



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 966 518 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.10.2001 Patentblatt 2001/43**

(51) Int Cl. 7: **C11D 17/00, C11D 3/22,**  
**C11D 11/00**

(21) Anmeldenummer: **98912437.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP98/01203**

(22) Anmeldetag: **04.03.1998**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/40463 (17.09.1998 Gazette 1998/37)**

### (54) WASCH- ODER REINIGUNGSAKTIVE FORMKÖRPER FÜR DEN GEBRAUCH IM HAUSHALT

HOUSEHOLD DETERGENT OR CLEANING ACTION SHAPED BODIES

CORPS MOULES A ACTION DETERGENTE OU NETTOYANTE A USAGE MENAGER

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

• **KRUSE, Hans-Friedrich**  
**D-41352 Korschenbroich (DE)**  
• **SCHAMBIL, Fred**  
**D-40789 Monheim (DE)**

(30) Priorität: **13.03.1997 DE 19710254**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 075 818** **EP-A- 0 522 766**  
**EP-A- 0 711 828**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.12.1999 Patentblatt 1999/52**

• **DATABASE WPI Week 9107 Derwent**  
**Publications Ltd., London, GB; AN 91-047381**  
**XP002071674 & JP 02 311 600 A (LION) ,**  
**27.Dezember 1990**  
• **DATABASE WPI Week 8711 Derwent**  
**Publications Ltd., London, GB; AN 87-076565**  
**XP002071675 & JP 62 030 198 A (LION) ,**  
**9.Februar 1987**

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft**  
**auf Aktien**  
**40191 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• **BLASEY, Gerhard**  
**D-40599 Düsseldorf (DE)**  
• **JUNG, Dieter**  
**D-40723 Hilden (DE)**

EP 0 966 518 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft wasch- oder reinigungsaktive Formkörper, in erster Linie Tabletten wie Waschmitteltabletten, Geschirrspülmitteltabtletten, Flecken-salztabletten oder Wasserenthärtungstabletten für den Gebrauch im Haushalt, insbesondere für den maschinenlichen Gebrauch, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Formkörper und ihrer Verwendung.

**[0002]** Wasch- oder reinigungsaktive Formkörper, insbesondere Tabletten, besitzen gegenüber pulverförmigen Mitteln eine Reihe von Vorteilen, wie eine vorteilhafte Handhabung, eine einfache Dosierung sowie geringer Bedarf an Verpackungsvolumina. Probleme ergeben sich jedoch dadurch, daß zur Erreichung einer hinreichenden Form- und Bruchbeständigkeit beim Verpressen der pulverförmigen Bestandteile verhältnismäßig hohe Preßdrücke angewendet werden müssen. Aufgrund der starken Verdichtung weisen derartige Tabletten vielfach unzureichende Zerfalls- und Löseeigenschaften bei ihrer Anwendung auf, wodurch die Aktivsubstanzen im Wasch- bzw. Reinigungsgang zu langsam freigesetzt werden und die Gefahr der Rückstandsbildung insbesondere auf Textilien nach dem Waschgang entsteht.

**[0003]** Das Problem des langsamem Zerfalls von Tabletten ist seit langem, insbesondere aus der pharmazeutischen Industrie bekannt. Hier wurde das Problem durch die Zugabe bestimmter Zerfallshilfsmittel, sogenannter Tablettensprengmittel, behoben oder doch zumindest vermindert. Unter Tablettensprengmitteln werden gemäß Römpf (9. Auflage, Bd. 6, S. 4440) und Voigt "Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie" (6. Auflage, 1987) Hilfsstoffe verstanden, die für den raschen Zerfall von Tabletten in Wasser oder Magensaft und für die Freisetzung der Pharmaka in resorbierbarer Form sorgen. Sie werden dabei je nach Wirkungsmechanismus in Substanzklassen eingeteilt, welche die Porosität bzw. Kapillarität ("Dochteffekt") der Komprimate erhöhen und ein großes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzen, oder um Gas entwickelnde Substanzen für Brausetabletten oder um Hydrophilierungsmittel, die für die Benetzung der Komprimatpartikel in Wasser sorgen. Zur ersten Klasse gehören die als klassische Sprengmittel bekannten Substanzen wie Stärke, Cellulose und Cellulose-Derivate, Alginat, Dextrans, quervernetzte Polyvinylpyrrolidone und viele andere; zu der mittleren Klasse werden Systeme aus schwachen Säuren und carbonathaltigen Mitteln, insbesondere Citronensäure und Weinsäure in Kombination mit Hydrogencarbonat oder Carbonat, verstanden, während als Beispiele für die letztere Klasse Polyethyenglykolsorbitanfettsäure-ester genannt werden können.

**[0004]** So wird in der deutschen Patentanmeldung 938 566 vorgeschlagen, Acetylsalicylsäure vor dem Verpressen zunächst in Granulatform zu überführen, schonend, aber vollständig zu trocknen und anschließend mit hochdisperser Kieselsäure zu überziehen. An-

schließend können die mit hochdisperser Kieselsäure abgepuderten Acetylsalicylsäuregranulate mit weiteren Tabletteninhaltsstoffen, welche in pulverförmiger oder granularer Form vorliegen können, vermischt und zu Tabletten verpreßt werden. Die Trennschicht von hochdisperser Kieselsäure wirkt nicht nur als Isolierschicht und Schutz vor ungewollten Reaktionen, sondern trägt auch zum schnellen Zerfall der Tabletten selbst nach längerer Lagerzeit bei.

**[0005]** Die deutsche Patentanmeldung 12 28 029 beschreibt die Herstellung von Tabletten, wobei Pulvergemische ohne vorherige Granulation zunächst mit Cellulosepulver und gegebenenfalls hochdisperser Kieselsäure vermischt, gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vermahlen und anschließend verpreßt werden.

**[0006]** Aus der deutschen Patentanmeldung 41 21 127 wiederum geht hervor, daß ein besonders guter Hilfsstoff bei der Herstellung von Arzneimitteltabletten 20 Cellulosepartikel aufweist, auf deren Oberfläche ein Käschiermittel fixiert ist. Der Hilfsstoff wird in möglichst feinteiliger Form eingesetzt; wobei mittlere Partikelgrößen von unterhalb 200 µm als besonders vorteilhaft dargestellt werden. Die Herstellung dieser feinteiligen Hilfsstoffe, die in der Arzneimittelherstellung zu Tabletten mit sowohl höherer Bruchfestigkeit als auch mit einer höheren Zerfallsgeschwindigkeit führen, erfolgt insbesondere durch einen Mahlvorgang in der Kugelmühle.

**[0007]** Üblicherweise werden somit die klassischen 30 Tablettensprengmittel der ersten genannten Substanzklasse in sehr feinteiliger Form entweder vor dem Verpressen mit den sonstigen Tabletteninhaltsstoffen, die feinteilig oder granular vorliegen können, vermischt oder die sonstigen Tabletteninhaltsstoffe werden mit 35 dem Tablettensprengmittel überzogen bzw. abgepudert.

**[0008]** Auf dem Gebiet der Wasch- oder Reinigungsmittel können gemäß der Lehre des europäischen Patents EP-B-0 523 099 auch die Sprengmittel eingesetzt 40 werden, die von der Arzneimittelherstellung her bekannt sind. Als Sprengmittel genannt werden quellfähige Schichtsilikate wie Bentonite, Naturstoffe und Naturstoff-Derivate auf Stärke- und Cellulose-Basis, Alginat und dergleichen, Kartoffelstärke, Methylcellulose und/ 45 oder Hydroxypropyl-cellulose. Diese Sprengmittel können mit den zu verpressenden Granulaten vermischt, aber bereits auch in die zu verpressenden Granulate eingearbeitet werden.

**[0009]** Die internationale Patentanmeldung WO-A- 50 96/06156 gibt ebenfalls an, daß der Einbau von Sprengmitteln in Wasch- oder Reinigungsmitteltabtletten von Vorteil sein kann. Wiederum werden hier als typische Sprengmittel mikrokristalline Cellulose, Zucker wie Sorbit, aber auch Schichtsilikate, insbesondere feinteilige 55 und quellfähige Schichtsilikate von der Art der Bentonite und Smektit genannt. Auch zur Gasbildung beitragende Substanzen wie Citronensäure, Bisulfat, Bicarbonat, Carbonat und Percarbonat werden als mögliche Zerfall-

hilfsmittel aufgeführt.

**[0010]** In den beiden letztgenannten Dokumenten des Standes der Technik werden zwar keine expliziten Angaben darüber gemacht, welche genaue Teilchengrößenverteilung die einsetzbaren Sprengmittel aufweisen sollen; Angaben bezüglich der Mikrokristallinität der Cellulose und der Feinteiligkeit der Schichtsilikate weisen den Fachmann aber vor allem im Zusammenhang mit der aus der Herstellung von Arzneimitteltabletten bekannten Literatur darauf hin, daß herkömmliche Sprengmittel in feinteiliger Form eingesetzt werden sollen. Dies stimmt damit überein, daß bis heute keine größeren, beispielsweise durch Granulation feinteiliger Pulver gewonnenen Produkte, die ausdrücklich als Sprengmittel für Tabletten angeboten werden, im Handel erhältlich sind.

