



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(51) Int Cl.:
C11D 3/08 ^(2006.01) **C11D 3/34** ^(2006.01)
C11D 3/20 ^(2006.01) **C11D 17/04** ^(2006.01)
C11D 3/36 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08166970.7**

(22) Anmeldetag: **17.10.2008**

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

(72) Erfinder: **Aregger, Wilhelm**
7310 Bad Ragaz (CH)

(74) Vertreter: **Hasler, Erich et al**
Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)

(30) Priorität: **17.10.2007 CH 16132007**

(71) Anmelder: **Aregger GmbH**
7304 Maienfeld (CH)

(54) **Reinigungsmittelpacken und Reinigungsverfahren**

(57) Die Erfindung betrifft einen Reinigungsmittelpacken mit wenigstens einem Set von Reinigungsmittelleinheiten, welche Reinigungsmittelleinheiten je für die Herstellung einer Reinigungsflüssigkeit für eine einzelne Spülung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsan-

lage einer Kaffeemaschine ausgelegt sind, welches Set
- eine Mehrzahl von ersten Reinigungsmittelleinheiten umfasst, die ein basisches Reinigungsmittel enthalten und
- eine zweite Reinigungsmittelleinheit umfasst, die ein saures Reinigungsmittel enthält.

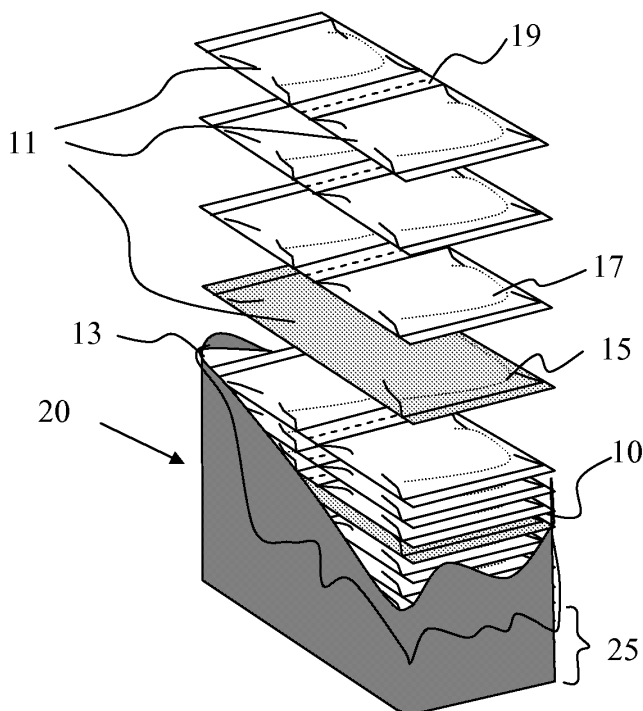


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Reinigungsmittelpacken mit einer Mehrzahl von Reinigungsmittelleinheiten für die Herstellung jeweils einer Reinigungsflüssigkeit für eine einzelne Spülung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Reinigung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine, bei welchem Verfahren die Milchleitungen in zeitlichen Abständen mit einer Reinigungsflüssigkeit gespült werden.

[0002] Beim Kaffeegenuss hat sich seit einigen Jahren eine neue Genussrichtung durchgesetzt, bei der der Kaffee mit Milch, insbesondere mit Milchschaum verfeinert ist. Zu diesen Getränken gehört der sogenannte Latte Macchiato, die Schale, der Caffè Latte und der Cappuccino. Beim Latte Macchiato beispielsweise ist es erforderlich, dass unter dem Kaffee eine Milchsicht und über dem Kaffee eine Milchschaumhaube vorliegt.

[0003] Zur Erzeugung von warmer Milch und von Milchschaum sind neuere Kaffeemaschinen mit einer Milchaufbereitungsanlage ausgestattet. Diese Milchaufbereitungsanlage erlaubt neben der Herstellung oben angeführter Kaffee-Milch-Spezialitäten auch die Zubereitung von heisser Milch, Kakao-, Mokka- und Schokolade-Getränken. Die neuen Milchaufbereitungsanlagen stellen die Betreiber der Kaffeemaschinen vor neue Herausforderungen, da in den Milchaufbereitungsanlagen neuartige Verschmutzungen auftreten. Da es sich dabei um Verschmutzungen der Milchleitungen handelt, sind sehr hohe hygienische Anforderungen zu erfüllen.

