



(11) **EP 3 275 991 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.01.2018 Patentblatt 2018/05**

(51) Int Cl.:  
**C11D 11/00 (2006.01) C11D 17/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17188435.6**

(22) Anmeldetag: **01.10.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **10.01.2013 DE 102013100195**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**13186900.0 / 2 754 708**

(71) Anmelder: **Budich International GmbH**  
**32120 Hiddenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Budich, Meinrad**  
**32609 Hüllhorst (DE)**

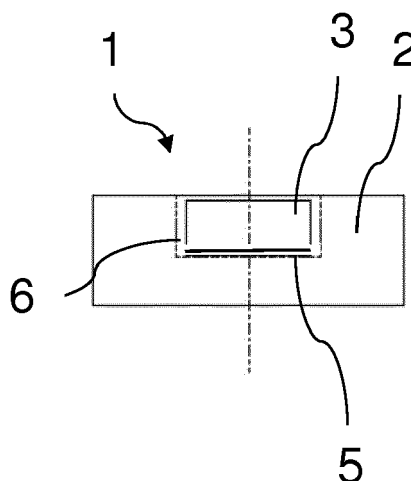
(74) Vertreter: **Beckord & Niedlich**  
**Marktplatz 17**  
**83607 Holzkirchen (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 29.08.2017 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **REINIGERTABLETTE MIT INTEGRIERTEM VORREINIGER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigertablette mit einem alkalischen Reiniger zur Reinigung von gewerblichen Küchengeräten bzw. Kochgeräten, umfassend ein integriertes Vorreinigersystem, sowie ein Herstellungsverfahren für eine Reinigertablette. Außerdem betrifft die Erfindung die Verwendung dieser Reinigertablette zum Reinigen von gewerblichen Küchengeräten bzw. Kochgeräten.



**Fig. 1a**

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigertablette, welche insbesondere zur Reinigung von Küchengeräten bzw. Kochgeräten, wie z. B. gewerbliche Backöfen, Grillautomaten, Konvektomaten und Großkochbehältern, aus dem gewerblichen Küchenbereich geeignet ist.

**[0002]** Auf dem Markt sind verschiedenartige Reinigungsmittel für stark verschmutzte Oberflächen und Kochgeräte bekannt, die auf unterschiedlichen Wirksubstanzen basieren. Grundsätzlich wird hierbei zwischen sauren und alkalischen Reinigungssystemen unterschieden. Bei den alkalischen Reinigungssystemen gibt es schwach basische Reinigungsmittel und hochalkalische Reinigungsmittel. Ein herkömmlicher Maschinenreiniger zur Reinigung harter Oberflächen und auf neutraler bis alkalischer Basis ist zum Beispiel in der Europäischen Patentanmeldung EP-A-1600497 beschrieben. Das Alkalisystem dieses Reinigers umfasst zum Beispiel Natriumhydroxid, Soda, Natriummetasilikat und Pentanatriumtripolyphosphat in einem Gewichtsanteil von 78-97 Gew.-%.

**[0003]** Eine Aufgabe der Erfindung liegt in der Verbesserung der Reinigungskraft und Reinigungseffizienz eines solchen tablettenförmigen Reinigungsmittels, einem Herstellungsverfahren für ein solches tablettenförmiges Reinigungsmittel sowie der Verwendung zur Reinigung von gewerblichen Kochgeräten.

**[0004]** Die hier beschriebene Aufgabe wird zum einen durch eine Reinigertablette nach Anspruch 1, ein Herstellungsverfahren für eine solche Reinigertablette nach Anspruch 13 und zum anderen durch eine Verwendung der Reinigertablette nach Anspruch 15 gelöst.

**[0005]** Eine solche erfindungsgemäße Reinigertablette mit einem alkalischen Reiniger zur Reinigung von Kochgeräten aus dem gewerblichen Küchenbereich, die zum Teil starke fett- und/oder eiweißstoffhaltige Verschmutzungen aufweisen, umfasst ein Hauptreinigersystem für einen Hauptspülgang einer Maschine und ein integriertes Vorreinigersystem, das seine Wirkung bereits in einem Vorspülgang der Maschine zu entfalten beginnt. Eine Reinigertablette im Sinne der Erfindung ist ein ein- oder mehrphasiges Reinigersystem, das zumindest eine in Tablettenform formbare feste Phase mit dem alkalischen Reiniger als Hauptreinigersystem aufweist, die sich in wässriger Umgebung auflösen kann und insbesondere während des Hauptspülgangs eine hohe Löslichkeit zeigt. Die herkömmlichen tablettenförmigen Reinigungsmittel zur Anwendung in automatischen Reinigungsprogrammen waren bisher mit einer Löslichkeit versehen, welche die Auflösung des Reinigungsmittels in Wasser derart verzögert, dass auch bei Anwendung eines Vorspülgangs noch genügend Reinigungsmittel während des Hauptwaschgangs bzw. Hauptspülgangs zur Verfügung stand. Speziell auf den Vorspülgang abgestellte Tablettenformulierungen sind nicht bekannt. Gerade durch die spezielle Anpassung einer Tablette mittels eines separaten Vorspülreinigersystems konnte aber, wie auch in den nachstehenden Beispielen gezeigt ist, bei gleicher Aktivstoffmenge eine signifikante Verbesserung der Reinigungsergebnisse erzielt werden.

**[0006]** Ein alkalischer Reiniger im Sinne der Erfindung ist dabei ein Reinigungsmittel, das beim Auflösen im Wasser einen alkalischen pH-Wert in der wässrigen Lösung ergibt.

**[0007]** Der Begriff "integriertes Vorreinigersystem" wird erfindungsgemäß derart verwendet, um zu kennzeichnen, dass in der Reinigertablette ein Vorreiniger separat zu dem Hauptreiniger eingesetzt wird, der seine Reinigungsfunktion im Wesentlichen im Vorspülgang ausübt. Er kann dafür integriert im Hauptreinigersystem vorgesehen sein. "Integriert" heißt in diesem Sinne, dass der Vorreiniger vorteilhafterweise in einer separaten Phase oder einem separaten Kompartiment vorliegt, aber lösbar oder fest mit dem Hauptreinigersystem der Reinigertablette im gebrauchsfertigen Zustand verbunden ist, beispielsweise auch den alkalischen Reiniger umgibt. Es ist also keine separate Zudosierung des Vorreinigers durch den Anwender notwendig. Dies erleichtert den Einsatz des alkalischen Reinigers insbesondere in automatisierten Verfahren. Das integrierte Vorreinigersystem kann somit in einer anderen, leicht wasserlöslichen Phase vorliegen, die entweder fest, pastös oder flüssig sein kann, solange sie sich entsprechend zeitlich versetzt, d. h. schon im Vorspülgang, im Wesentlichen vollständig in Wasser auflösen kann. "Im Wesentlichen vollständig" heißt, dass sich schon im Vorspülgang mindestens die Hälfte des Vorreinigersystems bei den im Vorreinigerspülgang üblicherweise vorherrschenden Bedingungen, wie zum Beispiel Lösungsmittelvolumen, Temperatur, etc., auflöst und somit zur Reinigung zur Verfügung steht.

