



(11)

EP 3 620 403 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 83/68 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19194907.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 83/682; B65D 83/752; B65D 83/62

(22) Anmeldetag: **02.09.2019**

(54) **AKTIVREINIGER**

ACTIVE CLEANER

NETTOYANT ACTIVE

(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: **05.09.2018 DE 102018215090**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(73) Patentinhaber: **Novaprot GmbH**
84571 Reischach (DE)

(72) Erfinder: **MOSER, Christian**
84571 Reischach (DE)

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-00/61712 WO-A1-00/61713
WO-A1-97/31087 FR-A5- 2 035 195
GB-A- 1 110 557 GB-A- 1 263 739
JP-A- 2009 023 684 JP-A- 2009 040 464
US-A- 3 966 090 US-A1- 2011 215 113
US-B2- 9 074 163

EP 3 620 403 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Anmeldung betrifft die Verwendung einer Sprühdose mit zwei separaten Vorlagebeuteln zum Versprühen von zwei getrennt vorgelegten Lösungen, die beim Versprühen vermischt werden und dabei ein Reinigungsmittel auf Basis von aktivem Sauerstoff bilden.

[0002] Aktivreiniger mit bleichender und/oder desinfizierender Wirkung enthalten oftmals Natriumhypochlorit (Chlorbleiche). Die Anwesenheit von Chlor in solchen Reinigungsmitteln ist aber im Hinblick auf Gesundheitsvorschriften und Umweltbedenken zunehmend unerwünscht.

[0003] JP 2009-023684 A beschreibt eine Sprühdose zum Aufbringen eines Silberspiegels. JP 2009-40464 A beschreibt ebenfalls eine Sprühdüse zum Aufbringen eines Silberspiegels. US 3,966,090 sowie FR 2,035,195 beschreiben eine Verpackungseinheit zur Abgabe einer antiseptischen Zusammensetzung. Dabei werden zwei separate Vorlagelösungen beim Versprühen vermischt. Die erste Vorlagelösung enthält ein Alkalimetalliodid, die zweite Vorlagelösung Wasserstoffperoxid, um beim Versprühen freies Iod zu bilden. US 9,074,163 B2 beschreibt ein System, bei dem in einer ersten Kammer eine Hypohalogensäure, wie etwa Hypochlorsäure oder Salze davon und in einer zweiten Kammer ein Reduktionsmittel enthalten sind. US 2011/0215113 A1 beschreibt eine Sprühvorrichtung zur Abgabe eines Gemisches von zwei Zusammensetzungen, wobei die Sprühvorrichtung eine erste und eine zweite Kammer und einen einzelnen Sprühkopf aufweist. Als Aktivator wird Natriumkarbonat eingesetzt. GB 1 263 739 betrifft einen Rasierschaum. Dieser Rasierschaum wird gebildet durch zwei separat vorliegende Zusammensetzungen, wobei im ersten Vorlagebeutel eine "Surfactant-Forming Acid" und im zweiten Vorlagebeutel eine "Surfactant-Forming Base" vorgelegt wird.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es deshalb, ein Reinigungsmittel mit bleichender und/oder desinfizierender Wirkung bereitzustellen, bei dem auf die Verwendung von Hypochlorit bzw. anderer bedenklicher Bleichmittel verzichtet werden kann. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, ein solches Reinigungsmittel in einer für den Anwender einfach zu handhabenden Form bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß gelöst durch die Verwendung einer Sprühvorrichtung zur Abgabe mehrerer Flüssigkeiten umfassend

- (i) einen Sprühvorrichtungsbehälter,
- (ii) mindestens zwei Sprühventile,
- (iii) mindestens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel, angebracht innerhalb des Sprühvorrichtungsbehälters, wobei ein erster Vorlagebeutel mit einem ersten Sprühventil in Verbindung steht und ein zweiter Vorlagebeutel mit einem zweiten Sprühventil in Verbindung steht sowie
- (iv) einen Sprühkopf,

zum gleichzeitigen Versprühen von mindestens zwei Sprühlösungen, wobei die Sprühlösungen jeweils separiert voneinander in den mindestens zwei Vorlagebeuteln vorgelegt werden und wobei die separat vorgelegten Lösungen beim Versprühen vermischt werden, zum Versprühen eines Aktivreinigers, wobei in dem zweiten Vorlagebeutel (20) eine Sprühlösung umfassend Wasserstoffperoxid enthalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten Vorlagebeutel eine Sprühlösung enthalten ist umfassend wenigstens einen Katalysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid, ausgewählt aus Silbernitrat oder aus Silbernitrat und zudem Kaliumiodid.

[0006] Erfindungsgemäß kann durch die Verwendung einer Sprühvorrichtung, in der mindestens zwei Sprühlösungen zunächst voneinander getrennt vorliegen und bei der die beiden Sprühlösungen erst zur Anwendung vermischt werden, in situ aktiver Sauerstoff erzeugt und somit Reinigungsmittel mit bleichender und desinfizierender Wirkung bereitgestellt werden. Auf die Verwendung von Hypochlorit oder anderer bedenklicher Bleichmittel kann erfindungsgemäß somit verzichtet werden.

[0007] Die in situ-Erzeugung von aktivem Sauerstoff gelingt durch die Verwendung einer Sprühvorrichtung, in der wenigstens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel enthalten sind, in denen jeweils eine erste sowie eine zweite Sprühlösung enthalten sind. Die aktive Komponente, nämlich aktiver Sauerstoff, liegt in der stabilen Lagerform in den Sprühlösungen noch nicht vor, sondern wird erst beim Aufsprühen durch Vermischen der wenigstens zwei getrennt voneinander in der Sprühvorrichtung vorhandenen Sprühlösungen gebildet.

[0008] Erfindungsgemäß wurde festgestellt, dass durch den Einsatz von Silbernitrat oder von Silbernitrat und Kaliumiodid in der Sprühlösung im ersten Vorlagebeutel als Katalysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid eine effektive Bildung von aktivem Sauerstoff beim Versprühen und Vermischen der ersten und zweiten Sprühlösung bewirkt wird. Die Bildung von aktivem Sauerstoff erfolgt dabei erfindungsgemäß in kurzer Zeit und bei Umgebungstemperatur. Zudem kann erfindungsgemäß die Bildung von aktivem Sauerstoff bereits bei einem nur leicht alkalischen pH-Wert erfolgen.

[0009] Der erfindungsgemäß durch Zusammenmischen mehrerer Sprühflüssigkeiten gebildete Aktivreiniger stellt insbesondere eine Sauerstoffbleiche dar und keine Chlorbleiche.

[0010] Erfindungsgemäß ist in einem ersten Vorlagebeutel eine Sprühlösung A enthalten, die wenigstens einen Ka-

talysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid umfasst, ausgewählt aus Silbernitrat oder aus Silbernitrat und Kaliumiodid. Neben den zwingend vorhandenen Katalysatoren Silbernitrat oder Silbernitrat und Kaliumiodid, welche eine schnelle Sauerstofffreisetzung bei Umgebungstemperaturen bewirken, kann die Sprühlösung A optional weitere Katalysatoren zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid enthalten. Eine Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid bewirken z.B. Schwermetallionen, Jodid, Hydroxid, Eisen(III)salze, Manganoxid sowie Kupfersulfat. Geeignete Katalysatoren sind insbesondere Natriumhydroxid, Kaliumiodid, Natriumcarbonat oder/und Silbernitrat.