[0004] Zur Reinigung von Kaffeemaschinen wird insbesondere die Kaffeebrühkammer mit einem alkalischen Sauerstoffreiniger behandelt. Ein solcher Sauerstoffreiniger enthält beispielsweise 20% Natriumcarbonat, 16% Natriumbicarbonat, 24% Natriumpercarbonat, 6% Tenside und weitere Hilfsstoffe. Bei einer Reinigung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine mit diesem für Kaffeemaschinen vorgesehenen Reinigungsmittel können die notwendigen hygienischen Anforderungen an diese Anlage nicht gewährleistet werden.

[0005] Es ist bekannt, für die Reinigung von Milchleitungen von Melkanlagen ein Reinigungsmittel zu verwenden, das wenigstens 30% Zitronensäure, weniger als 5% Glycolsäure und weniger als 5% nichtionische Tenside enthält. Ein solches saures Reinigungsmittel ist notwendig, damit sich in den Milchleitungen kein Milchstein bildet, beziehungsweise gebildeter Milchstein aufgelöst wird.

[0006] Im Bereich von Kaffeemaschinen sind jedoch andere Bedingungen als bei Melkanlagen zu erwarten, da in den Milchaufbereitungsanlagen der Kaffeemaschinen die Milch erhitzt wird.

[0007] Die EP-A-0 997 093 beschreibt eine vollautomatische Maschine für die Herstellung von Kaffeegetränken wie Milchkaffee und Capuccino. Diese Maschine besitzt einen getrennten Kreislauf für die Herstellung von heisser oder geschäumter Milch. Zur Reinigung des Milchaufbereitungssystems wird dasselbe nach jedem Zyklus, in welchem heisse oder geschäumte Milch bereitgestellt wird, mit heissem Dampf gespült. Zusätzlich können die Komponenten des Milchaufbereitungssystems in periodischen Abständen mit einer Reinigungsflüssigkeit gereinigt. Zu diesem Zweck steht das Milchaufbereitungssystem mit einem Behälter in Verbindung, in welchem Reinigungsflüssigkeit gelagert ist.

[0008] Die WO 2007/103635 offenbart eine Reinigungsmittelleinheit zur Reinigung von Getränkeautomaten, welche kalte und warme Getränke (auch Milchgetränke) abgeben können. Die Reinigungsmittelleinheit besteht aus einer wasserlöslichen Kapsel, welche mit einer pulverförmigen Reinigungsmittelzusammensetzung gefüllt ist. Die Reinigungsmittelzusammensetzung enthält Komplexbildner, Persalze, Kalklöser, alkalische Komponenten, und optional weitere Hilfsstoffe. Nachteilig an dieser Reinigungsmittelleinheit ist, dass die alkalische Reinigungszusammensetzung Milchstein nicht zu lösen vermag.

[0009] Es ist Aufgabe der Erfindung, Reinigungsmittel bereitzustellen, deren Anwendung sehr einfach ist und hilft, die geforderten hygienischen Bedingungen zu erfüllen. Es ist eine weitere Aufgabe, ein Verfahren vorzuschlagen, mit welchem die Milchleitungen von Milchaufbereitungsanlagen in Kaffeemaschinen hygienisch einwandfrei gehalten werden können.

[0010] Diese Aufgabe wird durch einen Reinigungsmittelpacken gemäss dem entsprechenden unabhängigen Anspruch und durch ein erfindungsgemässes Verfahren gemäss dem unabhängigen Verfahrensanspruch gelöst.

[0011] In einem Reinigungsmittelpacken sind zweckmässigerweise ein oder mehrere Sets von Reinigungsmittelleinheiten angeordnet. Die Reinigungsmittelleinheiten sind zweckmässigerweise in der gewünschten Entnahme-Reihenfolge in Sets angeordnet und eines oder mehrere dieser Sets in zu einem Reinigungsmittelpacken zusammengefasst. Es können die Reinigungsmittelleinheiten teilweise abgepackt sein und mehrere solche einzeln abgepackten Sets in einem Reinigungsmittelpacken vorliegen. Zweckmässigerweise werden die Sets werkseitig zusammengestellt und abgepackt. Es können auch mehrere nicht einzeln abgepackte Sets in einem Packen zusammengefasst vorliegen. Der Packen kann als Spender dienen, so dass jeweils eine Reinigungsmittelleinheit griffbereit im Packen vorliegt, wobei durch die Anordnung der Reinigungsmittelleinheiten im Packen festgelegt ist, wie viele Male eine Reinigungsmittelleinheit mit basischem Reinigungsmittel griffbereit vorliegt, bis eine Reinigungsmittelleinheit mit saurem Reinigungsmittel griffbereit vorliegt.

