



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 529 006 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
B65D 81/32 ^(2006.01) **B65D 1/04** ^(2006.01)
C11D 3/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03792363.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/009135

(22) Anmeldetag: **18.08.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/018319 (04.03.2004 Gazette 2004/10)

(54) **SPENDERFLASCHE FÜR MINDESTENS ZWEI WIRKSTOFFFLUIDE**

DISPENSER BOTTLE FOR AT LEAST TWO ACTIVE FLUIDS

FLACON DISTRIBUTEUR POUR AU MOINS DEUX FLUIDES ACTIFS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **16.08.2002 DE 10238431**
06.12.2002 DE 10257387

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2005 Patentblatt 2005/19

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **WELTGEN, Paul-Otto**
40724 Hilden (DE)

• **MÜHLHAUSEN, Hans-Georg**
40597 Düsseldorf (DE)
• **MENKE, Ronald**
40822 Mettmann (DE)
• **JUNGSMANN, Thomas**
41470 Neuss (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-02/22467 DE-A- 10 024 251
US-A- 5 062 550 US-A- 5 102 016
US-A- 5 223 245 US-A- 5 289 950
US-A- 5 720 983 US-A- 5 744 439
US-A- 5 911 909 US-B1- 6 247 617
US-B1- 6 283 316 US-B1- 6 341 716

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 529 006 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spenderflasche mit mindestens zwei Aufnahmebehältern für somit voneinander getrennt lagerbare Wirkstofffluide mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Aus einigen Anwendungsfeldern, insbesondere auf dem Gebiet der Reinigung von Oberflächen, ist die Verwendung von Wirkstofffluiden bekannt, die getrennt voneinander bevorratet werden sollen oder müssen. Diese Wirkstofffluide sollen erst kurz vor oder beim Aufbringen auf den Applikationsbereich, beispielsweise einen Fußboden, die Oberfläche einer Toilettenschüssel etc., aufeinandertreffen. Beispiele dafür sind chlorhaltige Bleich-, Reinigungs-, Entkalkungs- und Desinfektionsmittel (z.B. WO 98/21308 A2). Wirkstofffluide der in Rede stehenden Art werden auch beispielsweise auf Oberflächen im Badezimmer appliziert oder in anderen hygienisch sensiblen Bereichen.

[0003] Wirkstofffluide werden in unterschiedlichen Aufnahmebehältern insbesondere dann gelagert, wenn sie miteinander gemeinsam nicht lagerstabil sind. Aber auch andere Gründe für eine separate Lagerung von Wirkstofffluiden, die gemeinsam appliziert werden sollen, sind bekannt, beispielsweise unterschiedliche Farbgebungen, die unterschiedliche Funktionen der Wirkstofffluide kommunizieren sollen, unterschiedliche Lichtempfindlichkeiten etc..

[0004] Die Spenderflasche für mindestens zwei unterschiedliche, nicht miteinander lagerstabile Wirkstofffluide, von der die Erfindung ausgeht (US 6 341 716 B1, WO 98/21308 A2 und US 5,398,846 A), weist eine zwei voneinander getrennte Kammern, die die Aufnahmebehälter bilden, aufweisende Flasche auf, die am oberen Ende mit unmittelbar nebeneinanderliegenden Auslässen für die Wirkstofffluide in den beiden Aufnahmebehältern versehen ist. In einem Aufnahmebehälter befindet sich eine erste wäßrige Lösung und im zweiten Aufnahmebehälter eine zweite wäßrige Lösung. Die Konzentration der Komponenten in den beiden wäßrigen Lösungen ist dabei so gewählt, dass dann, wenn eine bestimmte Menge der ersten wäßrigen Lösung mit einer bestimmten Menge der zweiten wäßrigen Lösung vermischt wird, die bei diesem Stand der Technik gewünschte saure Bleichlösung das Ergebnis ist.

[0005] Der Offenbarungsgehalt der beiden zuvor genannten vorveröffentlichten Druckschriften wird durch Bezugnahme in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung mit einbezogen.

[0006] Die Spenderflasche des zuvor erläuterten, den Ausgangspunkt bildenden Standes der Technik weist eine Pumpvorrichtung auf, die auf die Auslässe der beiden Aufnahmebehälter der Spenderflasche aufgesetzt werden kann. In der Pumpvorrichtung werden die Wirkstofffluide miteinander zusammengeführt und in einem gemeinsamen Sprühstrahl aus einer Ausstoßdüse ausgestoßen. Die Wirkstofffluide werden also miteinander vermischt, bevor sie die Ausstoßdüse verlassen.

