



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43) Veröffentlichungstag:
27.03.2024 Patentblatt 2024/13

(21) Anmeldenummer: 23195898.4

(22) Anmeldetag: 07.09.2023
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B01F 23/40^(2022.01) B01F 23/451^(2022.01)
B01F 33/84^(2022.01) B01F 35/71^(2022.01)
C11D 11/00^(2006.01) B01F 101/24^(2022.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B01F 23/405; B01F 23/451; B01F 33/846;
B01F 35/715; C11D 11/0094; B01F 2101/24

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 22.09.2022 BE 202205758
- (71) Anmelder: Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
 - Strothoff, Werner
48336 Sassenberg (DE)
 - Elbracht, Anja
33428 Harsewinkel (DE)
 - Judith, Leon
33330 Gütersloh (DE)
 - Dreyer, Mario
59557 Lippstadt (DE)

(54)

MISCHSYSTEM-SET UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES REINIGUNGSMITTELS

(57) Die Erfindung betrifft Mischsystem-Set zur Herstellung mehrerer Reinigungsmittel (9), aufweisend

- mehrere getrennt voneinander gelagerte Komponenten, die eine Tensid-Komponente (1), eine Lösemittel-Komponente (2), eine saure Komponente (3), eine alkalische Komponente (4) umfassen, und
- eine Mischvorrichtung (7), die ausgebildet und eingerichtet ist, die mehreren Komponenten in Abhängigkeit von für das jeweilige Reinigungsmittel (9) vorbestimmten Anteilen zur Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels (9) zu dosieren und zu mischen, wobei die Mischvorrichtung (7) ausgebildet ist, zuerst die Lösemittel-Komponente (2) und Tensid-Komponente (1) zu dosieren und vorzumischen und anschließend die saure Komponente (3) und/oder alkalische Komponente (4) zu

dosieren und mit der Vormischung aus Lösemittel-Komponente (2) und Tensid-Komponente (1) zu mischen, wenn die Tensid-Komponente (1) zu Herstellung eines der Reinigungsmittel verwendet wird.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels auf Basis eines Mischsystem-Sets, das getrennt voneinander eine Tensid-Komponente (1), eine Lösemittel-Komponente (2), eine saure Komponente (3), eine alkalische Komponente (4) und Wasser (6) umfasst, wobei zuerst die Lösemittel-Komponente (2) und Tensid-Komponente (1) dosiert und vorgemischt werden und die vorgemischten Lösemittel- und Tensid-Komponenten (2, 1) anschließend mit Wasser (6) gemischt werden.

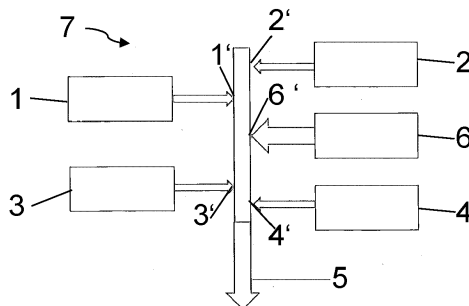


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Mischsystem-Set und ein Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Mischsystem-Set, das zur Herstellung von mehreren Reinigungsmitteln geeignet ist und ein Verfahren, das zur Herstellung der verschiedenen Reinigungsmittel geeignet ist.

[0002] Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Reinigungsmitteln und -arten wie Glasreiniger, Sanitärreiniger, Spülmittel, Allzweckreiniger, Fußbodenreiniger etc., die als Produkte käuflich erwerblich sind. Nutzer sind vielfach verunsichert, welches Produkt das richtige für die jeweilige Anwendung ist und fühlen sich oft bei der Auswahl überfordert. Gleichzeitig sind die Anwendungskonzentration und Art der Anwendung für den Nutzer oft kompliziert und nicht klar, so dass eine große Unsicherheit bei Nutzern besteht.

[0003] Die meisten der käuflich erwerblichen Produkte sind keine Hochkonzentrate und bestehen zu 80 bis 98% aus Wasser und sind in Plastikflaschen verpackt. Diese Produkte enthalten als Anwendungslösung daher nur einen geringen Aktivgehalt, was dazu führt, dass viel Wasser verschwendet wird und es zu einem ungünstigen Verhältnis aus Verpackung und Reinigungs-Wirkstoff(en) kommt. Die Plastikflaschen werden oftmals vom Nutzer nur einmal oder selten verwendet und dann nach einiger Zeit entsorgt. Sie werden aber oftmals nur in größeren Verpackungen angeboten. Dies führt dazu, dass der Nutzer unnötig Chemie und Plastik entsorgt.