**[0008]** Durch die erfindungsgemäße Reinigertablette mit einem integrierten Vorreinigungssystem kann sich ein Teil der Reinigertablette bereits während des Vorspülgangs von automatischen Reinigungsprogrammen auflösen und erhöht somit dessen Reinigungswirkung schon während des Vorspülgangs, während der Hauptteil der Reinigertablette auf Grund der verzögerten Löslichkeit des Hauptreinigersystems im Vergleich zu dem Vorreinigersystem weiterhin für den Hauptspülgang zur Verfügung steht.

**[0009]** Damit wird vermieden, dass - wie mit den herkömmlichen Reinigertabletten - der Vorspülgang weitestgehend ohne nennenswerte Konzentration an Reinigungsmittel erfolgt und somit nur bedingt Schmutz in dem Vorspülgang gelöst werden kann. Überraschend hat sich dabei gezeigt, dass bei gleicher Gesamtzusammensetzung - also ohne Erhöhung der Gesamtmenge an aktiven Inhaltsstoffen bzw. Wirksubstanzen - allein die Verfügbarkeit eines Teils der Wirksubstanzen in dem Vorspülgang insgesamt zu einem signifikant verbesserten Reinigungsergebnis führt.

**[0010]** Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird ein Herstellungsverfahren für eine solche Reinigertablette zur Verfügung gestellt, welches die folgenden Schritte umfasst:

- Vermischen der Reinigerkomponenten, ausgewählt aus Alkalisystemkomponenten, zusätzlichen Reinigungsmittelkomponenten und weiteren Matrixkomponenten, um eine Reinigergrundmischung herzustellen,
- Aufteilen der Reinigergrundmischung in eine Hauptreinigermischung und eine Vorreinigermischung,
- Versehen der Hauptreinigermischung mit einem Retardierungsmittel, um ein Hauptreinigerkompartiment vorzusehen, und
- Kombinieren des Vorreinigerkompartiments mit dem Hauptreinigerkompartiment.

**[0011]** Durch dieses Verfahren kann auf vorteilhafte Weise eine Reinigertablette mit verbesserter Reinigungskraft bzw. -effizienz für ein Reinigungsverfahren mit Vorspülung bereitgestellt werden, weil bei gleicher Gesamtzusammensetzung - also ohne Erhöhung der Menge an Wirksubstanzen - allein die Verfügbarkeit eines Teils der Wirksubstanzen in dem Vorspülung insgesamt zu einem signifikant verbesserten Reinigungsergebnis führt. Dabei kann die Effizienz der so hergestellten Reinigertablette noch weiter verbessert werden, wenn während der Bereitstellung der Vorreinigerkomponente die Vorreinigermischung zusätzlich noch mit einem Zerfallsbeschleuniger oder Lösungsbeschleuniger versehen wird.

**[0012]** Da die Grundmischung für beide Reinigersysteme identisch ist, kann durch das erfindungsgemäße Verfahren eine Reinigertablette sehr materialeffizient und kostensparend hergestellt werden. Die Reinigungskraft einer mit gleicher Wirkstoffmenge hergestellten Reinigertablette ist dabei signifikant, zum Teil um bis zu 15 bis 25 Prozent, gegenüber den herkömmlichen Reinigertabletten verbessert, die kein speziell angepasstes Vorreinigersystem umfassen.

**[0013]** Ein weiterer Gesichtspunkt betrifft eine erfindungsgemäße Verwendung dieser Reinigertablette zum Reinigen von gewerblichen Küchengeräten bzw. Kochgeräten, wie z. B. Backöfen, Grillautomaten, Konvektomaten und Großkochbehältern aus dem gewerblichen Küchenbereich. Durch die verbesserte Reinigungskraft kann hierbei ein verbessertes Reinigungsergebnis bei gleicher Wirkstoffmenge in der Reinigertablette gegenüber den herkömmlichen Reinigungstabletten erzielt werden.

**[0014]** Weitere bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Reinigertablette und des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens sowie der Verwendung einer solchen Reinigertablette ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen und Beispielen. Dabei kann das Herstellungsverfahren bzw. die Verwendung auch entsprechend den abhängigen Ansprüchen der erfindungsgemäßen Reinigertablette oder des Herstellungsverfahrens ausgebildet sein.

**[0015]** Bevorzugt ist ein alkalischer Reiniger im Sinne der Erfindung ein Reinigungsmittel, das beim Auflösen im Wasser (in einer 1%-igen Lösung) einen alkalischen pH-Wert von größer als 8, bevorzugt größer als 10, insbesondere bevorzugt von größer als 11 einstellt. Für die Entfernung bzw. Lösung von Fetten und Eiweißstoffen von verschmutzten Oberflächen ist eine Einstellung des pH-Wertes häufig schon ausreichend, wobei auch Reinigungsmittel auf alkalischer Basis eine auf komplexbildenden Gruppen oder oberflächenaktiven Gruppen beruhende Reinigungswirkung aufweisen können. Auch Eiweißdenaturierende alkalische Stoffe können als erfindungsgemäße Reiniger eingesetzt werden, solange sie ihre Wirkung in einem alkalischen Milieu (pH-Wert größer 8) entfalten können. Für die Verwendung in Maschinenreinigern ist ein pH-Wert ab einem pH von 11 oder 12, bevorzugt von 12 bis 14, weiter bevorzugt von 12 bis 13 vorteilhaft. Die alkalische Komponente und die Reinigerkomponente können in einer Substanz kombiniert sein, können aber auch getrennte Substanzen sein, solange sie zusammen in dem alkalischen Reiniger umfasst sind. Insbesondere solche alkalischen Reiniger werden bevorzugt für die Maschinenreinigung von gewerblichen Backöfen, Grillautomaten, Konvektomaten und Großkochbehältern eingesetzt. Von solchen Maschinenreinigern unterschieden werden gewöhnlich Reinigungsmittel zur Anwendung in haushaltsüblichen Spülmaschinen, z. B. zur Reinigung von Geschirr, Besteck oder Gläsern, bei denen der pH-Wert häufig im neutralen bis leicht alkalischen Bereich liegt, um eine mögliche Schädigung der gereinigten Utensilien zu vermeiden.

**[0016]** In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung kann die erfindungsgemäße Reinigertablette die alkalischen Komponenten in einer Gesamtmenge von 20-80 Gew.-% enthalten, solange der hochalkalische pH-Wert bei der Anwendung in wässriger Lösung eingestellt werden kann.