**[0011]** In den europäischen Patentanmeldungen EP-A-0 466 485, EP-A-0 522 766, EP-A-0 711 827, EP-A-0 711 828 und EP-A-0 716 144 wird die Herstellung von reinigungsaktiven Tabletten beschrieben, wobei kompaktiertes, partikuläres Material mit einer Partikelgröße zwischen 180 und 2000 µm eingesetzt wird. Die resultierenden Tabletten können sowohl eine homogene wie auch eine heterogene Struktur aufweisen. Gemäß EP-A-0 522 766 werden zumindest die Teilchen, welche Tenside und Builder enthalten, mit einer Lösung oder Dispersion eines Binders/Zerfallhilfsmittels, insbesondere Polyethylenglykol, umhüllt. Andere Binder/Zerfallshilfsmittel sind wiederum die bereits mehrfach beschriebenen und bekannten Sprengmittel, beispielsweise Stärken und Stärkederivate, im Handel erhältliche Cellulose-Derivate wie quervernetzte und modifizierte Cellulose, mikrokristalline Cellulosefasern, quervernetzte Polyvinylpyrrolidone, Schichtsilikate etc. Auch schwache Säuren wie Citronensäure oder Weinsäure, welche in Zusammenhang mit carbonathaltigen Quellen bei der Kontaktierung mit Wasser zu Sprudelleffekten führen und nach der Definition nach Römpf zu der zweiten Klasse der Sprengmittel zählen, können als Coatingmaterial eingesetzt werden.

**[0012]** Auch in diesen Fällen werden keine expliziten Angaben zu der Teilchengrößenverteilung der Sprengmittel gemacht. Allerdings wird das Sprengmittel jeweils auf die Oberfläche von granularen Partikeln aufgebracht. Dies geschieht entweder wie angegeben in flüssiger bis disperter Form oder in fester Form. Der Fachmann weiß hierbei, daß zum Überziehen von Partikeln mit festen Teilchen, das sogenannte "Abpudern", möglichst feinteilige, nämlich puderartige Feststoffe, welche üblicherweise auch relativ hohe Mengen an Staubanteilen aufweisen, einzusetzen sind.

**[0013]** Gemäß der EP-A-0 711 827 führt der Einsatz von Partikeln, welche zum überwiegenden Teil aus Citrat bestehen, das eine bestimmte Löslichkeit in Wasser aufweist, in zweiter Linie auch zu einem beschleunigten Zerfall der Tabletten. Es wird vermutet, daß durch die Auflösung des Citrats die Ionenstärke während einer Übergangszeit lokal erhöht wird, wodurch die Gelierung

von Tensiden zurückgedrängt und als Folge davon der Zerfall der Tablette nicht behindert wird. Citrat stellt somit gemäß dieser Patentanmeldung kein klassisches Sprengmittel dar, sondern dient als Antigeliermittel.

**[0014]** Die genannten Lösungsvorschläge führen bei der Tablettenherstellung von Arzneimitteln zum gewünschten Erfolg. Im Wasch- und Reinigungsmittelbereich tragen sie zwar zu einer Verbesserung der Zerfallsigenschaften von wasch- oder reinigungsaktiven Tabletten bei; jedoch ist die erreichte Verbesserung in vielen Fällen nicht ausreichend. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Anteil an klebrigen organischen Substanzen in den Tabletten, beispielsweise an anionischen und/oder nichtionischen Tensiden, steigt. Dies ist einer der Gründe dafür, daß bis heute keine Waschmitteltabletten im Markt erhältlich sind, die den hohen Anforderungen des Verbrauchers genügen. Aber auch im Geschirrspülmittelbereich und im Bereich der Waschmitteladditive weisen Tabletten bei häufig genügender Bruchfestigkeit nicht die genügend hohe Zerfalls geschwindigkeit auf. Dabei kann auch im Geschirrspülmittelbereich die Beschleunigung der Zerfalls- und der Auflösegeschwindigkeit von Vorteil sein, insbesondere für Phasen, die Wirkstoffe enthalten, die am Beginn des Reinigungsprozesses bzw. bei tieferen Temperaturen wirken sollen.

**[0015]** Dementsprechend bestand die Aufgabe der Erfindung darin, wasch- oder reinigungsaktive Formkörper bereitzustellen, welche ein Sprengmittel beinhalten, das in der Lage ist, die Porosität bzw. die Kapillarität der Tabletten zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, und welche die obengenannten Nachteile nicht aufweisen. Ebenso sollte ein Verfahren zur Herstellung dieser verbesserten wasch- oder reinigungsaktiven Formkörper bereitgestellt werden.

**[0016]** Es wurde nun gefunden, daß die klassischen, schon aus der Herstellung der Arzneimitteltabletten bekannten Sprengmittel zu schnell zerfallenden wasch- oder reinigungsaktiven Formkörpern führen, wenn man diese Sprengmittel nicht in herkömmlicher Weise anwendet.

**[0017]** Gegenstand der Erfindung ist daher in einer ersten Ausführungsform ein wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper, enthaltend mindestens ein Sprengmittel, das in der Lage ist, die Porosität bzw. Kapillarität von Formkörpern, insbesondere von Tabletten zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, wobei dieses Sprengmittel in granularer und gegebenenfalls in cogranulierter Form in dem Formkörper vorliegt, das Sprengmittelgranulat das Sprengmittel oder -falls mehrere Sprengmittel eingesetzt werden - die Sprengmittel zu mindestens 20 Gew.-%, vorzugsweise zu 25 bis 100 Gew.-%, enthält und die Partikelgrößenverteilung (Siebanalyse) derart gestaltet ist, daß maximal 1 Gew.-%, vorzugsweise darunter, an Staubanteilen vorliegen und insgesamt (einschließlich der eventuell vorhandenen Staubanteile) weniger als 10 Gew.-% der Sprengmittelgranulate kleiner als 0,2 mm sind. Vor-

teilhafterweise weisen dabei mindestens 90 Gew.-% der Sprengmittelgranulate eine Partikelgröße von mindestens 0,2 mm und maximal 3 mm auf.

**[0018]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden unter Sprengmitteln in granulärer oder in cogranulierter Form bzw. unter Sprengmittelgranulaten alle diejenigen Sprengmittel verstanden, die per se in feinteiliger Pulverform vorliegen und durch einen Sprühtrocknungs-, Granulier-, Agglomerier-, Kompaktier-, Pelletier- oder Extrusionsprozeß in eine grobkörnigere Form überführt wurden.

**[0019]** Bereits eingangs wurde beschrieben, was unter wasch- oder reinigungsaktiven Formkörpern zu verstehen ist. Es handelt sich dabei in erster Linie um zylinderförmige Ausgestaltungen oder Tabletten, die als Waschmittel, Geschirrspülmittel, Bleichmittel (Flecken-salze), gegebenenfalls aber auch als Vorbehandlungsmittel, beispielsweise als Wasserenthärter oder Bleichmittel eingesetzt werden können. Der Begriff "Formkörper" ist aber nicht auf die Tablettenform beschränkt. Prinzipiell ist jede Raumform möglich, die den Ausgangsstoffen gegebenenfalls aufgrund eines äußeren Behältnisses aufgezwungen werden kann. Zylinderförmige Körper können dabei eine Höhe aufweisen, die kleiner oder größer oder gleich dem Durchmesser der Grundfläche ist. Denkbar ist jedoch auch eine eckige, beispielsweise eine rechteckige, insbesondere eine quadratische, aber auch eine rautenförmige bzw. trapezförmige Grundfläche des Formkörpers. Weitere Ausgestaltungen schließen dreieckige oder mehr als viereckige Grundflächen des Formkörpers ein.

**[0020]** Aufgrund der hervorragenden Zerfallseigenschaften der erfindungsgemäßen Formkörper ist es möglich, aber nicht zwingend erforderlich, die Formkörper mittels einer Dosiervorrichtung direkt in die wäßrige Flotte eines maschinellen Verfahrens zu geben; es ist vielmehr auch möglich, den oder die Formkörper in die Einspülrinne der handelsüblichen Haushaltmaschinen, insbesondere der Waschgeräte, zu plazieren. Dementsprechend ist die Raumform der Formkörper in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in ihren Dimensionen der Einspülkammer handelsüblicher Haushaltmaschinen angepaßt.

**[0021]** Ein weiterer bevorzugter Formkörper hat eine platten- oder tafelartige Struktur mit abwechselnd dicken langen und dünnen kurzen Segmenten, so daß einzelne Segmente von diesem "Riegel" an den Sollbruchstellen, welche die kurzen dünnen Segmente darstellen, abgebrochen und in die Maschine bzw. die Einspülkammer der Maschine eingegeben werden können. Dieses Prinzip des "riegelförmigen" Mittels kann ebenfalls in anderen geometrischen Formen, beispielsweise senkrecht stehenden Dreiecken, die lediglich an einer ihrer Seiten längsseitig miteinander verbunden sind, verwirklicht werden.