[0011] Der Anteil an Katalysatoren in der Sprühlösung A beträgt in Summe vorzugsweise 1-20 Gew.%, insbesondere 10-15 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Sprühlösung A. Bevorzugt beträgt der Anteil an Katalysatoren in der Sprühlösung A in Summe von 2-15 Gew.%, mehr bevorzugt von 3-12 Gew.% und am meisten bevorzugt von 5-10 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Sprühlösung A. Es können ein oder mehrere Katalysatoren enthalten sein. Kaliumiodid ist vorzugsweise mit einem Anteil von 0,5 bis 6 Gew.%, vorzugsweise von 1 bis 6 Gew.%, insbesondere von 2 bis 4 Gew.% enthalten. Weiterhin bevorzugt ist Kaliumiodid mit einem Anteil von 0,5 bis 2,0 Gew.%, noch mehr bevorzugt von 1,0 bis 2,0 Gew.% enthalten. Silbernitrat ist vorzugsweise in einer Menge von 0 bis 50 ppm, mehr bevorzugt von 0 bis 30 ppm, vorzugsweise 1 bis 20 ppm und besonders bevorzugt von 5 bis 20 ppm enthalten.

[0012] Natriumcarbonat ist vorzugsweise mit einem Anteil von 5 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 6 bis 8 Gew.% enthalten. Weiterhin bevorzugt ist Natriumcarbonat mit einem Anteil von 2,0 bis 5,0 Gew.%, vorzugsweise von 3,0 bis 4,0 Gew.% enthalten. Natriumhydroxid dient als Katalysator und gleichzeitig zur pH-Wert-Einstellung und ist entsprechend bevorzugt mit einem Anteil von 0,5 bis 2 Gew.%, insbesondere 0,75 bis 1,5 Gew.% enthalten.

[0013] Die ppm- sowie Gew.-%-Angaben für die Katalysatoren beziehen sich jeweils auf das Gesamtgewicht der Lösung A.

[0014] Beim gleichzeitigen Versprühen der mindestens zwei Sprühlösungen zerfällt erfindungsgemäß das in der zweiten Sprühlösung B enthaltene Wasserstoffperoxid zu Sauerstoff. Durch die in der ersten Sprühlösung A enthaltenen Katalysatoren wird ein schnelles, aktives Zerfallen von Wasserstoffperoxid zu Sauerstoff bei Raumtemperatur (20°C) erreicht. Durch diesen Zerfall von Wasserstoffperoxid zu Sauerstoff wirkt der Reiniger als starkes Oxidationsmittel mit bleichender und desinfizierender Wirkung.

[0015] Besonders bevorzugt umfasst die Sprühlösung A eine Katalysatorkombination aus Kaliumiodid, Natriumcarbonat, Natriumhydroxid und Silbernitrat, insbesondere eine Katalysatorkombination umfassend 2-4 Gew.% Kaliumiodid, 6-8 Gew.% Natriumcarbonat, 0,5 bis 1,5 Gew.% Natriumhydroxid und 1-30 ppm Silbernitrat.

[0016] Weiterhin bevorzugt umfasst die Sprühlösung A eine Katalysatorkombination aus Kaliumiodid, Natriumcarbonat, Natriumhydroxid und Silbernitrat, insbesondere eine Katalysatorkombination umfassend 0,5-2 Gew.% Kaliumiodid, 3-6 Gew.% Natriumcarbonat, 0,5 bis 1,5 Gew.% Natriumhydroxid und 1-30 ppm Silbernitrat.

[0017] Hierin beschrieben wird auch eine nicht erfindungsgemäße Ausführungsform in der die Sprühlösung A eine Katalysatorkombination umfasst aus Kaliumiodid und Natriumcarbonat, insbesondere eine Katalysatorkombination umfassend 1,0 bis 2,0 Gew.% Kaliumiodid und 2,0 bis 5,0 Gew.% Natriumcarbonat.

[0018] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Sprühlösung A eine Katalysatorkombination aus Silbernitrat und Natriumcarbonat, insbesondere eine Katalysatorkombination umfassend 10 bis 50 ppm Silbernitrat und 2,0 bis 5,0 Gew.% Natriumcarbonat.

[0019] Weiterhin weist die im ersten Vorlagebeutel enthaltene Sprühlösung A vorzugsweise einen basischen pH-Wert, insbesondere einen pH von $\geq 8,0$ auf. Die Sprühlösung A kann einen pH $\geq 10,0$, beispielsweise einen pH $\geq 12,0$ oder einen pH $\geq 13,0$ aufweisen. Bevorzugt weist die im ersten Vorlagebeutel enthaltene Sprühlösung A einen pH-Wert von 8,0 bis 11,0, bevorzugt von 9,0 bis 11,0 und noch mehr bevorzugt von 10,0 bis 11,0 auf. Die erfindungsgemäß eingesetzten Katalysatoren Kaliumiodid sowie Silbernitrat und insbesondere Kaliumiodid ermöglichen die Freisetzung von aktivem Sauerstoff bereits bei relativ niedrigen pH-Werten.

[0020] Beim Vermischen der Sprühlösung A aus dem ersten Vorlagebeutel und der Sprühlösung B aus dem zweiten Vorlagebeutel wird dadurch im Gesamtgemisch ein basischer pH-Wert eingestellt, wodurch ein schneller Zerfall von Wasserstoffperoxid zu Sauerstoff bei Raumtemperatur weiter gefördert wird. Insbesondere erfolgt ein Zerfall von Wasserstoffperoxid zu Sauerstoff bei Vermischen der Sprühlösung A und Sprühlösung B erfindungsgemäß in weniger als 10 Sekunden, mehr bevorzugt in weniger als 5 Sekunden, noch mehr bevorzugt in weniger als 1 Sekunde bei Raumtemperatur.

[0021] Zur Einstellung eines alkalischen pH-Werts enthält die Sprühlösung A vorzugsweise Natriumcarbonat, Monoethanolamin, Triethanolamin oder/und Alkalihydroxide, insbesondere Natriumhydroxid.

[0022] Die Sprühlösung A im ersten Vorlagebeutel kann weitere optionale Bestandteile enthalten. Vorzugsweise sind Tenside, insbesondere nicht ionische Tenside, anionische Tenside oder amphotere Tenside enthalten. Bevorzugt sind nicht ionische Alkylpolyglykoside (Zuckertenside).

[0023] Der Anteil an Tensiden und insbesondere an nicht ionischen Alkylpolyglykosiden in der Sprühlösung A beträgt vorzugsweise 1-8 Gew.%, insbesondere 2-6 Gew.%.