[0007] Eine ähnliche Spenderflasche, bei der eine Kreuzverunreinigung zwischen den beiden Aufnahmebehältern weitgehend sicher vermieden werden kann, ist ebenfalls bekannt (WO 91/04923 A1; DE 690 16 44 T2). Bei dieser Spenderflasche ist keine Pumpsprühvorrichtung vorgesehen, sondern die Auslässe sind einfach offen und mit Ausgießern versehen und können mittels einer Verschlusskappe wieder verschlossen werden. Für eine Sprühapplikation ist diese Spenderflasche jedoch nicht geeignet.

[0008] Ungeachtet dessen wird für konstruktive Details auch der Offenbarungsgehalt dieser vorveröffentlichten Druckschriften in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung durch Bezugnahme aufgenommen.

[0009] Speziell zur Reinigung von WC-Becken ist eine Spenderflasche für ein Wirkstofffluid mit einem Aufnahmebehälter aus flexiblem Kunststoff und einer Ausstoßdüse bekannt (EP 0 911 616 B 1), wobei zur optimalen Applikation des Wirkstofffluids im Toilettenbecken, insbesondere unter dessen Innenrand, die Ausstoßdüse als abgewinkeltes Dosierrohr ausgeführt ist.

[0010] Bei Waschmitteln in flüssiger Form, insbesondere wenn sie Wasser enthalten, kann es aufgrund von chemischer Inkompatibilität der einzelnen Inhaltsstoffe zu negativen Wechselwirkungen dieser Inhaltsstoffe untereinander und zur Abnahme ihrer Aktivität und damit zur Abnahme der Waschleistung des Mittels insgesamt kommen, auch wenn es nur relativ kurz gelagert wird. Diese Aktivitätsabnahme betrifft prinzipiell alle Waschmittelinhaltsstoffe, welche im Waschprozess chemische Reaktionen ausführen, um zum Waschergebnis beizutragen, insbesondere Bleichmittel und Enzyme, obwohl auch tensidische oder sequestrierende Inhaltsstoffe, die für Lösungsvorgänge oder Komplexbildungsschritte verantwortlich sind, insbesondere in Gegenwart der genannten chemisch reaktiven Inhaltsstoffe in wässrigen Systemen nicht unbegrenzt lagerstabil sind. Ein möglicher Ausweg ergibt sich beispielsweise dadurch, dass die Reaktivität der chemisch aktiven Inhaltsstoffe nicht bei allen pH-Werten gleich groß ist, so dass durch entsprechendes Einstellen des pH-Wertes des Mittels die schädigende Wirkung eines Inhaltsstoffes oder seine Zersetzungsreaktion minimiert werden kann. Eine Schwierigkeit ergibt sich dann allerdings dadurch, dass das Minimum der Reaktivität der chemisch aktiven Inhaltsstoffe nicht beim gleichen pH-Wert liegt, und daher eine Stabilisierung über den pH-Wert normalerweise nicht für sämtliche Inhaltsstoffe gleichzeitig möglich ist. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich dadurch, dass der bei Lagerung möglichst im Reaktivitätsminimum liegende pH-Wert sich unter Einsatzbedingungen des Mittels ändern muss, damit die Reaktivität der chemisch aktiven Inhaltsstoffe unter den Waschbedingungen höher werden kann und sie dadurch in die Lage versetzt werden, ihren Beitrag zum Waschergebnis zu leisten.

[0011] Zur Lösung dieses Problems ist im Stand der Technik verschiedentlich vorgeschlagen worden, nicht alle für ein gutes Waschergebnis wünschenswerten Waschmittelinhaltsstoffe gleichzeitig in ein Flüssigwaschmittel einzuarbei-

ten, sondern dem Anwender des Waschmittels mehrere Komponenten zur Verfügung zu stellen, die er erst kurz vor dem oder während des Waschvorgangs zusammengeben soll und die jeweils nur miteinander verträgliche Inhaltsstoffe enthalten, welche unter den Anwendungsbedingungen gemeinsam zum Einsatz kommen.

[0012] So ist aus der internationalen Patentanmeldung WO 00/11713 A1 ein flüssiges Waschmittel bekannt, welches aus mindestens zwei flüssigen Teilzusammensetzungen besteht, wobei die Wirkstofffluide getrennt voneinander in einem Behälter mit mindestens zwei Kammern (Aufnahmebehältern) aufbewahrt werden und von denen mindestens eine einen Imin- oder Oxaziridin-Bleichaktivator und mindestens eine andere ein Alkalisierungsmittel aufweist, wobei mindestens eine der Teilzusammensetzungen ein Persauerstoff-Bleichmittel enthält und jede Teilzusammensetzung einen zur Stabilität führenden pH-Wert aufweist. Beim Mischen der Teilzusammensetzungen erhöht sich durch das Alkalisierungsmittel der pH-Wert der Endzusammensetzung, so dass Bleichmittel und Bleichaktivator effektiv miteinander reagieren.