**[0017]** Eine besonders bevorzugte Ausführungsform für eine solche erfindungsgemäße Reinigertablette ist dadurch gekennzeichnet, dass das Hauptreinigersystem und das Vorreinigersystem in zumindest teilweise getrennten Kompartimenten vorliegen. Getrennte Kompartimente oder Einheiten im Sinne der Erfindung können zum Beispiel in sogenannten Kombiprodukten ausgeführt werden, in denen die Komponenten für eine alkalische Hauptreinigertablette und eine darin integrierte alkalische Vorreinigertablette separat vermischt und verpresst werden und erst danach miteinander kombiniert werden.

**[0018]** Eine bevorzugte Ausgestaltung einer solchen Reinigertablette liegt in der Form einer zweiphasigen Tablette, vorzugsweise in Form einer Hauptreinigertablette mit darin integriertem Vorreinigersystem, vor. Zweiphasig im Sinne der Erfindung heißt, dass mindestens zwei Phasen, fest-fest, fest-flüssig oder fest-gelartig, vorliegen. Dabei kann jede Phase ein eigenes Kompartiment wie zum Beispiel eine eigene Tablette oder einen separaten Teil einer Tablette bilden. Wenn eine gelartige oder flüssige Phase vorliegt, dann sind diese üblicherweise in einer festen Umhüllung, zum Beispiel einer Kunststoffhülle oder einer Beschichtung bzw. einem Überzug (Coating), welche die mindestens zwei Phasen

voneinander trennt und sich zum Beispiel erst bei Berührung mit Wasser auflöst. Ein Beispiel für eine solche separate Ausgestaltung ist eine sogenannte Tab-in-Tab-Variante, in der die Bestandteile der Vorreinigung in einer, häufig kleineren, Tablette zur Verfügung gestellt werden, die dann in eine Hauptreinigertablette integriert wird. Prinzipiell ist auch eine Ausgestaltung mit umgekehrtem Aufbau, das heißt z. B. eine Vorreinigertablette mit integriertem Hauptreiniger, möglich. Da aber in der Regel die Menge der Vorreinigerkomponente geringer ist als die Menge der Hauptreinigerkomponente, ist in den meisten Anwendungsfällen die erste Variante bevorzugt. Daher wird im Folgenden der Einfachheit halber von dieser Variante ausgegangen, wobei dies, sofern nicht anders erwähnt, auch die umgekehrte Anordnung umfasst.

**[0019]** Die alkalische Komponente kann gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigertablette aus der Gruppe ausgewählt sein, die aus Natriumhydroxid (NaOH, hochkonzentriert auch Ätznatron genannt), Soda (Natriumcarbonat) und Natrium-Metasilikat besteht. Dabei kann in der alkalischen Reinigertablette eine oder eine Kombination mehrerer dieser alkalischen Komponenten bzw. in Kombination mit zusätzlichen alkalischen Mitteln eingesetzt werden, um die Alkalität zweckmäßig einzustellen. Bevorzugt werden diese alkalischen Komponenten der Tablettenmatrix beigemischt, wobei auch unter die Erfindung fällt, wenn diese in der Tablettenmatrix bei der Tablettierung sich ganz oder teilweise in stabilere Produkte, z. B. Hydrate oder Oxide etc., umwandeln, solange diese Umwandlung beim Gebrauch der Reinigertablette in Wasser wieder reversibel ist, so dass die gewünschte Alkalität (auch "Basizität" genannt) bereitgestellt wird. Die Tablettenmatrix kann auch aus der alkalischen Komponente selbst aufgebaut sein.

**[0020]** Die Reinigungswirkung wird vorzugsweise durch zusätzliche Reinigungsmittel verstärkt bzw. unterstützt. Zusätzliche Reinigungsmittel können aus der aus Polyphosphaten, Tensiden, Polymeren und Phosphonaten bestehenden Gruppe ausgewählt werden. Alle diese Reinigungsmittel sind zweckmäßigerweise möglichst wenig schaubildend, um eine

übermäßige Schaumbildung zu vermeiden. Besonders bevorzugte Beispiele solcher Reinigungsmittel sind Na-Tripolyphosphat, Pentanatriumpolyphosphat, ionische oder nichtionische Tenside. Bevorzugte Tenside sind Fettalkoholethoxylate, insbesondere endgruppenverschlossene Plurafac-Typen (z.B. Fa. BASF) oder Fettamine. Anionische Tenside sind zwar denkbar, haben jedoch eine geringere Relevanz, da diese häufig stark schäumend sind. Alkalistabile Phosphonate (z. B. Salze der Nitrilo-tris-methylenephosphonic acid) der Sequion-Typen (z.B. Fa. Polygon) oder Cublen-Typen (z. B. Fa. Zschimmer & Schwarz). Als Polymere kommen bevorzugt Polycarboxylate (z. B. Fa. BASF) zur Anwendung.

**[0021]** Um eine Tablettenform der Reinigertablette zu erzielen, kann es zweckmäßig sein, dass sowohl das Hauptreinigersystem als auch das Vorreinigersystem weitere Matrixkomponenten, ausgewählt aus Bindemitteln, Tablettierungshilfsmitteln und Konservierungsmitteln, umfassen. Die Bindemittel, Tablettierungshilfsmittel und Konservierungsmittel werden vorzugsweise in einer Gesamtmenge von nicht mehr als 20 Gew.-%, besonders bevorzugt nicht mehr als 10 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Reinigertablette, eingesetzt.

**[0022]** Die Matrix des Hauptreinigersystems umfasst dabei vorteilhafterweise ein Retardierungsmittel, welches die Auflösung verzögert, so dass die Hauptreinigerkomponente vor allem im Hauptspülgang die entsprechende Wirkung entfaltet. Die zeitliche Verzögerung kann dabei zweckmäßigerweise über die Löslichkeit der aktiven Inhaltsstoffe bzw. der Matrix des Hauptreinigersystems gesteuert werden oder kann auch temperaturabhängig derart gesteuert sein, dass erst bei erhöhter Temperatur im Hauptspülgang eine merkliche Auflösung der Reingerkomponenten des Hauptreinigersystems erfolgt. Zur Verzögerung der Löslichkeit der Hauptreinigertablette werden gemäß einer bevorzugten Ausführungsform hydrophobe Substanzen eingesetzt. Diese können in die Tablettenmatrix gemischt werden oder als Überzug bzw. Coating auf die Oberfläche der Tablettenkomponente gebracht werden. Beispiele solcher hydrophoben Substanzen sind Wachse oder ähnlich wirkende Retardiermittel. Substanzen mit retardierender Wirkung sind beispielsweise Stearate, z. B. Glycerinmonostearat, auch bekannt unter dem Handelsnamen Cutina (von Fa. Cognis), oder Magnesiumstearat sowie Fettsäurealkanolamide, auch bekannt unter dem Handelsnamen Comperlan (Fa. Cognis). Eine retardierende Wirkung kann jedoch auch mit Substanzen erreicht werden, welche beim Lösevorgang ein Gel bilden. Dies sind zum Beispiel Carboxymethylcellulosen, Gelatine, Stärke oder pyrogene Kieselsäure.

