

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 627 677 A2

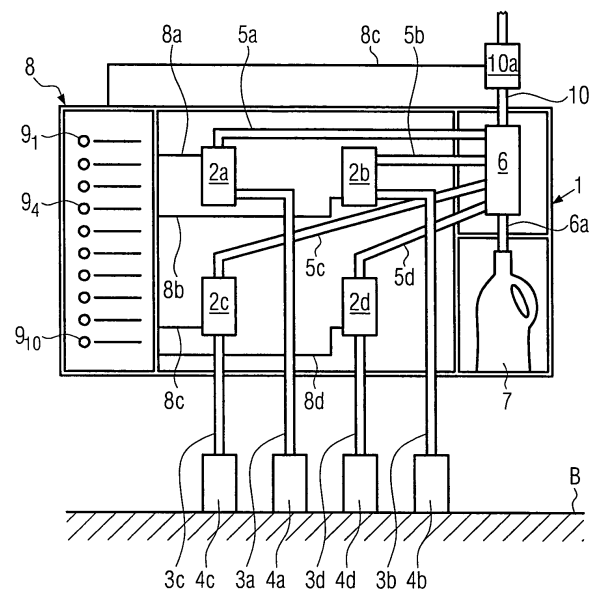
(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08(51) Int Cl.:
B01F 13/02 (2006.01) **G01F 11/00** (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01) **F04B 13/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05017983.7**(22) Anmeldetag: **18.08.2005**(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU(30) Priorität: **18.08.2004 DE 102004040020**(71) Anmelder: **Werner & Mertz GmbH**
D-55120 Mainz (DE)(72) Erfinder:
• **Haas, Monika**
60489 Frankfurt (DE)
• **Haak, Ralf Dr.**
55286 Wörrstadt (DE)
• **De Anna, Massimo**
23888 Perego LC (IT)(74) Vertreter: **Klingseisen, Franz et al**
Zumstein & Klingseisen
Patentanwälte
Postfach 10 15 61
80089 München (DE)**(54) Apparat und Verfahren zur Herstellung von Reinigungsmitteln**

(57) Beschrieben wird ein Apparat zur Herstellung von verschiedenen Reinigungsmitteln, umfassend eine Wähl- und Steuerungseinrichtung zum Auswählen einer Art eines Reinigungsmittels, z. B. eines Sanitärreinigers oder eines Spülmittels, und zur Abgabe von Steuersignalen entsprechend der gewählten Art eines Reinigungsmittels, Dosierpumpen, von denen jede mit einem Vorratsbehälter verbunden ist, der eine vorbestimmte Basiskomponente enthält, und deren Betrieb durch Steuersignale von der Wähl- und Steuerungseinrichtung gesteuert wird, und einen Mischbehälter der mit den einzelnen Dosierpumpen verbunden ist und eine Abgabe-einrichtung aufweist zur Abgabe des gemischten Reinigungsmittels in einen Gebrauchsbehälter.

Ferner werden beschrieben: ein Verfahren zur variablen Herstellung unterschiedlicher Reinigungsmittel aus einer Tensidkomponente und zumindest einer weiteren Komponente aus Säurekomponente, Laugenkomponente und Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass man von einem System gleichbleibend zusammengesetzter, aufeinander abgestimmter Basiskomponenten, bestehend zumindest aus Tensid, Lauge, Säure und Lösungsmittel ausgeht; aus diesem System die für die Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels erforderlichen Komponenten auswählt und in den jeweils geeigneten Mengen miteinander kombiniert und anschließend gegebenenfalls mit Leitungswasser verdünnt; wobei man als Tensidkomponente eine säure- und laugenstabile, lösungsmittel- und leitungswasserkompatible Komponente einsetzt, die vorzugsweise nicht zur Gelbildung neigt und keinen störenden Geruch entfaltet, einschließ-

lich eines Mehrkomponenten-Sets zur Durchführung des Verfahrens, sowie nach dem Verfahren erhaltene Reinigungsmittel.