**[0022]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden homogene oder heterogene Formkörper, insbesondere Tabletten bereitgestellt, wobei diese

Tabletten vorzugsweise einen Durchmesser von 20 bis 60 mm, insbesondere von 40 +/- 10 mm aufweisen. Die Höhe dieser Tabletten beträgt vorzugsweise 10 bis 30 mm und insbesondere 15 bis 25 mm. Das Gewicht der 5 einzelnen Formkörper, insbesondere der Tabletten, liegt dabei vorzugsweise bei 15 bis 60 g und insbesondere bei 25 bis 40 g pro Formkörper bzw. Tablette; die Stoffdichte der Formkörper bzw. Tabletten weist hingegen üblicherweise Werte oberhalb von 1 kg/dm<sup>3</sup>, vorzugsweise von 1,1 bis 1,4 kg/dm<sup>3</sup> auf. Je nach Art der Anwendung, des Wasserhärtebereichs oder der Verschmutzung können 1 oder mehrere, beispielsweise 2 bis 4 Formkörper, insbesondere Tabletten, eingesetzt werden. Weitere erfindungsgemäße Formkörper können 15 auch kleinere Durchmesser bzw. Abmessungen, beispielsweise um 10 mm, aufweisen.

**[0023]** Unter einem homogenen Formkörper werden 20 derartige verstanden, in denen die Inhaltsstoffe des Formkörpers homogen verteilt sind. Unter heterogenen Formkörpern werden dementsprechend solche verstanden, die keine homogene Verteilung ihrer Inhaltsstoffe aufzuweisen haben. Heterogene Formkörper können beispielsweise dadurch hergestellt werden, daß 25 die verschiedenen Inhaltsstoffe nicht zu einem einheitlichen Formkörper, sondern zu einem Formkörper verpreßt wird, der mehrere Schichten, also mindestens zwei Schichten aufweist. Dabei ist es auch möglich, daß diese verschiedenen Schichten unterschiedliche Zerfalls- und Lösegeschwindigkeiten aufweisen. Hieraus 30 können vorteilhafte anwendungstechnische Eigenschaften der Formkörper resultieren. Falls beispielsweise Inhaltsstoffe in den Formkörpern enthalten sind, die sich wechselseitig negativ beeinflussen, so ist es möglich, die eine Komponente in der schneller zerfallenden 35 und schneller löslichen Schicht zu integrieren und die andere Komponente in eine langsam zerfallende Schicht einzuarbeiten, so daß die erste Komponente mit Vorlaufzeit wirken kann oder bereits abreagiert hat, wenn die zweite in Lösung geht. Der Schichtaufbau der 40 Formkörper kann dabei sowohl stapelartig erfolgen, wobei ein Lösungsvorgang der inneren Schicht(en) an den Kanten des Formkörpers bereits dann erfolgt, wenn die äußeren Schichten noch nicht vollständig gelöst oder zerfallen sind; es kann aber auch eine vollständige Umhüllung der inneren Schicht(en) durch die jeweils weiter außen liegenden Schichten erreicht werden, was zu einer Verhinderung der frühzeitigen Lösung von Bestandteilen der inneren Schicht(en) führt.

**[0024]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform 50 der Erfindung besteht eine Tablette aus mindestens drei Schichten, also zwei äußeren und mindestens einer inneren Schicht, wobei mindestens in einer der inneren Schichten ein Peroxy-Bleichmittel enthalten ist, während bei der stapelförmigen Tablette die beiden 55 Deckschichten und bei der hüllenförmigen Tablette die äußersten Schichten jedoch frei von Peroxy-Bleichmittel sind. Ebenso ist es möglich, Peroxy-Bleichmittel und gegebenenfalls vorhandene Bleichaktivatoren oder

Bleichkatalysatoren und/oder Enzyme räumlich in einer Tablette / einem Formkörper voneinander zu trennen. Derartige Ausgestaltungen weisen den Vorteil auf, daß selbst in Fällen, bei denen der Waschmittel- oder Bleichmittel-Formkörper / die Waschmittel- oder Bleichmittel-Tablette im direkten Kontakt zu den Textilien in die Waschmaschine oder ins Handwaschbecken gegeben wird, keine Verfleckungen ("spotting") durch Bleichmittel und dergleichen auf den Textilien zu befürchten wären.

**[0025]** Weitere Beispiele für heterogene Formkörper können beispielsweise den europäischen Patentanmeldungen EP-A-0 711 827, EP-A-0 711 828 und EP-A-0 716 144 entnommen werden.

**[0026]** Gemäß der obengenannten Definition können eine Reihe von Sprengmitteln einzeln oder in Kombination, in einem Sprengmittelgranulat oder in verschiedenen Sprengmittelgraunlatten vorliegend, eingesetzt werden. Falls verschiedene Sprengmittelgranulat eingesetzt werden sollten, so ist es bevorzugt, daß mehr als 40 Gew.-%, vorzugsweise mindestens 50 Gew.-% und insbesondere mindestens 60 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge der eingesetzten Sprengmittelgranulat, eine Zusammensetzung und Partikelgrößenverteilung der oben angegebenen Art aufweisen. Da aber gerade die größer als herkömmlich eingesetzte Art der Sprengmittel die Beschleunigung des Zerfalls des wasch- oder reinigungsaktiven Formkörpers bewirkt, ist es besonders vorteilhaft und in hohem Maße wünschenswert, daß auch die Gesamtmenge der verschiedenen Sprengmittelgranulat die obengenannten Merkmale aufweisen.

**[0027]** Zu den bevorzugten Sprengmitteln, welche in granulare bzw. in cogranulierte Form zu überführen sind, zählen Stärke und Stärke-Derivate, Cellulose und Cellulosederivate, beispielsweise mikrokristalline Cellulose, CMC, MC, Alginsäure und deren Salze, Carboxymethylamylopectin, Polyacrylsäure, Polyvinylpyrrolidon und Polyvinylpolypyrrrolidon. Die Sprengmittelgranulat können auf herkömmliche Art und Weise, beispielsweise durch Sprührocknung oder Heißdampfrocknung wäßriger Zubereitungsformen oder durch Granulierung, Pelletierung, Extrusion oder Walzenkompaktierung hergestellt werden. Dabei kann es von Vorteil sein, den Sprengmitteln Zuschlagsstoffe, Granulierhilfsmittel, Träger oder Kaschiermittel der bekannten Art zuzusetzen (cogranulierte Form). Zuschlagsstoffe sind in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nicht-tensidische Wirksubstanzen von Wasch- oder Reinigungsmitteln, insbesondere Bleichaktivatoren und/oder Bleichkatalysatoren. Besonders bevorzugt ist dabei ein Sprengmittelgranulat, welches als Zuschlagsstoff Tetraacetyylethylendiamin (TAED) und/oder andere Bleichaktivatoren der gängigen Art enthält. Derartige Sprengmittelgranulat können vorteilhafterweise durch Cogranulation des Sprengmittels mit dem Zuschlagsstoff hergestellt werden. Durch eine derartige Cogranulation kann die Verteilung des Sprengmittels in dem Formkörper,

insbesondere in der Tablette, vergrößert werden, was in bestimmten Fällen ebenfalls zu einer Verbesserung der Zerfallsgeschwindigkeit des Formkörpers führen kann.

- 5 **[0028]** Besonders bevorzugt ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung die Verwendung von cellulosehaltigen Sprengmitteln wie sie die ältere deutsche Patentanmeldung P 197 09 991.2 beschreibt. Dieses Sprengmittel sind cellulosehaltige Materialien, die kompaktiert 10 wurden, wobei bevorzugt kompaktierte Holzstoffe wie TMP (thermo mechanical pulp) oder CTMP (chemo thermo mechanical pulp) eingesetzt werden. Solche besonders bevorzugten Sprengmittel sind beispielsweise unter den Typenbezeichnungen Arbocel® -B und Arbocel® -BC (Buchencellulose), Arbocel® -BE (Buchen-Sulfit-Cellulose), Arbocel® -B-SCH (Baumwollcellulose), Arbocel® -FIC (Fichtencellulose) sowie weiteren Arbocel® -Typen (Arbocel® -TF-30-HG) von der Firma Rettenmaier erhältlich.
- 15 **[0029]** In einer Ausführungsform der Erfindung beträgt der Gehalt der Sprengmittelgranulat an den eigentlichen Sprengmitteln vorzugsweise 50 bis 100 Gew.-%, insbesondere mindestens 70 Gew.-%, wobei Ausgestaltungen mit mindestens 80 oder sogar 90 20 Gew.-% und darüber besonders vorteilhaft sein können. Auch Sprengmittelgranulat, welche nahezu vollständig aus den handelsüblichen Sprengmitteln hergestellt werden und welche die handelsüblichen Sprengmittel zwischen 97 und 100 Gew.-% enthalten, sind möglich.
- 25 **[0030]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, in der das Sprengmittel in cogranulierter Form, insbesondere in Kombination mit TAED, in den Sprengmittelgranulaten eingesetzt wird, beträgt der Gehalt an Sprengmittel in dem Granulat mehr als 20 30 Gew.-% und weniger als 70 Gew.-%, wobei die Restbestandteile vorteilhafterweise zu mindestens 70 Gew.-%, insbesondere zu 80 bis 100 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Restbestandteile in dem Sprengmittelgranulat, aus den Wirksubstanzen wie Bleichaktivator, insbesondere TAED, und/oder Bleichkatalysator bestehen.
- 35 **[0031]** Falls bei der Herstellung der Sprengmittelgranulat Feinanteile unterhalb 0,2 mm anfallen sollten, so ist es nicht nur bevorzugt, diese soweit abzutrennen, daß die Sprengmittelgranulat weitgehend frei von 40 Staubanteilen sind, worunter im Rahmen dieser Erfindung Partikel mit Partikelgrößen von kleiner als 0,1 mm angesehen werden (siehe oben), sondern auch daß der Gehalt an Partikeln unter 0,2 mm insgesamt auf 0 bis 5 Gew.-% minimiert wird. In einer weiteren bevorzugten 45 Ausführungsform weisen mindestens 90 Gew.-% der Sprengmittelgranulat eine Partikelgröße von mindestens 0,3 mm und maximal 3 mm, insbesondere bis maximal 2 mm auf.
- 50 **[0032]** In einer bevorzugten Ausführungsform beinhalten die erfindungsgemäßen Formkörper Sprengmittelgranulat in Mengen von 1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 2 bis 15 Gew.-%, wobei Mengen bis 10 Gew.-% besonders bevorzugt sind.