**[0023]** Die Matrix des integrierten Vorreinigersystems enthält bevorzugt kein Retardierungsmittel, kann aber einen Zerfalls- bzw. Lösungsbeschleuniger umfassen, um sicherzustellen, dass die Wirkung der Vorreinigerkomponente von Anfang an, d. h. zum überwiegenden Teil in der Vorspülphase, bereits entfaltet wird. Als Zerfallsbeschleuniger in der Vorreinigerkomponente der Reinigertablette können alle bekannten Zerfallshilfsmittel angewendet werden. Dies sind u. a. Stärke bzw. Stärke-Derivate (z. B. von Fa. Colorcon, Fa. Ingredion - vormals National Starch), Cellulose bzw. Cellulose-Derivate (z. B. von Fa. SE Tylose, Fa. J. Rettenmaier & Söhne GmbH & Co. KG), Alginate, Saccharide oder quervernetztes Polyvinylpyrrolidon (z. B. von BASF).

**[0024]** Die Vorreinigerkomponente hat bevorzugt einen Anteil von 10 bis 30 %, besonders bevorzugt von 15 bis 25 %, an der gesamten Reinigertablette.

**[0025]** Eine besonders bevorzugte Ausführungsform für eine solche erfindungsgemäße Reinigertablette ist dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptkomponente und die Vorreinigerkomponente zumindest teilweise getrennt vorliegen.

"Zumindest teilweise getrennt vorliegen" heißt im Sinne der Erfindung, dass die Komponenten zwar mechanisch in Verbindung stehen, so dass die integrierte Reinigertablette mit definierten Mengenanteilen vorliegt, aber andererseits in einer Form ist, so dass zumindest der größte Teil des Vorreinigers nicht in direktem Kontakt mit dem Hauptreiniger steht. Dadurch kann die Vorreinigerkomponente grundsätzlich freiliegend sein oder, falls sie in der Hauptreinigerkomponente eingebettet ist, mit einem Hilfsstoff, wie z. B. einem hydrophilen Hilfsstoff, umgeben sein, so dass die Vorreinigerkomponente zum Lösen des Vorreinigers vom Wasser umspült werden kann. Der Hilfsstoff kann dabei dafür sorgen, dass das Wasser zum Lösen des Vorreinigers in die Tablettenmatrix, umfassend die Hauptreinigerkomponente, eindringen kann.

**[0026]** Vorzugsweise kann ein Haftmittel eingesetzt werden, welches die Vorreinigertablette in der Matrix der Hauptreinigertablette hält. Beispielsweise kann Polyethylenglykol für diesen Zweck eingesetzt werden. Dieser wird beim Herstellungsvorgang der erfindungsgemäßen Reinigertablette zum Beispiel in geschmolzener Form in eine Vertiefung einer alkalischen Reinigertablette eingebracht und durch das Anpressen einer Vorreinigertablette in diese Vertiefung in den durch die beiden Tabletten ausgebildeten Zwischenräumen bzw. auch in den offenen Poren der alkalischen Reinigertablette verteilt werden.

**[0027]** Die erfindungsgemäße Reinigertablette kann bevorzugt einzeln oder in einer definierten Anzahl in einer verschweißten Folie, einem sogenannten Flowpack (einem Schlauchbeutel, bei dem die Produkte horizontal in den Beutel gegeben werden), verpackt sein, so dass sie genau und einfach bei Gelegenheit dosiert werden können. Eine einzelne Verpackung einer jeden Reinigertablette ist besonders bevorzugt, da dadurch eine Gefährdung der Benutzer durch hochalkalische Inhaltsstoffe und eine Verschlechterung der Produktqualität bei der Lagerung verhindert bzw. zumindest verringert werden können.

**[0028]** Die erfindungsgemäße Reinigertablette kann bevorzugt zur Reinigung gewerblicher Maschinen verwendet werden, die gewöhnlich mit neutralen bis alkalischen Reinigungsmitteln gesäubert werden. Beispiele hierfür sind gewerbliche Küchengeräte bzw. Kochgeräte wie z. B. gewerbliche Backöfen, Grillautomaten, Konvektomaten und Großkochbehälter.

**[0029]** Zusätzlich können auch weitere funktionelle Kompartimente bzw. Substanzen wie zum Beispiel ein Entkalkungsmittel, ein Klarspülmittel, ein Ionenaustauschmittel, ein spezielles Reinigungsmittel für weitere Verschmutzungen etc. mit in die Reinigertablette integriert werden. Dazu können zum Beispiel eigene Schichten oder Bereiche verwendet werden, solange sie in dem alkalischen Milieu stabil sind oder entsprechend gegen das alkalische Milieu abgeschirmt sind.

**[0030]** Das Prinzip der Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen beispielshalber noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1a,b,c eine Schnittansicht, Draufsicht und perspektivische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette.

Fig. 2a,b,c eine Schnittansicht, Draufsicht und perspektivische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette.

Fig. 3a,b,c eine Schnittansicht, Draufsicht und perspektivische Seitenansicht einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette.

Fig. 4a,b,c eine Schnittansicht, Draufsicht und perspektivische Seitenansicht einer vierten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette.

Fig. 5 eine Seitenansicht einer fünften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette.

Fig. 6 eine Seitenansicht einer sechsten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette.

**[0031]** In Figur 1a ist eine seitliche Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Reinigertablette 1 mit integrierter Vorreinigertablette 3 gemäß einer ersten Ausführungsform gezeigt. In den Figuren 1b und 1c ist die Reinigertablette 1 aus der Figur 1a in der Draufsicht sowie in der perspektivischen Ansicht gezeigt, wobei die Merkmale mit identischen Bezugszeichen bezeichnet sind.

**[0032]** Die Reinigertablette 1 besteht aus einer größeren Hauptreinigertablette 2 und einer kleineren Vorreinigertablette 3. Die größere Hauptreinigertablette 2 enthält ein alkalisches Reinigungsmittel und ist aus einer pulverförmigen Matrix aufgebaut. Die alkalische Hauptreinigertablette 2 hat eine zylindrische Grundform mit einer zentralen runden Vertiefung 5 in der Oberseite. Die Vertiefung 5 hat einen Durchmesser von etwa der Hälfte des Durchmessers der gesamten Reinigertablette 1. Die Tiefe der Vertiefung 5 ist etwa halb so groß wie die Höhe der gesamten Reinigertablette 1.

**[0033]** In der Vertiefung 5 ist eine Vorreinigertablette 3 versenkt, die in etwa den Größenverhältnissen der Vertiefung entspricht. "In etwa den Größenverhältnissen entspricht" heißt, dass ein schmaler Spalt 6 zwischen der alkalischen

Hauptreinigertablette 2 und der Vorreinigertablette 3 verbleibt. In der hier gezeigten Ausführungsform schaut die kleinere Vorreinigertablette 3 nicht über die Oberseite der Vertiefung 5 heraus. Alternativ kann dies aber auch anders ausgestaltet sein. Der Spalt 6 ist optional mit einem Kleber ausgefüllt. Der Kleber wird bevorzugt vor der Vorreinigertablette 3 in die Vertiefung 5 gegeben, woraufhin die Vorreinigertablette 3 eingepresst wird.

