

(19)



österreichisches  
patentamt

(10)

**AT 502 081 A1 2007-01-15**

(12)

## Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

**A 1132/2006**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **C11D 17/04** (2006.01),

**C11D 17/06** (2006.01)

(22) Anmeldetag:

**04.07.2006**

(43) Veröffentlicht am:

**15.01.2007**

(30) Priorität:

08.07.2005 GB 513997 beansprucht.

(73) Patentanmelder:

RECKITT BENCKISER N.V.  
NL-2132 NZ HOOFFDORP (NL)

### (54) REINIGUNGSTABLETTEN

(57) Die Erfindung stellt ein Produkt, umfassend mehrere Reinigungstabletten zur Verwendung in einem Waschvorgang bereit. Die Tabletten sind in einem Streifen angeordnet und sind miteinander über das Umhüllungsmaterial verbunden. Die Tabletten sind dadurch gekennzeichnet, dass die Tablette eine Masse zwischen 1 und 15 g aufweist, so dass sie je nach erforderlicher Waschleistung einzeln oder mit einer oder mehreren anderen gleichen Tabletten verwendet werden kann. Auch bereitgestellt sind Reinigungsverfahren, die die Tabletten und die Tabletten umfassende verpackte Produkte verwenden.

**AT 502 081 A1 2007-01-15**

**ZUSAMMENFASSUNG**

- 5 Die Erfindung stellt ein Produkt, umfassend mehrere Reinigungstabletten zur Verwendung in einem Waschvorgang bereit. Die Tabletten sind in einem Streifen angeordnet und sind miteinander über das Umhüllungsmaterial verbunden. Die Tabletten sind dadurch gekennzeichnet, dass die Tablette eine Masse zwischen 1 und 15 g aufweist, so dass sie je nach erforderlicher Waschleistung einzeln oder
- 10 mit einer oder mehreren anderen gleichen Tabletten verwendet werden kann. Auch bereitgestellt sind Reinigungsverfahren, die die Tabletten und die Tabletten umfassende verpackte Produkte verwenden.

**NACHGEREICHT**

5 Die vorliegende Erfindung betrifft Reinigungstabletten, einschließlich Geschirrspültabletten, Wäschereinigungstabletten und Wasserenthärtertabletten, die in Reinigungsverfahren verwendet werden. Die Erfindung betrifft des Weiteren Reinigungsverfahren unter Verwendung derartiger Tabletten.

10 Es ist bekannt, Reinigungszusammensetzungen in verschiedenartigen Formen zur Verwendung in Warenwaschmaschinen wie Geschirr- und Wäschewaschmaschinen bereitzustellen.

Eine der üblichsten Formen, in welcher Wäschewasch- und Geschirrspüldetergenzien verwendet werden, besteht aus Pulver oder Granulat, in welchen die mittlere Teilchengröße im Bereich zwischen 0,1 und 2 mm im Durchmesser liegt. Bei der Verwendung wird ein derartiges Pulver oder Granulat in eine Kammer gegeben, aus welcher es während des Waschzyklus' heraus gewaschen wird. Aufgrund der hygroscopischen Natur des Pulvers oder Granulats bilden sich gelegentlich Klumpen, wobei das Detergens infolgedessen nicht ordnungsgemäß in die Waschkammer eines Geschirrspülers oder einer Waschmaschine abgegeben werden kann. Es ist bekannt, Additive zum Abschwächen dieses Effekts zu verwenden, jedoch sind diese möglicherweise nicht immer wirksam.

25 Demgemäß ist es als Alternative zu Pulvern oder Granulaten bekannt, Detergenzien in Tablettenform zu verwenden. Diese Tabletten werden üblicherweise unter der Zugabe von Tablettierhilfen aus denselben Inhaltsstoffen wie die bekannten Pulver oder Granulate hergestellt. Die mit Pulvern und Granulaten bekannten Probleme der Klumpenbildung werden durch derartige Tabletten vermieden. Die bekannten Detergenstabletten haben auch den Vorteil, dass sie die Notwendigkeit

**NACHGEREICHT**

des Abmessens von Pulver oder Granulat, was manchmal etwas kompliziert und mühsam sein kann, vermeiden.

Jedoch haben derartige Tabletten verglichen mit der Verwendung von Pulver oder Granulat einen Nachteil dahingehend, dass sie die Flexibilität beim Abmessen der erforderlichen Detergensmenge reduzieren. Stattdessen ist es üblich, dass jedem Waschzyklus die durch die Größe der Tablette bestimmte gleiche Detergensmenge zugesetzt wird, ungeachtet der Frage, ob das zu reinigende Geschirr oder die Wäsche stark oder leicht verschmutzt ist und/oder ob die betriebene Maschine eine volle oder reduzierte Ladung aufweist.

Bekannte Detergenstabletten können eine Detergensenzusammensetzung zusammen mit anderen Reinigungshilfeszusammensetzungen umfassen.

Zum Beispiel umfassen bekannte Multifunktionstabletten für Geschirrspülautomaten drei Hauptbestandteile: eine Detergensenzusammensetzung, eine Wasserenthärterfunktion („Salzfunktion“) und eine Spülhilfefunktion (Klarspülfunktion). Diese Bestandteile können in separaten aneinander grenzenden Schichten der Tablette bereitgestellt und derart angepasst werden, dass sie sich während den verschiedenen Stufen des Waschvorgangs im Waschwasser lösen.

Es ist für derartige Tabletten für Geschirrspülautomaten, die ein Detergens, eine Geschirrspülsalzfunktion und eine Spülhilfefunktion umfassen, typisch, dass sie zwischen 20 und 25 g wiegen. Zum Beispiel kann eine derartige Tablette etwa 10 g Detergensenzusammensetzung, etwa 10 g Wasserenthärterfunktionszusammensetzung und etwa 1 bis 2 g Spülhilfefunktion umfassen. Zum Reinigen von Geschirr unter Verwendung eines Haushaltsgeschirrspülers wird ungeachtet der Geschirrmenge oder des Verschmutzungsgrads des im Geschirrspüler zu waschenden Geschirrs eine einzelne Tablette zugesetzt.

**NACHGEREICHT**

US 6610643 offenbart das Verpacken von Detergenstabletten, wobei eine Anzahl an Tabletten miteinander verpackt wird, betrifft jedoch die Bereitstellung einer Detergenzusammensetzung in Separaten oder voneinander trennbaren Teilen.

- 5 Die Bereitstellung eines Geschirrspüldetergenzes in Form von kleineren Tabletten ist aus EP 0 318 204 A1 bekannt. Jedoch betrifft dieses Dokument Schwierigkeiten, die mit unverträglichen Bestandteilen verbunden sind. In diesem Falle ist es nötig, eine Kombination von mindestens zwei Tablettentypen zu verwenden, wobei unverträgliche Bestandteile in einer derartigen Weise unter den Tablettentypen  
10 verteilt sind, dass im Wesentlichen nur verträgliche Inhaltsstoffe im selben Tablettentyp formuliert werden.

- Die verschiedenen Typen können entweder separat angeboten und in den genauen Verhältnissen durch den Anwender gemischt oder als vorgemischtes Produkt bereitgestellt werden. Jedoch haben beide Fälle ihrer eigenen Schwierigkeiten. Im  
15 ersten Fall ergibt sich die Schwierigkeit aus dem Beibehalten der genauen Verhältnisse zwischen den verschiedenartigen Tablettentypen beim Abmessen der erforderlichen Menge. Im zweiten Fall treten Probleme auf, wenn der Tablettentyp im Gemisch ungleichmäßig verteilt wird oder wenn sie während des Transports oder der Lagerung voneinander getrennt werden.  
20

- Demzufolge bleibt die Notwendigkeit der Bereitstellung einer Detergenzusammensetzung in einer Form, die eine variable Dosierung in einer einfachen für den Verbraucher zweckmäßigen Weise ermöglicht.  
25

Demzufolge bezweckt die Erfindung, mindestens einen mit dem Stand der Technik verbundenen Nachteil, egal ob hier erörtert oder sonstig, anzugehen.

- Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Produkt bereitgestellt, umfassend mehrere Reinigungstabletten zur Verwendung in einem  
30 Waschvorgang, wobei die Tabletten in einem Streifen angeordnet sind und mit-

einander über das Umhüllungsmaterial (Einwickelmaterial) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Tablette eine Masse zwischen 1 und 15 g aufweist, so dass sie je nach erforderlicher Waschleistung einzeln oder mit einer oder mehreren gleichen Tabletten verwendet werden kann.

5

Die Tabletten können in einzelnen Gruppen (z.B. Paaren, Gruppen von drei oder mehr) entlang des Streifens angeordnet sein.

10 Geeigneterweise umfasst das Produkt N Tabletten/Tablettengruppen in einem Streifen. Geeigneterweise ist N zwei, drei, vier, fünf, sechs, zehn oder zwölf.

Geeigneterweise umfasst der Streifen mehrere im Wesentlichen identische Tabletten. Geeigneterweise umfasst der Streifen nur im Wesentlichen identische Tabletten.

15

Ein Produkt oder mehrere Produkte können in einem zweiten Verpackungsmaterial angeordnet sein. Erfindungsgemäß kann folglich ein verpacktes Produkt bereitgestellt sein, das ein Produkt oder Produkte wie hier beschrieben und eine zweite Verpackung umfasst. Zum Beispiel kann eine zweite Verpackung (wie eine  
20 Schachtel) mehrere Produkte (wobei z.B. jedes Produkt 2 oder 3 Tabletten/Tablettengruppen umfasst) enthalten. Alternativ dazu kann das Produkt viel größer/länger sein, so dass die zweite Verpackung als Gehäuse für das Produkt dient. In diesem Fall kann der Verbraucher so viele Tabletten wie erforderlich vom Produkt ablösen und den Rest/den nicht benötigten Teil des Produkts in der  
25 zweiten Verpackung lassen. Die zweite Verpackung kann ein Schneidemittel zum Unterstützen des Ablösens der erforderlichen Anzahl an Tabletten vom Rest des Streifens umfassen. Ein derartiges Schneidemittel kann eine Klinge (z.B. eine Metallklinge oder eine Kartonklinge/gezackte Kante umfassen.