**[0033]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sieht die Erfindung vor, daß nicht nur die Sprengmittelgranulate, sondern auch die restlichen Bestandteile des Formkörpers überwiegend in einer partikulären Form der bereits angegebenen Art vorliegen. So ist es bevorzugt, daß mindestens 50 Gew.-% der restlichen Bestandteile und vorzugsweise mindestens 70 Gew.-% eine Partikelgrößenverteilung zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen. Auch hier gilt insbesondere, daß die restlichen Bestandteile Partikel einer Größe von kleiner als 0,2 mm lediglich zu 0 bis 5 Gew.-% enthalten sollen, wobei es besonders vorteilhaft ist, wenn mindestens 90 Gew.-% der sonstigen Bestandteile Partikelgrößen zwischen 0,2 und 3,0 mm aufweisen.

**[0034]** Staubanteile sollen soweit wie möglich auch bei den restlichen Bestandteilen vermieden werden. Dies wird beispielsweise dadurch verwirklicht, daß die restlichen Bestandteile in granularer Form vorliegen und/oder in einem oder mehreren Compounds zusammengefaßt sind, welche auf herkömmliche Weise, beispielsweise durch Sprühtrocknung, Heißdampftrocknung, Granulierung/Agglomeration, Wirbelschichtgranulierung, Walzenkompaktierung, Pelletierung oder Extrusion, hergestellt werden können. Gegebenenfalls bei der Herstellung dieser Compounds anfallende Feinanteile von Partikelgrößen kleiner 0,2 mm werden dabei vorzugsweise vor dem Vermischen mit den Sprengmittelgranulaten entfernt. Ausdrücklich nicht in die Bilanz der Partikelgrößenverteilung der restlichen Bestandteile gehen Oberflächenbehandlungsmittel wie Puderungsmittel ein, die bekannterweise sehr feinteilig sind und gerade nicht in grobkörniger Form eingesetzt werden. Sowohl Sprengmittelgranulate als auch restliche Bestandteile können mit diesen festen, feinteiligen Oberflächenbehandlungsmitteln nachbehandelt sein.

**[0035]** Als restliche Bestandteile kommen alle üblichen Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln, Vorbehandlungsmitteln, Bleichmitteln und Wasserenthärtern in Betracht. In erster Linie zählen hierzu anionische, nichtionische, kationische, amphotere und zwittrionische Tenside, anorganische und organische, wasserlösliche oder wasserunlösliche Buildersubstanzen und Cobuilder, Bleichmittel, insbesondere Peroxybleichmittel, aber auch Aktivchlorverbindungen, welche vorteilhafterweise umhüllt sind, Bleichaktivatoren und Bleichkatalysatoren, Enzyme und Enzymstabilisatoren, Schauminhibitoren, Vergrauungsinhibitoren, Substanzen, welche das Wiederanschmutzen von Textilien verhindern, sogenannte soil repellents, sowie übliche anorganische Salze wie Sulfate und organische Salze wie Phosphonate, optische Aufheller und Farb- und Duftstoffe. In maschinellen Geschirrspülmitteln ist zusätzlich der Einsatz von herkömmlichen Silberschutzmitteln empfehlenswert.

**[0036]** Zu den bevorzugten anionischen Tensiden zählen sowohl solche auf petrochemischer Basis wie Alkylbenzolsulfonate und Alkansulfonate und Alkyl(ether)sulfate mit ungeraden Kettenlängen als auch solche auf

nativer Basis, beispielsweise Fettalkylsulfate oder Fettalkyl(ether)sulfate, Seifen, Sulfosuccinate etc. Besonders bevorzugt sind - gegebenenfalls in Kombination mit geringen Mengen an Seife - Alkylbenzolsulfonate und/oder verschiedene Kettenketten von Alkylsulfaten bzw. Alkylethersulfaten. Während bei Alkylbenzolsulfonaten C11-C13-Alkylbenzolsulfonat und C12-Alkylbenzolsulfonat bevorzugt sind, umfassen bei den Alkyl(ether)sulfaten bevorzugte Kettenketten C12 bis C16, C12 bis C14, C14 bis C16, C16 bis C18 oder C11 bis C15 bzw. C13 bis C15.

**[0037]** Zu den bevorzugten nichtionischen Tensiden zählen insbesondere die mit durchschnittlich 1 bis 7 Mol EO pro Mol Alkohol ethoxylierten C12-C18-Fettalkohole und die entsprechenden C11-C17-Alkohole, insbesondere C13-C15-Alkohole, aber auch die aus dem Wasch- oder Reinigungsmittelbereich bekannten höher ethoxylierten Alkohole der angegebenen Kettenlänge, Aminoxide, Alkylpolyglykoside, Polyhydroxyfettsäureamide, Fettsäuremethylsterethoxylate und Gemini-Tenside.

**[0038]** Als bevorzugt eingesetzte anorganische Builder kommen insbesondere herkömmliche Phosphate, mit Bevorzugung des Tripolyphosphats, Zeolithe, wobei besonders Zeolith A, Zeolith P, Zeolith X und beliebige Mischungen aus diesen eine Rolle spielen, aber auch Carbonate, Hydrogencarbonate sowie kristalline und amorphe Silikate mit Sekundärwaschvermögen in Betracht. Zu den üblichen Cobuildern zählen vor allem (co-)polymere Salze von (Poly-) Carbonsäuren, beispielsweise Copolymeren der Acrylsäure und der Maleinsäure, aber auch Polycarbonsäuren und deren Salze wie Citronensäure, Weinsäure, Glutarsäure, Bernsteinsäure, Polyasparaginsäure etc. Der Fachmann kennt die einsetzbaren organischen Cobuilder aus unzähligen Veröffentlichungen auf dem Wasch- und Reinigungsmittelgebiet.

**[0039]** Als Bleichmittel werden vor allem die zur Zeit gängigen Peroxybleichmittel wie Perborat und Percarbonat, vor allem auch in Kombination mit den gängigen Bleichaktivatoren und Bleichkatalysatoren, insbesondere auf dem Gebiet der Geschirrspülmittel aber auch die bereits weiter oben genannten Aktivchlorverbindungen eingesetzt.

**[0040]** Bei den Enzymen sind nicht nur Proteasen sondern auch Lipasen, Amylasen, Cellulosen und Peroxidases sowie beliebige Kombinationen dieser Enzyme von besonderem Interesse.

**[0041]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden Anionentensid-haltige Compounds eingesetzt, welche verschiedene Anionentenside - beispielsweise Alkylsulfate und Alkylbenzolsulfonate und/oder Seife oder aber Alkylsulfate und sulfierte Fettsäureglycerinester - und/oder Anionentenside in Kombination mit Niotensiden, beispielsweise Alkylsulfate verschiedener Kettenlänge, gegebenenfalls auch mehrere Typen von Alkylsulfaten mit verschiedenen Kettenketten in Kombination mit ethoxylierten Alkoholen und/oder anderen obengenannten nichtionischen Tensiden enthalten. Bei-

spielsweise können auch anionische und nichtionische Tenside überwiegend in zwei verschiedenen Compounds untergebracht sein.

**[0042]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden mindestens 50 Gew.-%, vorzugsweise 60 bis 100 Gew.-% der restlichen Bestandteile vor dem Vermischen mit den Sprengmittelgranulaten nachbehandelt, d.h. unter granulierenden Bedingungen besprüht oder abgepudert, wobei die wasserfreie Nachbehandlung besonders bevorzugt ist. Als bevorzugte flüssige Bestandteile können nichtionische Tenside und/oder Polyethylenglykole genannt werden. Besonders bevorzugt ist aber auch die Nachbehandlung der restlichen Bestandteile mit einer wasserfreien Schmelze von bei Raumtemperatur festen nichtionischen Verbindungen, insbesondere mit Polyethylenglykolen mit relativen Molekulmassen oberhalb von 2000, vor allem zwischen 4000 und 12000. Als Puderungsmittel kommen wie auch bei den Sprengmittelgranulaten vor allem feinteilige Zeolithe, Kieselsäuren, Sulfate, Calciumstearate, Phosphate und/oder Acetate in Betracht. Hierbei ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung darauf zu achten, daß Staubanteile und Partikel kleiner 0,2 mm vor dem Vermischen mit den Sprengmittelgranulaten möglichst vollständig abgetrennt werden. Die Anmelderin geht davon aus, daß diese an sich bekannte Maßnahme der Oberflächenbehandlung an Anlösen der Partikel in dem Formkörper vor dessen eigentlichen Zerfall verzögert und aus diesem Grund bei der Herstellung von Formkörpern in Kombination mit den Sprengmittelgranulaten einer ganz bestimmten Partikelgrößenverteilung zu den besonders hervorragenden Zerfalleigenschaften der Formkörper in der wässrigen Flotte beiträgt.