[0024] Weiterhin wurde festgestellt, dass die Viskosität der einzelnen Lösungen Einfluss auf den Sprühfluss der jeweiligen Lösungen hat. Deshalb enthält die Sprühlösung A vorzugsweise ein Verdickungsmittel, besonders bevorzugt

Xanthan Gum zur Einstellung der Viskosität. Besonders bevorzugt beträgt der Anteil an Verdickungsmittel und insbesondere an Xanthan Gum in der Sprühlösung A 0,010-0,10 Gew. %.

[0025] Weiterhin können in der Sprühlösung A Komplexbildner, vorzugsweise Citrate, EDTA-Na, Nitriloessigsäure oder Natriummetasilikat enthalten sein. Der Anteil an Komplexbildnern in der Sprühlösung A beträgt vorzugsweise von 0,10 bis 2,0 Gew. %, mehr bevorzugt von 0,50 bis 1,50 Gew. %.

[0026] Der Rest der Sprühlösung A besteht vorzugsweise aus Wasser, insbesondere aus entmineralisiertem Wasser als Lösungsmittel.

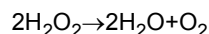
[0027] Erfindungsgemäß wird in einem zweiten Vorlagebeutel eine Sprühlösung B vorgelegt. Diese Sprühlösung B ist eine Zusammensetzung umfassend Wasserstoffperoxid. Der Gehalt an Wasserstoffperoxid in der Sprühlösung B beträgt vorzugsweise von 5-35 Gew. %, mehr bevorzugt von 7-15 Gew. %. Weiter bevorzugt beträgt der Gehalt an Wasserstoffperoxid in der Sprühlösung B 2 bis 12 Gew. %, bevorzugt 3 bis 10 Gew. %, insbesondere 4 bis 8 Gew. %.

[0028] Der pH-Wert der wasserstoffperoxidhaltigen Sprühlösung B ist vorzugsweise im Säuren, damit das Wasserstoffperoxid bei der Lagerung stabil bleibt. Vorzugsweise weist die Sprühlösung B einen pH-Wert von $\leq 5,0$, mehr bevorzugt $\leq 4,0$ und am meisten bevorzugt $\leq 3,0$ auf. Besonders bevorzugt weist die Sprühlösung B einen pH-Wert von 2,0 bis 5,0, insbesondere von 3,0 bis 4,0 auf.

[0029] Optional können der Sprühlösung B Peroxidstabilisatoren zugegeben werden, insbesondere Natriumstannat, Natriumdiphosphat, Phosphorsäure oder/und Harnsäure. Der Anteil an Peroxidstabilisatoren beträgt vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew. %.

[0030] Weiterhin enthält die Sprühlösung B vorzugsweise ein Verdickungsmittel zur Einstellung der Viskosität, insbesondere Xanthan Gum und/oder Polyacrylsäure (Carbomere). Zur Ausbildung eines Sprühnebels werden insbesondere Polyacrylsäurepolymere, wie beispielsweise Carbopol ETD eingesetzt. Besonders bevorzugt ist Carbopol ETD 2020. Der Anteil an Verdickungsmittel und insbesondere an Polyacrylsäurepolymeren beträgt vorzugsweise von 0,10 bis 0,5 Gew. %.

[0031] Beim erfindungsgemäßen Versprühen der Sprühlösung A und Sprühlösung B werden die separat vorgelegten Lösungen vermischt, wodurch das in Sprühlösung B enthaltene Wasserstoffperoxid durch Inkontaktkommen mit den Katalysatoren der Sprühlösung A sowie durch die Verschiebung des pH-Werts ins Basische bei Raumtemperatur gemäß folgender Gleichung:



zerfällt. Dadurch wird in situ beim Versprühen ein Aktivreiniger auf Sauerstoffbasis gebildet.

[0032] In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Sprühkopf so ausgestaltet, dass der durch Zusammenmischen der in den Vorlagebeuteln enthaltenen Lösungen gebildete Aktivreiniger versprüht wird. In einer weiteren, ebenfalls bevorzugten Ausführungsform wird der Aktivreiniger zusätzlich verschäumt, so dass er bereits als Schaum auf die zu behandelnde Oberfläche auftritt. Ein Verschäumen kann beispielsweise durch Anbringen eines Netzes zum Verschäumen im Sprühkopf erzielt werden.

[0033] Bei dem erfindungsgemäß durch Vermischen von mindestens zwei Sprühlösungen beim Versprühen gebildeten Aktivreiniger handelt es sich vorzugsweise um einen Aktivreiniger mit bleichender und desinfizierender Wirkung. Besonders bevorzugt handelt es sich um einen Fleckentferner, um einen Polsterreiniger, um einen Sanitärreiniger, um einen Backofenreiniger, um einen Grillrostreiniger, um einen Fliesenfugenreiniger, um einen Silikonfugenreiniger, um einen Edelstahlreiniger oder um einen Chromreiniger.

[0034] Für die spezifische Ausgestaltung der Reiniger können in der ersten und/oder zweiten Sprühlösung weitere spezifische Inhaltsstoffe enthalten sein. Es ist aber auch möglich, in einem oder weiteren zusätzlichen Vorlagebeuteln, die wiederum jeweils mit einem eigenen Sprühventil in Verbindung stehen, weitere Sprühlösungen mit spezifischen Inhaltsstoffen vorzusehen.

[0035] Geeignete Sprühvorrichtungen zur Abgabe mehrerer Flüssigkeiten, die zur erfindungsgemäßen Anwendung zum Versprühen eines Aktivreinigers eingesetzt werden können, sind beispielsweise in EP 2 508 446 A1, in EP 2 597 055 A1, in EP 2 647 587 A1 sowie in EP 2 738 117 A1 beschrieben.

[0036] Die erfindungsgemäß verwendete Sprühvorrichtung umfasst einen Sprühvorrichtungsbehälter. Hierzu kann eine übliche Sprühdose verwendet werden. Das Füllvolumen beträgt vorzugsweise von 100 ml bis 2000 ml, vorzugsweise von 200 ml bis 1000 ml.

[0037] Zum getrennten Lagern und gleichzeitigen Versprühen von mehreren Sprühflüssigkeiten weist die erfindungsgemäß eingesetzte Sprühvorrichtung mindestens zwei Sprühventile und mindestens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel, angebracht innerhalb des Sprühvorrichtungsbehälters auf. Dabei steht ein erster Vorlagebeutel mit einem ersten Sprühventil in Verbindung und ein zweiter Vorlagebeutel mit einem zweiten Sprühventil. Auf diese Weise ist es möglich, die Sprühlösungen bei der Lagerung und Aufbewahrung getrennt voneinander verpackt innerhalb des Sprühvorrichtungsbehälters in den einzelnen Vorlagebeuteln verpackt zu lagern. Die Sprühlösungen werden dann aus den getrennten Vorlagebeuteln über das jeweilige Sprühventil abgegeben und erst beim Versprühen vermischt.

[0038] Die erfindungsgemäß eingesetzte Sprühvorrichtung umfasst weiterhin einen Sprühkopf. Vorzugsweise werden durch den einen Sprühkopf die mindestens zwei Sprühventile gleichzeitig bedient, so dass eine Abgabe der mehreren Flüssigkeiten durch einfaches Drücken auf den Sprühkopf bewirkt wird.