**EP 1 627 677 A2**

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung sind eine Apparat und ein Verfahren zur Herstellung von Reinigungsmitteln, ein hierzu eingesetztes Mehrkomponenten-Set sowie das nach dem Verfahren erhaltene Fertigprodukt.

[0002] Bei dem erfindungsgemäßen Apparat handelt es sich um eine Mischvorrichtung, die aus Vorratsbehältern für die erfindungsgemäß eingesetzten Basiskomponenten beschickt wird und in der diese Komponenten in den erforderlichen Mengenanteilen kombiniert werden. Nach etwaiger Verdünnung mit Leitungswasser erhält man das gewünschte abfüllgeeignete Fertigprodukt.

[0003] Das erfindungsgemäße Verfahren betrifft die variable Herstellung unterschiedlicher Reinigungsmittel aus einer Tensidkomponente und zumindest einer weiteren Komponente aus Säurekomponente, Laugenkomponente und Lösungsmittel, wobei man

- von einem System gleichbleibend zusammengesetzter, aufeinander abgestimmter Basiskomponenten, bestehend zumindest aus Tensid, Lauge, Säure und Lösungsmittel ausgeht;
- aus diesem System die für die Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels erforderlichen Komponenten auswählt und in den jeweils geeigneten Mengen miteinander kombiniert und anschließend gegebenenfalls mit Leitungswasser verdünnt;
- wobei man als Tensidkomponente eine säure- und laugenstabile, lösungsmittel- und leitungswasserkompatible Komponente einsetzt, die vorzugsweise nicht zur Gelbildung neigt und keinen störenden Geruch entfaltet.

[0004] Demgemäß besteht das erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Set zur variablen Herstellung unterschiedlicher Reinigungsmittel zumindest aus den folgenden, aufeinander abgestimmten Basiskomponenten:

- Tensidkomponente
- Laugenkomponente
- Säurekomponente
- Lösungsmittel,

wobei man als Tensidkomponente eine säure- und laugenstabile, lösungsmittel- und leitungswasserkompatible Komponente einsetzt, die vorzugsweise nicht zur Gelbildung neigt und keinen störenden Geruch entfaltet.

[0005] Schließlich betrifft die Erfindung auch das nach dem vorliegenden Verfahren als Fertigprodukt erhaltene Reinigungsmittel. Bei diesem kann es sich um ein "ready-to-use" bzw. verwendungsbereites Produkt handeln, oder um ein vom Anwender zu verdünnendes Konzentrat.

[0006] Die Erfindung wird beispielsweise anhand der Zeichnung näher erläutert, die schematisch ein Gerät bzw. einen Apparat zum Herstellen verschiedener Arten von Reinigungsmitteln wiedergibt, deren Anzahl größer ist als die der Basiskomponenten.

[0007] Mit 1 ist ein beispielsweise kastenförmiges Gehäuse bezeichnet, das an einer Wand befestigt sein kann. In dem Gehäuse 1 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Dosierpumpen 2a, 2b, 2c und 2d montiert, von denen jede über eine Leitung 3a bis 3d mit jeweils einem Vorratsbehälter 4a bis 4d verbunden ist, in denen jeweils eine Basiskomponente enthalten ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Vorratsbehälter 4 auf dem Boden B unterhalb des Gehäuses 1 abgestellt. Von jeder Dosierpumpe 2 führt eine Leitung 5a bis 5d zu einem Mischbehälter 6, in dem die aus den einzelnen Vorratsbehältern 4a bis 4d geförderten Basiskomponenten zu einer Art eines Reinigungsmittels gemischt werden. An der Unterseite des Mischbehälters 6 ist eine Abgabeeinrichtung 6a vorgesehen, durch die das im Mischbehälter 6 gemischte Reinigungsmittel in einen Gebrauchsbehälter, beispielsweise eine Flasche 7, abgegeben wird, die zum Auffüllen in das Gehäuse 1 gestellt wird.

[0008] Bei 8 ist schematisch eine Wähl- und Steuereinrichtung wiedergegeben, von der Steuerleitungen 8a bis 8d zu den einzelnen Dosierpumpen 2 führen. Mit 9₁ bis 9₁₀ sind Wählschalter für die Art des herzustellenden Reinigungsmittels bezeichnet.