[0004] Mit einem Mischsystem-Set aus mehreren Komponenten lassen sich zusammen mit Wasser viele Arten an Reinigungsmitteln mischen. Jedoch lassen sich nicht alle Komponenten einfach mischen, sondern können Klumpen bilden. Die Bildung solcher Klumpen muss verhindert werden, um eine einfache Handhabung eines solchen Mischsystem-Sets zu gewährleisten.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Vielzahl von Reinigungsmitteln mit einer Reduzierung von Plastikmüll und Produktvielfalt sowie einer an Nutzerbedürfnisse angepassten Reinigungsleistung bereitzustellen.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Mischsystem-Set mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass mit möglichst wenigen Komponenten mehrere, eine Vielzahl oder zumindest zehn der meist verwendeten Reinigungsmittel vom Nutzer vor Ort auf einfache Weise hergestellt werden können. Es wird eine bedarfsgerechte Herstellung der Reinigungsmittel und Verwendung bereitgestellt. Dadurch können eine Reduzierung von Plastikmüll durch wiederverwendbare Gebinde und eine Reduzierung der Produktvielfalt durch Vereinfachung des Angebots und Schaffung von Transparenz erreicht werden.

[0008] Es kann vom Nutzer eine Menge des von ihm gewünschten Reinigungsmittels hergestellt werden, die individuell benötigt wird beispielsweise in Abhängigkeit einer Wohnungsgröße und -Ausstattung, Hobbys, Auto etc.. Zudem entfällt ein Transport von Wasser. Weiterhin ist ein Entfall von Konservierungsmitteln möglich, da die Reinigungsmittel frisch hergestellt werden können. Sie müssen nicht für eine monatelange Lagerung konserviert werden. Ferner ist ein Entfall von Stabilisatoren möglich, da die Reinigungsmittel direkt verwendet werden. Der Einsatz von Stabilisatoren, die normalerweise die Komponenten der Reinigungsmittel homogen in Lösung halten sollen, ist nicht notwendig.

[0009] Die Erfindung betrifft ein Mischsystem-Set zur Herstellung mehrerer Reinigungsmittel, aufweisend

- mehrere getrennt voneinander gelagerte Komponenten, die eine Tensid-Komponente, eine Lösemittel-Komponente, eine saure Komponente, eine alkalische Komponente umfassen, und
- eine Mischvorrichtung, die ausgebildet und eingerichtet ist, die mehreren Komponenten in Abhängigkeit von für das jeweilige Reinigungsmittel vorbestimmten Anteilen zur Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels zu dosieren und zu mischen, wobei die Mischvorrichtung ausgebildet ist, zuerst die Lösemittel-Komponente und Tensid-Komponente zu dosieren und vorzumischen und anschließend die saure Komponente und/oder alkalische Komponente zu dosieren und mit der Vormischung aus Lösemittel-Komponente und Tensid-Komponente zu mischen, wenn die Tensid-Komponente zu Herstellung eines der Reinigungsmittel verwendet wird.

[0010] Mit dem Mischsystem-Set aus zumindest vier Komponenten und ggf. Wasser zur Verdünnung lassen sich die meisten Reinigungsmittel herstellen. Das Wasser ist bevorzugt bei dem Nutzer vor Ort im Haushalt oder betrieb verfügbar, es kann aber auch Bestandteil des Mischsystem-Sets sein. Bei den Reinigungsmitteln handelt es sich bevorzugt um sogenannte Haushaltsreiniger, auch wenn diese im gewerblichen Bereich nutzbar sind. Die vier essentiellen Komponenten sind die Tensid-Komponente, die Lösemittel-Komponente, die saure Komponente und die alkalische Komponente. Das Mischsystem-Set weist die vier essentiellen Komponenten beispielsweise getrennt voneinander in Behältern wie Kartuschen oder Gebinden auf.

[0011] Jede der vier Komponenten ist bevorzugt flüssig und enthält bevorzugt Wasser. Bevorzugt ist jede der Komponenten ein Konzentrat. Daher müssen nur noch die Komponenten in hochkonzentrierter Form vom Nutzer von dem Kaufort zu dem gewünschten Anwendungsort transportiert werden. Dadurch wird Verpackungsmüll eingespart.