30 Für derartige lange Produkte kann das Gehäuse eine Hilfe zum Entnehmen eines Teils des Produkts enthalten. Eine derartige Hilfe kann einen Wickelkern umfas-

sen, um welche das Produkt gewickelt sein kann. Das Gehäuse umfasst besonders bevorzugt eine Öffnung zum Entnehmen von Teilen des Produkts.

5 Besonders für lange Produkte kann es nötig sein, dass der Verbraucher das Produkt bricht, um die erforderliche Anzahl an Tabletten für einen Waschvorgang abzulösen. Zum Unterstützen des Ablösens umfasst das Produkt vorzugsweise eine Ablösehilfe zwischen den Tabletten/Tablettengruppen. Im Allgemeinen umfasst die Ablösehilfe eine Schwachlinie. Gewöhnlich erstreckt sich die Schwachlinie nicht vollständig bis zur Kante des Verpackungsmaterials. Es wurde gefunden,  
10 den, dass auf diese Weise, während ein Erwachsener immer noch einen Teil des Streifens ablösen kann, dies für ein Kind schwierig ist. Mit der Verwendung des Ausdrucks Linie ist es verständlich, dass dieser Begriff nicht auf eine einfache geometrische Linie beschränkt ist, sondern andere Formen (Rundungen, Zick-Zack usw.) von vollständigen Linien/Perforationen umfasst).

15 Es wurde gefunden, dass lange Produkte verbesserte Kindersicherheitsmerkmale aufweisen, da die Länge des Produkts es für ein Kind nicht nur schwieriger macht, an eine einzelne Tablette heran zu kommen / diese einzunehmen, sondern auch die langen Produkte an sich von einem Kind nicht leicht eingenommen werden können.  
20 nen.

Wahlweise umfasst das Einwickelmaterial ein wasserlösliches/-dispergierbares Material (z.B. PVOH) und muss folglich von der (den) Tablette(n) vor der Verwendung nicht entfernt werden.

25 Alternativ dazu umfasst das Einwickelmaterial ein wasserabweisendes Material. In diesem Fall weist das Einwickelmaterial, das an jeder Tablette/Tablettengruppe anliegt ein Öffnungsmittel, einschließlich eine erste Linie, umfassend eine Schwachlinie oder einen oder mehrere Einschnitte, die sich in einer ersten Richtung erstrecken, und eine zweite Linie, umfassend eine Schwachlinie oder einen  
30 tung erstrecken, und eine zweite Linie, umfassend eine Schwachlinie oder einen

oder mehrere Einschnitte, die sich von der ersten Linie zur Grenzlinie in einer zweiten Richtung erstrecken, auf.

5 Geeigneterweise wird das Einwickelmaterial durch den Anwender geöffnet, indem er den zweiten Teil an der Seite der ersten Schwachlinie oder des (der) ersten Einschnitts (Einschnitte) gegenüber der Grenzlinie (der „nach außen gerichteten Seite“) hält und den ersten und zweiten Teil im Allgemeinen in entgegengesetzten Richtungen zieht, um zu bewirken, dass sich am Ende der ersten Linie Risse entwickeln, so dass ein Teil der nach außen gerichteten Seite des zweiten Teils vom  
10 Rest der Hülle weggerissen wird. Geeigneterweise wird verhindert, dass, bis das Teil der nach außen gerichteten Seite des zweiten Teils entfernt ist, die Teile des zweiten Teils, die auf den gegenüberliegenden Seiten der zweiten Schwachlinie oder des (der) zweiten Einschnitts (Einschnitte) liegen, von einander entfernt werden.

15 Geeigneterweise kann der Anwender mit dem nach außen gerichteten Teil des zweiten Teils Teile des zweiten Teils, die auf gegenüberliegenden Seiten der zweiten Linie in im Allgemeinen entgegengesetzten Richtungen liegen zieht, so dass bewirkt wird, dass sich ein Riss am Ende der zweiten Linie, die am Nächsten  
20 zu der Grenzlinie liegt, entwickelt. Geeigneterweise werden die Teile des zweiten Teils, die auf den gegenüberliegenden Seiten der zweiten Linie liegen, gezogen, bis sich der Riss vom Ende der zweiten Linie über die Grenzlinie ausbreitet, so dass er die Versiegelung des ersten Teils der Hülle durchbricht. Folglich kann eine Tablette, die von der Hülle umschlossen ist, zugänglich gemacht werden.

25 Folglich handelt es sich beim Öffnen geeigneterweise um einen zweistufigen Prozess, der es erfordert, dass die Verpackung zuerst in entgegengesetzten Richtungen, die sich quer zu der Grenzlinie erstrecken, und als Zweites in entgegengesetzten Richtungen, die sich quer zu den Richtungen der ersten Stufe erstrecken, gezogen wird. Dieser Vorgang kann für einen Erwachsenen auch mit nassen Händen  
30 einfach, jedoch für ein Kind schwierig sein, wodurch die Wahrscheinlichkeit

**NACHGEREICHT**



dessen, dass ein Kind Zugang zu den in der Verpackung enthaltenen Tabletten erhält und diese einnimmt vermindert wird.

5 Der Begriff „Grenzlinie“ bedeutet eine beliebige Linie, die vorzugsweise nicht unterbrochen ist und gerade, gewölbt oder in Zick-Zack-Form vorliegen kann, die den ersten Teil vom zweiten Teil abtrennt.

Die Grenzlinie kann eine Versiegelung umfassen, die den ersten Teil abschließt. Geeigneterweise umfasst der zweite Teil eine Versiegelung, die den ersten Teil  
10 abschließt und umfasst die Grenzlinie eine Kante dieser Versiegelung. Geeigneterweise bildet die Grenzlinie eine Kante des ersten Teils.

Der Begriff „erste Linie“ bedeutet eine beliebige Linie, die unterbrochen oder nicht unterbrochen sein kann und gerade, gewölbt oder in Zick-Zack-Form vorlie-  
15 gen kann.

Geeigneterweise umfasst die erste Linie einen Einschnitt, vorzugsweise einen einzelnen Einschnitt, der im Wesentliche gerade sein kann.

20 Der Begriff „zweite Linie“ bedeutet eine beliebige Linie, die unterbrochen oder nicht unterbrochen sein kann und gerade, gewölbt oder in Zick-Zack-Form vorliegen kann.

Geeigneterweise umfasst die zweite Linie einen Einschnitt, vorzugsweise einen  
25 einzelnen Einschnitt, der im Wesentliche gerade sein kann.

Geeigneterweise erstreckt sich die erste Richtung im Allgemeinen parallel zur Grenzlinie.

30 Die erste Schwachlinie oder der (die) Einschnitt(e) kann (können) sich folglich im Allgemeinen parallel zur Grenzlinie erstrecken. Geeigneterweise liegt (liegen) die

**NACHGEREICHT**

erste Schwachlinie oder der (die) erste(n) Einschnitt(e) im Allgemeinen mit gleichem Abstand zur Grenzlinie.

Der Begriff „erste Richtung erstreckt sich im Allgemeinen parallel“ weist wie hier  
5 verwendet eine breite Bedeutung auf und umfasst eine erste Richtung, die sich mit einem Winkel von  $\pm 30$  Grad in Bezug auf die Richtung der Grenzlinie erstreckt.

Vorzugsweise erstreckt sich die erste Richtung mit einem Winkel von  $\pm 15$  Grad in Bezug auf die Richtung der Grenzlinie. Folglich bildet die erste Linie vorzugs-  
10 weise keinen Winkel von größer als  $\pm 15$  Grad mit der Grenzlinie.

Der Begriff „erste Richtung“ bedeutet eher die allgemeine Richtung von einem Ende zum anderen der ersten Linie als die Richtung der ersten Linie an einem beliebigen bestimmten Punkt davon.

15 Der Begriff „Richtung der Grenzlinie“ bedeutet eher die allgemeine Richtung von einem Ende zum anderen der Grenzlinie als die Richtung der Grenzlinie an einem beliebigen bestimmten Punkt davon.

20 Geeigneterweise erstreckt sich die zweite Richtung im Allgemeinen senkrecht zur Grenzlinie.

Die zweite Schwachlinie oder der (die) zweiten Einschnitt(e) können sich folglich im Allgemeinen senkrecht zur Grenzlinie erstrecken. geeigneterweise liegt (lie-  
25 gen) die zweite Schwachlinie oder der (die) zweite(n) Einschnitt(e) im Allgemeinen mit gleichem Abstand zu den gegenüber liegenden Seiten der Hülle.

Der Begriff „zweite Richtung erstreckt sich im Allgemeinen senkrecht“ weist wie hier verwendet eine breite Bedeutung auf und umfasst eine erste Richtung, die  
30 sich mit einem Winkel zwischen 30 und 150 Grad, stärker bevorzugt 60 und 120 Grad in Bezug auf die Richtung der Grenzlinie erstreckt.

**NACHGEREICHT**

Vorzugsweise erstreckt sich die erste Richtung mit einem Winkel zwischen 75 und 105 Grad in Bezug auf die Richtung der Grenzlinie.

- 5 Der Begriff „zweite Richtung“ bedeutet eher die allgemeine Richtung von einem Ende zum anderen der zweiten Linie als die Richtung der zweiten Linie an einem beliebigen bestimmten Punkt davon.

10 Vorzugsweise erstreckt sich die zweite Richtung mit einem Winkel zwischen 30 und 150 Grad, stärker bevorzugt 60 und 120 Grad in Bezug auf die erste Richtung, vorzugsweise mit einem Winkel zwischen 75 und 105 Grad. Die zweite Linie kann sich folglich im Allgemeinen senkrecht in Bezug auf die erste Linie erstrecken.

- 15 Geeigneterweise umfasst die Hülle eine Vorderfläche, Rückfläche, erste und zweite gegenüber liegende Seiten und erste und zweite gegenüber liegende Enden.

Geeigneterweise umfasst der zweite Teil der Hülle eines der Enden, vorzugsweise das erste Ende.

20

Geeigneterweise erstreckt sich die Grenzlinie in einer Richtung von einer Seite zur anderen der Hülle.

- 25 Geeigneterweise erstreckt sich die erste Linie in einer Richtung von einer Seite zur anderen der Hülle.