[0009] Bei der Auswahl einer Art eines Reinigungsmittels wird zunächst z. B. der Wählschalter 9₃ für einen Sanitärreiniger oder 9₇ für ein Spülmittel betätigt, worauf in der Steuereinrichtung 8 zunächst die Basiskomponenten bestimmt werden, die für die ausgewählte Art des Reinigungsmittels zu verwenden sind, und dann die Menge der aus den betreffenden Vorratsbehältern zu fördernden Basiskomponenten, worauf die den ausgewählten Basiskomponenten zugeordneten Dosierpumpen, beispielsweise die Dosierpumpen 2a und 2d über die Leitungen 8a und 8d angesteuert werden, um eine vorgegebene Menge der jeweiligen Basiskomponente aus den Vorratsbehältern 4a und 4d in den Mischbehälter 6 zu fördern, in dem die beiden Basiskomponenten in dem vorgegebenen Mischungsverhältnis gemischt werden. Durch Betätigen eines nicht dargestellten Schalters kann die fertige Mischung aus dem Mischbehälter 6 über die Abgabeeinrichtung 6a in den Gebrauchsbehälter 7 abgegeben werden, der dann aus dem Gerät 1 entnommen werden kann.

[0010] Anstelle des schematisch wiedergegebenen Gerätes 1 kann auch eine größere Vorrichtung zur Herstellung

einer größeren Anzahl verschiedener Arten von Reinigungsmitteln aus einer begrenzten Anzahl von Basiskomponenten vorgesehen werden.

[0011] Mit 10 ist ein Anschluss für Leitungswasser an dem Mischbehälter 6 bezeichnet, wobei über eine gesonderte oder im Gerät 1 integrierte Pumpe 10a der im Mischbehälter 6 hergestellten Mischung Leitungswasser zur Verdünnung zugegeben wird. Die Pumpe 10a wird über eine Leitung 8e von der Steuerungseinrichtung 8 aus angesteuert, damit die für die gewählte Art eines Reinigungsmittels erforderliche Menge an Leitungswasser zugegeben wird.

[0012] Ein Apparat der beschriebenen Art kann in vielfältiger Weise, z. B. auf Schiffen oder Hotels, eingesetzt werden, wobei nur eine begrenzte Anzahl von Basiskomponenten bereitgehalten zu werden braucht, um eine größere Anzahl von verschiedenen Reinigungsmitteln herzustellen.

[0013] Unter Reinigungsmittel sind erfindungsgemäß jegliche aus den genannten Basiskomponenten erhaltene Reinigungsmittel zu verstehen. Hierunter fallen unter anderem Glasreiniger, Fußbodenreiniger, Allzweckreiniger, Neutralreiniger, Glanzreiniger, Sanitärreiniger, WC-Reiniger, Entkalker, Spülmittel, Entfettungsmittel. Im weiteren Sinn erstreckt sich die Erfindung auch auf solche Fertigprodukte und deren Herstellung, die neben den genannten Basiskomponenten noch zusätzliche Komponenten, wie z.B. Pflegekomponenten, enthalten. So betrifft eine Abänderung des erfindungsgemäßen Verfahrens auch die Herstellung von Pflegemitteln, wobei zusätzlich zu den genannten Basiskomponenten eine kompatible Pflegemittelkomponente zum Einsatz gelangt.

[0014] Das erfindungsgemäße Konzept ist mit einer Reihe von Vorteilen verbunden. Insbesondere lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren Reinigungsmittel unterschiedlicher Art ohne Veränderung der Basiskomponenten auf einfache Weise durch Auswahl der jeweils erforderlichen Basiskomponenten und deren Kombination in den jeweils geeigneten Mengen herstellen. Die Notwendigkeit, je nach gewünschtem Reinigungsmittel unterschiedliche Basiskomponenten einzusetzen, entfällt. Das erfindungsgemäße Verfahren ist somit unkompliziert und platzsparend und erlaubt dem Anwender eine Vor-Ort-Herstellung der gewünschten Reinigungsmittel unter Rückgriff auf eine begrenzte Anzahl von Basiskomponenten.