[0012] Dadurch, dass die Mischvorrichtung die Tensid-Komponente und die Lösemittel-Komponente zuerst zusammen dosiert und die erhaltene Vormischung anschließend mit Wasser, der sauren Komponente und/oder alkalischen Komponente vermischt wird, wird verhindert, dass die Tensid-Komponente beim Mischen mit Wasser Gelklumpen bildet, die sich praktisch nicht mehr lösen oder nur sehr langsam wieder auflösen. Dadurch wird weiterhin verhindert, dass die Mischvorrichtung verstopft. Zudem wird durch Verwendung der Mischvorrichtung eine sichere Anwendung durch automatisches Mischen bereitgestellt. Dadurch kommt der Nutzer nicht mit den chemischen Verbindungen der Komponenten in Kontakt.

[0013] Die vorbestimmten Anteile der Komponenten sind bevorzugt von der Art des vom Nutzer gewünschten herzustellenden Reinigungsmittel abhängig. Anteile der Komponenten können je nach Art des herzustellenden Reinigungsmittels auch Null sein. D.h., nicht alle herzustellenden Reinigungsmittel müssen alle vier vorstehenden Komponenten enthalten. Bevorzugt ist die Mischvorrichtung ausgebildet, die Tensid-Komponente nur in Kombination mit der Lösemittel-Komponente zu dosieren. D.h., jedes hergestellte Reinigungsmittel enthält, wenn es die Tensid-Komponente enthält auch die Lösemittel-Komponente. Die Dosierung bzw. Verwendung der Lösemittel-Komponente ist bevorzugt von der Verwendung der Tensid-Komponente unabhängig, so dass ein hergestelltes Reinigungsmittel die Lösemittel-Komponente enthalten, aber Tensid-Komponente-frei sein kann.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Mischungsverhältnis der Tensid-Komponente zu der Lösemittel-Komponente von 10 zu 1 bis 1 zu 10, bevorzugt 5 zu 1 bis 1 zu 5, bevorzugter von 5 zu 1 bis 1 zu 1. Hierdurch wird weiterhin eine gute Reinigungsleistung des hergestellten Reinigungsmittels ohne Gelklumpen-Bildung erreicht.

[0015] Bevorzugt weist die Mischvorrichtung eine Mischstrecke auf, wobei jeder der mehreren Komponenten ein Dosierpunkt auf der Mischstrecke und eine Pumpe zum Dosieren der jeweiligen Komponente zugeordnet ist. Die Mischvorrichtung weist bevorzugt eine Steuereinrichtung auf, die ausgebildet ist, die den jeweiligen Komponenten zugeordneten Pumpen zu einem vorbestimmten Zeitpunkt anzusteuern. Dadurch wird eine vorteilhafte Mischreihenfolge der Komponenten sichergestellt.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform liegt der der Lösemittel-Komponente zugeordnete Dosierpunkt vor dem der Tensid-Komponente zugeordneten Dosierpunkt auf der Mischstrecke. Die Steuervorrichtung ist bevorzugt eingerichtet und ausgebildet, die Lösemittel-Komponente in einem Zeitraum zu dosieren, der zu einem Zeitpunkt zeitlich vor der Dosierung der Tensid-Komponente beginnt und zu einem weiteren Zeitpunkt zeitlich nach Beenden der Dosierung der Tensid-Komponente endet. Dies wird durch Ansteuerung der der jeweiligen Komponente zugeordneten Pumpe realisiert. Dadurch wird sichergestellt, dass Tensid-Komponente und die Lösemittel-Komponente zeitgleich dosiert werden. Somit wird verhindert, dass sich die Tensid-Komponente nur mit Wasser vermischt und Gelklumpen bildet.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuervorrichtung eingerichtet und ausgebildet, zu beginnen, Wasser durch Ansteuerung ihrer zugeordneten Pumpen in die Mischstrecke zu einem Zeitpunkt zu dosieren, der zeitlich vor der Dosierung der Lösemittel-Komponente und der Tensid-Komponente liegt. Der dem Wasser zugeordnete Dosierpunkt ist bevorzugt hinter dem der Lösemittel-Komponente zugeordneten Dosierpunkt und hinter dem der Tensid-Komponente zugeordneten Dosierpunkt auf der Mischstrecke. Dadurch wird verhindert, dass die Tensid-Komponente durch Mischung mit Wasser Gelklumpen bildet.

[0018] Bevorzugt ist der der sauren Komponente zugeordnete Dosierpunkt und/oder der der alkalischen Komponente zugeordnete Dosierpunkt hinter dem Wasser zugeordneten Dosierpunkt auf der Mischstrecke angeordnet. Dadurch ist die Mischung aus der Tensid-Komponente und der Lösemittel-Komponente schon mit Wasser vorverdünnt, wenn die saure und/oder alkalische Komponente(n) in die Mischstrecke dosiert werden.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist oder sind die Förderleistungen und/oder die Taktungen der Pumpen gleich. Alternativ bevorzugt sind die Förderleistungen und/oder die Taktungen der Pumpen verschieden. Die Einstellungen der Förderleistungen und/oder Taktungen der Pumpen sind bevorzugt derart gewählt, dass das für das jeweilige herzustellende Reinigungsmittel vorbestimmte Mischverhältnis der Komponenten zueinander gewährleistet wird.