Geeigneterweise erstreckt sich die zweite Linie in der Richtung von einer Seite zur anderen der Hülle.

- 30 Vorzugsweise bilden die erste und die zweite Linie eine „T“-Form, wobei die erste Linie die Arme des „T“ bildet und die zweite Linie den Stiel des „T“ bildet.

**NACHGEREICHT**

Geeigneterweise ist das „T“ derart orientiert, dass sich der Stiel zur Grenzlinie erstreckt.

- 5 Geeigneterweise umfasst das Öffnungsmittel Schnittlinien. Vorzugsweise umfasst das Öffnungsmittel einen „T“-förmigen Einschnitt, der die erste und die zweite Linie umfasst..

- Alternativ dazu kann die zweite Linie die erste Linie schneiden. Die zweite Linie  
10 kann sich folglich von der ersten Linie sowohl zur Grenzlinie als auch zur ersten Kante der Hülle erstrecken.

- Die Hülle kann eine Anordnung wie in der GB-Patentanmeldung Nr. 0408840.7 beschrieben, wobei der Gegenstand hier unter Bezugnahme eingebracht ist, auf-  
15 weisen.

- Vorzugsweise weist die Tablette eine Masse von nicht mehr als 14 g, stärker bevorzugt nicht mehr als 13 g, stärker bevorzugt nicht mehr als 12 g, stärker bevorzugt nicht mehr als 11 g, noch stärker bevorzugt nicht mehr als 10 g auf. Die Tablette  
20 kann eine Masse von nicht mehr als 9 g, z.B. nicht mehr als 8 g, 7 g, 6 g oder 5 g aufweisen.

- Vorzugsweise weist die Tablette eine Masse von mindestens 2 g, stärker bevorzugt mindestens 3 g auf. Die Tablette kann eine Masse von mindestens 4 g, z.B.  
25 mindestens 5 g, 6 g, 7 g oder 8 g aufweisen.

- Geeigneterweise umfasst die Reinigungstablette eine Detergensenzusammensetzung. Alternativ dazu oder zusätzlich kann die Reinigungstablette eine Wasserenthärtertablette umfassen, die eine Reinigungszusammensetzung, umfassend eine Wasserenthärterzusammensetzung, umfasst.  
30

Geeigneterweise umfasst die Reinigungstablette eine Tablette zur Verwendung in einer automatischen Warenwaschmaschine.

Vorzugsweise umfasst die Reinigungstablette eine Tablette zur Verwendung in einer automatischen Geschirrspülmaschine. Geeigneterweise umfasst die Detergenstablette eine Detergenzusammensetzung zusammen mit einer Spülhilfefunktion und/oder Geschirrspülersalzfunktion. Alternativ dazu kann die Detergenstablette derart angepasst sein, dass sie in Kombination mit einer separaten Zufuhr eines Geschirrspülersalzes und/oder einer Spülhilfe verwendet wird. Folglich kann die Tablette im Wesentlichen frei von Spülhilfe- und/oder Geschirrspülersalzfunktionen sein. In jedem Falle kann die Detergenstablette eine Detergenzusammensetzung umfassen, die zum Waschen von Geschirr geeignet ist.

Der Begriff „Reinigungszusammensetzung“ ist in der vorliegenden Anmeldung in breitem Sinne, nämlich so zu verstehen, dass er all diejenigen Substanzen und Substanzgemische umfasst, die in Verbindung mit Reinigungsverfahren verwendet werden können. Diese schließen nicht nur die Zusammensetzungen, die beim Reinigen tatsächlich aktiv sind, wie Detergenzien, z.B. Geschirrspüldetergenzien und Waschsubstanzen, sondern alle Zusammensetzungen, die betreffende Reinigungsfunktionen unterstützen, wie Wasserenthärter, oder die die Wirkung des Bereitstellens von Schutzpflege aufweisen, wie Gewebebehandlungsmittel oder Endspüler ein.

Eingeschlossen im Begriff „Reinigungszusammensetzung“ sind Gemische von Inhaltsstoffen, ausgewählt aus: oberflächenaktivem Mittel, Gerüststoff, Füllstoff, Bleiche (wahlweise enthaltend auch Bleichaktivator und/oder einen Bleichkatalysator), Wasserenthärterzusammensetzung und Enzymen. Die Reinigungszusammensetzung kann andere Nebenbestandteile wie Farbstoff, Duftstoff und optische Aufheller enthalten.

Mit der Verwendung des Begriffs „Wasserenthärterzusammensetzung“ ist ein Gemisch aus (einem) wasserenthärtenden Wirkstoff(en) mit anderen Verbindungen, ausgewählt aus denjenigen, die im vorherigen Abschnitt oder andernorts in dieser Patentschrift erwähnt sind, gemeint.

5

Geeigneterweise umfasst die Reinigungszusammensetzung eine Detergensen-  
sammensetzung. Die Reinigungszusammensetzung kann eine Detergensen-  
sammensetzung zusammen mit anderen Bestandteilen umfassen, die eine Reinigungs-  
funktion unterstützen. Alternativ dazu kann die Reinigungszusammensetzung im  
10 Wesentlichen aus einer Detergensenzusammensetzung bestehen.

Wie hier verwendet, ist der Begriff „Detergensenzusammensetzung“ so zu verste-  
hen, dass er all diejenigen Substanzen und Substanzgemische, die beim Reinigen  
aktiv sind, wie Detergenzien und Waschsubstanzen umfasst.

15

Eingeschlossen im Begriff „Detergensenzusammensetzung“ sind Gemische von In-  
haltsstoffen, ausgewählt aus: oberflächenaktivem Mittel, Gerüststoff, Füllstoff,  
Bleiche (wahlweise enthaltend auch Bleichaktivator und/oder einen Bleichkataly-  
sator) und Enzymen.

20

Die Detergensenzusammensetzung kann im Wesentlichen frei von Bestandteilen,  
die Reinigungsfunktionen unterstützen, wie Wasserenthärtern, oder die die Wir-  
kung des Bereitstellens von Schutzpflege aufweisen, wie Gewebeweichmacher  
oder Endspüler (Spülhilfen) sein.

25

Geeigneterweise umfasst die Tablette eine Detergensenzusammensetzung in einer  
Menge von 1 bis 12 g, vorzugsweise in einer Menge von 2 bis 8 g, z.B. in einer  
Menge von 3 bis 6 g.

30

Geeigneterweise umfasst die Tablette eine Detergensenzusammensetzung in einer  
Menge von nicht mehr als 12 g, vorzugsweise nicht mehr als 11 g, stärker bevor-

**NACHGEREICHT**

zugt nicht mehr als 10 g, z.B. nicht mehr als 9 g, 8 g, 7 g, 6 g, 5 g, 4 g, 3 g oder 2 g.

Geeigneterweise umfasst die Tablette eine Detergensenzusammensetzung in einer  
5 Menge von mindestens 1 g, vorzugsweise mindestens 2 g, z.B. mindestens 3 g, 4 g, 5 g, 6 g, 7 g oder 8 g.

Die Tablette kann eine Tablette „mit einem Nutzen“ umfassen. Die Tablette kann eine Tablette mit einer einzigen Funktion zur Verwendung in einem Geschirrspül-  
10 automaten umfassen. Folglich können mindestens 90 Gew.-% der Reinigungszusammensetzung eine Detergensenzusammensetzung umfassen und kann die Reinigungszusammensetzung vorzugsweise im Wesentlichen aus einer Detergensenzusammensetzung bestehen, die zusätzlich zu den Wirkbestandteilen geeigneterweise Füllstoffe und/oder Tablettierhilfen umfassen kann.

15 Geeigneterweise weist die Tablette eine Masse zwischen 1 und 7 g, vorzugsweise zwischen 2 und 6 g, stärker bevorzugt zwischen 3 und 5 g, z.B. von etwa 4 g auf.

Geeigneterweise umfasst die Tablette eine Oberfläche zwischen 800 und 1500  
20 mm<sup>2</sup>, stärker bevorzugt zwischen 1000 und 1300 mm<sup>2</sup>.

Alternativ dazu kann die Tablette eine „Multifunktions“-Tablette umfassen. Die Tablette kann eine Multifunktionstablette zur Verwendung in einem Geschirrspül-  
automaten umfassen. Die Tablette kann eine Detergensenzusammensetzung in  
25 Kombination mit anderen Zusammensetzungen umfassen, die eine Funktion während eines Waschvorgangs ausüben. Geeigneterweise umfasst die Tablette eine Wasserenthärterzusammensetzung. geeigneterweise umfasst die Tablette eine Spülhilfe.

Eine erfindungsgemäße Tablette kann eine Multizonentablette, z.B. eine mehrschichtige Tablette umfassen, wobei jede Zone eine unterschiedliche Zusammensetzung aufweist.

- 5 Geeigneterweise weist die Tablette eine Masse zwischen 5 und 13 g, vorzugsweise zwischen 7 und 11 g, stärker bevorzugt zwischen 8 und 10 g, z.B. von etwa 9 g auf.

- 10 Geeigneterweise umfasst die Tablette eine Oberfläche zwischen 800 und 2500 mm<sup>2</sup>, stärker bevorzugt zwischen 1800 und 2500 mm<sup>2</sup>.

- 15 Geeigneterweise umfasst die Reinigungszusammensetzung eine Detergensenzusammensetzung, die eine im Wesentlichen vollständige Formulierung für ihre jeweilige Verwendung umfasst. Demzufolge ist es geeigneterweise nicht nötig, eine Anzahl an erfindungsgemäßen Tabletten einzusetzen, die verschiedene Zusammensetzungen umfassen. Schwierigkeiten, die damit verbunden sind, dass der Verbraucher eine Auswahl an verschiedenen Tabletten abzählen muss, können folglich vermieden werden.