**[0034]** In den Figuren 2a, 2b und 2c ist eine Reinigertablette gemäß einer zweiten Ausführungsform gezeigt, bei der sich die Hauptreinigertablette in der Vertiefung 5 zentral in der Mitte der alkalischen Vorreinigertablette 2 befindet, so dass die alkalische Hauptreinigertablette 3 vollständig von der alkalischen Vorreinigertablette 2 umgeben ist. Zur Herstellung dieser Tablette wird die vorgefertigte Hauptreinigertablette 3 vor dem Pressen der Vorreinigertablette 1 mit in die Form eingelegt.

**[0035]** In den Figuren 3a, 3b und 3c ist eine Reinigertablette gemäß einer dritten Ausführungsform gezeigt, bei der alle Merkmale identisch wie in der ersten Ausführungsform sind, außer dass die Vertiefung 5 für die Vorreinigertablette 3 die alkalische Hauptreinigertablette 2 vollständig durchdringt. Das heißt, dass die alkalische Hauptreinigertablette 2 ringförmig die alkalische zylinderförmige Vorreinigertablette 3 umgibt.

**[0036]** In den Figuren 4a, 4b und 4c ist eine Reinigertablette gemäß einer vierten Ausführungsform gezeigt, bei der alle Merkmale identisch wie in der ersten Ausführungsform sind, außer dass die Vertiefung 5 für die Vorreinigertablette 3 sowie die Vorreinigertablette 3 selbst einen weitgehend quadratischen Querschnitt anstelle eines runden Querschnitts aufweisen.

**[0037]** Kombinationen der speziellen Ausgestaltung der Vertiefung 5 sowie der Vorreinigertablette 3 mit den Varianten der dritten oder vierten Ausführungsform sind möglich, auch wenn sie hier nicht explizit dargestellt sind. Ebenso kann die äußere Form der alkalischen Hauptreinigertablette 2 von den hier gezeigten Querschnitten abweichen und z. B. rechteckige, quadratische, ovale oder auch anderweitig ausgestaltete Querschnitte aufweisen.

**[0038]** In der Figur 5 ist eine Seitenansicht einer fünften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigertablette gezeigt, in der die Hauptreinigerkomponente in der ersten Schicht 7 und die Vorreinigerkomponente in der daran angrenzenden zweiten Schicht 8 angeordnet sind, um eine zweischichtige Reinigertablette zu erzeugen.

**[0039]** Die Figur 6 zeigt ebenfalls eine Seitenansicht einer mehrschichtigen Reinigertablette mit einer ersten Schicht 7 für die Hauptreinigerkomponente, einer zweiten Schicht 8 für die Vorreinigerkomponente und einer dritten Schicht 9 für eine dritte Komponente, die wiederum eine Vorreinigerkomponente oder eine dritte Reinigerkomponente oder eine Hilfsmittelkomponente umfassen kann.

**[0040]** Die vorliegende Erfindung wird nun weiter anhand der folgenden beispielhaften Rezepturen erläutert. Die Prozentangaben erfolgen dabei in Gewichtsprozent, bezogen auf die Gesamtmenge der Reinigertablette.

**[0041]** Eine Rahmenrezeptur für die erfindungsgemäße Reinigertablette aus einer Kombination einer alkalischen Reinigertablette und einer darin integrierten alkalischen Vorreinigertablette setzt sich wie folgt zusammen:

#### Gesamte Reinigertablette

**[0042]** Die Alkalität wird durch einen oder eine Kombination mehrerer der folgenden Rohstoffe zur Verfügung gestellt:

Ätznatron (NaOH)	0 - 70 %
Natrium-Metasilikat	0 - 70 %
Soda	0 - 70 %

**[0043]** Für die Reinigungswirkung stehen die folgenden Rohstoffe, alleine oder in beliebiger Kombination miteinander, zur Verfügung:

Na-Tripolyphosphat	10 - 30 %
Tenside (schaumarm)	0,1 - 10 %
Polymere	0,1 - 10 %
Phosphonate	0,1 - 10 %

**[0044]** Zusätzlich werden Tablettierhilfsmittel und wie oben erläutert Retardierungsmittel in der Hauptreinigertablette (Hauptreinigersystem) sowie optional Zerfallshilfsmittel in der Vorreinigertablette (Vorreinigersystem) eingesetzt, welche im Idealfall zusammen nicht mehr als 10 % der Zusammensetzung ausmachen.

**[0045]** Der pH-Wert dieser alkalischen Reinigertablette wird zwischen 11 und 14, bei bevorzugten Reinigern auf etwa 12 bis 13, eingestellt.

## Beispiel 1: mögliche Tablettenzusammensetzungen

**[0046]** Grundsätzlich können sich die Vorreinigertablette und die Hauptreinigertablette von den Wirksubstanzen her unterscheiden, was zur Optimierung der Wirkung beitragen kann. Zur Erläuterung des Prinzips dieser Patentanmeldung soll jedoch bewusst eine einheitliche Zusammensetzung der Wirksubstanzen die Grundlage bilden, auf der die alkalische Reinigertablette mit Vor- und Hauptreinigersystem gegen eine einphasige Tablette mit gleicher Zusammensetzung der Wirksubstanzen verglichen werden kann. Somit wird nur der Effekt der Aufteilung auf zwei zeitlich versetzte Reinigungsphasen und nicht der einer Variation der chemischen Zusammensetzung betrachtet.

**[0047]** Die folgenden Beispiele beziehen sich daher auf die Zusammensetzung der Wirksubstanzen. In der einphasigen Reinigertablette werden Retardierungsmittel zugegeben, um zu verhindern, dass sich ein relevanter Teil bereits im Vorreinigungsprogramm auflöst.

**[0048]** Bei der erfindungsgemäßen Tablette werden in diesen Beispielen 20 % der Tablette in einem gesonderten Kompartiment ohne Retardierungsmittel eingesetzt, so dass sich dieser Anteil während der Vorreinigerphase des automatischen Reinigungsprogramms löst. Das Gesamtgewicht dieser Tablette ist jedoch gleich der herkömmlichen, einphasigen Tablette, so dass im Reinigungsprozess die gleiche Menge an Chemikalien eingesetzt wird.

