirkung des erfindungsgemäß verwendeten Vorbehandlungs- oder Einweichmittels wurde mit der Reinigungsleistung verglichen, die sich bei der Anwendung von 30 g eines üblichen Standardreinigungsmittels allein ergibt, bestehend aus:

40 Gew.-% Pentannatriumtriphosphat, wasserfrei

45 Gew.-% Natriummetasilikat, wasserfrei
 5 Gew.-% Natriumcarbonat, wasserfrei
 1 Gew.-% Trichlorisocyanursäure
 1 Gew.-% eines Adduktes von 5 Mol Ethylenoxid (E0) und 4 Mol Propylenoxid (P0) an einen C₁₂-C₁₄-
 5 Fettalkohol
 Rest Wasser.

Nach dem Ablauf des Reinigungsprozesses mit diesem Reinigungsmittel allein verblieben noch Speise-
 reste in den nicht vorbehandelten Töpfen. Wurden die Testanschmutzungen vor dem Einbringen der Töpfe
 10 in die Spülmaschine mit einem der erfindungsgemäßen Einweichmittel überstrichen und die Töpfe mit der
 Öffnung gegen den zulaufenden Wasserstrahl in den unteren Geschirrkorb der Spülmaschine gestellt und
 der Reinigungsprozeß nach einer Einwirkzeit des erfindungsgemäß verwendeten Mittels von mindestens ca.
 1/2 Stunde oder über Nacht durchgeführt, so wurde die Reinigungsleistung gegenüber der der Standardrei-
 nigungsmittelrezeptur allein deutlich gesteigert.

Die vorbehandelten, gereinigten Töpfe wurden danach mit den unbehandelten, gereinigten Töpfen
 15 (Blindwert) von 5 Testpersonen visuell verglichen und die Ergebnisse einer Notenskala zugeordnet.
 Folgende Noten wurden vergeben:

- 0 gleich dem Blindwert (Standardreiniger)
- 1 besser als der Blindwert
- 2 deutlich besser als der Blindwert
- 20 3 extrem besser als der Blindwert

Die Testanschmutzungen wurden hauptsächlich in Emaille-Töpfen, Fa. Silit, Durchmesser 16 cm und Höhe
 8 cm, hergestellt. Weiterhin wurden Versuche in Edelstahltöpfen, Durchmesser 16 cm und Höhe 16 cm,
 durchgeführt.

Mit allen in der Tabelle 1 angegebenen Formulierungen lag der Mittelwert der Benotung der Reini-
 25 gungsleistung bei den Anschmutzungen bei Note 1 bis Note 3.

Herstellung der Testanschmutzungen

Schokoladenpudding

2,7 g Schokoladenpuddingpulver Dr. Oetker	Mischung 1
2 g Kristallzucker	
6 ml Wasser	
17,5 ml destilliertes Wasser	Mischung 2
20 ml Milch (3,5 % Fett)	

Mischung 2 wurde im Kochtopf vorgelegt und 1 Minute lang auf dem Ölbad (200 °C) erhitzt. Der Topf
 40 wurde von der Heizquelle genommen und Mischung 1 mit einem Holzlöffel untergerührt. Den angerührten
 Pudding ließ man dann 10 Minuten lang auf dem Ölbad ohne Umrühren anbrennen.

Hackfleisch

45 150 g fettfreies Rindergehacktes
 1 Ei
 50 ml destilliertes Wasser

Alle Zutaten wurden vermischt und davon 20 g pro Kochtopf eingewogen und gleichmäßig auf dem
 Topfboden verteilt. Die Hackfleischanschmutzung wurde 12 Minuten lang bei 200 °C auf dem Ölbad
 50 angebrannt.

Käseanschmutzung

1 Ei

55 10 g Käse (gerieben, Mischung Emmenthaler/Gouda ca. 40 % Fett)

Ei und Käse wurden miteinander verquirlt, je Topf 20 g der Mischung eingewogen und gleichmäßig auf dem
 Topfboden verteilt. Die Einbrennzeit auf dem Ölbad (200 °C) betrug 15 Minuten.

Beispiele

Beispiele mit den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen werden in der nachfolgenden Tabelle 1 angegeben. Die Handelsnamen bedeuten:

5	Dehypon LS 54® (Henkel/Dehydag) =	Umsetzungsprodukt von 4 Mol Propylenoxid an ein Addukt von 5 Mol Ethylenoxid an einem C ₁₂ -C ₁₈ -Fettalkohol
	Dehypon LT 104® (Henkel/Dehydag) =	Mit Butylalkohol endverethertes Anlagerungsprodukt von 10 Mol Ethylenoxid an einen C ₁₂ -C ₁₈ -Fettalkohol
10	Laponite RD® (Laporte Ind. Ltd.) =	Gelbildendes Natriummagnesiumsilikat mit starkem Thixotropierungseffekt; pH-Wert einer 2 %igen Dispersion in Wasser: 8,2
	Carbopol 941® (B.F. Goodrich) =	Hochmolekulares Carboxyvinylpolymeres
	Dapral GT 282 S® (Akzo Chemie) =	Hydrolyseempfindlicher Verdicker aus Polyalkylenglykol, Molmasse ~3000
15	Kelzan® (Kelco) =	Polysaccharid (Xanthangummi)
	Polyox USR 205® (Union Carbide) =	Polyethylenglykol, mittleres MG 600,000
	Tylose H 200 YP® (Hoechst AG) =	Hydroxyethylcellulose