- 20 Geeigneterweise weist die Tablette eine Oberfläche von mindestens 800 mm<sup>2</sup>, stärker bevorzugt mindestens 900 mm<sup>2</sup>, stärker bevorzugt von mindestens 1000 mm<sup>2</sup>, z.B. von mindestens 1100 mm<sup>2</sup>, 1200 mm<sup>2</sup>, 1300 mm<sup>2</sup>, 1400 mm<sup>2</sup>, 1500 mm<sup>2</sup>, 1600 mm<sup>2</sup>, 1700 mm<sup>2</sup>, 1800 mm<sup>2</sup>, 1900 mm<sup>2</sup>, 2000 mm<sup>2</sup>, 2100 mm<sup>2</sup>, 2200 mm<sup>2</sup>, 2300 mm<sup>2</sup>, 2400 mm<sup>2</sup>, 2500 mm<sup>2</sup> auf

- 25 Geeigneterweise weist die Tablette eine Oberfläche von 2500 mm<sup>2</sup> oder weniger, z.B. 2400 mm<sup>2</sup>, 2300 mm<sup>2</sup>, 2200 mm<sup>2</sup>, 2100 mm<sup>2</sup>, 2000 mm<sup>2</sup>, 1900 mm<sup>2</sup>, 1800 mm<sup>2</sup>, 1700 mm<sup>2</sup>, 1600 mm<sup>2</sup>, 1500 mm<sup>2</sup>, 1400 mm<sup>2</sup>, 1300 mm<sup>2</sup>, 1200 mm<sup>2</sup>, 1100 mm<sup>2</sup>, 1000 mm<sup>2</sup> oder 900 mm<sup>2</sup> oder weniger auf

30

**NACHGEREICHT**



Durch Anordnen der Tablettenmaße derart, dass das Verhältnis von Volumen ( $\text{mm}^3$ ) zu Oberfläche ( $\text{mm}^2$ ) in die vorstehend ausgewählten Bereiche fällt, kann eine Tablette mit verbesserten Reinigungseigenschaften verglichen mit einer, die außerhalb den vorgegebenen Bereich fällt, bereitgestellt werden. Insbesondere  
5 kann ein Detergens, das eine Tablette mit einem Verhältnis von Volumen ( $\text{mm}^3$ ) zu Oberfläche ( $\text{mm}^2$ ) im Bereich von 1,5:1 bis 2,0:1 oder 2,7:1 bis 3,2:1 umfasst, eine überraschend vorteilhafte Reinigungsleistung aufweisen.

Vorzugsweise weist die Tablette ein Verhältnis von Volumen ( $\text{mm}^3$ ) zu Oberfläche ( $\text{mm}^2$ ) von 3,1:1 oder weniger, stärker bevorzugt 3:1 oder weniger, z.B. 2,9:1, 2,8:1, 2,7:1, 2,6:1, 2,5:1, 2,4:1, 2,3:1, 2,2:1, 2,1:1, 2:1, 1,9:1, 1,7:1 oder 1,6:1 oder  
10 weniger auf.

Vorzugsweise weist die Tablette ein Verhältnis von Volumen ( $\text{mm}^3$ ) zu Oberfläche ( $\text{mm}^2$ ) von mindestens 1,5:1 z.B. mindestens 1,6:1, 1,7:1, 1,8:1, 1,9:1, 2,0:1, 2,1:1, 2,2:1, 2,3:1, 2,4:1, 2,5:1, 2,6:1, 2,7:1, 2,8:1, 2,9:1 oder 3,0:1 auf.  
15

Geeigneterweise ist die Tablette frei von phosphorhaltigen Verbindungen.

20 Die Reinigungstabletten der vorliegenden Erfindung können verglichen mit bekannten größeren Tabletten eine Anzahl an Vorteilen haben.

Da die Tablette kleiner als bekannte Tabletten ist, umfasst sie weniger Detergens, und folglich wird, wenn eine einzelne Tablette in einem Waschzyklus einer automatischen Geschirrspülmaschine verwendet wird, weniger Detergenszusammensetzung in die Wasserwege freigesetzt. Die Verwendung einer einzelnen Tablette  
25 in einer Warenwaschmaschine vom auf dem Boden stehenden Typ kann zum Waschen einer kleinen Ladung oder bei einer leichten Verschmutzung der Ladung geeignet sein, und folglich kann die Verwendung von erfindungsgemäßen Tabletten beträchtliche Vorteile für die Umwelt bereitstellen.  
30

**NACHGEREICHT**

Erfindungsgemäße Tabletten können auch „mehrfach dosiert“ werden. Zum Beispiel könnte für eine kleine Ladung eine Tablette mit dem wie vorstehend beschriebenen Vorteil für die Umwelt verwendet werden. Für eine größere Ladung können dann zwei Tabletten verwendet werden. Für eine besonders stark verschmutzte Ladung können drei Tabletten verwendet werden. Folglich kann dem Verbraucher die Flexibilität verliehen werden, die in einer automatischen Geschirrspülmaschine, insbesondere in einer Maschine vom auf dem Boden stehenden Typ verwendete Detergensmenge zu variieren, ohne die mit der Verwendung von Pulver- oder Granulatdetergenzien verbundene Zeit und Energie auszudehnen.

Die Verwendung von zwei gleichen Tabletten der vorliegenden Erfindung kann effektiver sein, als die Verwendung einer bekannten Tablette mit derselben Formulierung wie die Tabletten der vorliegenden Erfindung und einem gleichen Gewicht wie das kombinierte Gewicht von zwei Tabletten der vorliegenden Erfindung.

Demzufolge kann es z.B. möglich sein, dieselbe Reinigungswirkung, die durch eine mit 21 g bereitgestellt wird, durch die Verwendung von zwei Tabletten mit 9 g, wobei jede dieselbe Zusammensetzung wie die bekannte Tablette aufweist, zu erzielen. Demzufolge kann es möglich sein, etwa 10% weniger Detergens zum Erzielen derselben Reinigungswirkung zu verwenden. Die mit der Verwendung von erfindungsgemäßen Tabletten verbundenen Vorteile für die Umwelt werden so leicht deutlich.

Während sie gegenüber bekannten Tabletten Vorteile haben, können die erfindungsgemäßen Tabletten auch die Vorteile, die diese bekannten Tabletten gegenüber Pulver- oder Granulatdetergenszusammensetzungen haben, beibehalten.

Da erfindungsgemäße Tabletten eine größere Oberfläche pro Volumeneinheit als bekannte Tabletten aufweisen, kann es möglich sein, ein Material aufzusprühen

**NACHGEREICHT**

oder es durch andere Beschichtungsverfahren aufzubringen. Erfindungsgemäße Tabletten weisen ein hohes Verhältnis von Oberfläche zu Volumen auf, sie können schneller löslich sein als andere Reinigungstabletten. Die Tabletten können folglich schlechter lösliche Substanzen (wie insbesondere oberflächenaktive Mittel), wahlweise unter Einsatz eines Sprudelsystems zum noch weiteren Verbessern der Löslichkeit umfassen.

Erfindungsgemäße Tabletten können für Bruch weniger anfällig sein und leichter aus einer Maschinenkammer entfernt und in einer Geschirrspülmaschine verteilt werden als bekannte Tabletten. Ein Problem, das gelegentlich mit bekannten Geschirrspüldetergentabletten auftritt, nämlich dass die Tabletten zwischen Geschirrteilen haften bleiben und sich infolgedessen nicht ordnungsgemäß lösen, kann ebenfalls im Wesentlichen vermieden werden.

Geeigneterweise ist die Tablette derart, dass sie nicht in Kombination mit anderen Tabletten von unterschiedlichem Typ verwendet werden muss.

Das Ausgangsmaterial für die Reinigungstabletten der Erfindung kann in derselben Weise wie herkömmliche Pulver, Granulate oder Tabletten formuliert werden. Eine geeignete Formulierung für eine Tablettenzusammensetzung kann deshalb eine große Anzahl an verschiedenen Inhaltsstoffen umfassen, die beliebige von Folgendem einschließen können: Gerüststoffe, oberflächenaktive Mittel, Enzyme, Bleichen, Bleichaktivatoren, Alkalinitätsquellen, Farbstoffe, Parfums, Sprengmittel, Dispersionsmittel für Kalkseifen, organische Polymere, einschließlich Polymeren zum Hemmen des Farbübergangs, Kristallwachstumshemmer, Komplexierungsmittel für Schwermetallionen, Salze, Enzymstabilisatoren, Korrosionshemmer, Lösungsmittel, Gewebeweichmacher, optische Aufheller, hydrotrope Mittel usw.

Zudem kann die Tablettenzusammensetzung geeignete Füllstoffe wie Sulfate und Chloride und Tablettierhilfen wie Polyethylenglycol, Stärke oder Stärkederivate enthalten.

- 5 Die Tablette kann mit einem wasserlöslichen Überzug versehen werden, wobei die Natur dieses Überzugs von dem Zweck bestimmt wird, für welchen er vorgesehen ist. Jedes beliebige wasserlösliche Polymer kann für einen Überzug bereitgestellt werden, z.B. wenn es der Zweck des Überzugs ist, eine größere Stabilität während der Lagerung und der Handhabung und/oder eine bestimmte Verzögerung in der Auflösung in der Waschlauge bereitzustellen. Ist das Ziel die Verzögerung dafür, dass z.B. die Inhaltsstoffe in einer bestimmten Phase des Waschzyklus freigesetzt werden, wie im Fall mit Formulierungen für die Endspülung zum Maschinenspülen in der Form der Erfindung, können pH-abhängige Überzugsmaterialien verwendet werden.

15

Die Tabletten können auch ein Streumittel oder ein Sprudelsystem wie eine Kombination aus Natriumbicarbonat und Zitronensäure zum Unterstützen der schnellen Auflösung der Tabletten, insbesondere wenn schlecht lösliche Inhaltsstoffe eingeschlossen sind, enthalten.

20

- Dient die Tablette der Verwendung beim Wäschewaschen kann sie zusätzlich zur Reinigungszusammensetzung typischerweise z.B. eine Bleiche, einen Fleckenentferner, einen Wasserenthärter, ein Enzym oder einen Gewebeweichmacher umfassen. Die Tablette kann derart gestaltet sein, dass die Bestandteile zu verschiedenen Zeiten während des Wäschewaschens freigesetzt werden. Zum Beispiel wird eine Bleiche oder ein Gewebeweichmacher im Allgemeinen am Ende einer Wäsche und ein Wasserenthärter im Allgemeinen zu Beginn einer Wäsche freigesetzt. Ein Enzym kann zu Beginn oder am Ende einer Wäsche freigesetzt werden.