[0012] Es kann auch ein Spender vorgesehen sein, in den ein Reinigungsmittelpacken, ein einzelnes oder mehrere (z.B. einzeln abgepackte) Sets an Reinigungsmittelleinheiten eingelegt werden können, so dass im Spender die Reini-

gungsmittelseinheiten der gewünschten (durch die Reihenfolge der Reinigungsmittelseinheiten im Set definierten) Entnahme-Reihenfolge entsprechend angeordnet sind.

[0013] Ein Reinigungsmittelpack umfasst daher zweckmässigerweise wenigstens ein Set von Reinigungsmittelseinheiten, von welchen Reinigungsmittelseinheiten jede diejenige Menge an Reinigungsmittel enthält, die für die Herstellung der Reinigungsflüssigkeit für eine einzelne Spülung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine ausreicht. Jedes solche Set umfasst eine Mehrzahl von ersten Reinigungsmittelseinheiten, die ein basisches Reinigungsmittel enthalten, und eine einzelne zweite Reinigungsmittelseinheit, die ein saures, insbesondere Milchstein auflösendes Reinigungsmittel enthält.

[0014] In einem Set sind daher vorteilhaft die einzelnen Reinigungsmittelseinheiten in einer vorbestimmten Entnahme-Abfolge angeordnet. Bei einer Nach-Und-Nach-Entnahme einzelner Reinigungsmittelseinheiten liegt nach einer Entnahme einer bestimmten Mehrzahl von ersten Reinigungsmittelseinheiten eine einzelne zweite Reinigungsmittelseinheit griffbereit im Packen vor.

[0015] In einem Set liegen vorteilhaft neben der einzelnen sauren zweiten Reinigungsmittelseinheit jeweils 6 bis 12 erste Reinigungsmittelseinheiten mit dem alkalischen Reinigungsmittel vor. Vorzugsweise liegt das Verhältnis von alkalischen Reinigungseinheiten zu sauren Reinigungsmittelseinheiten im Bereich von 8 bis 10.

[0016] Es hat sich gezeigt, dass die zweite saure Reinigungsmittelseinheit eine etwa 8 bis 10 mal grössere Menge an Reinigungsmittel enthalten muss als die alkalischen ersten Reinigungsmittelseinheiten. Aufgrund der in den basischen und sauren Reinigungseinheiten enthaltenen unterschiedlichen Mengen sind die beiden verschiedenen Einheiten sofort unterscheidbar. Eine Schichtung kann daher so erfolgen, dass eine zweite Reinigungsmittelseinheit einen Querschnitt einer Verpackung auffüllt, und die ersten Reinigungsmittelseinheiten in zwei oder drei Schichten zu drei oder zwei Reinigungsmittelseinheiten darauf liegen.

[0017] Es kann auch vorgesehen sein, dass der Reinigungsmittelpack eine als Einheitsspender nutzbare Packung ist, bei welcher jeweils lediglich eine einzelne Reinigungsmittelseinheit griffbereit vorliegt. In diesem Fall füllt jede Reinigungsmittelseinheit den Querschnitt der Packung aus.

[0018] Es werden auch vorteilhafte Zusammensetzungen der Reinigungsmittel vorgeschlagen. Das alkalische Reinigungsmittel enthält vorteilhaft Natriummetasilikat, das eine starke Alkalität zum Verseifen des MilCHFettes aufweist.

[0019] Komponenten des alkalischen Reinigungsmittels können Alkalihydroxide (z.B. NaOH, KOH), Alkalisilikate (z.B. Metasilikate, Wassergläser), Anorganische Phosphate (z.B. Tri-, Meta - oder Pyrophosphate), Komplexbildner (z.B. NTA, EDTA, Salze von Phosphorsäure, Citrate) und Tenside enthalten. Das alkalische Reinigungsmittel enthält vorteilhaft Natriumtripolyphosphat. Dieser Komplexbildner wirkt als Wasserenthärter. Sekundär helfen die Tripolyphosphate den Schmutz abzulösen und zu transportieren.

[0020] Das alkalische Reinigungsmittel enthält mit Vorteil 35 bis 55%, insbesondere 40 bis 50% Natriummetasilikat und 15 bis 30%, insbesondere 18 bis 27 % Natriumtripolyphosphat (alle Prozentangaben in Gewichtsprozenten). So kann mit wenig Substanz eine genügend hohe Alkalität und Waschaktivität erreicht werden. Nach der Auflösung des Salzes in Wasser ergibt sich eine Waschmittelkonzentration von lediglich 0,6% in der für die Reinigung verwendeten Flüssigkeit.

[0021] Das alkalische Reinigungsmittel enthält zweckmässigerweise 2 bis 10 %, insbesondere 3 bis 8% Tenside, insbesondere anionische Tenside. Diese Tenside werden eingesetzt, um die Oberflächenspannung des Wassers herabzusetzen.