[0020] Bevorzugt ist das hergestellte Reinigungsmittel in Abhängigkeit eines vorbestimmten Mischverhältnisses der Komponenten ein Grillreiniger, Backofenreiniger, Küchen- und/oder Kraftreiniger, Fußbodenreiniger, Allzweckreiniger, Handspülmittel, Glasreiniger, WC-Reiniger, Badreiniger oder Entkalker.

[0021] Bevorzugt weist das Mischsystem-Set weiterhin zwei leere Behälter auf, wenn es die Mischvorrichtung aufweist. Der eine Behälter ist bevorzugt zum Befüllen mit Wasser geeignet, während der andere Behälter bevorzugt geeignet ist, das mittels der vier essentiellen und ggf. optionalen Komponenten hergestellte Reinigungsmittel unterzubringen. Die getrennt voneinander gelagerten Komponenten sind in dem Mischsystem-Set bevorzugt in Behältern wie Kartuschen oder Gebinden untergebracht. Die Mischvorrichtung ist bevorzugt ausgebildet und eingerichtet, das nach Mischung der dafür vorgesehenen Komponenten hergestellte Reinigungsmittel automatisch in den dafür vorgesehenen Behälter zu füllen.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Tensid-Komponente eine Mischung aus nichtionischen und anionischen Tensiden auf. Optional enthält die Tensid-Komponente weiterhin amphotere Tenside und Biotenside. Die Tensid-Komponente ist bevorzugt eine Mischung aus nichtionischen und anionischen Tensiden mit Lösemittel und ggf. anderen Hilfsstoffen, wobei optional auch amphotere Tenside und Biotenside enthalten sein können. In einer be-

vorzugten Ausführungsform enthält die Tensid-Komponente Natriumlauryl ethersulfat, APG (Alkylpolyglucosid) Rhamnolipid, Aminoxyd, Butoxydiglycol, Parfum, Enzym und Wasser. Die Tensid-Komponente stellt bevorzugt in dem Mischsystem-Set eine Tensid-Basis für ein Handspülmittel, einen Grillreiniger, einen Backofenreiniger und einen Badreiniger dar. Sie stellt ferner bevorzugt eine Co-Basis für einen Küchen/Grillreiniger, einen Fußbodenreiniger und einen Allzweckreiniger dar.

[0023] Bevorzugt weist die Lösemittel-Komponente eine Mischung aus einem niedrig siedenden Lösemittel und einem hoch siedendem Lösemittel auf, das maximal zu 20 Gew.-% der Menge des niedrig siedenden Lösemittels enthalten ist. Das niedrig siedende Lösemittel ist beispielsweise Ethanol und/oder Isopropanol. Das hoch siedende Lösemittel ist beispielsweise Propylenglycol. Optional kann die Lösemittel-Komponente weitere Hilfsstoffe sowie ein Tensid enthalten. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Lösemittel-Komponente Ethanol, Propylenglycolmonobutylether, Natriumlauryl ethersulfat und Wasser. Die Lösemittel-Komponente stellt in dem Mischsystem-Set bevorzugt eine Basis für einen Glasreiniger dar. Sie stellt ferner bevorzugt eine Co-Basis für ein Handspülmittel und einen Lösevermittler für die Tensid-Komponente dar.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die saure Komponente eine Mischung aus mindestens einer organischen Säure und mindestens einem Komplettierungsmittel auf. Die mindestens organische Säure ist bevorzugt Zitronensäure, Milchsäure und/oder Maleinsäure. Das mindestens eine Komplettierungsmittel ist bevorzugt Phosphonsäure und/oder ein oder mehrere Aminocarboxylate. Bevorzugt enthält die saure Komponente Milchsäure, Zitronensäure, Tetranatriumglutamatdiacetat beispielsweise GLDA 47 S (Aako, Leusden, Niederlande) in Form einer Säure, Phosphonsäure und Wasser. Die saure Komponente stellt in dem Mischsystem-Set bevorzugt eine Basis für einen Entkalker, einen Badreiniger und einen WC-Reiniger dar. Sie stellt ferner bevorzugt eine Co-Basis für einen Backofenreiniger, einen Grillreiniger, einen Küchenkraftreiniger, einen Fußbodenreiniger und einen Allzweckreiniger dar.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die alkalische Komponente einen Alkaliträger auf. Der Alkaliträger weist bevorzugt Natronlauge, Kalilauge, Monoethanolamin und/oder ein oder mehrere Carbonate auf. Bevorzugt weist die alkalische Komponente eine Mischung aus Alkaliträgern wie Natronlauge, Kalilauge, Monoethanolamin und/oder Carbonaten mit weiteren Hilfsstoffen wie Komplettbildnern oder Tensiden auf. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die alkalische Komponente Monoethanolamin, Kalilauge, Natriumhydroxyd, Glukonat (Glucosäure), Phosphonat, Aminoxyd und Wasser. Die alkalische Komponente stellt in dem Mischsystem-Set bevorzugt eine Basis für einen Grillreiniger und einen Backofenreiniger dar. Sie stellt ferner bevorzugt eine Co-Basis für einen Badreiniger, einen WC-Reiniger, einen Küchenkraftreiniger, einen Fußbodenreiniger und einen Allzweckreiniger dar.