- 30 Dient die Tablette der Verwendung beim Geschirrspülen, kann sie z.B. einen Wasserenthärter, ein Salz, ein Enzym, eine Spülhilfe, eine Bleiche oder einen

**NACHGEREICHT**

Bleichaktivator umfassen. Die Tablette kann derart gestaltet sein, dass die Bestandteile zu verschiedenen Zeiten während des Waschzyklus freigesetzt werden. Zum Beispiel wird eine Spülhilfe, eine Bleiche oder ein Bleichaktivator im Allgemeinen am Ende einer Wäsche und ein Wasserenthärter, ein Salz oder ein Enzym im Allgemeinen zu Beginn einer Wäsche freigesetzt.

Beispiele für teilchenförmige Wasserenthärter, die in erfindungsgemäßen Tabletten verwendet werden können, schließen ein:

- A) Homo- oder Copolymere der folgenden monomeren Einheiten oder Salzen davon - Acrylsäuren, Maleinsäuren, Sulfonsäuren oder Phosphonsäuren; und/oder
- B) Citratsalze, z.B. Alkalimetallcitrate und insbesondere Natriumcitrat.

Vorzugsweise liegen sowohl eine Verbindung der Klasse A) als auch eine Verbindung der Klasse B in einer Wasserenthärterzusammensetzung vor.

Zusätzliche vorteilhafte Verbindungen in einer Wasserenthärterzusammensetzung schließen eines oder mehrere von Folgendem ein:

- (1) Ionenaustauschmittel, einschließlich Alkalimetall- (vorzugsweise Natrium-) -Aluminiumsilicate, entweder kristallin, amorph oder ein Gemisch der beiden;
- (2) Ionenfänger - Mittel, die verhindern, dass Metallionen unlösliche Salze bilden oder mit oberflächenaktiven Mitteln wie Polyphosphat, monomeren Polycarbonaten reagieren, wie Zitronensäure oder Salze davon, EDTA, Algine, Alginate; und
- (3) Antikeimbildner - Mittel, die das Keimkristallwachstum verhindern, wie Polycarbonatpolymere, wie Polyacrylate, Acryl/Malein-Copolymere und Acrylphosphonate und Sulfonate.

Die Bestandteile einer Reinigungstablette hängen von ihrer beabsichtigten Verwendung ab. Im Allgemeinen kann die Tablette oberflächenaktive Mittel wie an-

**NACHGEREICHT**

onische, nicht-ionische, kationische, amphotere oder zwitterionische oberflächenaktive Mittel oder Gemische davon enthalten.

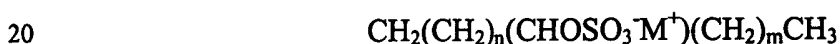
Beispiele für anionische oberflächenaktive Mittel sind geradkettige oder verzweigte Alkylsulfate und alkylpolyalkoxylierte Sulfate, auch bekannt als Alkylethersulfate. Derartige oberflächenaktive Mittel können durch die Umsetzung von Sulfaten mit höheren (z.B. C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>-) Fettalkoholen hergestellt werden.

Beispiele für oberflächenaktive primäre Alkylsulfate sind diejenigen der Formel



wobei R eine lineare C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>-Hydrocarbylgruppe ist und M ein wasseranlösendes Kation ist. Vorzugsweise ist R ein C<sub>10</sub>-C<sub>16</sub>-, z.B. C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>-Alkyl und ist M ein Alkalimetall wie Lithium, Natrium oder Kalium.

Beispiele für oberflächenaktive sekundäre Alkylsulfate sind diejenigen, die die Sulfateinheit am „Gerüst“ des Moleküls aufweisen, z.B. diejenigen der Formel:



wobei m und n unabhängig voneinander 2 oder mehr sind, wobei die Summe von m + n typischerweise 6 bis 20, z.B. 9 bis 15 beträgt, und M ein wasseranlösendes Kation wie Lithium, Natrium oder Kalium ist.

Besonders bevorzugte sekundäre Alkylsulfate sind die oberflächenaktiven (2,3)-Alkylsulfate der Formeln:

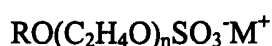


**NACHGEREICHT**

für das 2-Sulfat bzw. das 3-Sulfat. In diesen Formeln ist x mindestens 4, z.B. 6 bis 20, vorzugsweise 10 bis 16. M ist ein Kation wie ein Alkalimetall, z.B. Lithium, Natrium oder Kalium.

5

Beispiele für alkoxylierte Alkylsulfate sind ethoxylierte Alkylsulfate der Formel:



- 10 wobei R eine C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>-, vorzugsweise C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>- wie eine C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>-Alkylgruppe ist, n mindestens 1, z.B. 1 bis 20, vorzugsweise 1 bis 15, insbesondere 1 bis 6 ist und M ein salzbildendes Kation wie Lithium, Natrium, Kalium, Ammonium, Alkylammonium oder Alkanolammonium ist. Diese Verbindungen können besonders erwünschte Gewebereinigungsleistungsvorteile bereitstellen, wenn sie in Kombination mit Alkylsulfaten verwendet werden.
- 15

Die Alkylsulfate und Alkylethersulfate werden im Allgemeinen im Form von Gemischen verwendet, die variierende Alkylkettenlängen und falls vorliegend variierende Alkoxylierungsgrade umfassen.

20

Andere anionische oberflächenaktive Mittel, die eingesetzt werden können, sind Salze von Fettsäuren, z.B. C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäuren, insbesondere die Natrium- oder Kaliumsalze und Alkyl-, z.B. C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-, Benzolsulfonate.

- 25 Beispiele für nicht-ionische oberflächenaktive Mittel sind Fettsäurealkoxylate wie Fettsäureethoxylate, insbesondere diejenigen der Formel:



**NACHGEREICHT**

wobei R eine geradkettige oder verzweigte  $C_8$ - $C_{16}$ -Alkylgruppe, vorzugsweise eine  $C_9$ - $C_{15}$ -, z.B. eine  $C_{10}$ - $C_{14}$ -Alkylgruppe ist und n mindestens 1, z.B. 1 bis 16, vorzugsweise 2 bis 12, stärker bevorzugt 3 bis 10 ist.

- 5 Der nicht-ionische oberflächenaktive alkoxylierte Fettalkohol weist häufig ein hydrophiles-lipophiles Gleichgewicht (HLB) auf, das im Bereich von 3 bis 17, stärker bevorzugt 6 bis 15, besonders bevorzugt 10 bis 15 liegt.

Beispiele für Fettalkoholethoxylate sind diejenigen, die aus Alkoholen mit 12 bis  
10 15 Kohlenstoffatomen hergestellt sind und etwa 7 mol Ethylenoxid enthalten. Derartige Materialien werden im Handel unter den Marken NEODOL 25-7 und NEODOL 23-6,5 von Shell Chemical Company vertrieben. Andere nützliche Verbindungen dieses Typs schließen NEODOL 1-5, einen ethoxylierten Fettalkohol mit durchschnittlich 11 Kohlenstoffatomen in seiner Alkylkette mit etwa 5  
15 mol Ethylenoxid; NEODOL 23-9, einen ethoxylierten primären  $C_{12}$ - $C_{13}$ -Alkohol mit etwa 9 mol Ethylenoxid; und NEODOL 91-10, einen ethoxylierten primären  $C_9$ - $C_{11}$ -Alkohol mit etwa 10 mol Ethylenoxid ein.

Alkohoethoxylate dieses Typs wurden auch von Shell Chemical Company unter  
20 der DOBANOL-Marke vertrieben. DOBANOL 91-5 ist ein ethoxylierter  $C_9$ - $C_{11}$ -Fettalkohol mit durchschnittlich 5 mol Ethylenoxid, und DOBANOL 25-7 ist ein ethoxylierter  $C_{12}$ - $C_{15}$ -Fettalkohol mit durchschnittlich 7 mol Ethylenoxid pro mol Fettalkohol.

25 Andere Beispiele für geeignete ethoxylierte nicht-ionische oberflächenaktive Alkohole schließen TERGITOL 15-S-7 und TERGITOL 15-S-9 ein, wobei beide davon lineare sekundäre Alkohoethoxylate sind, die von Union Carbide Corporation erhältlich sind. TERGITOL 15-S-7 ist ein gemischtes ethoxyliertes Produkt eines linearen sekundären  $C_{11}$ - $C_{15}$ -Alkanols mit 7 mol Ethylenoxid, und  
30 TERGITOL 15-S-9 ist dasselbe, jedoch mit 9 mol Ethylenoxid.

**NACHGEREICHT**



Andere geeignete ethoxylierte nicht-ionische oberflächenaktive Alkohole sind NEODOL 45-11, bei welchen es sich um ähnliche Ethylenoxidkondensationsprodukte eines Fettalkohols mit 14 bis 15 Kohlenstoffatomen handelt und die Anzahl an Ethylenoxidgruppen pro Mol etwa 11 beträgt. Derartige Produkte sind ebenfalls von Shell Chemical Company erhältlich.

Weitere nicht-ionische oberflächenaktive Mittel sind z.B.  $C_{10}$ - $C_{18}$ -Alkylpolyglycoside wie  $C_{12}$ - $C_{16}$ -Alkylpolyglycoside. Diese sind besonders nützlich, wenn stark schäumende Zusammensetzungen erwünscht sind. Weitere oberflächenaktive Mittel sind Polyhydroxyfettsäureamide wie  $C_{10}$ - $C_{18}$ -N-(3-Methoxypropyl)glycamide und Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockpolymere vom Pluron-Typ.

Beispiele für kationische oberflächenaktive Mittel sind diejenigen vom quartären Ammoniumtyp.

Der Gesamtgehalt an oberflächenaktiven Mitteln in der Tablette beträgt erwünschtermaßen 60 bis 95 Gew.-%, insbesondere 75 bis 90 Gew.-%. Erwünschtermaßen liegt ein anionisches oberflächenaktives Mittel in einer Menge von 50 bis 75 Gew.-% vor, liegt das nicht-ionische oberflächenaktive Mittel in einer Menge von 5 bis 50 Gew.-% vor und/oder liegt das kationische oberflächenaktive Mittel in einer Menge von 0 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Tablettengewicht vor.