	Beispiel A	Beispiel B	Beispiel C
Ätznatron (NaOH)	60 %	30 %	-
Natrium Metasilikat	-	40 %	60 %
Soda	14 %	10 %	20 %
Na-Tripolyphosphat	20 %	15 %	10 %
Nichtionisches Tensid	3 %	2 %	6 %
Polymer	2,5 %	2 %	3 %
Phosphonat	0,5 %	1 %	1 %

**[0049]** Anhand der chemischen Zusammensetzung ist erkennbar, dass die Alkalität von Beispiel A bis C abnimmt. Folglich sind für das angestrebte Reinigungsergebnis unterschiedliche Dosierungen (Anzahl Tabletten) erforderlich.

**[0050]** Die Reinigungsprozesse wurden in einem gewerblichen Kochgerät mit automatischem Reinigungsprogramm, bestehend aus Vorreinigerphase und Hauptreinigerphase, bei standardisierter hartnäckiger fett- und eiweißhaltiger Verschmutzung, welche durch definierte Koch-/Bratvorgänge mit stark gewürztem Fleisch erzeugt wurden, durchgeführt.

**[0051]** Beurteilt wurde die notwendige Anzahl an Tabletten mit gleichem Gewicht, die erforderlich sind, um ein definiertes Reinigungsergebnis zu erhalten, bei dem die glatten Flächen des Kochgeräts keine sichtbaren Restverschmutzungen aufweisen.

**[0052]** Als Resultat dieser Reinigungsversuche ergibt sich folgende Matrix:

Beispiel	Ausführung der Tablette	Erforderliche Anzahl an Reinigertabletten
A	Herkömmliche, retardierte einphasige Tablette	4
	Erfindungsgemäße Tablette mit integrierter nicht retardierter Vorreinigertablette	3
B	Herkömmliche, retardierte einphasige Tablette	5
	Erfindungsgemäße Tablette mit integrierter nicht retardierter Vorreinigertablette	4
C	Herkömmliche, retardierte einphasige Tablette	6
	Erfindungsgemäße Tablette mit integrierter nicht retardierter Vorreinigertablette	5

**[0053]** Aus der Matrix geht hervor, dass sich die erforderliche Dosierung mit den erfindungsgemäßen Reinigertabletten gegenüber herkömmlichen Tabletten je nach Wirkstoffzusammensetzung um 15 bis 25 Prozent reduzieren lässt.

## Beispiel 2: Wirkprinzip der erfindungsgemäßen Reinigertablette

**[0054]** Anhand eines Reinigungsvorgangs, bei dem die Wirkstoffzusammensetzung aus Beispiel B in einem gewerblichen Kochgerät mit automatischem Reinigungsprogramm, bestehend aus Vorreiniger- und Hauptreinigerphase, eingesetzt wird, kann die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Tablettenausführung dargestellt werden. Um dies zu zeigen, wird die Vorreinigerkomponente im Wesentlichen gleich zur Hauptreinigerkomponente zusammengesetzt. Unterschiede bestehen lediglich bezüglich der Verwendung der Hilfsmittel zum Retardieren der Hauptreinigertablette.

**[0055]** Die erfindungsgemäße Reinigertablette bestehend aus Vorreinigerkomponente und Hauptreinigerkomponente entsprechend Fig. 1 wurde mit einer einphasigen Reinigertablette mit gleicher Gesamtzusammensetzung verglichen.

**[0056]** Verglichen wird ein Waschgang mit einphasigen retardierten Reinigertabletten und ein Waschgang, bei dem 20% der Wirkstoffmenge als kleinere, nicht retardierte Vorreinigertabletten in die großen retardierten Hauptreinigertabletten integriert wurden. Diese Menge an nicht retardierten Vorreinigertabletten sorgt dafür, dass schon im Vorspülgang erheblich mehr Schmutz gelöst wird.

**[0057]** Die Untersuchung der Reinigungslösung zeigt den Unterschied auf:

	herkömmliche einphasige Reinigertabletten		Reinigertabletten mit integriertem Vorreinigersystem	
	Spüllösung Vorreinigung	Spüllösung Hauptreinigung	Spüllösung Vorreinigung	Spüllösung Hauptreinigung
Trockenmasse bei 130°C (%)	0,88	2,39	1,43	2,19
Refraktion	1,4	4,0	2,2	3,8
Transparenz bei Fotometrie	77,4	80,1	89,5	62,8

**[0058]** Die visuelle und fotometrische Analyse der Spüllösungen zeigt deutlich, dass bei der Reinigertablette mit integriertem Vorreinigersystem in der Vorreinigung bereits deutlich mehr Schmutz gelöst wird.

**[0059]** Da es sich bei den vorhergehenden, detailliert beschriebenen Reinigertabletten um Ausführungsbeispiele handelt, können sie in üblicher Weise vom Fachmann in einem weiten Umfang modifiziert werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Insbesondere können konkrete Ausgestaltungen der Reinigertabletten in anderen Formen als den hier beschriebenen vorliegen. Ebenso können die Rezepturen der alkalischen Reinigertabletten vom Fachmann im Sinne der vorstehend beschriebenen speziellen Ausführungsbeispiele modifiziert werden. Der Fachmann weiß auch, wie er die einzelnen Gewichtsanteile an die entsprechenden Anforderungen im Rahmen der erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabe anpassen kann. Weiterhin schließt die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" bzw. "eine" nicht aus, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können.

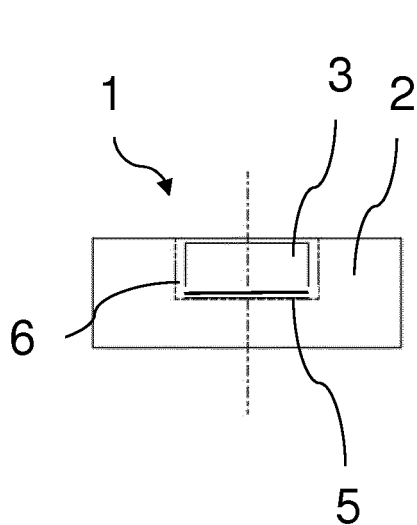
## Patentansprüche

1. Reinigertablette mit einem alkalischen Reiniger zur Reinigung von gewerblichen Kochgeräten, umfassend ein Hauptreinigersystem für einen Hauptspülgang einer Maschine und ein integriertes Vorreinigersystem, das seine Wirkung bereits in einem Vorspülgang der Maschine zu entfalten beginnt.
2. Reinigertablette nach Anspruch 1, wobei die Reinigertablette in einer wenigstens 1%-igen wässrigen Lösung einen pH-Wert von größer als 8 besitzt.
3. Reinigertablette nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Hauptreinigersystem und das Vorreinigersystem in zumindest teilweise getrennten Kompartimenten umfasst sind.
4. Reinigertablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Reinigertablette in Form einer mindestens zweiphasigen Tablette, insbesondere in Form einer Hauptreinigertablette mit darin integriertem Vorreinigersystem, ausgestaltet ist.
5. Reinigertablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hauptreinigersystem und/oder das Vorreinigersystem ein Alkalisystem aus einer oder mehreren Komponenten, welche aus Natriumhydroxid, Soda und

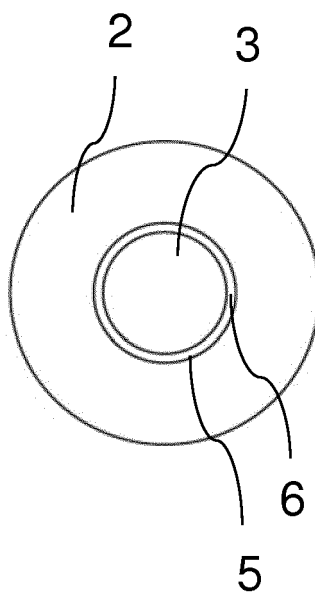


Natriummetasilikat ausgewählt sind, umfassen.