[0022] Das alkalische Reinigungsmittel enthält ausserdem vorzugsweise 15 bis 35%, insbesondere mehr als 17% Natriumcarbonat. Eine Zusammensetzung mit Natriummetasilikat 5-Hydrat kann, sofern diese Substanz in beschränkter Menge eingesetzt wird, innerhalb einer niedrigen Gefahrenklasse eingestuft werden. Um die Alkalität trotz einer beschränkten Menge dieser Substanz aufrecht zu erhalten, wird zur Ergänzung auf 100% mit Natriumcarbonat (Soda) gearbeitet und auf Skelettstoffe verzichtet. Soda tangiert die Gefahrenklasse nicht.

[0023] Das alkalische Reinigungsmittel enthält zweckmässigerweise zusätzlich ein Bakterizid. Als keimabtötende Verbindung wird vorzugsweise 2 bis 10 %, insbesondere 3 bis 8% Natriumdichlorisocyanurat eingesetzt.

[0024] Das saure Reinigungsmittel enthält vorzugsweise Phosphorsäure und/oder Sulfaminsäure, nichtionische Tenside und Hilfsstoffe wie Dispergatoren, Lösungsvermittler und Korrosionsinhibitoren. Vorteilhaft enthält das saure Reinigungsmittel Tenside, insbesondere kationische Tenside, eine oder mehrere Polycarbonsäuren und Sulfaminsäure. Milchstein lässt sich nur mit sauren Medien entfernen. Als Säuren kommen vorzugsweise solche Verbindungen zum Einsatz, die das zu reinigende Material nicht angreifen.

[0025] Das saure Reinigungsmittel enthält zweckmässigerweise 3 bis 12 %, insbesondere 4 bis 10% Tenside, welche in saurem Milieu beständig sind.

[0026] Das saure Reinigungsmittel enthält vorzugsweise 35 bis 55% und ganz besonders bevorzugt 40 bis 50 % Sulfaminsäure.

[0027] Das saure Reinigungsmittel enthält ausserdem 40 bis 60 %, vorzugsweise 40 bis 50 Gew.-% einer oder mehrerer Dicarbonsäuren, insbesondere Zitronensäure. Andere geeignete Dicarbonsäuren sind Oxalsäure, Malonsäure, Weinsäure, Apfelsäure oder Bernsteinsäure.

[0028] Für eine konkrete Rezeptur müssen die Gefahrenklasse und die Ökobilanz berücksichtigt werden.

[0029] Bei einem Verfahren zur Reinigung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine werden die Milchleitungen in zeitlichen Abständen mit einer Reinigungsflüssigkeit gespült. Erfindungsgemäss werden die Milchleitungen jeweils innerhalb eines Zeitintervalls mehrmals mit einer basischen Reinigungsflüssigkeit und einmal mit einer sauren Reinigungsflüssigkeit gespült. Die basische Reinigungsflüssigkeit reinigt die Milchleitung von Fetten und desinfiziert deren Oberflächen. Die saure Reinigungsflüssigkeit entfernt vorhandene Kaseinablagerungen, den sogenannten Milchstein. Die Anzahl der Reinigungen mit einer basischen Reinigungsflüssigkeit wird erfindungsgemäss durch die Anzahl von ersten Reinigungsmittelnheiten bestimmt, die ein basisches Reinigungsmittel enthalten und in einem Reinigungsmittelset enthalten sind, welches Reinigungsmittelset eine einzelne zweite Reinigungsmittelnheit umfasst, die ein saures Reinigungsmittel enthält.

[0030] Zweckmässigerweise werden die Milchleitungen jeweils in einem gegebenen Zeitintervall, z.B. innerhalb von 6 oder 12 Benutzungstagen, 6 bis 12 mal mit der basischen Reinigungsflüssigkeit gespült. Die Reinigung kann ein- oder zweimal täglich vorgenommen werden. Bevorzugt werden die Milchleitungen jeweils in einem Zeitintervall 8 bis 10 mal mit der basischen Reinigungsflüssigkeit gespült, bevor sie mit der sauren Reinigungsflüssigkeit gereinigt werden.

[0031] Zweckmässigerweise wird die Reinigungsflüssigkeit aus einer einzelnen Reinigungsmittelnheit und Wasser hergestellt. Diese Zusammensetzung ist sehr einfach zu erreichen. Vorteilhaft ist die in der Reinigungsmittelnheit vorliegende Menge an Reinigungsmittel auf die Grösse und Art der Milchaufbereitungsanlage angepasst. Eine solche Einheit muss daher lediglich mit der vorgeschriebenen Menge an Wasser vermengt werden und dann durch die Milchaufbereitungsanlage geleitet werden.