[0026] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels auf Basis eines Mischsystem-Sets, das getrennt voneinander eine Tensid-Komponente, eine Lösemittel-Komponente, eine saure Komponente, eine alkalische Komponente und Wasser umfasst, wobei zuerst die Lösemittel-Komponente und Tensid-Komponente dosiert und vorgemischt werden und die vorgemischten Lösemittel- und Tensid-Komponenten anschließend mit Wasser gemischt werden.

[0027] Zu dem Mischsystem-Set beschriebene Ausführungsformen und Vorteile gelten für das Verfahren entsprechend.

[0028] Das Verfahren kann von dem Nutzer per Hand oder mittels der Mischvorrichtung durchgeführt werden.

[0029] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine skizzierte Darstellung eines erfindungsgemäßen Mischsystem-Sets; und

Fig. 2 eine skizzierte Teil-Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Mischsystem-Sets.

[0030] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Mischsystem-Set. Das Mischsystem-Set weist getrennt voneinander eine Tensid-Komponente 1, eine Lösemittel-Komponente 2, eine saure Komponente 3 und eine alkalische Komponente 4 auf. Die Tensid-Komponente 1 enthält eine Mischung aus nichtionischen und anionischen Tensiden, die weiterhin optional amphotere Tenside und Biotenside enthält. Die Lösemittel-Komponente 2 weist eine Mischung aus einem niedrig siedenden Lösemittel wie Ethanol und/oder Isopropanol und einem hoch siedendem Lösemittel wie Propylenglykol auf, das maximal zu 20% der Menge des niedrig siedenden Lösemittels enthalten ist. Die saure Komponente 3 weist eine Mischung aus mindestens einer organischen Säure und mindestens einem Komplettierungsmittel auf, wobei die mindestens organische Säure beispielsweise Zitronensäure, Milchsäure und/oder Maleinsäure und das mindestens eine Komplettierungsmittel bevorzugt Phosphonsäure und/oder ein oder mehrere Aminocarboxylate ist. Die alkalische Komponente 4 weist einen Alkaliträger auf, der beispielsweise Natronlauge, Kalilauge, Monoethanolamin und/oder ein oder mehrere Carbonate aufweist. Das Mischsystem-Set weist weiterhin einen Behälter zum Befüllen mit Wasser 6, einen Behälter, in den das herzustellende Reinigungsmittel 9 gefüllt wird, und eine Mischvorrichtung 7 zum Mischen der Tensid-Komponente 1, der Lösemittel-Komponente 2, der sauren Komponente 3, der alkalischen Komponente 4 und Wasser 6 in einem vorbestimmten Mischverhältnis bzw. vorbestimmten Anteilen auf, das bzw. die von dem herzustellenden Reinigungsmittel 9 abhängt bzw. abhängen. Für einen festen Stand weist das Mischsystem-Set eine Basis 8 auf.