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 1 Beispiele für Einweichmittel

Rohstoff	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dehypon LS 54 ^(R)	10		5	-	5	15	15	4,5	20	10	10
Dehypon LT 104 ^(R)	-		-	5	-	-	-	-	-	-	-
Glycerin	10		5	5	5	15	15	4,5	10	20	10
Laponite RD ^(R)	1		0,5	1	-	-	-	0,9	-	-	-
Tylose H200YP ^(R)	2		1	1	1	-	-	0,9	-	-	-
Limonen/Parfümöl	2		-	1,5	1,5	-	-	-	0,3	0,3	0,3
Polyox WSR 205 ^(R)	-		-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,5
Carbopol 941 ^(R)	-		-	-	-	-	0,5	-	-	-	-
Dapral GT 282 S ^(R)	-		-	-	-	-	-	2,7	-	-	-
Kelzan ^(R)	-		-	-	0,2	-	-	-	-	-	-
Na-Cumolsulfonat	-		-	-	-	1,5	3,3	-	4	4	-
Zitronensäure	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
NaOH	-		-	-	+	-	-	-	-	-	-
Viskosität [mPas]	stark-viskos gallert	~100	~180	gallert	~80	110	~500	<50	<50	<50	<50
pH-Wert	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,5	4,3	4,5	4,5

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Rohstoff	Nr.	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Dehypon LS 54 ^(R)	15	-	10	10	10	25	5	20	25	3
Dehypon LT 104 ^(R)	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycerin	15	5	10	10	10	5	25	20	25	2
Laponite RD ^(R)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tylose H200YP ^(R)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limonen/Parfümöl	-	0,4	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
Polyox WSR 205 ^(R)	-	-	-	0,4	-	-	-	-	0,05	-
Carbopol 941 ^(R)	0,4	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
Dapral GT 282 S ^(R)	-	2	3	3	5	1	1	-	-	4
Kelzan ^(R)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na-Cumolsulfonat	7	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Zitronensäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
NaOH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viskosität [mPas]	50	~60	~250	~350	~350	~50	~50	~50	~50	~280
pH-Wert	4,1	4,5	3,9	4,5	4,5	4,0	4,0	3,9	4,5	3,5

T a b e l l e 2

Mittelwerte der Noten für die Reinigungsleistung bei folgenden
Anschmutzungen:

	Beispiel Nr.	Pudding	Hackfleisch	Käse
	1	2	2	2
15	2	2	1	1
	3	2	1	1
	4	2	2	2
20	5	1	1	1
	6	2	2	1
	7	2	1	1
	8	1	2	1
25	9	1	2	2
	10	3	3	1
	11	1	1	1
30	12	3	2	1
	13	3	1	1
	14	3	2	1
35	15	1	1	1
	16	1	1	1
	17	2	2	1
	18	1	1	2
40	19	2	2	1

Patentansprüche

- Verwendung von Mitteln, die aus 0,5 bis 20 Gewichtsprozent nichtionischen, insbesondere schwachschäumenden Tensiden, 0,5 bis 25 Gewichtsprozent mehrwertigen aliphatischen Alkoholen und/oder Glykolethern, 0,5 bis 10 Gewichtsprozent einer hydrotropen Verbindung, 0,01 bis 6 Gewichtsprozent Viskositätsregulatoren und gegebenenfalls Duft- und Farbstoffen, Konservierungsmitteln sowie geringsten Mengen saurer oder alkalischer Mittel zur Einstellung des pH-Wertes in wäßriger Lösung oder Suspension bestehen und auf eine Viskosität von mindestens 5 mPas sowie auf einen pH-Wert von 2 bis 7 eingestellt sind, zum Vorbehandeln oder Einweichen von hartnäckig angeschmutztem Geschirr für den maschinellen Reinigungsprozeß.
- Verwendung von Mitteln nach Anspruch 1, die aus 1 bis 15 Gewichtsprozent nichtionischen, insbesondere schwachschäumenden Tensiden, 1 bis 20 Gewichtsprozent mehrwertigen aliphatischen Alkoholen und/oder Glykolethern, 1 bis 8 Gewichtsprozent einer hydrotropen Verbindung, 0,05 bis 5 Gewichtspro-

zent Viskositätsregulatoren und gegebenenfalls Duft- und Farbstoffen, Konservierungsmitteln sowie geringsten Mengen saurer oder alkalischer Mittel zur Einstellung des pH-Wertes in wäßriger Suspension oder Lösung bestehen und auf eine Viskosität von mindestens 20 mPas sowie auf einen pH-Wert von 3 bis 6 eingestellt sind, zum Vorbehandeln oder Einweichen von hartnäckig angeschmutztem Geschirr für den maschinellen Reinigungsprozeß.