[0032] Ein Set an Reinigungsmittelnheiten umfasst daher eine Mehrzahl von ersten Reinigungsmittelnheiten und eine einzelne zweite Reinigungsmittelnheit. Diese können lose in einem Beutel angeordnet sein. Zur besseren Handhabung sollte die einzelne saure Reinigungsmittelnheit besonders gekennzeichnet sein und kann so leicht beispielsweise als erste oder letzte dem Beutel entnommen werden. Dadurch ist die erfindungsgemässe Reihenfolge von mehreren basischen Reinigungen und einer sauren Reinigung kontrollefrei einzuhalten.

[0033] Bei dem Verfahren werden die Reinigungsmittelnheiten zweckmässigerweise in einem Reinigungsmittelpacken in einer solchen Reihenfolge angeordnet, dass eine saure Reinigungsmittelnheit auf mehrere basische Reinigungsmittelnheiten folgt. Im Reinigungsmittelpacken liegt wenigstens ein Set von Reinigungseinheiten vor. Ein solches Set umfasst eine Mehrzahl von ersten Reinigungsmittelnheiten, die ein alkalisches Reinigungsmittel enthalten, und genau eine zweite Reinigungsmittelnheit, die ein saures Reinigungsmittel enthält. Damit diese Entnahme in der für das Verfahren angezeigten Reihenfolge geschieht, sind die Reinigungsmittelnheiten der gewünschten Entnahme-Abfolge entsprechend im Reinigungsmittelpacken angeordnet.

[0034] Das Zeitintervall, innerhalb welchem eine Mehrzahl von alkalischen und eine einzelne saure Reinigung durchgeführt werden, umfasst zweckmässigerweise 6 bis 12 Tage. Bei einem Zeitintervall von 9 Tagen ergeben sich 8 alkalische Reinigungseinheiten auf eine saure Reinigungseinheit, was eine kompakte Verpackung und einen zweckmässigen Reinigungsrythmus ergibt.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0035]

Fig. 1 zeigt einen Packen mit vier Sets an Reinigungsmittelnheiten, wobei das oberste Set in Explosionsdarstellung gezeigt ist.

Fig. 2 zeigt eine Kartonpackung mit einer Dispenseröffnung, aus der die einzelnen Reinigungsmittelnheiten der Reihe nach entnommen werden können.

Fig. 3 zeigt einen Stapel von drei Packen mit je einem einzelnen Set an Reinigungsmittelnheiten.

[0036] Nachfolgend ist die Erfindung anhand der Figuren 1 bis 3 im Detail beschrieben:

[0037] Die Figur 1 zeigt einen Stapel 10 von Beuteln 11 mit Reinigungsmittel, die von einer aufgerissenen Kunststoffumhüllung 13 zusammengehalten sind. Die Beutel sind in einer sich wiederholenden Abfolge geschichtet. Zu unterst ist ein Beutel 11 mit saurem Reinigungsmittel (eine saure Reinigungsmittelnheit 15) angeordnet. Darüber sind drei Doppelbeutel 19 mit je zwei Beuteln 11 mit alkalischem Reinigungsmittel (jeder Beutel ist eine alkalische Reinigungsmittelnheit 17) angeordnet. Der eingepackte Stapel 10 bildet einen Reinigungsmittelpacken 20 mit einer Vielzahl von Reinigungsmittelnheiten 15,17 darin.

[0038] Durch die Abfolge der alkalischen Reinigungsmittelnheiten 17 und der sauren Reinigungsmittelnheiten 15 ist eine Entnahmereihenfolge gegeben. Der Benutzer befolgt bei der Entnahme automatisch das erfindungsgemässe Verfahren zur Reinigung von Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine.

[0039] In Fig. 2 ist eine andere Form des Packens 20 dargestellt, welche eine Kartonschachtel 21 und darin aufgenommene Reinigungsmittelnheiten umfasst. Die Kartonschachtel 21 ist so perforiert, dass eine Entnahmeöffnung 23

aufgerissen werden kann. Die Entnahmeöffnung 23 ist an einer kurzen Kante der Kartonschachtel 21 ausgebildet. Die in der Schachtel enthaltenen Reinigungsmittelseinheiten 15, 17 sind daher durch die Entnahmeöffnung 23 greifbar, und zwar eine Einheit nach der anderen.

[0040] In Figur 3 sind die einzelnen Sets 25 einzeln abgepackt. Ein Packen 20 umfasst ein einzelnes Set 25 an Reinigungsmittelseinheiten 15, 17, nämlich einen einzelnen Beutel mit saurem und drei Doppelbeutel 19 eines alkalischen Reinigungsmittels.