[0015] Die Basiskomponenten weisen je nach Typ folgende mengenmäßige Zusammensetzung auf, wobei die Mengenangaben sich auf Massenprozent beziehen:

Laugenkomponente: Komplexbildner 1 - 40 %, vorzugsweise 5 - 20 %; Lauge 1 - 50 %, vorzugsweise 5 - 20 %; Salz 1 - 20 %, vorzugsweise 5 - 15 %.

Säurekomponente: Säure anorganisch 5 - 90 %, vorzugsweise 20 - 80 %; Säure organisch 1 - 5 %, vorzugsweise 2 - 4 %.

Lösemittelkomponente: Lösemittel 10 - 90 %; vorzugsweise 20 - 80 %.

Tensidkomponente: anionische Tenside 2 - 75 %, vorzugsweise 5 - 15 %; nichtionische Tenside 1 - 10 % vorzugsweise 1 - 5 %; Lösemittel 1 - 5 %, vorzugsweise 2 - 4 %.

[0016] In den vorstehenden Basiskomponenten kann der Rest auf 100% vorwiegend oder vollständig aus entmineralisiertem Wasser bestehen.

[0017] Eine entscheidenden Rolle spielt die Tensidkomponente. Diese bzw. deren Einzelbestandteile sind zwar an sich bekannt, doch liegt ihre Besonderheit in der speziellen Auswahl unter den zahlreich vorhandenen Tensiden der bekannten Tensidklassen. So eignen sich für das erfindungsgemäße Verfahren lediglich solche Tenside, die untereinander kompatibel sind und mit den weiteren Basiskomponenten und in der jeweiligen Kombination mit den weiteren Komponenten zu dem gewünschten Reinigungsmittel führen. Hierzu müssen sie als Grundvoraussetzung Säure- und Laugenstabilität sowie Lösungsmittel- und Leitungswasserkompatibilität besitzen, sollen vorzugsweise nicht zur Gelbfärbung neigen und auch keinen störenden Geruch entwickeln. Diese Voraussetzungen gelten sowohl für den Herstellungsprozess, als auch für das Verhalten der Tenside innerhalb des fertiggestellten Reinigungsmittels.

[0018] Bei der Tensidkomponente handelt es sich um ein Mehrkomponentensystem. Tenside, die das vorstehende Anforderungsprofil erfüllen, entstammen den Gruppen der anionischen, nichtionischen und amphoteren Tenside. Insbesondere handelt es sich bei den anionischen Tensiden um solche aus der Gruppe der Alkylsulfate und der Alkyl- und Alkylbenzolsulfonate. Weitere anionische Tenside sind Xylolsulfonat und Olefinsulfonat. Ein geeignetes nichtionisches Tensid ist z.B. Kokosfettsäurediethanolamid. Vorzugsweise enthält die Tensidkomponente die Tenside Natrium-C₁₂-C₁₆-Alkylsulfat, Natrium-Cumolsulfonat und sek. Alkansulfonat. Ist ein Zusatz von Duftstoffen erwünscht, können diese in der Tensidkomponente enthalten sein.

[0019] Als Beispiele für geeignete Kombinationen der Basiskomponenten in Abhängigkeit von den herzustellenden Reinigungsmitteln können genannt werden:

- Glasreiniger: Tensidkomponente und Lösungsmittelkomponente;

- Glanzreiniger: Tensidkomponente und Lösungsmittelkomponente;
- Sanitärreiniger: Tensidkomponente, Säurekomponente und ggf. Laugenkomponente;
- Entkalker: Tensidkomponente und Säurekomponente;
- Spülmittel: Tensidkomponente, Laugenkomponente und Säurekomponente;
- Entfettungsmittel: Tensidkomponente und Lösungsmittelkomponente;
- Allzweckreiniger: Tensid und Laugenkomponente;
- Fußbodenreiniger: Tensid und Laugenkomponente.

[0020] Der mit dem Gebiet der Reinigungsmittel vertraute Fachmann ist ohne weiteres in der Lage, die jeweils geeigneten Mengenanteile der miteinander zu kombinierenden Basiskomponenten zu bestimmen.