[0013] Aus der europäischen Patentschrift EP 0 807 156 B1 ist ein Spender mit zwei Kammern bekannt, dessen erste Kammer eine wässrige Zusammensetzung von Wasserstoffperoxid oder einer organischen Persäure mit einem pH-Wert über 2 und unter 7 und dessen zweite Kammer eine saure Komponente enthält und aus denen der Inhalt zusammen oder nacheinander so auf eine Oberfläche ausgegeben wird, dass die entstehende Mischung einen pH-Wert von höchstens 2 besitzt.

[0014] Die internationale Patentanmeldung WO 94/15465 A1 beschreibt ein Zwei-Pack-System aus zum einen einer wässrigen aliphatischen Persäure und zum zweiten einer wässrigen Wasserstoffperoxid-Lösung, die Korrosionsinhibitor, Persäure- und/oder Wasserstoffperoxid-Stabilisator enthält. Die beiden Lösungen werden zum Erzeugen eines Desinfektionsmittels zusammengegeben.

[0015] In der deutschen Patentanmeldung DE 100 24 251 A1 wird vorgeschlagen, ein Bleichmittel, das in einer ersten Komponente aus einer wässrigen 1- bis 40 gewichtsprozentigen wässrigen Imidoperoxocarbonsäure-Dispersion und in einer zweiten Komponente aus einem die erste Komponente aktivierenden Substanzgemisch besteht, entsprechend getrennt in einer Doppelkammerflasche aufzubewahren und die beiden Komponenten erst bei der Anwendung zu vermischen. Die in dieser Druckschrift auch als pH-regulierende Pufferlösung bezeichnete zweite Komponente besteht aus einer wässrigen Lösung von Natriumhydrogencarbonat und Natriumcarbonat, die mit Hilfe von Methylcellulose verdickt worden ist.

[0016] Der Lehre liegt nun das Problem zugrunde, eine Spenderflasche mit mindestens zwei Aufnahmebehältern für zwei Wirkstofffluide anzugeben, die kostengünstig herstellbar und von einer Bedienungsperson einfach handhabbar ist und es dabei erlaubt, zwei Wirkstofffluide getrennt voneinander, aber in einem Applikationsfeld aufeinandertreffend zu applizieren.

[0017] Die zuvor aufgezeigte Problemstellung ist bei der Spenderflasche mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0018] Die Aufnahmebehälter sind vorzugsweise als zusammengedrückbare Behältnisse ausgeführt. Durch Zusammen-drücken der Aufnahmebehälter von Hand einer Bedienungsperson wird also der notwendige Innendruck in den Aufnahmebehältern erzeugt, um die Wirkstofffluide aus den jeweils separat vorgesehenen Ausstoßdüsen auszustößen. Der erforderliche Druck kann auch durch Gravitation erzeugt werden, wenn die Produktabgabe nicht nach oben entgegen der Schwerkraft, wie zum Beispiel in der Toilette, sondern nach unten ausgetragen wird, wie beim Auftragen von Reinigungsmitteln zur Bodenreinigung oder Eingabe von Waschmitteln in die Waschmaschine. Die Wirkstofffluide vermischen sich also erst nach dem Verlassen der Ausstoßdüsen im Applikationsfeld. Dadurch entsteht bei der Applikation aus den beiden Wirkstofffluiden das gewünschte zu applizierende Produkt, insbesondere also das Reinigungsmittel, Bleichmittel etc., das die gewünschte Wirkung im Applikationsfeld entfaltet.

[0019] Die beanspruchte Spenderflasche erreicht das zuvor erläuterte Ergebnis mit einer konstruktiv sehr einfachen und gut handhabbaren Lösung, insbesondere unter Verzicht auf eine Pumpsprühvorrichtung. Damit ist die beanspruchte Spenderflasche für den Einsatz als Massenprodukt bestens geeignet, insbesondere für Reinigungsmittel aller Art, insbesondere auch für die Toilettenreinigung. Aber auch für eine Vielzahl anderer Anwendungsfälle lässt sich die beanspruchte Spenderflasche einsetzen, beispielsweise für die Dosierung von Textilreinigungsmitteln (Waschmittel in Waschmaschinen etc.), Textilverbehandlungsmitteln (Bleichmittel etc.), Textil-Nachbehandlungsmitteln (Weichspüler etc.), für die Dosierung von manuellen und maschinellen Geschirrspülmitteln und Geschirrspülhilfsmitteln (Klarspüler, Kalklöser etc.), schließlich auch für die Dosierung von Oberflächenreinigungsmitteln und Oberflächenbehandlungsmitteln aller Art.