Die Tabletten, insbesondere bei Verwendung als Wäschewasch- oder Geschirrspültabletten, können auch unabhängig voneinander Enzyme wie Protease-, Lipase-, Amylase-, Cellulase- und Peroxidaseenzyme umfassen. Derartige Enzyme sind im Handel erhältlich und werden z.B. unter den eingetragenen Marken ESPERASE, ALCALASE und SAVINASE von Nova Industries A/S und als MAXATASE von International Biosynthetics Inc. vertrieben. Erwünschtermaßen liegen die Enzyme in den Tabletten unabhängig voneinander in einer Menge von 0,5 bis 3 Gew.-%, spezieller 1 bis 2 Gew.-% vor, wenn sie als handelsübliche

**NACHGEREICHT**

Präparate zugesetzt werden, die nicht rein sind, und dies stellt eine äquivalente Menge von 0,005 bis 0,5 Gew.-% reines Enzym dar. Wie vorstehend erwähnt, können sie, falls gewünscht, nach der Extrusion eingebracht werden.

- 5 Tabletten, die beim Geschirrspülen verwendet werden, umfassen unabhängig voneinander gewöhnlich einen Detergensgerüststoff. Die Gerüststoffe wirken den Wirkungen von Calcium oder eines anderen Ions, der Wasserhärte, entgegen. Beispiele für derartige Materialien sind Citrat-, Succinat-, Malonat-, Carboxymethylsuccinat-, Carboxylat-, Polycarboxylat- und Polyacetylcarboxylatsalze, z.B. mit
- 10 Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkationen, oder die entsprechenden freien Säuren. Spezifische Beispiele sind Natrium-, Kalium- und Lithiumsalze von Oxydi-bernsteinsäure, Mellitsäure, Benzolpolycarbonsäuren, C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren und Zitronensäure. Andere Beispiele sind Maskierungsmittel vom organischen Phosphonat-Typ wie diejenigen, die von Monsanto unter der Marke DEQUEST vertrieben
- 15 werden, und Alkylhydroxyphosphonate. Citratsalze und C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäureseifen sind bevorzugt. Weitere Gerüststoffe sind Phosphate wie Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze von Mono-, Di- oder Tripoly- oder Oligophosphaten; Zeolithe; Silicate, amorph oder strukturiert, wie Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze.
- 20 Andere geeignete Gerüststoffe sind Polymere und Copolymere, von welchen es bekannt ist, dass sie Gerüststoffeigenschaften aufweisen. Zum Beispiel schließen derartige Materialien geeignete Polyacrylsäure-, Polymaleinsäure- und Polyacryl/Polymalein und Copolymere und deren Salze wie diejenigen, die von BASF unter der Marke SOKALAN vertrieben werden, ein. Der Gerüststoff liegt er-
- 25 wünschtermaßen in einer Menge von bis zu 90 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 90 Gew.-%, stärker bevorzugt 15 bis 75 Gew.-% in Bezug auf das Gesamtgewicht der Tablette vor. Weitere Details für geeignete Bestandteile sind z.B. in EP-A-694,059, EP-A-518,720 und WO 99/06522 angegeben.
- 30 Die Tabletten können auch wahlweise einen oder mehrere zusätzliche Inhaltsstoffe umfassen. Diese schließen herkömmliche Reinigungszusammensetzungsbe-

**NACHGEREICHT**

standteile wie weitere oberflächenaktive Mittel, Bleichen, Bleichverstärker, Gerüststoffe, Schaumverstärker oder Schaumunterdrücker, Antitrübungs- und Antikorrosionsmittel, organische Lösungsmittel, Co-Lösungsmittel, Phasenstabilisatoren, Emulgatoren, Konservierungsmittel, Schmutzsuspensionsmittel, Schmutzfreesetzungsmittel, keimtötende Mittel, pH-einstellende Mittel oder Puffer, Alkalinitätsquellen, bei welchen es sich nicht um einen Gerüststoff handelt, Chelatbildner, Tone wie Smectittone, Enzymstabilisatoren, Mittel gegen Kesselstein, Farbmittel, Farbstoffe, Hydrotrope, die Farbstoffübertragung hemmende Mittel, Aufheller und Parfüms ein. Falls verwendet, bilden derartige optionale Inhaltsstoffe im Allgemeinen nicht mehr als 10 Gew.-%, z.B. 1 bis 6 Gew.-% des Gesamtgewichts der Tabletten.

Tabletten, die ein Enzym umfassen, können wahlweise Materialien enthalten, die die Stabilität des Enzyms bewahren. Derartige Enzymstabilisatoren schließen z.B. Polyole wie Propylenglycol, Borsäure und Borax ein. Kombinationen dieser Enzymstabilisatoren können ebenfalls eingesetzt werden. Falls verwendet, bilden die Enzymstabilisatoren im Allgemeinen 0,1 bis 1 Gew.-% der Tabletten.

Bevorzugte Geschirrspültabletten sind zur Verwendung in automatischen Geschirrspülmaschinen geeignet. Auf Grund ihrer spezifischen Anforderungen ist eine spezielle Formulierung erforderlich, und diese sind nachstehend veranschaulicht.

Die Mengen der Inhaltsstoffe können innerhalb breiten Bereichen variieren, jedoch sind bevorzugte Reinigungszusammensetzungstabletten für Geschirrspülautomaten hier (die typischerweise eine 1%ige, wässrige Lösung mit einem pH-Wert von über 8, stärker bevorzugt von 9,5 bis 12, besonders bevorzugt von 9,5 bis 10,5 aufweisen) diejenigen, in welchen folgendes vorliegt: 5 bis 90%, vorzugsweise 5 bis 75% Gerüststoff; 0,1 bis 40%, vorzugsweise 0,5 bis 30% Bleichmittel; 0,1 bis 15%, vorzugsweise 0,2 bis 10% des oberflächenaktiven Systems; 0,0001 bis 1%, vorzugsweise 0,001 bis 0,05% eines metallhaltigen Bleichkataly-

**NACHGEREICHT**

sators; und 0,1 bis 40%, vorzugsweise 0,1 bis 20% eines wasserlöslichen Silicats. Derartige vollständig formulierte Ausführungsformen umfassen typischerweise des Weiteren 0,1 bis 15% eines polymeren Dispersionsmittels, 0,01 bis 10% eines Chelatbildners und 0,00001% bis 10% eines Reinigungsenzyms, obwohl weitere  
5 zusätzliche oder beigelegte Inhaltsstoffe vorliegen können.

Nicht-ionische oberflächenaktive Mittel, die in Tabletten für das ADW (Automatic Dish Washing; automatisches Geschirrspülen) der vorliegenden Erfindung nützlich sind, schließen erwünschtermaßen (ein) oberflächenaktive(s) Mittel mit  
10 Gehalten von 1 bis 10% der Zusammensetzung ein. Im Allgemeinen sind bleichstabile oberflächenaktive Mittel bevorzugt. Nicht-ionische oberflächenaktive Mittel sind im Allgemeinen bekannt, indem sie detaillierter in Kirk Othmer's Encyclopedia of Chemical Technology, 3. Auflage, Band 22, Seite 360-379, „Surfactants and Detergent Systems“, hier unter Bezugnahme eingebracht, beschrieben  
15 sind.

Vorzugsweise umfasst eine ADW-Tablette mindestens ein nicht-ionisches oberflächenaktives Mittel. Eine Klasse nicht-ionischer oberflächenaktiver Mittel sind ethoxylierte nicht-ionische oberflächenaktive Mittel, die durch die Umsetzung  
20 eines Monohydroxyalkanols oder Alkylphenols mit 6 bis 20 Kohlenstoffatomen mit vorzugsweise mindestens 12 mol, besonders bevorzugt mindestens 16 mol und noch stärker bevorzugt mindestens 20 mol Ethylenoxid pro mol Alkohol oder Alkylphenol hergestellt werden.

25 Besonders bevorzugte nicht-ionische oberflächenaktive Mittel werden aus einem linearen Fettalkohol mit 16 bis 20 Kohlenstoffatomen und mindestens 12 mol, besonders bevorzugt mindestens 16 mol und noch stärker bevorzugt mindestens 20 mol Ethylenoxid pro mol Alkohol gebildet.

30 Das nicht-ionische oberflächenaktive Mittel kann zusätzlich Propylenoxid(PO)-Einheiten im Molekül umfassen. Vorzugsweise bilden diese PO-Einheiten bis zu

**NACHGEREICHT**

25 Gew.-%, vorzugsweise bis zu 20 Gew.-% und noch stärker bevorzugt bis zu 15 Gew.-% des Gesamtmolekulargewichts des nicht-ionischen oberflächenaktiven Mittels. Besonders bevorzugte oberflächenaktive Mittel sind ethoxylierte Monohydroxyalkanole oder Alkylphenole, die zusätzlich Polyoxyethylen-  
 5 Polyoxypropylen-Blockcopolymereinheiten umfassen. Der Alkohol- oder Alkylphenolanteil derartiger oberflächenaktiven Mittel bildet mehr als 30, vorzugsweise mehr als 50, stärker bevorzugt mehr als 70 Gew.-% des Gesamtmolekulargewichts des nicht-ionischen oberflächenaktiven Mittels.

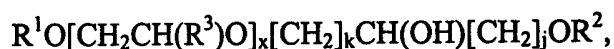
10 Eine andere Klasse nicht-ionischer oberflächenaktiver Mittel schließt Umkehr-Blockcopolymere von Polyoxyethylen und Polyoxypropylen und Blockcopolymere von Polyoxyethylen und Polyoxypropylen, initiiert mit Trimethylolpropan, ein.

Ein anderes bevorzugtes nicht-ionisches oberflächenaktives Mittel kann durch die  
 15 Formel:



beschrieben werden, wobei  $R^1$  eine lineare oder verzweigte aliphatische Kohlenwasserstoffgruppe mit 4 bis 18 Kohlenstoffatomen oder Gemische davon darstellt,  
 20  $R^2$  einen linearen oder verzweigten aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 2 bis 26 Kohlenstoffatomen oder Gemische davon darstellt,  $x$  einen Wert zwischen 0,5 und 1,5 aufweist und  $y$  einen Wert von mindestens 15 aufweist.