[0039] Eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß einsetzbaren Sprühvorrichtung ist in Fig. 1 gezeigt.

[0040] Wie hierin beschrieben, werden in dem ersten Vorlagebeutel und in einem zweiten Vorlagebeutel insbesondere verschiedene spezifische Sprühlösungen A und B vorgelegt. Erfindungsgemäß bevorzugt werden die Materialien der Vorlagebeutel, der Sprühventile und des Sprühkopfes entsprechend den Zusammensetzungen der Sprühlösungen A und B ausgewählt. Insbesondere muss ein Kontakt der mehreren Sprühlösungen vor dem Versprühen sowie ein Eindringen von Luft in die Sprühlösungen während der Lagerungen verhindert werden.

[0041] Der erste Vorlagebeutel, welcher insbesondere eine Sprühlösung A aufnehmen soll, kann aus einem einzigen Material oder aus einem laminierten Material gebildet werden. Vorzugsweise wird der erste Vorlagebeutel aus einem thermoplastischen Polymer gebildet, insbesondere einem Polyethylen oder Polypropylen.

[0042] Besonders bevorzugt wird der erste Vorlagebeutel zur Aufnahme der Sprühlösung A aus einem laminierten Material gebildet, welches wenigstens eine Schicht aufweist, welche den Durchtritt von Sauerstoff verhindert und eine weitere, innere Schicht, welche einen Kontakt mit der Sprühlösung A mit der sauerstoffdichten Schicht verhindert.

[0043] In einer Ausgestaltung ist der erste Vorlagebeutel aus einem laminierten Material gebildet, umfassend eine Metallfolie sowie eine innere Schicht aus einem thermoplastischen Polymer. Als Metallfolie kann beispielsweise eine Aluminiumfolie oder eine Eisenfolie verwendet werden, wobei eine Aluminiumfolie bevorzugt ist. Die Dicke der Metallfolie und insbesondere der Aluminiumfolie beträgt 5-20 μm . Die innere Schicht aus thermoplastischem Polymer besteht vorzugsweise aus einem Polyolefin und insbesondere aus Polyethylen oder Polypropylen. Ein Vorlagebeutel aus diesem Material hat sich insbesondere als beständig gegenüber Zusammensetzungen mit hohen pH-Werten von über pH 13 gezeigt.

[0044] Das laminierte Material für den ersten Vorlagebeutel kann weiterhin vorzugsweise eine Außenschicht aufweisen, insbesondere eine Polyethylenterephthalatschicht oder eine Nylonschicht.

[0045] Die einzelnen Schichten des Laminatmaterials für den ersten Vorlagebeutel werden vorzugsweise mit einem Adhäsiv miteinander verbunden, wobei sich Polyether-urethanharz-Adhäsive als besonders geeignet erwiesen haben.

[0046] Besonders geeignet als Material für den ersten Vorlagebeutel hat sich ein Laminatmaterial umfassend als äußere Schicht Polyethylenterephthalat, als sauerstoffblockierende Schicht eine Aluminiumfolie und als innere Schicht ein Polyolefin, insbesondere Polypropylen oder Polyethylen erwiesen. Die Dicke der äußeren Polyethylenterephthalatschicht beträgt dabei vorzugsweise 5-20 μm , die Dicke der Aluminiumfolie 5-20 μm und die Dicke der Polyolefin-Innenschicht 10-100 μm .

[0047] Die Schichten werden vorzugsweise mittels eines Adhäsivs miteinander verbunden, wobei Polyether-urethanharz-Adhäsive besonders bevorzugt sind.

[0048] Der zweite Vorlagebeutel, welcher insbesondere eine Sprühlösung B aufnehmen soll, kann aus einem einzigen Material oder aus einem laminierten Material gebildet werden. Vorzugsweise wird der zweite Vorlagebeutel aus einem thermoplastischen Polymer gebildet, insbesondere einem Polyethylen oder Polypropylen.

[0049] Besonders bevorzugt wird der zweite Vorlagebeutel zur Aufnahme der Sprühlösung B aus einem laminierten Material gebildet, welches wenigstens eine Schicht aufweist, welche den Durchtritt von Sauerstoff verhindert und eine weitere, innere Schicht, welche einen Kontakt mit der Sprühlösung B mit der sauerstoffdichten Schicht verhindert.

[0050] In einer Ausgestaltung ist der zweite Vorlagebeutel aus einem laminierten Material gebildet, umfassend eine Metallfolie sowie eine innere Schicht aus einem thermoplastischen Polymer. Als Metallfolie kann beispielsweise eine Aluminiumfolie oder eine Eisenfolie verwendet werden, wobei eine Aluminiumfolie bevorzugt ist. Die Dicke der Metallfolie und insbesondere der Aluminiumfolie beträgt 5-20 μm . Die innere Schicht aus thermoplastischem Polymer besteht vorzugsweise aus einem Polyolefin und insbesondere aus Polyethylen oder Polypropylen. Ein Vorlagebeutel aus diesem Material hat sich insbesondere als beständig gegenüber Zusammensetzungen mit geringen pH-Werten von unter pH 3 gezeigt.

[0051] Das laminierte Material für den zweiten Vorlagebeutel kann weiterhin vorzugsweise eine Außenschicht aufweisen, insbesondere eine Polyethylenterephthalatschicht oder eine Nylonschicht.

[0052] Die einzelnen Schichten des Laminatmaterials für den zweiten Vorlagebeutel werden vorzugsweise mit einem Adhäsiv miteinander verbunden, wobei sich Polyether-urethanharz-Adhäsive als besonders geeignet erwiesen haben.

[0053] Besonders geeignet als Material für den zweiten Vorlagebeutel hat sich ein Laminatmaterial umfassend als äußere Schicht Polyethylenterephthalat, als sauerstoffblockierende Schicht eine Aluminiumfolie, als Zwischenschicht Polyethylenterephthalat und als innere Schicht ein Polyolefin, insbesondere Polypropylen oder Polyethylen erwiesen. Die Dicke der äußeren Polyethylenterephthalatschicht beträgt dabei vorzugsweise 5-20 μm , die Dicke der Aluminiumfolie 5-20 μm , die Dicke der Polyethylenterephthalat-Zwischenschicht 5-20 μm und die Dicke der Polyolefin-Innenschicht 10-100 μm .

[0054] Die Schichten werden wiederum vorzugsweise mittels eines Adhäsivs miteinander verbunden, wobei wiederum Polyether-urethanharz-Adhäsive besonders bevorzugt sind.

[0055] Mit den bevorzugten Beutelmateriale ist insbesondere eine sichere Lagerung der Sprühlösungen auch bei erhöhten Temperaturen von 40-60°C möglich.