[0020] Unter Wirkstofffluiden im Sinne der Lehre der vorliegenden Patentanmeldung sind alle flüssigen und sonstigen fließfähigen Medien zu verstehen, von dünnflüssigen bis dickflüssigen über gelförmige bis hin zu pastenförmigen Stoffen. Es können auch pulverförmige und stückige wie granulatartige Wirkstoffe mit der erfindungsgemäßen Spenderflasche appliziert werden. Dabei ist einerseits die Viskosität der Wirkstofffluide bzw. Fließfähigkeit der Wirkstoffe für die jeweils interessierende Applikation von Bedeutung, andererseits und in besonderer Weise ist auch die Thixotropie der Wirkstofffluide von Bedeutung (für die Erläuterung des Begriffes der Thixotropie, der Erscheinung, dass bestimmte Wirkstofffluide sich bei Einwirkung mechanischer Kräfte verflüssigen, nach Beendigung der mechanischen Beanspruchung, ggf. mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung aber wieder verfestigen, also eine von der Einwirkung mechanischer

Kräfte abhängige Viskosität aufweisen, siehe RÖMPP LEXIKON Chemie, 10. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1999, Band 6, Seite 4533).

[0021] Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0022] Besondere und eigenständige Bedeutung kommt dabei einer Ausgestaltung zu, für die gilt, dass die Gestaltung und die Abmessungen der Ausstoßdüsen und die Eigenschaften, insbesondere die Viskositäten und/oder die Thixotropie, der Wirkstofffluide so aufeinander abgestimmt sind, dass - bei durchschnittlichem Druck von der Hand einer Bedienungsperson oder Druck aufgrund der Schwerkraft - die Fluidströme in, einem bestimmten, vorberechneten Abstand in Überdeckung kommen. Eine besondere Ausgestaltung besteht dabei darin, dass die Düsenkanäle der Ausstoßdüsen zwar i.w. parallel zueinander ausgerichtet sind, dabei aber jeweils eine asymmetrisch zum Gesamt-Strömungsquerschnitt angeordnete Querschnittsverengung aufweisen. Die Querschnittsverengungen sind an den einander zugewandten Seiten der Düsenkanäle angeordnet dergestalt, dass die unter Druck austretenden Wirkstofffluide einen aufeinanderzu gerichteten Drall aufweisen. Das bedeutet, dass durch die geschickte Gestaltung der Ausstoßdüsen die aus den Ausstoßdüsen austretenden Ströme der Wirkstofffluide gewissermaßen bogenförmig aufeinanderzu strömen und in einem abhängig vom ausströmenden Druck etwas variierenden Abstand von den Ausstoßdüsen aufeinander treffen. Hier kann sich dann das Applikationsfeld des Applikationsbereiches befinden. Diese Ausgestaltung mit den Querschnittsverengungen hat besondere Bedeutung insbesondere dann, wenn es sich bei den Wirkstofffluiden um i.w. gleichartig thixotrope Wirkstofffluide handelt.

[0023] Der Dralleffekt wird auch hervorgerufen, wenn die Öffnungen der Düsenkanäle der Ausstoßdüsen gegeneinander abgeschrägt sind, d.h. die die Öffnungsebenen der Düsenkanäle winkelig zueinander stehen, wobei der zur Längsachse des Düsenkanals innen liegende Abschnitt der Wandung der Ausstoßdüse länger ist als der zur Längsachse des Düsenkanals außen liegende Abschnitt der Wandung.

[0024] Weitere Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich im übrigen aus den weiteren Unteransprüchen.