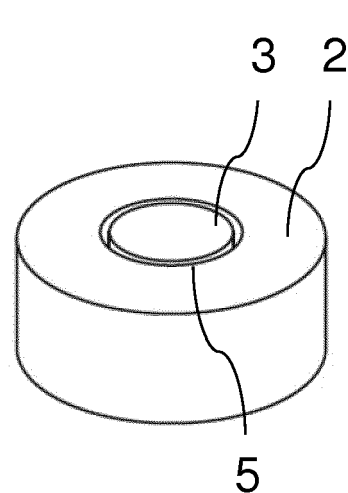
6. Reinigertablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hauptreinigersystem und/oder das Vorreinigersystem mindestens ein zusätzliches Reinigungsmittel, ausgewählt aus der Gruppe aus Polyphosphaten, Tensiden, Polymeren und Phosphonaten, umfassen.
7. Reinigertablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hauptreinigersystem und/oder das Vorreinigersystem weitere Matrixkomponenten, ausgewählt aus Bindemitteln, Tablettierhilfsmitteln und Konservierungsmitteln, umfassen.
8. Reinigertablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hauptreinigersystem ein Retardierungsmittel umfasst.
9. Reinigertablette nach Anspruch 8, wobei das Retardierungsmittel eine hydrophobe Substanz umfasst, ausgewählt aus Wachsen, Stearaten, Fettsäurealkanolamiden, Carboxymethylcellulosen, Gelatine und pyrogenen Kieselsäuren.
10. Reinigertablette nach Anspruch 8 oder 9, wobei das Retardierungsmittel in der Tablettenmatrix oder als Überzug auf der Tablettenoberfläche vorgesehen ist.
11. Reinigertablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Vorreinigersystem einen Zerfallsbeschleuniger oder Lösungsbeschleuniger in der Tablettenmatrix umfasst.
12. Reinigertablette nach Anspruch 11, wobei der Zerfallsbeschleuniger oder der Lösungsbeschleuniger ausgewählt ist aus Stärke bzw. Stärke-Derivaten, Cellulose bzw. Cellulosederivate, Alginaten, Sacchariden oder quervernetzten Polyvinylpyrrolidon.
13. Herstellungsverfahren für eine Reinigertablette mit einem alkalischen Reiniger zur Reinigung von gewerblichen Kochgeräten, umfassend die Schritte
  - Vermischen der Reinigerkomponenten, ausgewählt aus Alkalisystemkomponenten, zusätzlichen Reinigungsmittelkomponenten, weiteren Matrixkomponenten, um eine Reinigergrundmischung herzustellen,
  - Aufteilen der Reinigergrundmischung in eine Hauptreinigermischung und eine Vorreinigermischung,
  - Versehen der Hauptreinigermischung mit einem Retardierungsmittel, um ein Hauptreinigerkompartiment vorzusehen, und
  - Kombinieren des Vorreinigerkompartiments mit dem Hauptreinigerkompartiment.
14. Herstellungsverfahren nach Anspruch 13, zusätzlich umfassend den Schritt des Versehens der Vorreinigermischung mit einem Zerfallsbeschleuniger oder Lösungsbeschleuniger, um das Vorreinigerkompartiment vorzusehen.
15. Verwendung einer Reinigungstablette mit einem alkalischen Reiniger für die Reinigung von gewerblichen Kochgeräten, wobei die Reinigungstablette ein Hauptreinigersystem für einen Hauptspülgang einer Maschine und ein integriertes Vorreinigersystem, das seine Wirkung bereits in einem Vorspülgang der Maschine zu entfalten beginnt, umfasst.