**[0043]** Ebenso kann sich die Erfindung zunutze machen, daß auch Acidifizierungsmittel wie Citronensäure, Weinsäure oder Bernsteinsäure, aber auch saure Salze anorganischer Säuren ("Hydrogensalze"), beispielsweise Bisulfate, vor allem in Kombination mit carbonathaltigen Systemen zu der Verbesserung der Zerfalleigenschaften der Formkörper beitragen kann. Im Rahmen dieser Erfindung ist dann aber vorgesehen, daß auch diese Acidifizierungsmittel in grobkörniger, insbesondere granularer Form, welche möglichst keine Staubanteile aufweisen und in der Partikelgrößenverteilung derjenigen der Sprengmittelgranulate angepaßt sind, vorliegen. Die granularen Acidifizierungsmittel können beispielsweise in Mengen von 1 bis 10 Gew.-% in den Formkörpern enthalten sein.

**[0044]** Wie bereits mehrfach oben erwähnt, weisen die erfindungsgemäßen Formkörper, insbesondere die bisher schlecht zerfallenden und schlecht löslichen Waschmittelformkörper und Bleichmittelformkörper hervorragende Zerfalleigenschaften auf. Dies kann beispielsweise unter kritischen Bedingungen in einer üblichen Haushaltswaschmaschine (Einsatz direkt in der Waschflotte mittels herkömmlicher Dosievorrichtung, Feinwaschprogramm oder Buntwäsche, Waschtempe-

ratur maximal 40 °C) oder in einem Becherglas bei einer Wassertemperatur von 25 °C getestet werden. Die Durchführung der entsprechenden Tests wird im Beispielteil beschrieben. Unter diesen Bedingungen zerfallen

5 die erfindungsgemäßen Formkörper nicht nur innerhalb von 10 Minuten vollständig; die bevorzugten Ausführungsformen weisen Zerfallzeiten im Becherglastest von weniger als 3 Minuten, insbesondere von weniger als 2 Minuten auf. Besonders vorteilhafte Ausführungsformen weisen sogar Zerfallzeiten von weniger als 1 Minute auf. Zerfallzeiten von weniger als 3 Minuten im Becherglastest reichen aus, um die Waschmittelformkörper oder die Waschadditivformkörper über die Einspülkammer herkömmlicher Haushaltswaschmaschinen in 10 die Waschflotte einspülen zu lassen. In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird deshalb ein Waschverfahren beansprucht, wobei der Formkörper über die Einspülvorrichtung der Haushaltswaschmaschine in die Waschflotte eingebracht wird. Die Lösezeiten 15 der Formkörper in der Waschmaschine betragen vorzugsweise weniger als 8 Minuten und insbesondere weniger als 5 Minuten.

**[0045]** Die eigentliche Herstellung der erfindungsgemäßen Formkörper erfolgt zunächst durch das trockene 20 Vermischen der Sprengmittelgranulate mit den restlichen Bestandteilen und anschließendes Informbringen, insbesondere Verpressen zu Tabletten, wobei auf herkömmliche Verfahren (beispielsweise wie in der herkömmlichen Patentliteratur zu Tablettierungen, vor allem auf dem Wasch- oder Reinigungsmittelgebiet, insbesondere wie in den obengenannten Patentanmeldungen und dem Artikel "Tablettierung: Stand der Technik", SÖFW-Journal, 122. Jahrgang, S. 1016-1021 (1996) beschrieben) zurückgegriffen werden kann.

### 35 Beispiele

**[0046]** Ein granulares Waschmittelprodukt mit einer Partikelgrößenverteilung, welche zu mehr als 90 Gew.-% aus Partikeln mit einer Größe zwischen 0,2 und 2 mm bestand und außerdem staubfrei war, sowie bestehend aus 12,9 Gew.-Teilen Alkylbenzilsulfonat, 7,4 Gew.-Teilen C<sub>13</sub>-C<sub>15</sub>-Alkohol mit durchschnittlich 5 EO, 0,8 Gew.-Teilen Seife, 10,5 Gew.-Teilen Natriumcarbonat, 21 Gew.-Teilen Zeolith A, 1,8 Gew.-Teilen Natriumsilikat (1:3,0), 3 Gew.-Teilen - eiens in Waschmitteln überlicherweise eingesetzten Copolymers als Cobuilder, 0,5 Gew.-Teilen Phosphonat, 16 Gew.-Teilen Perboratmonohydrat, 2,5 Gew.-Teilen Enzymgranulat, 7 Gew.-Teilen granularem Bleichaktivator (Tetraacetylethylendiamin), 3 Gew.-Teilen Schauminhibitorgranulat auf Silikonölbasis und 8 Gew.-Teilen Wasser wurde erfindungsgemäß mit 4-Gew.-Teilen eins Sprengmittelgranulats (Arbocel®-TF-30-HG, Fa. Rettenmeier), welches ebenfalls keine Staubanteile aufwies und zu mehr als 90 Gew.-% aus Partikeln einer Größe zwischen 0,2 und 2 mm bestand, vermischt und anschließend zu einer Tablette T1 verpreßt. Als Pressentyp wurde Korsch EK4 verwendet; die

erhaltene Tablette wies einen Durchmesser von 44 mm, eine Höhe von 20 mm und ein Gewicht von 40 g pro Stück auf.

**[0047]** Zum Vergleich wurde eine Tablette V1 gleicher Größe mit gleichem Gewicht hergestellt, die statt des obengenannten Sprengmittelgranulats 4 Gew.-Teile mikrokristalliner Cellulose (Avicel® -PH-102, Firma FMC, mittlere Teilchengröße 100 µm) enthielt.

**[0048]** Die Härte der Tabletten wurde durch Verformung der Tablette bis zum Bruch gemessen, wobei die Kraft auf die Seitenflächen der Tablette einwirkte und die maximale Kraft, der die Tablette standhielt, ermittelt wurde.

**[0049]** Zur Bestimmung des Tablettenzerfalls wurde die Tablette in ein Becherglas mit Wasser (Düsseldorfer Stadtwasser, 16 °dH) gelegt (600ml Wasser, Temperatur 30°C) und die Zeit bis zum vollständigen Tablettenzerfall ohne mechanische Einwirkung gemessen.

**[0050]** Die experimentellen Daten zeigt Tabelle 1:

Tabelle 1:

Waschmittabletten [physikalische Daten]		
Tablette	T1	V1
Tablettenhärte	45 N	44 N
Tablettenzerfall	< 30 sec	> 60 sec

#### Patentansprüche

**Patentansprüche für folgende Vertragsstaaten : AT, BE, CH, LI, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE**

- Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper, enthaltend mindestens ein Sprengmittel, das in der Lage ist, die Porosität bzw. Kapillarität von Formkörpern, insbesondere von Tabletten, zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß**, dieses Sprengmittel in granularer und gegebenenfalls in cogranulierter Form in dem Formkörper vorliegt, das Sprengmittelgranulat das Sprengmittel oder die Sprengmittel zu mindestens 20 Gew.-% enthält und die Partikelgrößenverteilung des Sprengmittelgranulats (Siebanalyse) derart gestaltet ist, daß maximal 1 Gew.-% an Staubanteilen vorliegen und insgesamt weniger als 10 Gew.-% der Sprengmittelgranulat kleiner als 0,2 mm sind.
- Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper Enzyme enthält.
- Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der

Formkörper Bleichmittel enthält.

- Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper Buildersubstanzen enthält.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 50 Gew.-% der außer dem Sprengmittelgranulat in dem Formkörper vorhandenen restlichen Bestandteile eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sprengmittelgranulat das oder die Sprengmittel in Mengen von 25 bis 100 Gew.-% enthält.
- Mittel, insbesondere Tablette, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 90 Gew.-% der Sprengmittelgranulat eine Partikelgröße von mindestens 0,2 mm und maximal 3 mm aufweisen.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anteil der Sprengmittelgranulat mit einer Partikelgröße kleiner 0,2 mm auf 0 bis 5 Gew.-% minimiert ist, wobei es bevorzugt ist, daß mindestens 90 Gew.-% der Sprengmittelgranulat eine Partikelgröße von mindestens 0,3 mm und maximal 1,6 mm aufweisen.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sprengmittelgranulat das oder die Sprengmittel in Mengen von 50 bis 100 Gew.-%, insbesondere von mindestens 70 Gew.-% enthält.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sprengmittelgranulat in cogranulierter Form vortiegt und der Gehalt des oder der Sprengmittel in dem Sprengmittelgranulat mehr als 20 Gew.-% und weniger als 70 Gew.-% beträgt.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** es Sprengmittelgranulat in Mengen von 1 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise von 2 bis 15 Gew.-% enthält, wobei Mengen bis 10 Gew.-% besonders bevorzugt sind.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 70 Gew.-% der restlichen Bestandteile der Formkörper eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
- Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** es Zerfallszeiten im Becherglastest (Wassertemperatur 25 °C) von weniger als