[0025] Im folgenden wird nun die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1a in einer perspektivischen Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spenderflasche,

Fig. 1b in einer perspektivischen Ansicht ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spenderflasche,

Fig. 2a die Spenderflasche aus Fig. 1a von der Seite gesehen,

Fig. 2b die Spenderflasche aus Fig. 1b von der Seite gesehen,

Fig. 3 die Spenderflasche aus Fig. 1a in einer Fig. 2a entsprechenden Darstellung, jedoch ohne Düsenkopf,

Fig. 4 in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung die Spenderflasche in einer Ansicht von der Schmalseite her,

Fig. 5a die Spenderflasche in einer Seitenansicht gemäß Fig. 2a, die Verschlusskappe für die Ausstoßdüsen entfernt,

Fig. 5b die Spenderflasche in einer Seitenansicht gemäß Fig. 2b, die Verschlusskappe für die Ausstoßdüsen entfernt,

Fig. 6a die Spenderflasche in einer Ansicht von der Rückseite her, wie in Fig. 5a ohne Verschlusskappe,

Fig. 6b die Spenderflasche in einer Ansicht von der Rückseite her, wie in Fig. 5b ohne Verschlusskappe,

Fig. 7 den Dosierkopf der Spenderflasche aus Fig. 6 in einer Seitenansicht,

Fig. 8 den Dosierkopf aus Fig. 7 im Schnitt,

Fig. 9 den Dosierkopf aus Fig. 7 im Schnitt senkrecht zum Schnitt aus Fig. 8,

Fig. 10 in einer Fig. 9 entsprechenden Darstellung den Dosierkopf, jetzt mit aufgesetzter Verschlusskappe,

Fig. 11a das Strahlbild der Wirkstofffluide bei einem ersten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spenderflasche,

Fig. 11b das Strahlbild der Wirkstofffluide bei einem zweiten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spender-

erflasche,

Fig. 12 das Strahlbild der Wirkstofffluide bei einem weiteren Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spenderflasche mit Auslassdüsen mit schrägendenden Dosierkanälen,

Fig. 12a den Dosierkanal im Schnitt in Höhe der Querschnittsverengung bei einem weiteren Ausführungsbeispiel und

Fig. 12b entsprechend dem Dosierkanal bei einem dritten Ausführungsbeispiel,

Fig. 13 eine Verschlusskappe mit Positionierungshilfe,

Fig. 14 eine Spenderflasche mit einer Verschlusskappe gemäß Fig. 13.

[0026] Gegenstand der Erfindung ist eine Spenderflasche wie sie in Fig. 1a bzw. 1b perspektiv und in den Fig. 2a und 2b seitlich dargestellt ist. Man erkennt links einen ersten Aufnahmebehälter 1 für ein erstes Wirkstofffluid und rechts einen zweiten Aufnahmebehälter 2 für ein zweites Wirkstofffluid. Grundsätzlich gilt für die Lehre der Erfindung, dass auch mehr als zwei Aufnahmebehälter 1,2 vorgesehen sein können, beispielsweise drei Aufnahmebehälter für drei Wirkstofffluide oder gar vier Aufnahmebehälter für vier Wirkstofffluide, die im Applikationsbereich miteinander zusammentreffen sollen.

[0027] Bei den Wirkstofffluiden wird es sich häufig um nicht miteinander lagerstabile Wirkstofffluide handeln; das ist aber keine zwingende Voraussetzung für die Lehre der Erfindung. Auf die weiter oben stehenden Ausführungen darf hingewiesen werden. Ebenso darf auf die weiter oben stehenden Ausführungen hingewiesen werden hinsichtlich der Definition des Begriffes des Wirkstofffluids im Sinne dieser Patentanmeldung und der besonderen, bevorzugten Eigenschaften derartiger Wirkstofffluide.

[0028] Die beiden Aufnahmebehälter 1,2 sind entweder separat ausgeführt und miteinander verbunden, beispielsweise durch Klebung oder Verrastung oder ein sonstiges Verbindungselement oder, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel, einstückig miteinander ausgeführt. Insoweit darf für die verschiedenen Varianten, die man hier wählen kann, auf den eingangs erläuterten Stand der Technik verwiesen werden. Bevorzugt ist in der Tat eine Spenderflasche, bei der die beiden Aufnahmebehälter 1,2 einstückig miteinander ausgeführt sind. Das wird später noch weiter erläutert.

[0029] Fig. 3 und 4 zeigen die Aufnahmebehälter 1,2 für die erste Ausführungsform der Spenderflasche nach Fig. 1a und 2a separat. Man erkennt, dass die Aufnahmebehälter jeweils einen Auslass 3,4 für das jeweilige Wirkstofffluid aufweisen. Die Auslässe 3,4 sind derart zueinander benachbart angeordnet, dass die beiden Wirkstofffluide in einem gemeinsamen Applikationsfeld 5, angedeutet in Fig. 11, eines größeren Applikationsbereiches applizierbar sind. Auf die besondere Bedeutung dieser externen Vermischung der Wirkstofffluide aus den beiden Aufnahmebehältern 1,2 ist im allgemeinen Teil der Beschreibung ausführlich hingewiesen worden, darauf darf verwiesen werden. Für die Ausführungsform der Spenderflasche nach Fig. 1b und 2b wurden die Aufnahmebehälter nicht separat dargestellt, unterschiedlich wäre lediglich, dass sie keinen Haltebereich aufweist, da die Applikation durch Verschwenken und der Flüssigkeitsaustritt aufgrund der Schwerkraft erfolgt.