25 Bei einer anderen Gruppe bevorzugter nicht-ionischer oberflächenaktiver Mittel handelt es sich um die mit Endkappen versehenen polyoxyalkylierten nicht-ionischen oberflächenaktiven Mittel der Formel:



30

|                     |
|---------------------|
| <b>NACHGEREICHT</b> |
|---------------------|

wobei  $R^1$  und  $R^2$  lineare oder verzweigte gesättigte oder ungesättigte aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffgruppen mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen darstellen,  $R^3$  ein Wasserstoffatom oder eine Methyl-, Ethyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, 2-Butyl- oder 2-Methyl-2-butylgruppe darstellt, x einen Wert zwischen  
 5 1 und 30 aufweist und k und j Werte zwischen 1 und 12, vorzugsweise zwischen 1 und 5 aufweisen. Ist der Wert von  $x \geq 2$ , kann jeder Rest  $R^3$  in der vorstehenden Formel unterschiedlich sein.  $R^1$  und  $R^2$  sind vorzugsweise lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte, aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffgruppen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, wobei Gruppen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen besonders bevorzugt sind. Für die Gruppe  $R^3$  sind H, Methyl oder  
 10 Ethyl besonders bevorzugt. Besonders bevorzugte Werte für x liegen zwischen 1 und 20, vorzugsweise zwischen 6 und 15.

Wie vorstehend beschrieben kann im Falle von  $x \geq 2$  jeder Rest  $R^3$  in der Formel  
 15 unterschiedlich sein. Zum Beispiel könnte, wenn  $x = 3$ , die Gruppe  $R^3$  derart ausgewählt werden, dass Ethylenoxid- ( $R^3 = H$ ) oder Propylenoxid- ( $R^3 = \text{Methyl}$ ) Einheiten aufgebaut werden, die in jeder einzelnen Reihenfolge z.B. (PO)(EO)(EO), (EO)(PO)(EO), (EO)(EO)(PO), (EO)(EO)(EO), (PO)(EO)(PO), (PO)(PO)(EO) und (PO)(PO)(PO) verwendet werden können. Der Wert 3 für x ist  
 20 nur ein Beispiel, und größere Werte können ausgewählt werden, wodurch eine höhere Anzahl an Variationen von (EO)- oder (PO)-Einheiten erhalten werden würde.

Besonders bevorzugte mit Endkappen versehene polyoxyalkylierte Alkohole der  
 25 vorstehenden Formel sind diejenigen, in welchen  $k = 1$  und  $j = 1$ , die von Molekülen der vereinfachten Formel:



30 stammen.

**NACHGEREICHT**

Die Verwendung von Gemischen von verschiedenen nicht-ionischen oberflächenaktiven Mitteln, z.B. Gemischen von alkoxylierten Alkoholen und Hydroxygruppen enthaltenden alkoxylierten Alkoholen ist in ADW-Formulierungen besonders bevorzugt.

5

Ein Tablettensprengmittel, z.B. eine wasserquellbare Celluloseverbindung, könnte in den Tabletten vorliegen.

Die Reinigungstabletten der vorliegenden Erfindung können geeigneterweise unter Verwendung einer Vielzahl von Verfahren, z.B. durch Pressen unter Druck hergestellt werden. Je nach den dem Auflösungsverhalten und der Stabilität bei Lagerung und Transport auferlegten Anforderungen und je nach Natur der Inhaltsstoffe kann der geeignete Pressdruck entsprechend eingestellt werden.

15 Bei einem weiteren bevorzugten Herstellungsverfahren handelt es sich um die Verdichtung, die in dieser Anmeldung so zu verstehen ist, dass sie die Pressagglomeration ohne die Verwendung von Bindemitteln bedeutet, die gewöhnlich durch Walzen durchgeführt wird, die sich in gegensätzlichen Richtungen drehen und Nuten mit geeigneten Maßen aufweisen. Mit diesem Herstellungsverfahren ist  
20 es auch möglich, andere Inhaltsstoffe, die zum Pressen gewöhnlich nicht geeignet sind, zu verwenden, da die Drücke während der Verdichtung deutlich niedriger sind.

Erfindungsgemäße Tabletten können unter Verwendung von anderen Verfahren  
25 als Verdichtung (wie Extrusions-/Spritzguss) hergestellt werden, und Verfahren, bei welchen es sich nicht um Verdichtung handelt, können eine größere Flexibilität hinsichtlich des Herstellungsverfahrens bereitstellen.

Eine Reinigungstablette der Erfindung kann in einer Vielfalt von Wegen verwendet werden. Beispielsweise wird auf die Verwendung als Geschirrspüldetergens,  
30 als Endspülung in Geschirrspülern, als Detergens in einer Waschmaschine oder

**NACHGEREICHT**

für die Handwäsche, als Wasserenthärter oder Gewebeweichmacherspülung in einer Waschmaschine oder als Entkalker verwiesen. Andere Verwendungsgebiete in der Detergensbranche sind denkbar und möglich, wie die Verwendung als Detergensenzymzusammensetzung zur Auflösung in Wasser zum Reinigen von harten Oberflächen wie Böden.

Geeigneterweise ist die Tablette derart angepasst, dass N Tabletten in einem Waschverfahren eingesetzt werden können, um eine Ladung zu waschen, die im Wesentlichen einer vollen Ladung einer Warenwaschmaschine entspricht, und wobei die Ladung einen normalen Verschmutzungsgrad aufweist, wobei N 1, 2, 3 oder 4 ist. Vorzugsweise ist für einen Geschirrspülautomaten vom auf dem Boden stehenden Typ N 2. Geeigneterweise ist die Tablette derart angepasst, dass die Anzahl an im Waschverfahren eingesetzten Tabletten wie im folgenden zweiten Aspekt detailliert beschrieben abgestimmt werden kann.

Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein verpacktes Produkt bereitgestellt, das ein oder mehrere Produkte gemäß dem ersten Aspekt und eine zweite Verpackung umfasst.

Die zweite Verpackung kann mehrer Produkte gemäß dem ersten Aspekt enthalten. Alternativ dazu kann die zweite Verpackung ein einzelnes Produkt gemäß dem ersten Aspekt umfassen. Das Produkt kann einen einzelnen Streifen umfassen, der ausreichende Tabletten für mehrere Waschvorgänge, vorzugsweise 5 oder mehr, z.B. 10 oder mehr Waschvorgänge hält.

Geeigneterweise umfasst die zweite Verpackung ein Außengehäuse. Geeigneterweise umfasst die zweite Verpackung ein Außengehäuse derart, dass der Verbraucher so viele Tabletten wie erforderlich von dem Produkt ablösen kann und den Rest/den nicht benötigten Teil des Produkts in der zweiten Verpackung lässt.



Geeigneterweise umfasst die zweite Verpackung ein Schneidemittel zum Unterstützen des Ablösens der erforderlichen Anzahl an Tabletten vom Rest des Streifens.

- 5 Geeigneterweise enthält das Gehäuse eine Hilfe zum Entnehmen eines Teils des Produkts, wobei die Hilfe einen Wickelkern umfasst, um welchen das Produkt gewickelt werden kann.

- 10 Geeigneterweise umfasst das Produkt zum Unterstützen der Ablösung eine Abloschilfe zwischen Tabletten/Tablettengruppen.

- Geeigneterweise umfasst das verpackte Produkt ein wie in Bezug auf den ersten Aspekt beschriebenes Merkmal.

- 15 Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Durchführen eines Waschvorgangs bereitgestellt, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren eine oder mehrere Tabletten gemäß dem erstens Aspekt und eine Wassermenge einsetzt.

- 20 Geeigneterweise setzt das Verfahren nur im Wesentlichen identische Tabletten gemäß dem ersten Aspekt ein. Es ist möglicherweise folglich nicht nötig, eine Kombination von Tabletten von unterschiedlichen Formulierungen zu verwenden.

- Geeigneterweise umfassen die Tabletten eine Detergensenzusammensetzung.
- 25

Geeigneterweise sind, wenn das Verfahren mehrere Tabletten einsetzt, die Tabletten im Wesentlichen identisch.

- Vorzugsweise umfasst das Verfahren das Waschen von Gegenständen in einer automatischen Warenwaschmaschine. Stärker bevorzugt umfasst das Verfahren
- 30

**NACHGEREICHT**

das Waschen von Gegenständen, z.B. Geschirr in einer automatischen Geschirrspülmaschine.

Die Warenwaschmaschine kann eine Tisch-Warenwaschmaschine oder eine Warenwaschmaschine vom auf dem Boden stehenden Typ umfassen.

Vorzugsweise umfasst das Verfahren den Schritt des Bestimmens dessen, ob je nach Verschmutzungsgrad und Menge an zu waschenden Gegenständen eine oder mehrere Tabletten erforderlich sind.

10

Geeigneterweise verwendet das Verfahren für eine Ladung mit einem normalen Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer vollen Ladung einer Warenwaschmaschine entspricht, N Tabletten.

15 Geeigneterweise ist N gleich 1 bis 4. Geeigneterweise ist N für einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ gleich 2, 3 oder 4, vorzugsweise 2.

20 Geeigneterweise verwendet das Verfahren für eine Ladung mit einem starken Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer vollen Ladung der Warenwaschmaschine entspricht, N+A Tabletten.

25 Geeigneterweise ist A gleich 0 bis 2. Geeigneterweise ist A größer 0 und kleiner oder gleich (N-1). Geeigneterweise ist A für einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ gleich 1 oder 2, vorzugsweise 1.

Geeigneterweise verwendet das Verfahren für eine Ladung mit einem leichten Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer vollen Ladung der Warenwaschmaschine entspricht, N-B Tabletten.

30

**NACHGEREICHT**

Geeigneterweise ist B gleich 0 bis 2. Geeigneterweise ist B größer 0 und kleiner oder gleich (N-1). Geeigneterweise ist B für einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ gleich 1 oder 2, vorzugsweise 1.

- 5 Geeigneterweise verwendet das Verfahren für eine Ladung mit einem normalen Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer halben Ladung der Warenwaschmaschine entspricht, N-C Tabletten.

- 10 Geeigneterweise ist C gleich 0 bis 2. Geeigneterweise ist C größer 0 und kleiner oder gleich (N-1). Geeigneterweise ist C für einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ gleich 1 oder 2, vorzugsweise 1.