[0056] Erfindungsgemäß wird der zu versprühende Aktivreiniger in situ durch gleichzeitige Abgabe von mindestens zwei verschiedenen Sprühlösungen gebildet. Vorzugsweise sind die mindestens zwei Sprühventile dabei so eingestellt, dass der Sprühfluss der in den mindestens zwei voneinander getrennten Vorlagebeuteln enthaltenen Sprühlösungen, bezogen auf das Volumen, 2:1 bis 1:2, vorzugsweise 1,5:1 bis 1:1,5 und besonders bevorzugt 1,1:1 bis 1:1,1 beträgt. Der Sprühfluss kann beispielsweise durch die Viskosität der Sprühlösungen eingestellt werden. Eine weitere Möglichkeit, den Sprühfluss einzustellen, ist die Verwendung von vordefinierten Querschnitten der Sprühventile. Oftmals ist es bevorzugt, einen möglichst gleich großen Sprühfluss der einzelnen Sprühlösungen einzustellen. Bei dieser Ausgestaltung können gleich große Vorlagebeutel verwendet werden und es wird auf einfache Weise eine vollständige Entleerung aller Vorlagebeutel erzielt. In manchen Ausgestaltungen kann es aber bevorzugt sein, unterschiedlich große Anteile der einzelnen Sprühlösungen miteinander zu vermischen. Hierzu ist es erfindungsgemäß möglich, praktisch beliebige Sprühflüsse einzustellen. Beispielsweise kann es zur Erzielung eines basischen pH-Wertes der Gesamtzusammensetzung günstig sein, einen höheren Sprühfluss einer alkalischen Komponente einzustellen. Auf diese Weise wird ein gesamt-alkalischer pH-Wert erzielt, ohne dass die alkalische Komponente selbst einen zu hohen und somit schwierig zu handhabenden pH-Wert aufweisen muss.

[0057] Die vorliegende Erfindung umfasst weiterhin eine Sprühvorrichtung zur Abgabe mehrerer Flüssigkeiten umfassend

- (i) einen Sprühvorrichtungsbehälter,
- (ii) mindestens zwei Sprühventile,
- (iii) mindestens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel, angebracht innerhalb des Sprühvorrichtungsbehälters, wobei ein erster Vorlagebeutel mit einem ersten Sprühventil in Verbindung steht und ein zweiter Vorlagebeutel mit einem zweiten Sprühventil in Verbindung steht sowie
- (iv) einen Sprühkopf,

zum gleichzeitigen Versprühen von mindestens zwei Sprühlösungen, wobei die Sprühlösungen jeweils separiert voneinander in den mindestens zwei Vorlagebeuteln vorgelegt werden und wobei die separat vorgelegten Lösungen beim Versprühen im Sprühkopf vermischt werden, wobei in dem zweiten Vorlagebeutel eine Zusammensetzung umfassend Wasserstoffperoxid enthalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten Vorlagebeutel wenigstens ein Katalysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid enthalten ist, ausgewählt aus Silbernitrat oder aus Silbernitrat und zudem Kaliumiodid enthalten ist.

[0058] Die jeweiligen in den Vorlagebeuteln der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung enthaltenen Sprühlösungen sind insbesondere wie hierin zuvor ausgeführt ausgestaltet.

[0059] Die Erfindung wird durch die beigefügte Figur sowie die folgenden Beispiele weiter erläutert.

[0060] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß einsetzbaren Sprühvorrichtung (10) umfassend einen Sprühvorrichtungsbehälter (12), mindestens zwei Sprühventile (14, 16), mindestens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel (18, 20), sowie einen Sprühkopf (22).

Beispiele

Beispiel 1

[0061] In einer Sprühdose mit zwei separaten Vorlagebeuteln mit einem Volumen von jeweils 100 ml pro Beutel werden im ersten Vorlagebeutel eine Sprühlösung A und im zweiten Beutel eine Sprühlösung B, wie im Folgenden spezifiziert, vorgelegt.

[0062] Beim Versprühen werden die Sprühlösungen vermischt und es wird ein Reinigungsmittel auf Basis von aktivem Sauerstoff gebildet.

[0063] Sprühlösung A umfassend:

Na-Metasilikat	Komplexbildner	0,50 Gew. %
Tri-Natriumcitrat	Komplexbildner	0,50 Gew. %
Xanthan Gum	Verdickungsmittel	0,050 Gew. %
AgNO ₃ -Lösung (1%-ig)	Katalysator	0,300 Gew. %
Kaliumiodid	Katalysator	2,000 Gew. %
Natriumcarbonat	Katalysator	7,000 Gew. %

EP 3 620 403 B1

(fortgesetzt)

NaOH (50%-ig)	pH-Einstellung	2,000 Gew.%
Glucopon GD70	Tensid	5,000 Gew.%
Monoethanolamin	pH-Einstellung	10,000 Gew.%
Wasser, entmineralisiert	Lösungsmittel	72,65 Gew.%

[0064] Diese Sprühlösung A weist einen pH-Wert von pH 13 auf.

[0065] In dem zweiten Vorlagebeutel wird eine Sprühlösung B vorgelegt, umfassend:

Carbopol ETD	Verdickungsmittel	0,150 Gew.%
Wasserstoffperoxid (35%-ige Lösung)	Aktivsubstanz	25,000 Gew.%
Phosphorsäure (85%-ig)	Peroxid-stabilisator	0,500 Gew.%
Wasser, entmineralisiert	Lösungsmittel	74,350 Gew.%

[0066] Die Wasserstoffperoxid enthaltende Sprühlösung B weist einen pH-Wert von pH 3 auf.

Beispiel 2

[0067] Die wie in Beispiel 1 beschrieben hergestellte Sprühdose wurde Stabilitätstests unterzogen. Dazu wurde die Sprühdose bei 40°C für 3 Monate gelagert. Es zeigte sich, dass sowohl die Sprühlösungen als auch die Innenbeutel stabil sind und keine Veränderungen beobachtet wurden.

Beispiel 3

[0068] Eine gemäß Beispiel 1 hergestellte Sprühdose zur Abgabe mehrerer Flüssigkeiten wurde in verschiedenen Anwendungen getestet. Dabei zeigte sich, dass der in situ beim Versprühen gebildete Aktivreiniger eine hervorragende Reinigungswirkung entwickelte und somit insbesondere als Fleckenlöser für Textilien und als Polsterreiniger eingesetzt werden konnte.

[0069] Weiterhin zeigten sich hervorragende Ergebnisse beim Einsatz als Edelstahl- bzw. Chromreiniger sowie bei der Verwendung als Fliesenfugen- und Silikonfugenreiniger.

Beispiel 4 (nicht erfindungsgemäß)

[0070] In einer Sprühdose mit zwei separaten Vorlagebeuteln mit einem Volumen von jeweils 100 ml pro Beutel werden im ersten Vorlagebeutel eine Sprühlösung A und im zweiten Beutel eine Sprühlösung B, wie im Folgenden spezifiziert, vorgelegt.

[0071] Beim Versprühen werden die Sprühlösungen vermischt und es wird ein Reinigungsmittel auf Basis von aktivem Sauerstoff gebildet.

Sprühlösung A umfassend (mit Kaliumiodid und Natriumcarbonat):

[0072]

Monoethanolamin	Lösungsmittel	4,00 Gew.%
Natriumcarbonat	Katalysator	3,50 Gew.%
Glucopon GD70	Tensid	3,00 Gew.%
Kaliumiodid	Katalysator	1,50 Gew.%
Tri-Natriumcitrat	Komplexbildner	0,80 Gew.%
Citronensäure	pH-Einstellung	0,80 Gew.%
Wasser, entmineralisiert	Lösungsmittel	86,40 Gew.%

[0073] Diese Sprühlösung A weist einen pH-Wert von pH 10-11 auf.