[0030] Im folgenden wird die erfindungsgemäße Spenderflasche stets so erläutert, als gebe es nur zwei Aufnahmebehälter 1,2 für zwei Wirkstofffluide. Die eingangs erläuterte Feststellung, dass auch mehrere Aufnahmebehälter eingesetzt werden können, muß dabei in Erinnerung bleiben, weil die Ausführungen auch für solche Mehrbehälter-Spenderflaschen gelten sollen.

[0031] Für die erfindungsgemäße Spenderflasche ist wesentlich, dass die Aufnahmebehälter 1,2 mit je einem Auslass 3,4 mit jeweils mindestens einer, vorzugsweise mit genau einer Ausstoßdüse 6,7 versehen sind, so dass die Wirkstofffluide erst nach dem Verlassen der Ausstoßdüsen 6,7 miteinander vermischt werden. Für die Spenderflasche nach erster Ausführungsform (Fig. 1a) ist weiterhin wesentlich, dass die Aufnahmebehälter 1,2 als zusammendrückbare Behälter ausgeführt sind, da sie vorzugsweise für eine Produktabgabe entgegen der Schwerkraft wie für eine unter Toilettenranddosierung eingesetzt wird. Die Ausstoßdüsen 6,7 sind vorzugsweise gegenüber Längsachse der Aufnahmebehälter 1,2 geneigt. Für die Spenderflasche nach zweiter Ausführungsform (Fig. 2) ist weiterhin wesentlich, dass die Ausstoßdüsen 6,7 sind parallel in Richtung der Längsachse der Aufnahmebehälter 1,2 verlaufen, da mit dieser Spenderflasche vorzugsweise Waschmittel in die Einspülkammer einer Waschmaschine oder eine Dosierhilfe für die Trommel einer Waschmaschine oder Reinigungsmittel unmittelbar auf die zu reinigende Oberfläche durch Gravitationskraft appliziert werden. Die Aufnahmebehälter 1,2 können als zusammendrückbare Behälter ausgeführt sein. Man erkennt die Ausstoßdüsen 6,7 zunächst in Fig. 6a und 6b, im übrigen dann auch in Fig. 8 und schematisch dargestellt in Fig. 11 a, b.

[0032] Durch die beanspruchte Ausgestaltung der Spenderflasche wird der Druck zum Herausdrücken der Wirkstofffluide aus den Aufnahmebehältern 1,2 durch die Hand einer Bedienungsperson oder durch Gravitation nach dem Verschwenken um mehr als 90° aufgebracht. Die Wirkstofffluide verlassen unter Druck die Ausstoßdüsen 6,7, denen sie

von den Auslässen 3,4 der beiden Aufnahmebehälter 1,2 her zuströmen. Erst nach dem Verlassen der Ausstoßdüsen 6,7 ergibt sich, abhängig von der Bedienungsperson ausgeübten Druck, in einem bestimmten Abstand das Aufeinandertreffen der Ströme der Wirkstofffluide und deren Vermischung zum auf dem Applikationsbereich anzuwendenden Produkt.

[0033] Das dargestellte und bevorzugte Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1a, 2a zeigt nun weiter, dass die Aufnahmebehälter 1,2 aus einem Material mit Rückstellcharakteristik bestehen und/oder eine Rückstellung in die Ursprungsform unterstützende Formgebung aufweisen. Insbesondere empfiehlt es sich, die Aufnahmebehälter 1,2 aus einem elastisch rückstellenden Kunststoffmaterial herzustellen. Bei einem solchen Material für die Aufnahmebehälter 1,2 kann es sich beispielsweise um ein Polyolefin, insbesondere ein Polypropylen (PP), ein Polyethylen (PE), ein Polyvinylchlorid (PVC) oder ein Polyethylen-Terephthalat (PET), insbesondere ein glykolmodifiziertes Polyethylen-Terephthalat (PETG), handeln. Insoweit darf nochmals auf die eingangs bereits erläuterte Kunststoff-Spritzflasche der EP 0 911 616 B1 verwiesen werden. Derartige Materialien eignen sich auch für den vorliegenden Anwendungsfall.