3. Verfahren zum Reinigen von hartnäckig angeschmutztem Geschirr, dadurch gekennzeichnet, daß man die angeschmutzten Stellen unter Verwendung eines Mittels nach den Ansprüchen 1 und 2 beschichtet, das Geschirr mit der beschichteten Fläche in Richtung gegen den Strahl der Wassermwälzung der Spülmaschine in einen Geschirrkorb einordnet und nach einer beliebigen Vorbehandlungs- oder Einweichzeit, vorzugsweise nach wenigstens 30 Minuten, den üblichen maschinellen Reinigungsprozeß einleitet und ablaufen läßt.

Claims

1. The use of preparations which consist of 0.5 to 20% by weight of nonionic, more particularly low-foaming, surfactants, 0.5 to 25% by weight of polyhydric aliphatic alcohols and/or glycol ethers, 0.5 to 10% by weight of a hydrotropic compound, 0.01 to 6% by weight of viscosity regulators and optionally fragrances and dyes, preservatives and extremely small amounts of acidic or alkaline agents for adjusting the pH value in aqueous solution or suspension and which are adjusted to a viscosity of at least 5 mPas and to a pH value of 2 to 7 for pretreating or steeping stubbornly soiled dishes for machine dishwashing.
2. The use claimed in claim 1 of preparations which consist of 1 to 15% by weight of nonionic, more particularly low-foaming, surfactants, 1 to 20% by weight of polyhydric aliphatic alcohols and/or glycol ethers, 1 to 8% by weight of a hydrotropic compound, 0.05 to 5% by weight of viscosity regulators and optionally fragrances and dyes, preservatives and extremely small amounts of acidic or alkaline agents for adjusting the pH value in aqueous solution or suspension and which are adjusted to a viscosity of at least 20 mPas and to a pH value of 3 to 6 for pretreating or steeping stubbornly soiled dishes for machine dishwashing.
3. A process for cleaning stubbornly soiled dishes, characterized in that the soiled areas are coated with a preparation according to claims 1 and 2, the dishes are placed in a crockery basket with the coated surface facing the stream of circulating water of the dishwashing machine and the normal machine dishwashing process is started after a pretreatment or steeping time of any duration, preferably after at least 30 minutes, and completed.

Revendications

1. Utilisation de compositions qui sont formées de 0,5 à 20 % en poids, d'agents tensioactifs non ioniques, en particulier d'agents faiblement moussants, de 0,5 à 25 % en poids d'alcools aliphatiques plurivalents et/ou d'éthers de glycol, de 0,5 à 10 % en poids d'un composé hydrotrope, de 0,01 à 6 % en poids de régulateurs de viscosité et le cas échéant de substances aromatisantes et de colorants, d'agents de conservation ainsi que des quantités très faibles d'agent acide ou alcalin pour l'ajustement de la valeur du pH en solution ou suspension aqueuse, et qui sont ajustées à une viscosité d'au moins 5 mPas ainsi qu'à une valeur de pH allant de 2 à 7, en vue du prétraitement et du trempage de la vaisselle salie d'une manière tenace, pour un processus de lavage à la machine.
2. Utilisation de compositions selon la revendication 1 qui sont formées de 1 à 15 % en poids d'agents tensioactifs non ioniques, en particulier d'agents faiblement moussants, de 1 à 20 % en poids d'alcools aliphatiques plurivalents et/ou d'éthers de glycol, de 1 à 8 % en poids d'un composé hydrotrope, de 0,05 à 5 % en poids de régulateurs de la viscosité et le cas échéant de substances aromatisantes et de colorants, d'agents de conservation ainsi que de quantités très faibles d'agent acide ou alcalin pour l'ajustement de la valeur du pH en suspension ou en solution aqueuse et qui sont ajustées à une viscosité d'au moins 20 mPas ainsi qu'à une valeur de pH de 3 à 6, en vue du prétraitement ou du trempage de la vaisselle salie d'une manière tenace, pour un processus de lavage à la machine.

3. Procédé de nettoyage de la vaisselle salie d'une manière tenace, caractérisé en ce que l'on recouvre les emplacements salis en utilisant une composition selon les revendications 1 et 2, que l'on dispose la vaisselle avec les surfaces recouvertes, dans la direction face aux jets de rotation de l'eau de la machine à laver, dans un panier à vaisselle, et que l'on commence après un temps de prétraitement ou de trempage quelconque, de préférence après au moins 30 minutes, le processus habituel de lavage à la machine et qu'on laisse se dérouler

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55