Sprühlösung B umfassend:

[0074]

5	Wasserstoffperoxid	Aktivsubstanz	25,00 Gew. %
	35%ige Lösung		
	Wasser, entmineralisiert	Lösungsmittel	74,50 Gew. %
	Phosphorsäure	Peroxidstabilisator	0,50 Gew. %

10

[0075] Der pH-Wert der Sprühlösung B wird durch Zugabe von NaOH auf einen Wert von 3,5 - 4 eingestellt.

Beispiel 5

15 **[0076]** In einer Sprühdose mit zwei separaten Vorlagebeuteln mit einem Volumen von jeweils 100 ml pro Beutel werden im ersten Vorlagebeutel eine Sprühlösung A und im zweiten Beutel eine Sprühlösung B, wie im Folgenden spezifiziert, vorgelegt.

[0077] Beim Versprühen werden die Sprühlösungen vermischt und es wird ein Reinigungsmittel auf Basis von aktivem Sauerstoff gebildet.

20

Sprühlösung A umfassend (mit Silbernitrat und Natriumcarbonat):

[0078]

25	Monoethanolamin	Lösungsmittel	4,00 Gew. %
	Natriumcarbonat	Katalysator	3,50 Gew. %
	Glucopon GD70	Tensid	3,00 Gew. %
	Tri-Natriumcitrat	Komplexbildner	0,80 Gew. %
	Citronensäure	pH-Einstellung	0,80 Gew. %
30	AgNO ₃ -Lösung (1%-ig)	Katalysator	0,30 Gew. %
	Wasser, entmineralisiert	Lösungsmittel	87,60 Gew. %

[0079] Diese Sprühlösung A weist einen pH-Wert von pH 10-11 auf.

35

Sprühlösung B umfassend:

[0080]

40	Wasserstoffperoxid	Aktivsubstanz	25,00 Gew. %
	35%ige Lösung		
	Wasser, entmineralisiert	Lösungsmittel	74,50 Gew. %
	Phosphorsäure	Peroxidstabilisator	0,50 Gew. %

45

[0081] Der pH-Wert der Sprühlösung B wird durch Zugabe von NaOH auf einen Wert von 3,5 - 4 eingestellt.

Patentansprüche

50

1. Verwendung einer Sprühhvorrichtung (10) zur Abgabe mehrerer Flüssigkeiten umfassend

55

- (i) einen Sprühhvorrichtungsbehälter (12),
- (ii) mindestens zwei Sprühventile (14,16),
- (iii) mindestens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel (18,20), angebracht innerhalb des Sprühhvorrichtungsbehälters (12), wobei ein erster Vorlagebeutel (18) mit einem ersten Sprühventil (14) in Verbindung steht und ein zweiter Vorlagebeutel (20) mit einem zweiten Sprühventil (16) in Verbindung steht sowie
- (iv) einen Sprühhkopf (22),

zum gleichzeitigen Versprühen von mindestens zwei Sprühlösungen, wobei die Sprühlösungen jeweils separiert voneinander in den mindestens zwei Vorlagebeuteln (18,20) vorgelegt werden und wobei die separat vorgelegten Lösungen beim Versprühen vermischt werden, zum Versprühen eines Aktivreinigers, wobei in dem zweiten Vorlagebeutel (20) eine Sprühlösung umfassend Wasserstoffperoxid enthalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Vorlagebeutel (18) eine Sprühlösung enthalten ist umfassend wenigstens einen Katalysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid ausgewählt aus Silbernitrat oder aus Silbernitrat und zudem Kaliumiodid.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Vorlagebeutel (18) weiterhin Natriumhydroxid und/oder Natriumcarbonat enthalten ist.
3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der pH-Wert der Sprühlösung im ersten Vorlagebeutel (18) mindestens 11,0 beträgt oder dass der pH-Wert der Sprühlösung im ersten Vorlagebeutel (18) 9,0 bis 11,0 beträgt.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Vorlagebeutel (18) eine Sprühlösung umfassend einen Katalysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid, ausgewählt aus Silbernitrat oder Silbernitrat und zudem Kaliumiodid, wenigstens ein Tensid, wenigstens ein Komplexbildner sowie wenigstens eine alkalische Komponente enthalten ist.
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem zweiten Vorlagebeutel (20) eine Sprühlösung umfassend Wasserstoffperoxid sowie wenigstens ein Peroxidstabilisator enthalten ist.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in dem zweiten Vorlagebeutel (20) enthaltene Sprühlösung einen pH-Wert von 2,0 bis 5,0 aufweist.
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktivreiniger versprüht und/oder verschäumt wird.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Aktivreiniger um einen Intensivreiniger mit bleichender und desinfizierender Wirkung, um einen Fleckentferner, um einen Polsterreiniger, um einen Sanitärreiniger, um einen Backofenreiniger, um einen Grillrostreiniger, um einen Fliesenfugenreiniger, um einen Silikonfugenreiniger, um einen Edelstahlreiniger oder um einen Chromreiniger handelt.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorlagebeutel (18,20) zumindest teilweise aus Aluminium bestehen.
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Sprühventile (14,16) so eingestellt sind, dass der Sprühfluss der in den mindestens zwei voneinander getrennten Vorlagebeuteln (18,20) enthaltenen Sprühlösungen bezogen auf das Volumen 2:1 bis 1:2, vorzugsweise 1,5:1 bis 1:1,5 und besonders bevorzugt 1,1:1 bis 1:1,1 beträgt.
11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Vermischen der ersten Sprühlösung aus dem ersten Vorlagebeutel (18) und der zweiten Sprühlösung aus dem zweiten Vorlagebeutel (20) während des Versprühens bei Raumtemperatur mittels der in der ersten Sprühlösung enthaltenen Katalysatoren Sauerstoff freigesetzt wird.
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die separat in den Vorlagebeuteln (18,20) vorgelegten Sprühlösungen beim Versprühen im Sprühkopf (22) vermischt werden.
13. Sprühhvorrichtung (10) zur Abgabe mehrerer Flüssigkeiten umfassend

- (i) einen Sprühvorrichtungsbehälter (12),
- (ii) mindestens zwei Sprühventile (14,16),
- (iii) mindestens zwei voneinander getrennte Vorlagebeutel (18,20), angebracht innerhalb des Sprühvorrichtungsbehälters (12), wobei ein erster Vorlagebeutel (18) mit einem ersten Sprühventil (14) in Verbindung steht und ein zweiter Vorlagebeutel (20) mit einem zweiten Sprühventil (16) in Verbindung steht sowie
- (iv) einen Sprühkopf (22),

zum gleichzeitigen Versprühen von mindestens zwei Sprühlösungen, wobei die Sprühlösungen jeweils separiert voneinander in den mindestens zwei Vorlagebeuteln (18,20) vorgelegt werden und wobei die separat vorgelegten Lösungen beim Versprühen im Sprühkopf (22) vermischt werden, wobei in dem zweiten Vorlagebeutel (20) eine Zusammensetzung umfassend Wasserstoffperoxid enthalten ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

in dem ersten Vorlagebeutel (18) wenigstens ein Katalysator zur Freisetzung von Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid enthalten ist, ausgewählt aus Silbernitrat oder aus Silbernitrat und zudem Kaliumiodid.