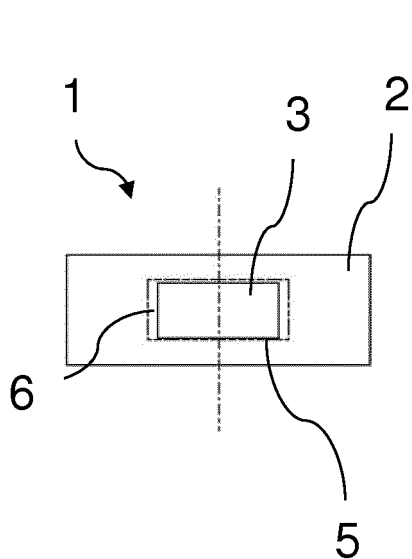
**Fig. 1a**



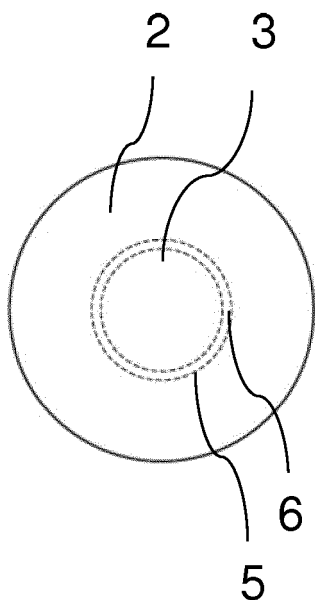
**Fig. 1b**



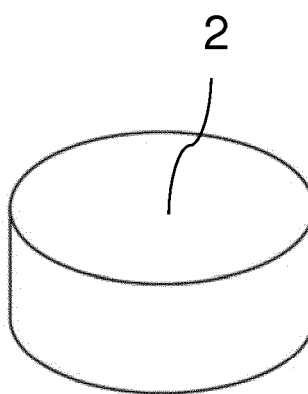
**Fig. 1c**



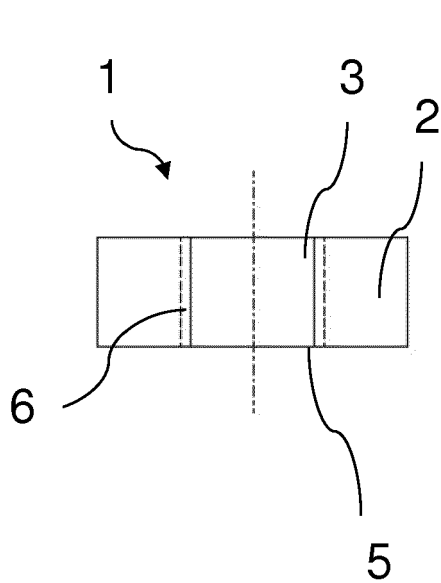
**Fig. 2a**



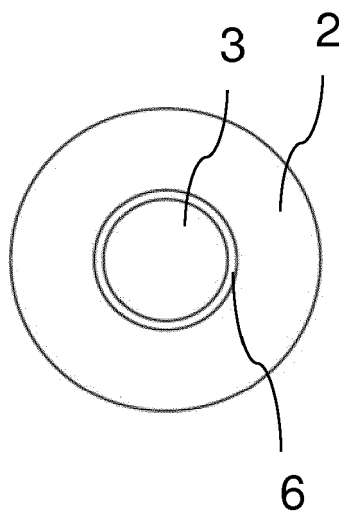
**Fig. 2b**



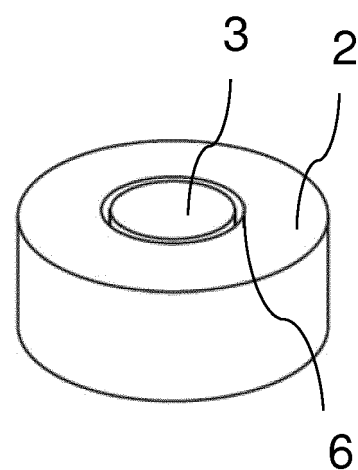
**Fig. 2c**



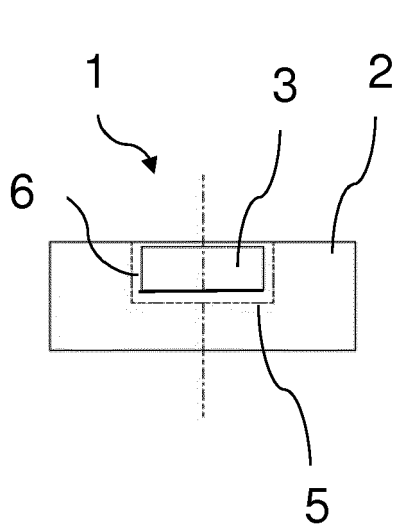
**Fig. 3a**



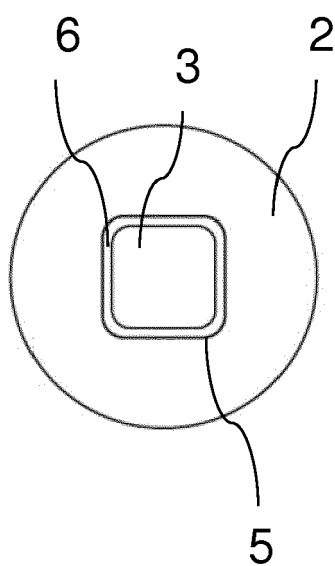
**Fig. 3b**



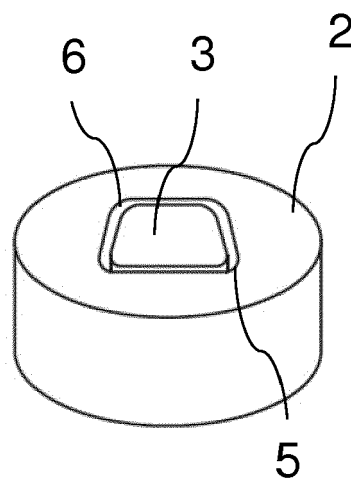
**Fig. 3c**



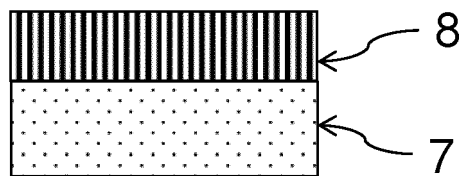
**Fig. 4a**



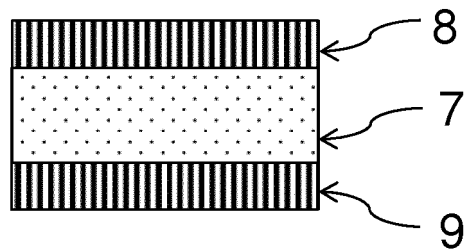
**Fig. 4b**



**Fig. 4c**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 18 8435

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 91/15568 A1 (HENKEL KGAA) 17. Oktober 1991 (1991-10-17) * Seite 1, Zeile 5 - Seite 3, Zeile 12; Ansprüche; Beispiele *	1-15	INV. C11D11/00 C11D17/00
X	EP 0 224 135 A2 (HENKEL KGAA) 3. Juni 1987 (1987-06-03) * Ansprüche; Beispiele *	1-15	
X	EP 0 224 128 A2 (HENKEL KGAA) 3. Juni 1987 (1987-06-03) * Ansprüche; Beispiele *	1-15	
X	EP 0 224 136 A2 (HENKEL KGAA) 3. Juni 1987 (1987-06-03) * Seite 2, Zeile 5 - Zeile 34; Ansprüche; Beispiele *	1-15	
X	WO 02/33038 A2 (PROCTER & GAMBLE) 25. April 2002 (2002-04-25) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1; Ansprüche; Beispiele *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	EP 0 264 701 A1 (HENKEL KGAA) 27. April 1988 (1988-04-27) * Spalte 1; Ansprüche; Beispiele *	1-15	C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Oktober 2017</b>	Prüfer <b>Hillebrecht, Dieter</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 18 8435

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-10-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9115568 A1	17-10-1991	AT 118540 T DE 4010524 A1 EP 0523095 A1 ES 2068575 T3 WO 9115568 A1	15-03-1995 10-10-1991 20-01-1993 16-04-1995 17-10-1991
EP 0224135 A2	03-06-1987	CA 1291918 C DE 3541147 A1 EP 0224135 A2 JP S62129396 A US 4913832 A	12-11-1991 27-05-1987 03-06-1987 11-06-1987 03-04-1990
EP 0224128 A2	03-06-1987	CA 1277889 C DE 3541146 A1 EP 0224128 A2 JP S62129395 A US 4828749 A	18-12-1990 27-05-1987 03-06-1987 11-06-1987 09-05-1989
EP 0224136 A2	03-06-1987	CA 1277888 C DE 3541153 A1 EP 0224136 A2 JP H0455638 B2 JP S62129393 A US 4828745 A	18-12-1990 27-05-1987 03-06-1987 03-09-1992 11-06-1987 09-05-1989
WO 0233038 A2	25-04-2002	AU 1094401 A AU 1339902 A WO 0233037 A1 WO 0233038 A2	29-04-2002 29-04-2002 25-04-2002 25-04-2002
EP 0264701 A1	27-04-1988	CA 1298165 C DE 3634813 A1 EP 0264701 A1 GR 3001204 T3 JP S63105100 A US 4897212 A	31-03-1992 14-04-1988 27-04-1988 30-07-1992 10-05-1988 30-01-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1600497 A [0002]