[0021] Die weiteren erfindungsgemäß eingesetzten Basiskomponenten enthalten vorzugsweise folgende Bestandteile:

- Laugenkomponente: Diese enthält vorzugsweise Natronlauge und NaCl. Auch Kalilauge ist anstelle von Natronlauge geeignet. Wenn keine Verdickung erwünscht ist, kann auf NaCl verzichtet werden. Insbesondere handelt es sich bei der Laugenkomponente um eine Komponente mit einem pH-Wert >9.
- Säurekomponente: Diese enthält vorzugsweise Phosphorsäure und Zitronensäure. Es ist möglich, auch nur Phosphorsäure einzusetzen. Insbesondere handelt es sich bei der Säurekomponente um eine Komponente mit einem pH-Wert <6.
- Lösungsmittelkomponente: Diese enthält vorzugsweise Ethanol und 3-Butoxy-2-propanol. Es ist auch möglich, Isopropanol und 2-Phenoxyethanol einzusetzen.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform können in die Tensidkomponente, die Laugenkomponente oder die Säurekomponente ein Komplexbildner eingearbeitet werden. Bei diesem kann es sich um Imminodisuccinat (IDS), Nitrilotriessigsäure (NTA), Phosphate, Gluconsäure bzw. deren Salze oder Salze der Zitronensäure handeln.

[0023] Selbstverständlich sind auch die weiteren Komponenten so gewählt, dass sowohl Kompatibilität untereinander als auch mit der Tensidkomponente gewährleistet ist. Insgesamt handelt es sich bei den erfindungsgemäß eingesetzten Komponenten um ein abgestimmtes, vielseitig steuerbares System, das eine störungsfreie Mischung der jeweils eingesetzten Basiskomponenten zur Erzielung eines Fertigprodukts mit den gewünschten Eigenschaften erlaubt. So ist es beispielsweise im Rahmen der Erfindung möglich, die Konsistenz des Fertigprodukts bei einer Phosphorsäure enthaltenden Säurekomponente über die Säure- bzw. Basenzufuhr (pHabhängige Verdickung) einzustellen. Insbesondere bei Spülmitteln ist eine derartige Konsistenzhöhung bzw. -verdickung erwünscht.

[0024] Die herzustellenden Fertigprodukte weisen je nach Reinigertyp insbesondere folgende mengemäßige Zusammensetzung auf:

- Tensidkomponente: 0,1-55, vorzugsweise 0,3 - 50 Massenprozent;
- Lösungsmittelkomponente (sofern verwendet): 5-30, vorzugsweise 5-25 Massenprozent;
- Laugenkomponente (sofern verwendet): 0,5-15, vorzugsweise 1-13 Massenprozent;
- Säurekomponente (sofern verwendet): 0,1-10, vorzugsweise 0,3-8 Massenprozent; wobei der Rest auf 100% aus Wasser, insbesondere Leitungswasser, besteht.

[0025] Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung richtet sich auf die Erzielung einer farblichen Kennzeichnung der Fertigprodukte. Hierzu werden bestimmte Basiskomponenten mit einem Farbstoff jeweils unterschiedlicher Farbentwicklung versehen. Außerdem wird ein pH-Indikator verwendet, der zweckmäßig der Tensidkomponente zugesetzt wird. Dieser führt in Kombination mit den anderen Komponenten zu der gewünschten Färbung des Fertigprodukts. Dadurch ergibt sich beim Herstellungsprozeß eine sichere Unterscheidbarkeit der Fertigprodukte.

[0026] Im einzelnen wird beispielsweise die mit Vorsicht zu verwendende Säurekomponente mit einem Rotfarbstoff und die Lösungsmittelkomponente mit einem Blaufarbstoff versehen. Geeignete Farbstoffe sind unter anderem:

- Rotfärbung: Sicovit Cochenille-Rot 70E 124 (Acid red 18, C.I. 16255); Sandolan Rhodamin E 8D (C.I. 45100) und andere mit starken Säuren verträgliche wasserlösliche Farbstoffe.
- Blaufärbung: Basacid blau 756 (Acid blue 9), Dragocolor Acid blue 5/0 (C.I. 42080), und andere mit Lösemittel verträgliche wasserlösliche Farbstoffe.