[0034] Interessant ist bei der zuvor erläuterten Ausgestaltung der Aufnahmebehälter 1,2, dass sich durch die spezielle Geometrie der Aufnahmebehälter 1,2 in Verbindung mit dem verwendeten Material eine optimale Zusammendrückbarkeit mit einem gleichmäßigen Rücksaugeffekt für die Wirkstofffluide verbinden läßt. Ein gleichmäßiger, wirksamer Rücksaugeffekt für die Wirkstofffluide von den Ausstoßdüsen 6,7 zurück in die Aufnahmebehälter 1,2 ist für einen sauberen Produktabriß an den äußeren Enden der Ausstoßdüsen 6,7 bei Abschluß der Wirkstofffluid-Dosierung von Bedeutung.

[0035] Insgesamt ist die Verwendung von Kunststoffbehältern mit entsprechender Rückstellcharakteristik kostengünstig und erlaubt ungeachtet dessen eine wirksame Dosierung der Wirkstofffluide in der gewünschten, weiter oben erläuterten Weise ohne Vorvermischung.

[0036] Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Spenderflasche zeigt für die Aufnahmebehälter 1,2 konkret gleiche Volumina und spiegelbildlich gleiche Form. Im Grundsatz wäre es auch möglich, unterschiedliche Volumina vorzusehen, wenn man durch die Formgebung, Wandstärke und Materialwahl der Aufnahmebehälter 1,2 erreicht, dass die gewünschte Dosierung der Wirkstofffluide, dann unterschiedlich, aus den Aufnahmebehältern 1,2 erreicht wird. Typische Volumina von Aufnahmebehältern 1,2 im Anwendungsbereich des Haushalts liegen zwischen 50 ml und 1.500 ml, wobei ein bevorzugter Bereich zwischen 300 ml und 500 ml für jeden der Aufnahmebehälter 1,2 liegt. Natürlich ist das anwendungsspezifisch und von den Wirkstofffluiden abhängig.

[0037] Die dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 1a und 1b lassen insbesondere in Fig. 4, aber auch in Fig. 6a und 6b erkennen, dass die Aufnahmebehälter 1,2 als jeweils vollständige Behältnisse ausgeführt und nur über mindestens einen, vorzugsweise genau einen zwischen den Aufnahmebehältern 1,2 ausgebildeten Verbindungssteg 8 miteinander verbunden sind. Der Verbindungssteg 8 ist bevorzugt integral an die einander zugewandten Innenseiten der Aufnahmebehälter 1,2 angeformt, insbesondere beispielsweise im Blasformverfahren mit den Aufnahmebehältern 1,2 gleichzeitig ausgeformt. Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Verbindungssteg 8 etwa mittig angeordnet ist und sich i.w. - gegebenenfalls mit Unterbrechungen - über die volle Länge der Aufnahmebehälter 1,2 erstreckt. Der Verbindungssteg 8 bildet so ein Versteifungselement für die einander zugewandten Wandungen der Aufnahmebehälter 1,2, stabilisiert diese und führt gleichzeitig zur Gestaltung eines Widerlagers für die von der Hand der Bedienungsperson ausgeübten Druckkräfte. Insgesamt sollten die Aufnahmebehälter 1,2 gemeinsam einen derartigen Querschnitt aufweisen, dass sie von der Hand einer Bedienungsperson jedenfalls zum größten Teil umfaßt werden können.

[0038] Zuvor ist bereits das Blasformverfahren als ein zweckmäßiges Verfahren zur Herstellung der Aufnahmebehälter 1,2 angesprochen worden. Bei entsprechender Modifikation insbesondere des Blasformverfahren kann es gelingen, dass die einstückig miteinander ausgeführten Aufnahmebehälter 1,2 eine unterschiedliche Lichtdurchlässigkeit und/oder eine unterschiedliche Einfärbung aufweist. Insbesondere kann es sich empfehlen, trotz einstückiger Ausführung den einen Aufnahmebehälter opak, den anderen Aufnahmebehälter durchsichtig auszuführen oder bei mehreren Aufnahmebehältern die Aufnahmebehälter in unterschiedlicher Einfärbung auszuführen. Es hat sich gezeigt, dass manche Wirkstofffluide lichtempfindlich sind. Andere, mit dem jeweiligen Wirkstofffluid in Verbindung zu applizierende Wirkstofffluide sind weniger lichtempfindlich. Eine opake Einfärbung des für das lichtempfindlichere Wirkstofffluid vorgesehenen Aufnahmebehälters beseitigt hier Probleme.