[0031] Fig. 2 zeigt eine skizzierte Teil-Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Mischsystem-Sets. Gezeigt ist ein Teil der Mischvorrichtung 7 des Mischsystem-Sets insbesondere eine Mischstrecke 5 der Mischvorrichtung 7. Die Mischvorrichtung weist eine Mischstrecke 5 auf, wobei eine Fließrichtung der Dosierungen durch einen Pfeil angedeutet ist. Jeder der mehreren Komponenten, d.h. der Tensid-Komponente 1, der Lösemittel-Komponente 2, der sauren Komponente 3, der alkalischen Komponente 4 und Wasser 6 ist ein Dosierpunkt 1', 2', 3', 4', 6' auf der Mischstrecke 5 sowie eine jeweilige Pumpe (nicht gezeigt) zum Dosieren der jeweiligen Komponente zugeordnet. Der der Lösemittel-Komponente 2 zugeordnete Dosierpunkt 2' liegt vor dem der Tensid-Komponente 1 zugeordneten Dosierpunkt 1' auf der Mischstrecke 5. Der dem Wasser 6 zugeordnete Dosierpunkt 6' liegt hinter dem der Lösemittel-Komponente 2 zugeordneten Dosierpunkt 2' und hinter dem der Tensid-Komponente 1 zugeordneten Dosierpunkt 1' auf der Mischstrecke 5. Der der sauren Komponente 3 zugeordnete Dosierpunkt 3' liegt hinter dem Wasser 6 zugeordneten Dosierpunkt 6' auf der Mischstrecke 5, und der der alkalischen Komponente 4 zugeordnete Dosierpunkt 4' liegt hinter dem der sauren Komponente 3 zugeordneten Dosierpunkt 3' auf der Mischstrecke 5.

[0032] Ferner ist die Erfindung in dem nachfolgenden Beispiel detaillierter beschrieben.

Beispiel

[0033] Ein erfindungsgemäßes Mischsystem-Set weist die Tensid-Komponente, die Lösemittel-Komponente, die saure Komponente und alkalische Komponente getrennt voneinander auf. Die Tensid-Komponente enthält 60,00 Gew.-% Natriumlauryl ethersulfat in PG (Propylenglycol), 20,00 Gew.-% APG Rhamnolipid, 8,00 Gew.-% Aminoxid (30 %) (<2,5 aktiv %), 5,00 Gew.-% Buthoxydiglycol, 1,00 Gew.-% Parfum, 1,00 Gew.-% Enzym und Wasser ad 100. Die Lösemittel-Komponente enthält 90,00 Gew.-% Ethanol, 8,00 Gew.-% Propylenglycolmonobutylether, 2,00 Gew.-% Natriumlauryl ethersulfat in BG (Butylenglycol) und Wasser ad 100. Die saure Komponente enthält 50,00 Gew.-% Milchsäure, 20,00 Gew.-% Zitronensäure, 7,00 Gew.-% GLDA 47 S (Säure), 3,00 Gew.-% Phosphonsäure und Wasser ad 100. Die alkalische Komponente enthält Komponente 40,00 Gew.-% Monoethanolamin, 20,00 Gew.-% Kalilauge 45% / Natriumhydroxid 50%, 5,00 Gew.-% Glukonat (Glyconsäure), 3,00 Gew.-% Phosphonat, 6,00 Gew.-% Aminoxid (30%) und Wasser ad 100.

[0034] Die Rezepturen dieses Mischsystem-Sets für Hochkonzentrate mit sehr gutem Leistungsprofil sind wie folgt in Tabelle 1 angegeben:

Tabelle 1

Rezepturen	Tensid-Komponente (Anteil in Gew.%)	Lösemittel-Komponente (Anteil in Gew.-%)	saure Komponente (Anteil in Gew.-%)	alkalische Komponente (Anteil in Gew.-%)	Summe der Komponenten (Gew.-%)	Wasser (Vol-%)
Grillreiniger	7	2	0	30	39	61
Backofenreiniger	7	3	0	20	30	70
Küchen-/Kraftreiniger	5	5	2	5	17	83
Fußbodenreiniger	6	5	5	10	26	74
Allzweckreiniger	6	5	5	15	31	69
Handspülmittel	25	6	2	2	35	65
Glasreiniger	0	4	0	0	4	96
WC-Reiniger	3	5	30	0	38	62
Badreiniger	7	5	20	0	32	68
Entkalker	0	0	50	0	50	50

Bezugszeichenliste

[0035]

- 1 Tensid-Komponente
- 1' Dosierpunkt

- 2 Lösemittel-Komponente
- 2' Dosierpunkt
- 3 saure Komponente
- 3' Dosierpunkt
- 5 4 alkalische Komponente
- 4' Dosierpunkt
- 5 Mischstrecke
- 6 Wasser
- 6' Dosierpunkt
- 10 7 Mischvorrichtung
- 8 Basis
- 9 Reinigungsmittel