[0027] Der verwendete Indikator sollte wasserlöslich sein und 2 Umschlagspunkte haben. Weiterhin sollte der Farbumschlag im Säuren von rot nach gelb und im alkalischen von gelb nach blau erfolgen. Ein derartiger Indikator ist das Natriumsalz von Thymolblau. Wenn der Farbumschlag keine Rolle spielt, können auch m-Kresolpurpur und Kresolrot

verwendet werden, wobei diese Indikatoren in Ethanol vorgelöst werden.

[0028] Sowohl die erfindungsgemäß eingesetzten Farbstoffe als auch pH-Indikatoren sind an sich bekannt und bei Kenntnis der erfindungsgemäßen Zielsetzung der Fachliteratur zu entnehmen.

[0029] Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich sowohl für einen beschränkten Produktionsbedarf als auch im Industriemaßstab durchführen. Es ist an keinen speziellen Produktionsmaßstab gebunden.

[0030] Die folgenden Beispiele erläutern das erfindungsgemäße Verfahren, die hierbei eingesetzten Basiskomponenten und die herzustellenden Fertigprodukte ohne die Erfindung hierauf zu beschränken. Bei den Mengenangaben handelt es sich um Massenprozent.

Beispiel 1: Allgemeines Herstellungsverfahren

[0031] Man verwendet die oben beschriebene Mischapparatur, in der die zur Herstellung des gewünschten Reinigungsmittels erforderlichen Komponenten in den erforderlichen Mengenverhältnissen aus den separaten Vorratsbehältern 4a bis 4d für die einzelnen Basiskomponenten gefördert und gemischt werden. Das resultierende Reinigungsmittelkonzentrat wird, soweit erforderlich, mit Leitungswasser verdünnt und anschließend als Fertigprodukt abgefüllt.

[0032] Für die Herstellung eines anderen Reinigungsmittels (z.B. vorher Spülmittel, dann Kalklöser) brauchen lediglich die Zuspisungsmodalitäten geändert zu werden. Ein Spülprogramm sorgt für die Entfernung von in der Leitung vorhandenen unerwünschten Resten der vorangegangenen Herstellung.

Beispiel 2: Beispiel für die Basiskomponenten

[0033] In der nachstehenden Tabelle finden sich Rezepturen für die Ausgangskomponenten Lauge, Säure, Lösungsmittel und Tenside, ausgedrückt in Massenprozent (m%).

Tabelle 1

Rohstoff Bezeichnung	Lauge m%	Säure m%	LSM m%	Tenside m%
Wasser dem.	33,6	7,0	14,0	22,0
Imminodisuccinat	40,0			
Natronlauge	13,2			
NaCl	13,2			
Phosphorsäure		90,0		
Zitronensäure		3,0		
Farbstofflösung rot		1,0		
Ethanol			60,0	
3-Butoxy-2-propanol			20,0	
Farbstofflösung blau			6,0	
C 12 - 16 Na-Laurylsulfat				50,0
Na - Cumolsulfonat				5,0
sek. Alkansulfonat				7,0
Kokosfettsäurediethanolamid				5,0
Butyldiglykol				2,0
Indikator wasserlöslich				2,0
Parfüm				min 5,0

Beispiel 3

[0034] Unter Verwendung der in Beispiel 2 angegebenen Basiskomponenten werden nach dem in Beispiel 1 beschriebenen allgemeinen Herstellungsverfahren die in der nachstehenden Tabelle 2 angegebenen Reinigungsmittel hergestellt. Dieses Beispiel zeigt, dass sich unter Einsatz ein-und desselben Mehrkomponentensystems eine Vielfalt von Reinigungsmitteln herstellen läßt.