- 3 Minuten, insbesondere von weniger als 2 Minuten aufweist und Lösezeiten in der Waschmaschine von weniger als 8 Minuten, insbesondere von weniger als 5 Minuten aufweist.
- 5
14. Verfahren zur Herstellung eines wasch- oder reinigungsaktiven Formkörpers gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** zunächst das trockene Vermischen der Sprengmittelgranulate mit den restlichen Bestandteilen und anschließend das Informbringen, insbesondere Verpressen zu Tabletten, erfolgt.
- 10
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 70 Gew.-% der restlichen Bestandteile der Formkörper eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
- 15
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die restlichen Bestandteile in granularer Form vorliegen und/oder in einem Compound oder mehreren Compounds zusammengefaßt werden.
- 20
17. Verwendung eines Waschmittelformkörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 13 in Haushaltswaschmaschinen.
- 25
18. Verwendung eines Formkörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 13 oder nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper über die Einspülvorrichtung der Haushaltswaschmaschine in die Waschflotte eingebracht wird.
- 30
- 35
- Patentansprüche für folgenden Vertragsstaat : DE**
1. Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper, enthaltend mindestens ein Sprengmittel, das in der Lage ist, die Porosität bzw. Kapillarität von Formkörpern, insbesondere von Tabletten, zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieses Sprengmittel in granularer und gegebenenfalls in cogranulierter Form in dem Formkörper vorliegt, das Sprengmittelgranulat das Sprengmittel oder die Sprengmittel zu mindestens 20 Gew.-% enthält und die Partikelgrößenverteilung des Sprengmittelgranulats (Siebanalyse) derart gestaltet ist, daß maximal 1 Gew.-% an Staubanteilen vorliegen und insgesamt weniger als 10 Gew.-% der Sprengmittelgranulate kleiner als 0,2 mm sind, und der Formkörper Enzyme enthält.
- 40
2. Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper, enthaltend mindestens ein Sprengmittel, das in der Lage ist, die Porosität bzw. Kapillarität von Formkörpern, insbesondere von Tabletten, zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieses Sprengmittel in granularer und gegebenenfalls in cogranulierter Form in dem Formkörper vorliegt, das Sprengmittelgranulat das Sprengmittel oder die Sprengmittel zu mindestens 20 Gew.-% enthält und die Partikelgrößenverteilung des Sprengmittelgranulats (Siebanalyse) derart gestaltet ist, daß maximal 1 Gew.-% an Staubanteilen vorliegen und insgesamt weniger als 10 Gew.-% der Sprengmittelgranulate kleiner als 0,2 mm sind, und der Formkörper Enzyme enthält.
- 45
3. Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper, enthaltend mindestens ein Sprengmittel, das in der Lage ist, die Porosität bzw. Kapillarität von Formkörpern, insbesondere von Tabletten, zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieses Sprengmittel in granularer und gegebenenfalls in cogranulierter Form in dem Formkörper vorliegt, das Sprengmittelgranulat das Sprengmittel oder die Sprengmittel zu mindestens 20 Gew.-% enthält und die Partikelgrößenverteilung des Sprengmittelgranulats (Siebanalyse) derart gestaltet ist, daß maximal 1 Gew.-% an Staubanteilen vorliegen und insgesamt weniger als 10 Gew.-% der Sprengmittelgranulate kleiner als 0,2 mm sind, und der Formkörper Bleichmittel enthält.
- 50
4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 50 Gew.-% der außer dem Sprengmittelgranulat in dem Formkörper vorhandenen restlichen Bestandteile eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
- 55
5. Wasch- oder reinigungsaktiver Formkörper, enthaltend mindestens ein Sprengmittel, das in der Lage ist, die Porosität bzw. Kapillarität von Formkörpern, insbesondere von Tabletten, zu erhöhen und ein hohes Adsorptionsvermögen für Wasser besitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieses Sprengmittel in granularer und gegebenenfalls in cogranulierter Form in dem Formkörper vorliegt, das Sprengmittelgranulat das Sprengmittel oder die Sprengmittel zu mindestens 20 Gew.-% enthält und die Partikelgrößenverteilung des Sprengmittelgranulats (Siebanalyse) derart gestaltet ist, daß maximal 1 Gew.-% an Staubanteilen vorliegen und insgesamt weniger als 10 Gew.-% der Sprengmittelgranulate kleiner als 0,2 mm sind, und mindestens 50 Gew.-% der restlichen Bestandteile der Formkörper eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet** daß das Sprengmittelgranulat das oder die Sprengmittel in Mengen von 25 bis 100

- Gew.-% enthält.
7. Mittel, insbesondere Tablette, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 90 Gew.-% der Sprengmittelgranulate eine Partikelgröße von mindestens 0,2 mm und maximal 3 mm aufweisen.
8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anteil der Sprengmittelgranulate mit einer Partikelgröße kleiner 0,2 mm auf 0 bis 5 Gew.-% minimiert ist, wobei es bevorzugt ist, daß mindestens 90 Gew.-% der Sprengmittelgranulate eine Partikelgröße von mindestens 0,3 mm und maximal 1,6 mm aufweisen.
9. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sprengmittelgranulat das oder die Sprengmittel in Mengen von 50 bis 100 Gew.-%, insbesondere von mindestens 70 Gew.-% enthält.
10. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sprengmittelgranulat in cogranulierter Form vorliegt und der Gehalt des oder der Sprengmittel in dem Sprengmittelgranulat mehr als 20 Gew.-% und weniger als 70 Gew.-% beträgt.
11. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** es Sprengmittelgranulate in Mengen von 1 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise von 2 bis 15 Gew.-% enthält, wobei Mengen bis 10 Gew.-% besonders bevorzugt sind.
12. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 70 Gew.-% der restlichen Bestandteile der Formkörper eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
13. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** es Zerfallszeiten im Becher-glastest (Wassertemperatur 25 °C) von weniger als 3 Minuten, insbesondere von weniger als 2 Minuten aufweist und Lösezeiten in der Waschmaschine von weniger als 8 Minuten, insbesondere von weniger als 5 Minuten aufweist.
14. Verfahren zur Herstellung eines wasch- oder reinigungsaktiven Formkörpers gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** zunächst das trockene Vermischen der Sprengmittelgranulate mit den restlichen Bestandteilen und anschließend das Informbringen, insbesondere Verpressen zu Tabletten, erfolgt.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens 70 Gew.-% der restlichen Bestandteile der Formkörper eine Partikelgröße zwischen 0,2 und 3 mm aufweisen.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die restlichen Bestandteile in granularer Form vorliegen und/oder in einem Compound oder mehreren Compounds zusammengefaßt werden.
17. Verwendung eines Waschmittelformkörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 13 in Haushaltswaschmaschinen.
18. Verwendung eines Formkörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 13 oder Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper über die Einspülvorrichtung der Haushaltswaschmaschine in die Waschflotte eingebracht wird.
- Claims**
- Claims for the following Contracting States : AT, BE, CH, LI, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE**
1. A washing- or cleaning-active shape containing at least one disintegrating agent which is capable of increasing the porosity or capillarity of shapes, more particularly tablets, and which has a high absorption capacity for water, **characterized in that** the disintegrating agent is present in the shape in granular and optionally in co-granulated form, the granules of disintegrating agent (disintegrator granules) contain at least 20% by weight of the disintegrating agent(s) and the particle size distribution of the disintegrator granules (sieve analysis) is such that at most 1% by weight of dust is present and a total of less than 10% by weight of the disintegrator granules is smaller than 0.2 mm in size.
2. A washing- or cleaning-active shape as claimed in claim 1, **characterized in that** it contains enzymes.
3. A washing- or cleaning-active as claimed in claim 1, **characterized in that** it contains bleaching agents.
4. A washing- or cleaning-active shape as claimed in claim 1, **characterized in that** it contains builders.
5. A washing- or cleaning-active shape as claimed in any of claims 1 to 4, **characterized in that** at least 50% by weight of the constituents other than the disintegrator granules present in the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.