[0041] Eine bevorzugte Reinigungsmittelpackung umfasst 9 Set mit je 8 alkalischen Reinigungsmittelseinheiten und je einer sauren Reinigungsmittelseinheit. Eine solche Reinigungsmittelpackung enthält damit 81 Reinigungsmittelseinheiten, was dem Bedarf für etwa 3 Monate Betriebsdauer der Kaffeemaschine entspricht. Eine solche Packung wiegt bei einer Dosierung für jeweils einen Liter Reinigungsflüssigkeit pro Reinigung und den nachfolgenden Zusammensetzungen weniger als ein Kilogramm.

[0042] Zusammensetzungen von Reinigungsmitteln sind im Folgenden beispielhaft angeführt:

Alkalisches Reinigungsmittel:

Natriummetasilikat	40%	(> 35%	< 45%)
Natriumcarbonat	26%	(> 17%)
Natriumdichlorisocyanurat	5%	(> 3%	< 8%)
anionisches Tensid	5%	(> 3%	< 8%)
Natriumtripoliphosphat	24%	(> 18%	< 27%)

[0043] Dass vorgeschlagene alkalische Reinigungsmittel ist ein Spezialreiniger für die Gewähr einer einwandfreien Betriebshygiene des Milchaufbereitungssystems einer Kaffeemaschine. Es kann preisgünstig hergestellt und in schlanken Beuteln bereitgestellt werden. Es werden davon ca. 6 Gramm (bevorzugter Bereich 3 bis 7 Gramm) pro Liter Wasser aufgelöst, und mit der Lösung die Milchaufbereitungsanlage gespült. Da die Menge des eingesetzten Spülwasser in modernen Kaffeemaschinen vorprogrammiert werden kann, ist die Anwendung ausgesprochen einfach.

[0044] Andere, ähnlich wirkende, aber vom vorliegenden Rezept abweichende Formulierungen sind möglich. Statt Metasilikat könnte Dinatriumdisilikat verwendet werden. Anstelle von Tripolyphosphat könnte grundsätzlich auch Nitri-
lotriessigsäure verwendet werden. Da Nitri-
lotriessigsäure bezüglich möglicher Nebenwirkungen nicht vollkommen unbedenklich ist, wird jedoch Tripolyphosphat der Vorzug gegeben.

[0045] Saures Reinigungsmittel zur Herstellung einer wässrigen Reinigungslösung

Dicarbonsäure (Zitronensäure)	46%	(> 40%	< 60%)
Sulfaminsäure	46%	(> 30%	< 50%)
kationisches Tensid (Natriumlaurylsulfat)	8%	(> 4%	< 10%)

[0046] Das vorgeschlagene saure Reinigungsmittel hat eine ausgezeichnete Wirkung zur Entfernung von Milchstein. Diese Zusammensetzung ist kostengünstig herstellbar und umweltverträglich. Es hat auch den Vorteil, dass das Reinigungsmittel das Material der Leitungen nicht angreift. Vorzugsweise wird eine 3 bis 7 prozentige Reinigungslösung zur periodischen Reinigung der Milchaufbereitungsanlage verwendet. Zu diesem Zweck werden 30 bis 70 Gramm der pulverförmigen Reinigungszusammensetzung in einem Liter Wasser aufgelöst. In der Praxis wird vorzugsweise eine ungefähr 5%-ige Reinigungslösung verwendet.

Patentansprüche

1. Reinigungsmittelpacken mit wenigstens einem Set von Reinigungsmittelseinheiten, wobei eine einzelne Reinigungsmittelseinheit für die Herstellung einer Reinigungsflüssigkeit für eine einzelne Spülung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine ausgelegt ist, welches Set

- eine Mehrzahl von ersten Reinigungsmittelseinheiten umfasst, die ein basisches Reinigungsmittel enthalten und
- eine zweite Reinigungsmittelseinheit umfasst, die ein saures Reinigungsmittel enthält.

2. Reinigungsmittelpacken nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Set die einzelnen Reinigungsmittelseinheiten in einer vorbestimmten Entnahme-Abfolge angeordnet sind.