Tabelle 2

	APC* HC	APC MC	APC LC	Glasreiniger	Glanzreiniger	Sanitär N	Sanitär S	Entkalker	Spülmittel	Anti Fett
Leitungswasser	94,0	96,0	98,0	84,1	92,7	93,5	96,7	86,8	35,5	71,5
Tensid	3,0	2,0	1,0	0,3	1,0	4,1	1,5	6,1	50,0	4,1
Lösungsmittel				15,6	6,3					24,4
Lauge	3,0	2,0	1,0			2,1			12,5	
Säure						0,3	1,8	7,1	2,0	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* APC = All purpose cleaner (Allzweckreiniger)

Patentansprüche

1. Apparat zur Herstellung von verschiedenen Reinigungsmitteln, umfassend eine Wähl- und Steuerungseinrichtung (8) zum Auswählen einer Art eines Reinigungsmittels, z. B. eines Sanitärreinigers oder eines Spülmittels, und zur Abgabe von Steuersignalen entsprechend der gewählten Art eines Reinigungsmittels, Dosierpumpen (2a bis 2d), von denen jede mit einem Vorratsbehälter (4a bis 4d) verbunden ist, der eine vorbestimmte Basiskomponente enthält, und deren Betrieb durch Steuersignale von der Wähl- und Steuerungseinrichtung (8) gesteuert wird, und einen Mischbehälter (6), der mit den einzelnen Dosierpumpen (2a bis 2d) verbunden ist und eine Abgabeeinrichtung (6a) aufweist zur Abgabe des gemischten Reinigungsmittels in einen Gebrauchsbehälter (7), wobei die Steuerungseinrichtung (8) derart ausgebildet ist, dass sie entsprechend der Art des gewählten Reinigungsmittels diejenigen Dosierpumpen (2a bis 2d) in Betrieb setzt, die jene Basiskomponenten aus den Vorratsbehältern (4a bis 4d) fördern, aus denen das gewählte Reinigungsmittel im vorgegebenen Verhältnis zusammengesetzt ist, und wobei ferner die Basiskomponenten eine Tensidkomponente, eine Laugenkomponente, eine Säurekomponente sowie eine Lösungsmittelkomponente umfassen, die derart aufeinander abgestimmt sind, dass daraus verschiedene Arten von Reinigungsmitteln herstellbar sind, deren Zahl größer ist als die Anzahl der Basiskomponenten.
2. Apparat nach Anspruch 1, wobei in der Steuerungseinrichtung (8) ein Auswahlprogramm vorgegeben ist, das in Abhängigkeit von der gewählten Art eines Reinigungsmittels wenigstens zwei Basiskomponenten bzw. die diesen zugeordneten Dosierpumpen (2a bis 2d) auswählt und dann die zu fördernde Menge der ausgewählten Basiskomponenten durch die Betriebsdauer der zugeordneten Dosierpumpen bestimmt.
3. Apparat nach Anspruch 1, wobei ein Anschluss (10) für Leitungswasser sowie eine Pumpe (10a) zur Förderungen von Leitungswasser vorgesehen ist, deren Betrieb durch die Steuerungseinrichtung (8) gesteuert wird.
4. Verfahren zur variablen Herstellung unterschiedlicher Reinigungsmittel aus einer Tensidkomponente und zumindest einer weiteren Komponente aus Säurekomponente, Laugenkomponente und Lösungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** man
 - von einem System gleichbleibend zusammengesetzter, aufeinander abgestimmter Basiskomponenten, bestehend zumindest aus Tensid, Lauge, Säure und Lösungsmittel ausgeht;
 - aus diesem System die für die Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels erforderlichen Komponenten auswählt und in den jeweils geeigneten Mengen miteinander kombiniert und anschließend gegebenenfalls mit Leitungswasser verdünnt;
 - wobei man als Tensidkomponente eine säure- und laugenstabile, lösungsmittel- und leitungswasserkompatible Komponente einsetzt, die vorzugsweise nicht zur Gelbildung neigt und keinen störenden Geruch entfaltet.
5. Verfahren gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tensidkomponente in Form eines Mehrkomponentensystems anionische und/oder nichtionische und/oder amphotere Tenside umfasst.
6. Verfahren gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tensidkomponente Tenside aus der Gruppe der Alkylsulfate und der Alkyl- und Alkylbenzolsulfonate, insbesondere Natrium-C₁₂-C₁₆-alkylsulfat, Natrium-Cumolsulfonat und sek. Alkansulfonat umfasst.
7. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** man zur Herstellung eines Glasreinigers, eines Glanzreinigers oder eines Entfettungsmittels ein Basis-Komponentensystem einsetzt, das aus Tensid und Lösungsmittel besteht.
8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** man zur Herstellung eines Sanitärreinigers ein Basis-Komponentensystem einsetzt, das aus Tensid, Säure und gegebenenfalls Lauge besteht.
9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6 zur Herstellung eines Entkalkers, **dadurch gekennzeichnet, dass** man ein Basis-Komponentensystem einsetzt, das aus Tensid und Säure besteht.
10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** man zur Herstellung eines Spülmittels ein Basis-Komponentensystem einsetzt, das aus Tensid, Lauge und Säure besteht.
11. Verfahren gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** man als Laugenkomponente eine Natronlauge und