15 Patentansprüche

1. Mischsystem-Set zur Herstellung mehrerer Reinigungsmittel (9), aufweisend
 - mehrere getrennt voneinander gelagerte Komponenten, die eine Tensid-Komponente (1), eine Lösemittel-Komponente (2), eine saure Komponente (3), eine alkalische Komponente (4) umfassen, und
 - eine Mischvorrichtung (7), die ausgebildet und eingerichtet ist, die mehreren Komponenten in Abhängigkeit von für das jeweilige Reinigungsmittel (9) vorbestimmten Anteilen zur Herstellung des jeweiligen Reinigungsmittels (9) zu dosieren und zu mischen, wobei die Mischvorrichtung (7) ausgebildet ist, zuerst die Lösemittel-Komponente (2) und Tensid-Komponente (1) zu dosieren und vorzumischen und anschließend die saure Komponente (3) und/oder alkalische Komponente (4) zu dosieren und mit der Vormischung aus Lösemittel-Komponente (2) und Tensid-Komponente (1) zu mischen, wenn die Tensid-Komponente (1) zu Herstellung eines der Reinigungsmittel verwendet wird.
2. Mischsystem-Set nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mischungsverhältnis der Tensid-Komponente (1) zu der Lösemittel-Komponente (2) von 10 zu 1 bis 1 zu 10, bevorzugt 5 zu 1 bis 1 zu 5, bevorzugter von 5 zu 1 bis 1 zu 1 ist.
3. Mischsystem-Set nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mischvorrichtung (7) eine Mischstrecke (5) aufweist, jeder der mehreren Komponenten ein Dosierpunkt (1', 2', 3', 4', 6') auf der Mischstrecke (5) und eine Pumpe zum Dosieren der jeweiligen Komponente zugeordnet ist, und die Mischvorrichtung (7) eine Steuereinrichtung aufweist, die ausgebildet ist, die den jeweiligen Komponenten zugeordneten Pumpen zu einem jeweilig vorbestimmten Zeitpunkt anzusteuern.
4. Mischsystem-Set nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Lösemittel-Komponente (2) zugeordnete Dosierpunkt (2') vor dem der Tensid-Komponente (1) zugeordneten Dosierpunkt (1') auf der Mischstrecke (5) liegt und die Steuervorrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, die Lösemittel-Komponente (2) in einem Zeitraum zu dosieren, der zu einem Zeitpunkt zeitlich vor der Dosierung der Tensid-Komponente (1) beginnt und zu einem weiteren Zeitpunkt zeitlich nach Beenden der Dosierung der Tensid-Komponente (1) endet.
5. Mischsystem-Set nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es weiterhin Wasser (6) aufweist und der dem Wasser (6) zugeordnete Dosierpunkt (6') hinter dem der Lösemittel-Komponente (2) zugeordneten Dosierpunkt (2') und hinter dem der Tensid-Komponente (1) zugeordneten Dosierpunkt (1') auf der Mischstrecke (5) angeordnet ist.
6. Mischsystem-Set nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der sauren Komponente (3) zugeordnete Dosierpunkt (3') und/oder der der alkalischen Komponente (4) zugeordnete Dosierpunkt (4') hinter dem Wasser (6) zugeordneten Dosierpunkt (6') auf der Mischstrecke (5) angeordnet ist.
7. Mischsystem-Set nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderleistungen und/oder die Taktungen der Pumpen gleich oder verschieden ist oder sind.
8. Mischsystem-Set nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hergestellte Reinigungsmittel (9) in Abhängigkeit von vorbestimmten Mischverhältnissen der Komponenten ein Grillreiniger,

EP 4 342 575 A1

Backofenreiniger, Küchenund/oder Krafftreiniger, Fußbodenreiniger, Allzweckreiniger, Handspülmittel, Glasreiniger, WC-Reiniger, Badreiniger oder Entkalker ist.

- 5 9. Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels auf Basis eines Mischsystem-Sets, das getrennt voneinander eine Tensid-Komponente (1), eine Lösemittel-Komponente (2), eine saure Komponente (3), eine alkalische Komponente (4) und Wasser (6) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** zuerst die Lösemittel-Komponente (2) und Tensid-Komponente (1) dosiert und vorgemischt werden und die vorgemischten Lösemittel- (2) und Tensid-Komponenten (2, 1) anschließend mit Wasser (6) gemischt werden.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