- 15 Geeigneterweise weisen N, A, B und C für eine vorgegebene Warenwaschmaschine und Tablettenkombination festgesetzte Werte auf. Geeigneterweise weisen A, B und C für einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ denselben Wert auf. Die Variation der Tabletten-„Dosis“ kann folglich für den Anwender leicht durchzuführen sein.

- 20 Für einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Tisch stehenden Typ kann N 1 oder 2, geeigneterweise 1 betragen. In diesem Fall betragen B und C geeigneterweise 0. In diesem Fall kann A ebenfalls 0 betragen. Während es folglich nicht möglich ist, die „Dosis“ in derselben Weise zu variieren, ist dies möglicherweise nicht problematisch, da ein derartiger Geschirrspüler z.B. weniger wahrscheinlich teilweise beladen betrieben wird.

- 25 Die Begriffe „normaler Verschmutzungsgrad“, „starker Verschmutzungsgrad“ und „leichter Verschmutzungsgrad“ sowie „volle Ladung“ und „halbe Ladung“ sind gewissermaßen subjektiv und liegen zu einem bestimmten Grad in der Beurteilung des Anwenders. Deren Beurteilung kann teilweise von der Effizienz ihrer Maschine und den Wassereigenschaften abhängen. Jedoch ist es dem Anwender  
30 klar, welche Situation am wahrscheinlichsten in einem gegebenen Fall anzuwen-

**NACHGEREICHT**

den ist, und der Anwender kann folglich die vorstehend umrissene Bestimmung durchführen und die Anzahl an Tabletten zum Verwenden gemäß den vorstehend angegebenen Grundkriterien berechnen.

- 5 Geeigneterweise umfasst der Schritt der Bestimmung, dass der Anwender den Verschmutzungsgrad der zu waschenden Gegenstände bemerkt, den Grad, mit welchem eine Maschine beladen wird bemerkt und bestimmt, ob N Tabletten verwendet werden sollten oder ob eine Abstimmung vorgenommen werden sollte. Geeigneterweise wird der Wert für N mit den Tabletten bereitgestellt. Geeigneterweise verwendet der Anwender, wenn eine Abstimmung erforderlich ist, einen mit den Tabletten bereitgestellten Wert für A, B oder C.
- 10

**NACHGEREICHT**

**Patentansprüche**

1. Produkt, umfassend mehrere Reinigungstabletten zur Verwendung in einem Waschvorgang, wobei die Tabletten in einem Streifen angeordnet sind und  
5 durch ein Einwickelmaterial aneinander grenzen, dadurch gekennzeichnet, dass die Tablette eine Masse zwischen 1 und 15 g aufweist, so dass sie je nach erforderlicher Waschleistung einzeln oder mit einer oder mehreren gleichen Tabletten verwendet werden kann.
- 10 2. Produkt nach Anspruch 1, wobei die Tabletten in einzelnen Gruppen entlang des Streifens angeordnet sind.
3. Produkt nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Produkt N Tabletten/Tablettengruppen in einem Streifen umfasst, wobei N zwei, drei, vier,  
15 fünf, sechs, zehn oder zwölf ist.
4. Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Streifen nur im Wesentlichen identische Tabletten umfasst.
- 20 5. Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend eine Detergenzzusammensetzung.
6. Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend eine Wasserenthärterzusammensetzung.  
25
7. Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Tablette für eine Warenwaschmaschine ist.
8. Produkt nach Anspruch 7, wobei die Tablette für eine automatische Geschirrspülmaschine ist.  
30

**NACHGEREICHT**

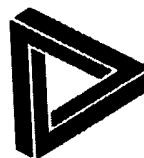
9. Produkt nach Anspruch 8, außer in Abhängigkeit von Anspruch 6, wobei die Tablette eine Detergenstablette mit einer einzelnen Funktion umfasst, die eine Detergenzusammensetzung umfasst und im Wesentlichen frei von einem Geschirrspülersalz oder einer Spülhilfe ist.
- 5
10. Produkt nach Anspruch 9, wobei die Tablette eine Masse zwischen 1 und 7 g aufweist.
11. Produkt nach Anspruch 9 oder 10, wobei die Tablette eine Oberfläche zwischen 800 und 1500 mm<sup>2</sup> aufweist.
- 10
12. Produkt nach Anspruch 8, wobei die Tablette eine Multifunktionsdetergenstablette umfasst, die eine Detergenzusammensetzung und eine Geschirrspülersalzfunktion und/oder Spülhilfefunktion umfasst.
- 15
13. Produkt nach Anspruch 12, wobei die Tablette eine Masse zwischen 5 und 13 g aufweist.
14. Produkt nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Tablette eine Oberfläche zwischen 1500 und 2500 mm<sup>2</sup> aufweist.
- 20
15. Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Tablette ein Verhältnis von Volumen (mm<sup>3</sup>) zu Oberfläche (mm<sup>2</sup>) zwischen 1,5:1 und 3,0:1 aufweist.
- 25
16. Verpacktes Produkt, umfassend ein oder mehrere Produkte nach einem der vorangehenden Ansprüche und eine zweite Verpackung.
17. Verpacktes Produkt nach Anspruch 16, wobei die zweite Verpackung mehrere Produkte nach einem der Ansprüche 1 bis 15 enthält.
- 30

18. Verpacktes Produkt nach Anspruch 16, wobei die zweite Verpackung ein Außengehäuse umfasst, so dass der Verbraucher wo viele Tabletten wie erforderlich von dem Produkt ablösen kann und den Rest/den nicht benötigten Teil des Produkts in der zweiten Verpackung lässt.
- 5
19. Verpacktes Produkt nach Anspruch 17, wobei die zweite Verpackung ein Schneidemittel zum Unterstützen der Ablösung der erforderlichen Anzahl an Tabletten vom Rest des Streifens umfasst.
- 10
20. Verpacktes Produkt nach Anspruch 17 oder 18, wobei das Gehäuse eine Hilfe zum Entnehmen eines Teils des Produkts umfasst und wobei die Hilfe einen Wickelkern umfasst, um welchen das Produkt gewickelt ist.
- 15
21. Verpacktes Produkt nach einem der Ansprüche 16 bis 20, wobei das Produkt zum Unterstützen des Ablösens eine Ablösehilfe zwischen Tabletten/Tablettengruppen umfasst.
- 20
22. Verfahren zum Durchführen eines Waschvorgangs, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren eine oder mehrere Tabletten von einem Produkt oder verpackten Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche und eine Wassermenge einsetzt.
- 25
23. Verfahren nach Anspruch 22, wobei das Verfahren den Schritt des Bestimmens dessen, ob je nach Verschmutzungsgrad und der Menge von zu waschenden Gegenständen eine oder mehrere Tabletten erforderlich sind, umfasst.
- 30
24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23, wobei das Verfahren das Waschen von Gegenständen in einer automatischen Warenwaschmaschine umfasst.

25. Verfahren nach Anspruch 24, wobei die Tabletten eine Detergenezusammensetzung umfassen und das Verfahren das Waschen von Gegenständen in einer automatischen Geschirrspülmaschine umfasst.
- 5 26. Verfahren nach Anspruch 25, wobei die Geschirrspülmaschine einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ umfasst und das Verfahren für eine Ladung mit einem normalen Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer vollen Ladung der Geschirrspülmaschine entspricht, N Tabletten verwendet, wobei N gleich 2, 3 oder 4 ist.
- 10 27. Verfahren nach Anspruch 25 oder 26, wobei die Geschirrspülmaschine einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ umfasst und das Verfahren für eine Ladung mit einem starken Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer vollen Ladung der Geschirrspülmaschine entspricht, N+A Tabletten verwendet, wobei N gleich 2, 3 oder 4 ist
- 15 und A größer 0 und kleiner oder gleich (N-1) ist.
28. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 27, wobei die Geschirrspülmaschine einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ umfasst und das Verfahren für eine Ladung mit einem leichten Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer vollen Ladung der Geschirrspülmaschine entspricht, N-B Tabletten verwendet, wobei N gleich 2, 3
- 20 oder 4 ist und B größer 0 und kleiner oder gleich (N-1) ist.
- 25 29. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 28, wobei die Geschirrspülmaschine einen Haushaltsgeschirrspüler vom auf dem Boden stehenden Typ umfasst und das Verfahren für eine Ladung mit einem normalen Verschmutzungsgrad, und wobei die Ladung im Wesentlichen einer halben Ladung der Geschirrspülmaschine entspricht, N-C Tabletten verwendet, wobei N gleich
- 30 2, 3 oder 4 ist und C größer 0 und kleiner oder gleich (N-1) ist.

**NACHGEREICHT**





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC<sup>8</sup>:  
**C11D 17/04 (2006.01); C11D 17/06 (2006.01)**

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:  
**C11D 17/04B**

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

Konsultierte Online-Datenbank:

**WPI, EPODOC, PAJ, DEPATISNET**

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **4. September 2006** eingereichten Ansprüchen **1-29** erstellt.

| Kategorie <sup>1)</sup> | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum,<br>Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend Anspruch           |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X                       | DE 198 45 602 A1 (Henkel KGaA) 6. April 2000 (06.04.2000)<br><i>ganzes Dokument</i><br>--                                                                              | 1-29                          |
| X                       | EP 1 405 901 A1 (UNILEVER N.V.) 7. April 2004 (07.04.2004)<br><i>Absätze [0012] und [0013]; Ansprüche 1,2</i><br>--                                                    | 1, 5-<br>8,10,12,13,<br>22-25 |
| X                       | EP 1 239 026 A1 (UNILEVER PLC) 11. September 2002 (11.09.2002)<br><i>Absätze [0013]; Beispiele; Ansprüche 1 und 16;</i><br>--                                          | 1, 5-<br>8,10,12,13,<br>22-25 |
| X                       | EP 0 949 327 A1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY)<br>13. Oktober 1999 (13.10.1999)<br><i>Absätze [0009], [0015]; Beispiel 2; Ansprüche</i><br>---                         | 1, 5-<br>8,11,13,14,<br>22-25 |

Datum der Beendigung der Recherche:  
**27. Oktober 2006**

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):  
**Dr. SEIRAFI**

<sup>1)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann **nahellegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.