NaCl enthaltende Komponente einsetzt.

12. Verfahren gemäß Anspruch 4 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laugenkomponente zusätzlich einen Komplexbildner enthält.

13. Verfahren gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** man als Säurekomponente eine Phosphorsäure und Zitronensäure enthaltende Komponente einsetzt.

14. Verfahren gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** man als Lösungsmittelkomponente eine Ethanol und 3-Butoxy-2-propanol enthaltende Komponente einsetzt.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säurekomponente und die Lösungsmittelkomponente zu ihrer Kennzeichnung einen Farbstoff mit unterschiedlicher Farbentwicklung enthalten.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tensidkomponente einen pH-Indikator enthält, der in Kombination mit den weiteren Komponenten zur gewünschten Farbgebung des Fertigprodukts führt.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** man für die gesteuerte Zusammenführung der erforderlichen Komponenten ein Mischgerät einsetzt, vorzugsweise ein Mischgerät wie in den Ansprüchen 1 bis 3 definiert.

18. Mehrkomponenten-Set zur variablen Herstellung unterschiedlicher Reinigungsmittel, zumindest bestehend aus den folgenden, aufeinander abgestimmten Basiskomponenten:

- Tensidkomponente
- Laugenkomponente
- Säurekomponente
- Lösungsmittel,

wobei man als Tensidkomponente eine säure- und laugenstabile, lösungsmittel- und leitungswasserkompatible Komponente einsetzt, die vorzugsweise nicht zur Gelbildung neigt und keinen störenden Geruch entfaltet.

19. Mehrkomponenten-Set nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tensidkomponente in Form eines Mehrkomponentensystems anionische und/oder nichtionische und/oder amphotere Tenside umfasst.

20. Mehrkomponenten-Set nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tensidkomponente Tenside aus der Gruppe der Alkylsulfate und der Alkyl- und Alkylbenzolsulfonate, insbesondere Natrium-C₁₂-C₁₆-alkylsulfat, Natrium-Cumolsulfonat und sek. Alkansulfonat umfasst.

21. Reinigungsmittel, erhalten nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 bis 17.

22. Verfahren zur variablen Herstellung unterschiedlicher Reinigungsmittel aus einer Tensidkomponente und zumindest einer weiteren Komponente aus Säurekomponente, Laugenkomponente und Lösungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** man

- von einem System gleichbleibend zusammengesetzter, aufeinander abgestimmter Basiskomponenten, zumindest bestehend aus Tensid, Lauge, Säure und Lösungsmittel ausgeht;
- aus diesem System die für die Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels erforderlichen Komponenten auswählt und in den jeweils geeigneten Mengen miteinander kombiniert und anschließend gegebenenfalls mit Leitungswasser verdünnt;
- wobei man als Tensidkomponente eine säure- und laugenstabile, lösungsmittel- und leitungswasserkompatible Komponente einsetzt, die vorzugsweise nicht zur Gelbildung neigt und keinen störenden Geruch entfaltet; und

wobei die Tensidkomponente einen pH-Indikator enthält, der in Kombination mit den weiteren Komponenten zur gewünschten Farbgebung des Fertigprodukts führt.