Claims

1. Use of a spray device (10) for dispensing a plurality of liquids, the device comprising

- (i) a spray device container (12),
- (ii) at least two spray valves (14, 16),
- (iii) at least two separate storage bags (18, 20) mounted within the spray device container (12), a first storage bag (18) communicating with a first spray valve (14) and a second storage bag (20) communicating with a second spray valve (16), and
- (iv) a spray head (22),

for the simultaneous spraying of at least two spray solutions, the spray solutions being stored separately from one another in the at least two storage bags (18, 20) and the separately stored solutions being mixed during spraying,

for spraying an active cleaning agent,

a spray solution comprising hydrogen peroxide being contained in the second storage bag (20),

characterised in that a spray solution comprising at least one catalyst for releasing oxygen from hydrogen peroxide, selected from silver nitrate or from silver nitrate and also potassium iodide, is contained in the first storage bag (18).

2. Use according to claim 1,

characterised in that sodium hydroxide and/or sodium carbonate is also contained in the first storage bag (18).

3. Use according to either claim 1 or claim 2,

characterised in that the pH of the spray solution in the first storage bag (18) is at least 11.0 or **in that** the pH of the spray solution in the first storage bag (18) is 9.0 to 11.0.

4. Use according to any of claims 1 to 3,

characterised in that a spray solution comprising a catalyst for releasing oxygen from hydrogen peroxide, selected from silver nitrate or silver nitrate and also potassium iodide, at least one surfactant, at least one complexing agent and at least one alkaline component is contained in the first storage bag (18).

5. Use according to any of claims 1 to 4,

characterised in that a spray solution comprising hydrogen peroxide and at least one peroxide stabiliser is contained in the second storage bag (20).

6. Use according to any of claims 1 to 5,

characterised in that the spray solution contained in the second storage bag (20) has a pH of 2.0 to 5.0.

7. Use according to any of claims 1 to 6,

characterised in that the active cleaning agent is sprayed and/or foamed.

8. Use according to any of claims 1 to 7,
characterised in that the active cleaning agent is an intensive cleaning agent with a bleaching and disinfecting effect, a stain remover, an upholstery cleaning agent, a sanitary cleaning agent, an oven cleaning agent, a grill grate cleaning agent, a tile joint cleaning agent, a silicone joint cleaning agent, a stainless steel cleaning agent or a chrome cleaning agent.
9. Use according to any of claims 1 to 8,
characterised in that the storage bags (18, 20) at least partially consist of aluminium.
10. Use according to any of claims 1 to 9,
characterised in that the at least two spray valves (14, 16) are set in such a way that the spray flow of the spray solutions contained in the at least two separate storage bags (18, 20) is, based on the volume, 2:1 to 1:2, preferably 1.5:1 to 1:1.5 and particularly preferably 1.1:1 to 1:1.1.
11. Use according to any of claims 1 to 10,
characterised in that when the first spray solution from the first storage bag (18) and the second spray solution from the second storage bag (20) are mixed during spraying at room temperature, oxygen is released by means of the catalysts contained in the first spray solution.
12. Use according to any of claims 1 to 10,
characterised in that the spray solutions stored separately in the storage bags (18, 20) are mixed in the spray head (22) during spraying.
13. Spray device (10) for dispensing a plurality of liquids, the device comprising
- (i) a spray device container (12),
 - (ii) at least two spray valves (14, 16),
 - (iii) at least two separate storage bags (18, 20) mounted within the spray device container (12), a first storage bag (18) communicating with a first spray valve (14) and a second storage bag (20) communicating with a second spray valve (16), and
 - (iv) a spray head (22),
- for the simultaneous spraying of at least two spray solutions, the spray solutions being stored separately from one another in the at least two storage bags (18, 20) and the separately stored solutions being mixed in the spray head (22) during spraying,
- a composition comprising hydrogen peroxide being contained in the second storage bag (20),
characterised in that
 at least one catalyst for releasing oxygen from hydrogen peroxide, selected from silver nitrate or from silver nitrate and also potassium iodide, is contained in the first storage bag (18).

Revendications

1. Utilisation d'un dispositif de pulvérisation (10) pour la distribution de plusieurs liquides comprenant
- (i) un récipient de dispositif de pulvérisation (12),
 - (ii) au moins deux vannes de pulvérisation (14, 16),
 - (iii) au moins deux sacs de présentation séparés (18, 20) montés à l'intérieur du récipient de dispositif de pulvérisation (12), dans lequel un premier sac de présentation (18) communique avec une première vanne de pulvérisation (14) et un deuxième sac de présentation (20) communique avec une deuxième vanne de pulvérisation (16), et
 - (iv) une tête de pulvérisation (22),
- pour la pulvérisation simultanée d'au moins deux solutions de pulvérisation, dans lequel les solutions de pulvérisation sont respectivement présentées séparément les unes des autres dans lesdites au moins deux sacs de présentation (18, 20) et dans lequel les solutions présentées séparément sont mélangées lors de la pulvérisation, pour la pulvérisation d'un nettoyant actif,
- dans lequel une solution de pulvérisation comprenant du peroxyde d'hydrogène est contenue dans le deuxième sac de présentation (20),
caractérisé en ce que le premier sac de présentation (18) contient une solution de pulvérisation comprenant

au moins un catalyseur pour libérer l'oxygène du peroxyde d'hydrogène choisi parmi le nitrate d'argent ou le nitrate d'argent et également l'iodure de potassium.