3. Reinigungsmittelpacken nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmiteleinheiten im Reinigungsmittelpacken derart geschichtet sind, dass nach und nach eine bestimmte Mehrzahl von ersten Reinigungsmiteleinheiten und nach einer Entnahme dieser Mehrzahl von ersten Reinigungsmiteleinheiten eine einzelne zweite Reinigungsmiteleinheit griffbereit im Reinigungsmittelpacken vorliegen.
4. Reinigungsmittelpacken nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Set jeweils 6 bis 12 erste Reinigungsmiteleinheiten mit dem alkalischen Reinigungsmittel und eine einzelne Reinigungsmiteleinheit mit einem sauren Reinigungsmittel vorliegen.
5. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungsmittelpacken ein Einheitspender ist, bei welchem jeweils lediglich eine einzelne Reinigungsmiteleinheit griffbereit vorliegt.
6. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das alkalische Reinigungsmittel Natriummetasilikat enthält.
7. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das alkalische Reinigungsmittel Natriumtripolyphosphat enthält.
8. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das alkalische Reinigungsmittel 30 bis 50% Natriummetasilikat und 15 bis 30 % Natriumtripolyphosphat enthält.
9. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das alkalische Reinigungsmittel 2 bis 10 % Tenside, insbesondere anionische Tenside, enthält.
10. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das alkalische Reinigungsmittel 15 bis 38% Natriumcarbonat enthält.
11. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das alkalische Reinigungsmittel 2 bis 10 % Natriumdichlorisocyanurat enthält.
12. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das saure Reinigungsmittel Tenside, insbesondere kationische Tenside, Polycarbonsäure und Sulfaminsäure enthält.
13. Reinigungsmittelpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das saure Reinigungsmittel folgende Zusammensetzung hat:

4 bis 12 Gew.-%, vorzugsweise 6 bis 10 Gew. % eines Tensid

25 bis 55 Gew.-%, vorzugsweise 30 bis 50 Gew. % Sulfaminsäure, und

35 bis 65 Gew.-%, vorzugsweise 40 bis 60 Gew. % einer oder mehrerer Dicarbonsäuren, insbesondere Zitronensäure.
14. Verfahren zur Reinigung der Milchleitungen einer Milchaufbereitungsanlage einer Kaffeemaschine, bei welchem Verfahren die Milchleitungen in einem Zeitintervall mehrmals mit einer basischen Reinigungsflüssigkeit und einmal mit einer sauren Reinigungsflüssigkeit gespült werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Reinigungen mit einer basischen Reinigungsflüssigkeit durch die Anzahl von ersten Reinigungsmiteleinheiten bestimmt wird, die ein basisches Reinigungsmittel enthalten und in einem Reinigungsmittelset enthalten sind, welches Reinigungsmittelset eine einzelne zweite Reinigungsmiteleinheit umfasst, die ein saures Reinigungsmittel enthält.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zeitintervall 6 bis 12 Tage umfasst, vorzugsweise 9 Tage.