6. A washing- or cleaning-active shape as claimed in any of claims 1 to 5, **characterized in that** the disintegrator granules contain the disintegrating agent(s) in quantities of 25 to 100% by weight.
7. A washing- or cleaning-active shape, more particularly a tablet, as claimed in any of claims 1 to 6, **characterized in that** at least 90% by weight of the disintegrator granules have a particle size of at least 0.2 mm and at most 3 mm.
8. A washing- or cleaning-active shape as claimed in any of claims 1 to 7, **characterized in that** the percentage of disintegrator granules smaller than 0.2 mm in size is minimized to 0-5% by weight, at least 90% by weight of disintegrator granules preferably having a particle size of at least 0.3 mm and at most 1.6 mm.
9. A shape as claimed in any of claims 1 to 8, **characterized in that** the disintegrator granules contain the disintegrating agent(s) in quantities of 50 to 100% by weight and, more particularly, at least 70% by weight.
10. A shape as claimed in any of claims 1 to 8, **characterized in that** the disintegrator granules are present in co-granulated form and the content of disintegrating agent(s) in the disintegrator granules is more than 20% by weight and less than 70% by weight.
11. A shape as claimed in any of claims 1 to 10, **characterized in that** it contains disintegrator granules in quantities of 1 to 25% by weight and preferably 2 to 15% by weight, quantities of up to 10% by weight being particularly preferred.
12. A shape as claimed in any of claims 1 to 11, **characterized in that** at least 70% by weight of the other constituents of the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.
13. A shape as claimed in any of claims 1 to 7, **characterized in that** it has disintegration times in the glass beaker test (water temperature 25°C) of less than 3 minutes and more particularly less than 2 minutes and dissolving times in a washing machine of less than 8 minutes and more particularly less than 5 minutes.
14. A process for the production of the washing- or cleaning-active shape claimed in any of claims 1 to 13, **characterized in that** the disintegrating agent granules are first dry mixed with the other constituents and the resulting mixture is shaped, more particularly by compression, to form tablets.
15. A process as claimed in claim 14, **characterized in that** at least 70% by weight of the other constituents of the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.
16. A process as claimed in claim 14 or 15, **characterized in that** the other constituents are present in granular form and/or are combined in one compound or several compounds.
17. The use of a detergent shape according to any of claims 1 to 13 in domestic washing machines.
18. The use of a washing- or cleaning-active shape according to any of claims 1 to 13 or claim 17, **characterized in that** the detergent shape is introduced into the wash liquor from the dispensing compartment of the domestic washing machine.
- 20 **Claims for the following Contracting State : DE**
1. A washing- or cleaning-active shape containing at least one disintegrating agent which is capable of increasing the porosity or capillarity of shapes, more particularly tablets, and which has a high adsorption capacity for water, **characterized in that** the disintegrating agent is present in the shape in granular and optionally in co-granulated form, the granules of disintegrating agent (disintegrator granules) contain at least 20% by weight of the disintegrating agent(s) and the particle size distribution of the disintegrator granules (sieve analysis) is such that at most 1 % by weight of dust is present and a total of less than 10% by weight of the disintegrator granules is smaller than 0.2 mm in size, and the shape contains enzymes.
2. A washing- or cleaning-active shape containing at least one disintegrating agent which is capable of increasing the porosity or capillarity of shapes, more particularly tablets, and which has a high adsorption capacity for water, **characterized in that** the disintegrating agent is present in the shape in granular and optionally in co-granulated form, the granules of disintegrating agent (disintegrator granules) contain at least 20% by weight of the disintegrating agent(s) and the particle size distribution of the disintegrator granules (sieve analysis) is such that at most 1% by weight of dust is present and a total of less than 10% by weight of the disintegrator granules is smaller than 0.2 mm in size, and the shape contains enzymes.
3. A washing- or cleaning-active shape containing at least one disintegrating agent which is capable of increasing the porosity or capillarity of shapes, more particularly tablets, and which has a high adsorption capacity for water, **characterized in that**

- the disintegrating agent is present in the shape in granular and optionally in co-granulated form, the granules of disintegrating agent (disintegrator granules) contain at least 20% by weight of the disintegrating agent(s) and the particle size distribution of the disintegrator granules (sieve analysis) is such that at most 1% by weight of dust is present and a total of less than 10% by weight of the disintegrator granules is smaller than 0.2 mm in size, and the shape contains builders.
4. A washing- or cleaning-active shape as claimed in any of claims 1 to 3, **characterized in that** at least 50% by weight of the constituents other than the disintegrator granules present in the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.
5. A washing- or cleaning-active shape containing at least one disintegrating agent which is capable of increasing the porosity or capillarity of shapes, more particularly tablets, and which has a high adsorption capacity for water, **characterized in that** the disintegrating agent is present in the shape in granular and optionally in co-granulated form, the granules of disintegrating agent (disintegrator granules) contain at least 20% by weight of the disintegrating agent(s) and the particle size distribution of the disintegrator granules (sieve analysis) is such that at most 1% by weight of dust is present and a total of less than 10% by weight of the disintegrator granules is smaller than 0.2 mm in size, and at least 50% by weight of the constituents other than the disintegrator granules present in the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.
6. A washing- or cleaning-active shape as claimed in any of claims 1 to 5, **characterized in that** the disintegrator granules contain the disintegrating agent(s) in quantities of 25 to 100% by weight.
7. A washing- or cleaning-active shape, more particularly a tablet, as claimed in any of claims 1 to 6, **characterized in that** at least 90% by weight of the disintegrator granules have a particle size of at least 0.2 mm and at most 3 mm.
8. A washing- or cleaning-active shape as claimed in any of claims 1 to 7, **characterized in that** the percentage of disintegrator granules smaller than 0.2 mm in size is minimized to 0-5% by weight, at least 90% by weight of disintegrator granules preferably having a particle size of at least 0.3 mm and at most 1.6 mm.
9. A shape as claimed in any of claims 1 to 8, **characterized in that** the disintegrator granules contain the disintegrating agent(s) in quantities of 50 to 100% by weight and, more particularly, at least 70% by weight.
10. A shape as claimed in any of claims 1 to 8, **characterized in that** the disintegrator granules are present in co-granulated form and the content of disintegrating agent(s) in the disintegrator granules is more than 20% by weight and less than 70% by weight.
11. A shape as claimed in any of claims 1 to 10, **characterized in that** it contains disintegrator granules in quantities of 1 to 25% by weight and preferably 2 to 15% by weight, quantities of up to 10% by weight being particularly preferred.
12. A shape as claimed in any of claims 1 to 11, **characterized in that** at least 70% by weight of the other constituents of the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.
13. A shape as claimed in any of claims 1 to 7, **characterized in that** it has disintegration times in the glass beaker test (water temperature 25°C) of less than 3 minutes and more particularly less than 2 minutes and dissolving times in a washing machine of less than 8 minutes and more particularly less than 5 minutes.
14. A process for the production of the washing- or cleaning-active shape claimed in any of claims 1 to 13, **characterized in that** the disintegrating agent granules are first dry mixed with the other constituents and the resulting mixture is shaped, more particularly by compression, to form tablets.
15. A process as claimed in claim 14, **characterized in that** at least 70% by weight of the other constituents of the shape have a particle size of 0.2 to 3 mm.
16. A process as claimed in claim 14 or 15, **characterized in that** the other constituents are present in granular form and/or are combined in one compound or several compounds.
17. The use of a detergent shape according to any of claims 1 to 13 in domestic washing machines.
18. The use of a washing- or cleaning-active shape according to any of claims 1 to 13 or claim 17, **characterized in that** the detergent shape is introduced into the wash liquor from the dispensing compartment of the domestic washing machine.

**Revendications**

**Revendications pour les Etats contractants suivants : AT, BE, CH, LI, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE**

1. Corps moulé à action détergente ou nettoyante contenant au moins un agent d'éclatement qui est en mesure d'augmenter la porosité ou la capillarité de corps moulés, en particulier de tablettes, et qui possède une capacité élevée d'adsorption pour l'eau,

**caractérisé en ce que**

cet agent d'éclatement se présente sous forme granulaire et éventuellement co-granulée, le granulé d'agent d'éclatement contient le ou les agents d'éclatement pour au moins 20 % en poids, et la distribution des tailles de particule du granulé d'agent d'éclatement (analyse par tamisage) est conformée de telle sorte qu'au maximum 1 % en poids de particules en poussière soit présent et au total moins de 10 % en poids des granulés d'agent d'éclatement sont plus petits que 0,2 mm.

2. Corps moulé à action détergente ou nettoyante selon la revendication 1,

**caractérisé en ce que**

le corps moulé renferme des enzymes.

3. Corps moulé à action détergente ou nettoyante selon la revendication 1,

**caractérisé en ce que**

le corps moulé renferme un agent de blanchiment.

4. Corps moulé à action détergente ou nettoyante selon la revendication 1,

**caractérisé en ce qu'**

le corps moulé renferme des substances de structuration.

5. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

**caractérisé en ce qu'**

au moins 50 % en poids des constituants résiduels présents dans le corps moulé en dehors du granulé d'agent d'éclatement, possèdent une taille de particules comprise entre 0,2 et 3 mm.

6. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

**caractérisé en ce que**

le granulé d'agent d'éclatement renferme le ou les agents d'éclatement en quantités allant de 25 à 100 % en poids.

7. Produit en particulier tablettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,

**caractérisé en ce qu'**

au moins 90 % en poids des granulés d'agent d'éclatement possèdent une taille de particules d'au moins 0,2 mm et d'au maximum 3 mm.

- 5 8. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,

**caractérisé en ce que**

la quantité des granulés d'agent d'éclatement ayant une taille de particules inférieure à 0,2 mm est rendue minimale de 0 à 5 % en poids, pour laquelle on préfère qu'au moins 90 % en poids des granulés d'agent d'éclatement possèdent une taille de particules d'au moins 0,3 mm et d'au maximum 1,6 mm.

- 15 9. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,

**caractérisé en ce que**

le granulé d'agent d'éclatement contient le ou les agents d'éclatement en quantités allant de 50 à 100 % en poids, en particulier d'au moins 70 % en poids.

- 20 10. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,

**caractérisé en ce que**

le granulé d'agent d'éclatement se présente sous forme de co-granulé, et la teneur du ou des agents d'éclatement dans le granulé d'agent d'éclatement s'élève à plus de 20 % en poids et moins de 70 % en poids.

- 25 11. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,

**caractérisé en ce qu'**

il renferme des granulés d'agent d'éclatement en quantité allant de 1 à 25 % en poids, de préférence de 2 à 15 % en poids, parmi lesquelles des quantités allant jusqu'à 10 % en poids sont particulièrement préférées.