2. Utilisation selon la revendication 1,
5 **caractérisé en ce que** le premier sac de présentation (18) contient en outre de l'hydroxyde de sodium et/ou du carbonate de sodium.
3. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 2,
10 **caractérisé en ce que** le pH de la solution de pulvérisation dans le premier sac de présentation (18) est d'au moins 11,0 ou **en ce que** le pH de la solution de pulvérisation dans le premier sac de présentation (18) est de 9,0 à 11,0.
4. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 3,
15 **caractérisée en ce qu'**une solution de pulvérisation comprenant un catalyseur de libération d'oxygène à partir de peroxyde d'hydrogène choisi parmi le nitrate d'argent ou le nitrate d'argent et comprenant en outre de l'iodure de potassium, au moins un agent tensioactif, au moins un agent complexant et au moins un composant alcalin est contenue dans le premier sac de présentation (18).
5. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 4,
20 **caractérisée en ce que** le deuxième sac de présentation (20) contient une solution de pulvérisation comprenant du peroxyde d'hydrogène ainsi qu'au moins un stabilisateur de peroxyde.
6. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 5,
25 **caractérisée en ce que** la solution de pulvérisation contenue dans le deuxième sac de présentation (20) présente un pH compris entre 2,0 et 5,0.
7. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que le nettoyant actif est pulvérisé et/ou moussé.
8. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 7,
30 **caractérisée en ce que** le nettoyant actif est un nettoyant intensif à action blanchissante et désinfectante, un détachant, un nettoyant pour tissus d'ameublement, un nettoyant pour sanitaires, un nettoyant pour fours, un nettoyant pour grilles de barbecue, un nettoyant pour joints de carrelage, un nettoyant pour joints de silicone, un nettoyant pour acier inoxydable ou un nettoyant pour chrome.
9. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 8,
35 **caractérisée en ce que** les sacs de présentation (18, 20) sont au moins partiellement en aluminium.
10. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 9,
40 **caractérisée en ce que** lesdites au moins deux vannes de pulvérisation (14, 16) sont réglées de telle sorte que le débit de pulvérisation des solutions de pulvérisation contenues dans lesdites au moins deux sacs de présentation (18, 20) séparées l'une de l'autre, rapporté au volume, est de 2:1 à 1:2, de préférence de 1,5:1 à 1:1,5 et de manière particulièrement préférée de 1,1:1 à 1:1,1.
11. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 10,
45 **caractérisée en ce que**, lorsque la première solution de pulvérisation provenant du premier sac de présentation (18) et la deuxième solution de pulvérisation provenant du deuxième sac de présentation (20) sont mélangées pendant la pulvérisation à température ambiante, de l'oxygène est libéré au moyen des catalyseurs contenus dans la première solution de pulvérisation.
- 50 12. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisée en ce que les solutions de pulvérisation présentées séparément dans les sacs de présentation (18, 20) sont mélangées lors de la pulvérisation dans la tête de pulvérisation (22).
- 55 13. Dispositif de pulvérisation (10) pour la distribution de plusieurs liquides, comprenant
 - (i) un récipient de dispositif de pulvérisation (12),
 - (ii) au moins deux vannes de pulvérisation (14, 16),
 - (iii) au moins deux sacs de présentation séparés (18, 20) montés à l'intérieur du récipient de dispositif de

EP 3 620 403 B1

pulvérisation (12), dans lequel un premier sac de présentation (18) communique avec une première vanne de pulvérisation (14) et un deuxième sac de présentation (20) communique avec une deuxième vanne de pulvérisation (16), et

(iv) une tête de pulvérisation (22)

pour la pulvérisation simultanée d'au moins deux solutions de pulvérisation, dans lequel les solutions de pulvérisation sont respectivement présentées séparément les unes des autres dans lesdites au moins deux sacs de présentation (18, 20) et les solutions présentées séparément sont mélangées lors de la pulvérisation dans la tête de pulvérisation (22),

dans lequel une composition comprenant du peroxyde d'hydrogène est contenue dans le deuxième sac de présentation (20),

caractérisé en ce que le premier sac de présentation (18) contient au moins un catalyseur pour libérer de l'oxygène du peroxyde d'hydrogène, choisi parmi le nitrate d'argent ou parmi le nitrate d'argent et également l'iodure de potassium.

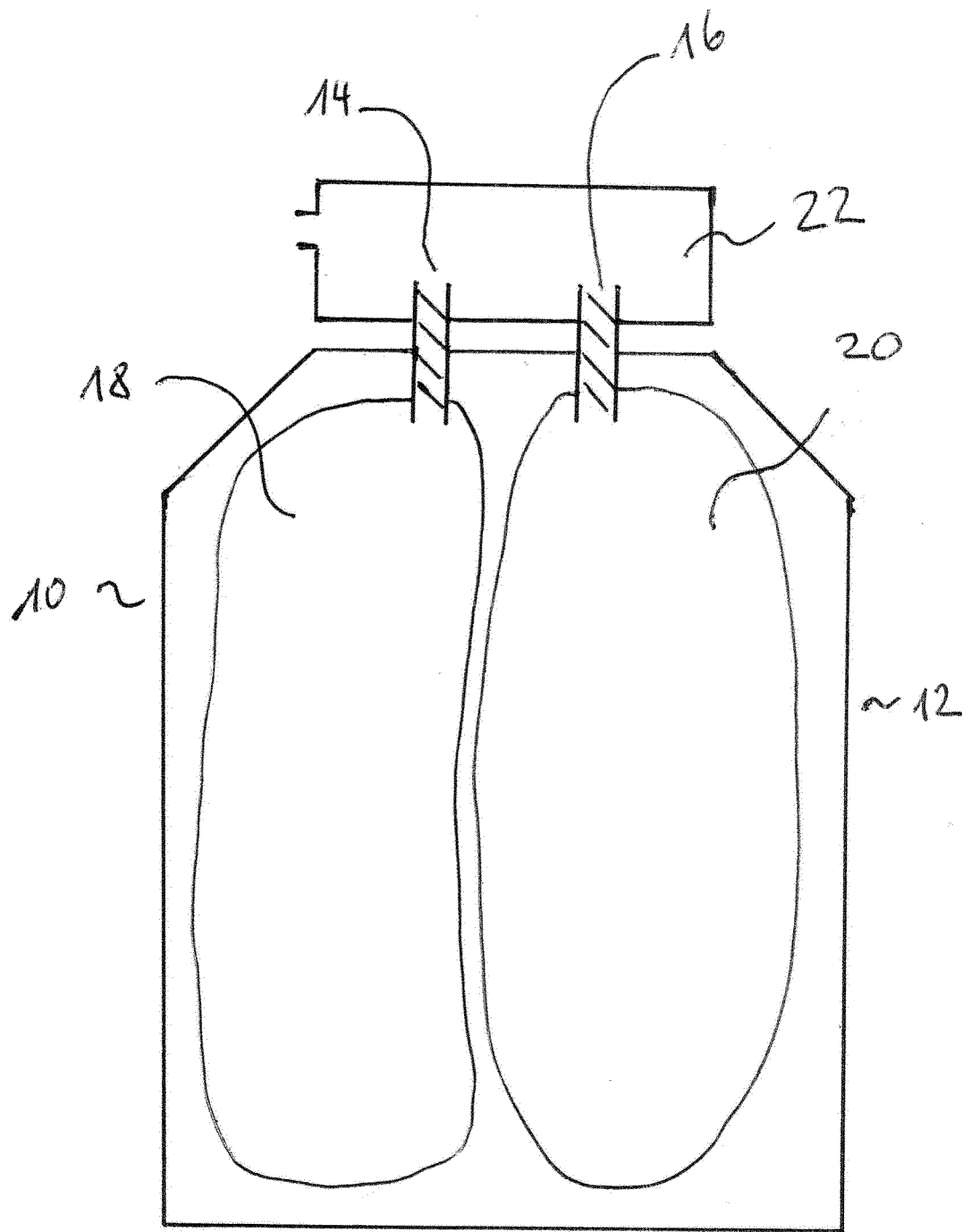


Fig 1

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

- JP 2009023684 A [0003]
- JP 2009040464 A [0003]
- US 3966090 A [0003]
- FR 2035195 [0003]
- US 9074163 B2 [0003]
- US 20110215113 A1 [0003]
- GB 1263739 A [0003]
- EP 2508446 A1 [0035]
- EP 2597055 A1 [0035]
- EP 2647587 A1 [0035]
- EP 2738117 A1 [0035]