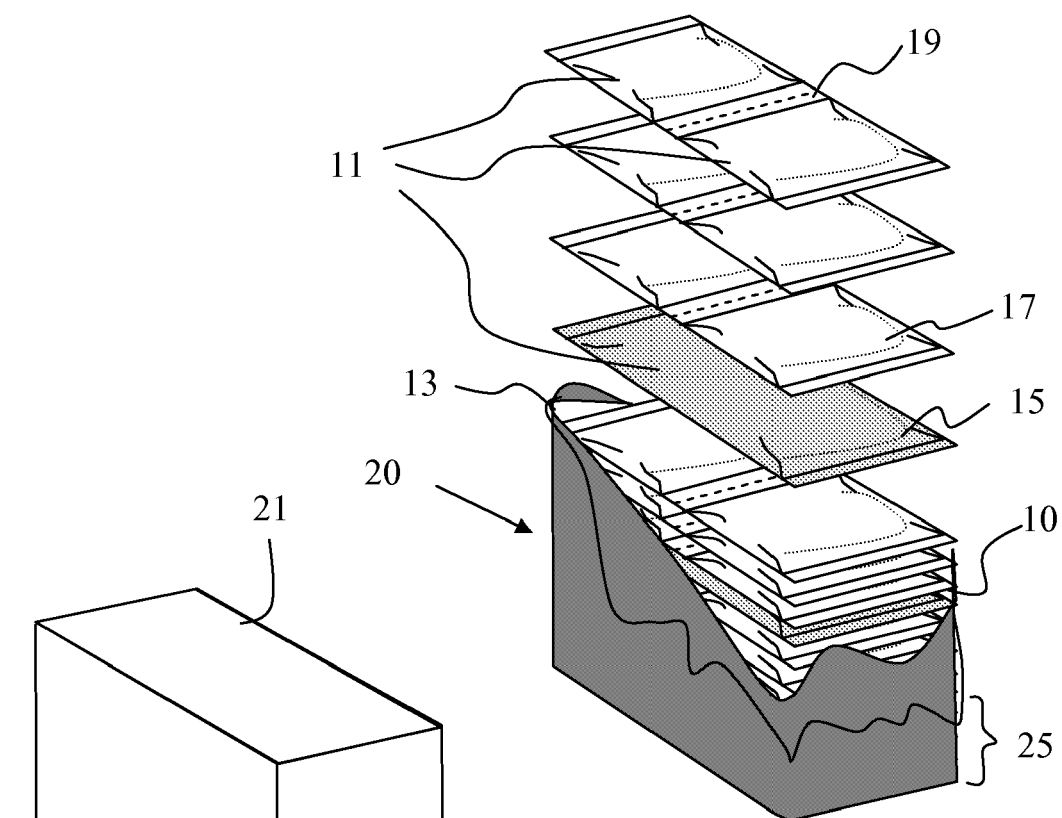


Fig. 1

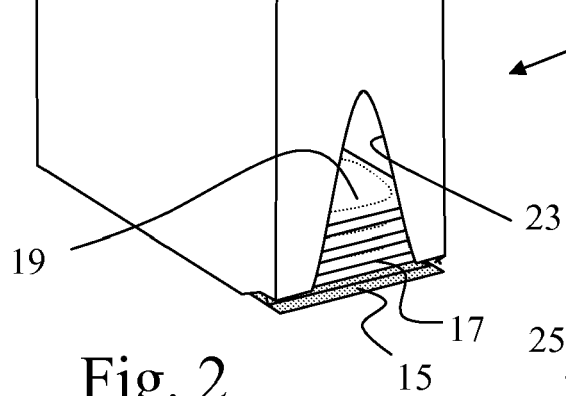


Fig. 2

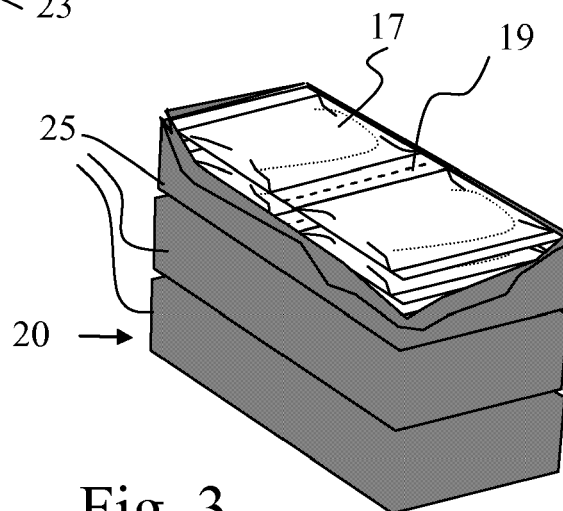


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 16 6970

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	EP 0 772 971 A (WEIGERT CHEM FAB [DE]; WESTFALIA SEPARATOR AG [DE]) 14. Mai 1997 (1997-05-14) * Spalte 1, Zeilen 2-23,43-47; Ansprüche 1,28 * * Spalte 2, Zeilen 26-32 * * Spalte 8, Zeilen 12-20,39-41 * * Spalte 8, Zeile 56 - Spalte 9, Zeile 16 *	1-15	INV. C11D3/08 C11D3/34 C11D3/20 C11D17/04 C11D3/36
Y	EP 1 829 954 A (JOHNSON DIVERSEY INC [US]) 5. September 2007 (2007-09-05) * Absätze [0001], [0028], [0029]; Ansprüche 1-11 *	1-15	
Y	JP 2006 342256 A (ADEKA CORP; ADEKA CLEAN AID CO LTD) 21. Dezember 2006 (2006-12-21) * Zusammenfassung *	1-15	
Y	DE 101 02 239 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 4. April 2002 (2002-04-04) * Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	1-15	
A	EP 1 375 637 A (UNILEVER NV [NL]; UNILEVER PLC [GB]) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Absätze [0001], [0011] *	1-15	
X	US 2005/164897 A1 (SPEED LYND A [GB] ET AL SPEED LYND A ANNE [GB] ET AL) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Absätze [0002], [0014], [0017], [0031] - [0035], [0049]; Beispiel 1 *	1,2,7, 10,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2009	Prüfer Klier, Erich
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

 4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 16 6970

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.

24-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0772971 A	14-05-1997	AT 214871 T DE 19541646 A1	15-04-2002 15-05-1997
EP 1829954 A	05-09-2007	WO 2007103635 A1	13-09-2007
JP 2006342256 A	21-12-2006	KEINE	
DE 10102239 A1	04-04-2002	KEINE	
EP 1375637 A	02-01-2004	KEINE	
US 2005164897 A1	28-07-2005	KEINE	

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 0997093 A [0007]
- WO 2007103635 A [0008]