- 30 12. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,

**caractérisé en ce qu'**

au moins 70 % en poids des constituants résiduels des corps moulés possèdent une taille de particules comprise entre 0,2 et 3 mm.

- 35 13. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 12,

**caractérisé en ce qu'**

il possède des temps de désintégration dans un essai dans un Becher gradué (température de l'eau 25°C) de moins de 3 minutes, en particulier de moins de 2 minutes, et possède des temps de dissolution dans la machine à laver de moins de 8 minutes, en particulier de moins de 5 minutes.

- 40 14. Procédé d'obtention d'un corps moulé à action dé-

- |   |    |   |
|---|----|---|
| tergente ou nettoyante, conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 13,<br><b>caractérisé en ce qu'</b><br>en premier lieu le mélange séché des granulés d'agent d'éclatement s'effectue avec les constituants résiduels, et ensuite la mise en forme, en particulier une compression en tablettes.  | 5  | <b>caractérisé en ce que</b><br>cet agent d'éclatement se présente sous forme granulaire et éventuellement sous forme co-granulée dans le corps moulé, le granulé d'agent d'éclatement contient l'agent d'éclatement ou les agents d'éclatement pour au moins 20 % en poids, et la distribution de tailles de particules du granulé d'agent d'éclatement (analyse par tamisage) est conformée de telle sorte qu'au maximum 1 % en poids de quantités de poussière est présent et qu'au total moins de 10 % en poids des granulés d'agent d'éclatement sont inférieurs à 0,2 mm, et le corps moulé contient un agent de blanchiment.   |
| <b>15.</b> Procédé selon la revendication 14,<br><b>caractérisé en ce qu'</b><br>au moins 70 % en poids des constituants résiduels des corps moulés possèdent une taille de particules comprise entre 0,2 et 3 mm.  | 10 |   |
| <b>16.</b> Procédé selon la revendication 14 ou 15,<br><b>caractérisé en ce que</b><br>les constituants résiduels se présentent sous forme de granulés et/ou sont rassemblés dans un « compound » ou plusieurs « compounds ».   | 15 | <b>3.</b> Corps moulé à action détergente ou nettoyante contenant au moins un agent d'éclatement, qui est en mesure d'augmenter la porosité ou la capillarité de corps moulés, en particulier de tablettes et qui possède un pouvoir élevé d'adsorption pour l'eau,<br><b>caractérisé en ce que</b><br>cet agent d'éclatement se présente sous forme granulaire et éventuellement sous forme co-granulée dans le corps moulé, le granulé d'agent d'éclatement contient l'agent d'éclatement ou les agents d'éclatement pour au moins 20 % en poids, et la distribution des tailles de particules du granulé d'agent d'éclatement (analyse par tamisage) est conformée de telle sorte qu'au maximum 1 % en poids de quantités de poussière est présent, et qu'au total moins de 10 % en poids de granulés d'agent d'éclatement sont inférieurs à 0,2 mm, et le corps moulé contient des substances d'agent de structuration. |
| <b>17.</b> Utilisation d'un corps moulé de produit détergent selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans des machines à laver domestiques.   | 20 |   |
| <b>18.</b> Utilisation d'un corps moulé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 ou selon la revendication 17,<br><b>caractérisée en ce que</b><br>le corps moulé est introduit dans le jus de lavage par l'intermédiaire du dispositif de rinçage de la machine à laver domestique.  | 25 |   |
|   | 30 |   |
| <b>Revendications pour l'Etat contractant suivant : DE</b>  |    |   |
| <b>1.</b> Corps moulé à action détergente ou nettoyante contenant au moins un agent d'éclatement qui est en mesure d'augmenter la porosité ou la capillarité de corps moulés, en particulier de tablettes, et qui possède un pouvoir élevé d'adsorption pour l'eau,<br><b>caractérisé en ce que</b><br>cet agent d'éclatement se présente sous forme granulaire et éventuellement co-granulée dans le corps moulé, le granulé d'agent d'éclatement contient l'agent d'éclatement ou les agents d'éclatement pour au moins 20 %, et la distribution des tailles de particule du granulé d'agent d'éclatement (analyse par tamisage) est conformée de telle sorte qu'au maximum 1 % en poids de fractions de poussière est présent et au total moins de 10 % en poids des granulés d'agent d'éclatement sont inférieurs à 0,2 mm, et le corps moulé contient des enzymes. | 40 |   |
|   | 45 |   |
|   | 50 |   |
| <b>2.</b> Corps moulé à action détergente ou nettoyante, contenant au moins un agent d'éclatement, qui est en mesure d'augmenter la porosité ou la capillarité des corps moulés, en particulier de tablettes, et qui possède un pouvoir élevé d'adsorption pour l'eau.  | 55 | <b>4.</b> Produit selon l'une quelconque des revendication 1 à 3,<br><b>caractérisé en ce qu'</b><br>au moins 50 % en poids des constituants résiduels présents dans le corps moulé en dehors du granulé d'agent d'éclatement, possèdent une taille de particules comprise entre 0,2 et 3 mm.   |
|   | 45 |   |
|   | 50 |   |
|   | 55 | <b>5.</b> Corps moulé à action détergente ou nettoyante contenant au moins un agent d'éclatement qui est en mesure d'augmenter la porosité ou la capillarité de corps moulés, en particulier de tablettes, et qui possède un pouvoir élevé d'adsorption pour l'eau,<br><b>caractérisé en ce que</b><br>cet agent d'éclatement se présente sous forme granulaire et éventuellement sous forme co-granulée dans le solide moulé, le granulé d'agent d'éclatement contient l'agent d'éclatement ou les agents d'éclatement pour au moins 20 % en poids, et la distribution des tailles de particules du granulé d'agent d'éclatement (analyse par tamisage) est conformée de telle sorte qu'au maximum 1 % en poids des quantités de poussière est présent et qu'au total moins de 10 % en poids des granulés  |

- d'agent d'éclatement sont inférieurs à 0,2 mm, et qu'au moins 50 % en poids des constituants résiduels du corps moulé possèdent une taille de particules comprise entre 0,2 et 3 mm.
6. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,  
**caractérisé en ce que**  
 le granulé d'agent d'éclatement renferme le ou les agents d'éclatement en quantités allant de 25 à 100 % en poids.
7. Produit, en particulier tablettes, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,  
**caractérisé en ce qu'**  
 au moins 90 % en poids des granulés d'agent d'éclatement possèdent une taille de particules d'au moins 0,2 mm et d'au maximum 3 mm.
8. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,  
**caractérisé en ce que**  
 la proportion des granulés d'agent d'éclatement ayant une taille de particules inférieure à 0,2 mm est rendue minimale de 0 à 5 % en poids, pour laquelle il est préféré qu'au moins 90 % en poids des granulés d'agent d'éclatement possèdent une taille de particules d'au moins 0,3 mm et d'au maximum 1,6 mm.
9. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,  
**caractérisé en ce que**  
 le granulé d'agent d'éclatement contient le ou les agents d'éclatement en quantités allant de 50 à 100 % en poids, en particulier d'au moins 70 % en poids.
10. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,  
**caractérisé en ce que**  
 le granulé d'agent d'éclatement se présente sous forme co-granulée, et la teneur du ou des agents d'éclatement dans le granulé d'agent d'éclatement s'élève à plus de 20 % en poids et moins de 70 % en poids.
11. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,  
**caractérisé en ce qu'**  
 il renferme des granulés d'agent d'éclatement en quantité allant de 1 à 25 % en poids, de préférence de 2 à 15 % en poids, pour lesquelles des quantités allant jusqu'à 10 % en poids sont particulièrement préférées.
12. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,  
**caractérisé en ce qu'**
- 5    13. Produit selon l'une quelconque des revendications 1 à 12,  
**caractérisé en ce qu'**  
 il possède des temps de délitement dans l'essai du Becher gradué (température 25°C) de moins de 3 minutes en particulier de moins de 2 minutes, et des temps de dissolution dans la machine à laver de moins de 8 minutes, en particulier de moins de 5 minutes.
- 10    14. Procédé d'obtention d'un corps moulé à action détergente ou nettoyante, conformément à l'une quelconque des revendications 1 à 13,  
**caractérisé en ce qu'**  
 on effectue en premier lieu le mélange séché des granulés d'agent d'éclatement avec les constituants résiduels, et ensuite la mise en forme, en particulier la compression en tablettes.
- 15    15. Procédé selon la revendication 14,  
**caractérisé en ce qu'**  
 au moins 70 % en poids des constituants résiduels des corps moulés possèdent une taille de particules comprise entre 0,2 et 3 mm.
- 20    16. Procédé selon la revendication 14 ou 15,  
**caractérisé en ce que**  
 les constituants résiduels des corps moulés sont présents sous forme granulaire et/ou sont rassemblés dans un « compound » ou plusieurs « compounds ».
- 25    17. Utilisation d'un corps moulé de composition détergente, selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans des machines à laver domestiques.
- 30    18. Utilisation d'un corps moulé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 ou la revendication 17,  
**caractérisée en ce que**  
 le corps moulé est introduit dans le jus de lavage par l'intermédiaire du dispositif de rinçage des machines à laver domestiques.
- 35    40    45    50    55