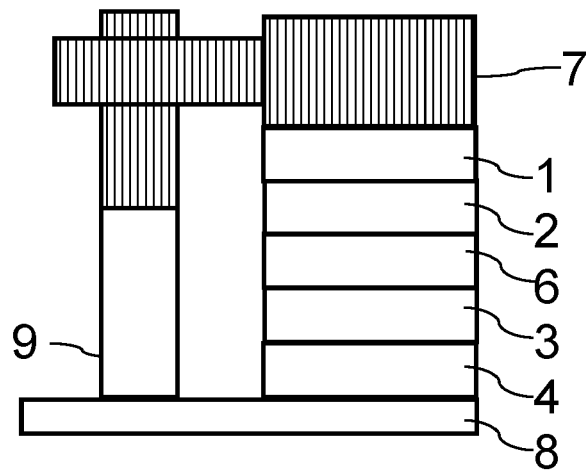


Fig. 1

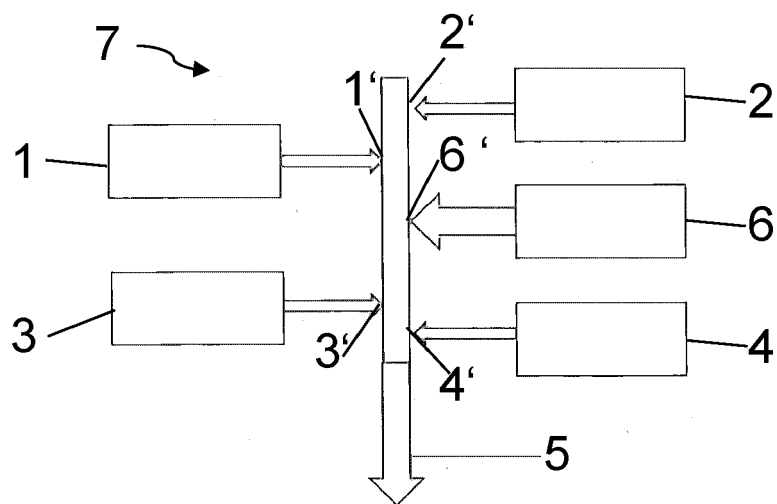


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 5898

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2019/292490 A1 (WILDEMUTH DOUGLAS JAMES [US] ET AL) 26. September 2019 (2019-09-26)	1-3, 7, 8	INV. B01F23/40 B01F23/451 B01F33/84 B01F35/71 C11D11/00
A	* Absatz [0001] * * Absatz [0007] * * Absatz [0015] * * Absatz [0031] - Absatz [0033] * * Absatz [0038] - Absatz [0039] * * Absatz [0041] * * Abbildungen *	4-6, 9	ADD. B01F101/24
X	US 2013/225468 A1 (COROMINAS FRANCESC [BE] ET AL) 29. August 2013 (2013-08-29)	1-3, 7	
A	* Absatz [0001] * * Absatz [0004] * * Absatz [0021] - Absatz [0022] * * Absatz [0024] * * Absatz [0061] - Absatz [0063] * * Abbildungen 1, 2 *	4-6, 8, 9	
X	US 10 246 664 B1 (WISECARVER MIKE [US] ET AL) 2. April 2019 (2019-04-02)	1, 3, 7, 8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Spalte 1, Zeile 11 - Zeile 17 * * Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 53 * * Abbildungen *	2, 4-6, 9	B01F C11D
X	US 6 300 300 B1 (SANCHEZ MICHAEL J [US]) 9. Oktober 2001 (2001-10-09)	1, 8, 9	
A	* Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 12 * * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 10 * * Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 38 *	2-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Februar 2024	Prüfer Real Cabrera, Rafael
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			

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

EP 23 19 5898

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

06-02-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2019292490 A1	26-09-2019	CA 3105089 A1	26-09-2019
		CN 111757922 A	09-10-2020
		EP 3768812 A1	27-01-2021
		JP 7114720 B2	08-08-2022
		JP 2021515827 A	24-06-2021
		US 2019292490 A1	26-09-2019
		WO 2019182928 A1	26-09-2019

US 2013225468 A1	29-08-2013	AR 090154 A1	22-10-2014
		AU 2013205431 A1	12-09-2013
		BR 112014020850 B1	27-04-2021
		CA 2864196 A1	06-09-2013
		CN 104245911 A	24-12-2014
		EP 2820114 A2	07-01-2015
		ES 2609129 T3	18-04-2017
		HU E032974 T2	28-12-2017
		JP 5964462 B2	03-08-2016
		JP 2015513581 A	14-05-2015
		MY 164936 A	15-02-2018
		PL 2820114 T3	28-04-2017
		RU 2013120144 A	10-11-2014
		US 2013225468 A1	29-08-2013
		US 2014371127 A1	18-12-2014
		WO 2013128431 A2	06-09-2013
		ZA 201404858 B	31-08-2016

US 10246664 B1	02-04-2019	KEINE	

US 6300300 B1	09-10-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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