[0039] Hinsichtlich der Handhabung durch eine Bedienungsperson zeichnet sich die in den Zeichnungen dargestellte Spenderflasche gemäß Fig. 1a, 2a weiter dadurch aus, dass an den Aufnahmebehältern 1,2 ein von der Hand einer Bedienungsperson zu umfassender Haltebereich 9 durch besondere Randausformungen 10,11 und/oder Oberflächengestaltungen gebildet und/oder gekennzeichnet ist. Man erkennt dies besonders gut in Fig. 1 und 2. Die Griffmulde verleitet förmlich dazu, die Spenderflasche von hier aus mit der Hand zu umfassen. Die Spenderflasche hat eine bestimmte Position bezüglich der Hand der Bedienungsperson, die durch die Randausformungen 10,11 vorgegeben ist. Als Oberflächengestaltungen kommen beispielsweise auch Riffelungen, andere Einfärbungen etc. in Frage.

[0040] Hinsichtlich der Abmessungen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Aufnahmebehälter 1,2 nicht zu groß werden zu lassen, um die Handhabbarkeit nicht zu behindern. Bevorzugte Maße ergeben sich dergestalt, dass die Aufnahmebehälter 1,2 im Querschnitt im von der Hand einer Bedienungsperson zu umfassenden Haltebereich 9 einen

Außenumfang von ca. 18 bis ca. 30 cm, vorzugsweise von ca. 20 bis ca. 28 cm, insbesondere von ca. 22 bis ca. 26 cm, ganz insbesondere von ca. 24 cm aufweisen.

[0041] Weiter oben ist bereits ausgeführt worden, was durch die Spenderflasche mit den erfindungsgemäß gestalten Aufnahmebehältern 1,2 geleistet wird. Mit Bezugnahme insbesondere auf Fig. 6a und 6b, Fig. 8, Fig. 11 a und 11 b, Fig. 12 kann insoweit erläutert werden, dass die Gestaltung und die Abmessungen der Ausstoßdüsen 6,7 und die Eigenschaften der Wirkstofffluide so aufeinander abgestimmt sind, dass - bei durchschnittlichem Druck von der Hand einer Bedienungsperson oder durch Gravitation hervorgerufenem Druck- die Fluidströme in einem bestimmten Abstand in Überdeckung kommen. Im Besonderen bedeutet dies, dass bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel einer Spenderflasche die Fluidströme in einem Abstand etwa 50 mm bis etwa 300 mm, vorzugsweise von etwa 100 mm bis etwa 250 mm, insbesondere von etwa 150 mm, in Überdeckung kommen. Das ist dann also etwa der Abstand zwischen den Ausstoßdüsen 6,7 und dem Applikationsfeld. Das entspricht in den Maßen üblichen Abständen wie sie im Haushalt bei Reinigungsmaßnahmen einzuhalten sind.

[0042] Hinsichtlich der Viskosität der Wirkstofffluide empfiehlt es sich, Wirkstofffluide mit Viskositäten im Bereich von 1 bis 100.000 mPas, vorzugsweise bis etwa 10.000 mPas, insbesondere bis etwa 1.000 mPas, einzusetzen. Basis dieser Angaben ist die Viskosität gemessen mit einem Brookfield-Viskosimeter LVT-II bei 20 U/min. und 20 °C, Spindel 3.

[0043] Wässrige Lösungen der im allgemeinen Teil der Beschreibung bereits angesprochenen Art dürften häufig zum Einsatz kommen (siehe insoweit auch die US 5,911,909 A und US 5,972,239 A, deren Offenbarungsgehalt ebenfalls in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung durch Bezugnahme aufgenommen wird). Bereits oben ist darauf hingewiesen worden, dass es für die Lehre der vorliegenden Erfindung von besonderer Bedeutung sein kann, wenn mindestens eines der Wirkstofffluide ein thixotropes Wirkstofffluid ist. Insbesondere sollten jedoch alles eingesetzten Wirkstofffluide thixotrop sein, vorzugsweise mit einer ungefähr gleichen Thixotropie. Insoweit darf für die Erläuterung der komplexen Zusammenhänge thixotroper Wirkstofffluide auf die oben angegebene Literaturstelle von RÖMPP verwiesen werden.

[0044] Die Fig. 3 und 4 zeigen die Aufnahmebehälter 1,2 mit den Auslässen 3,4. In diesem Fall sind die Auslässe 3,4 parallel zueinander ausgerichtet. Eine Vorausrichtung der Ströme der Wirkstofffluide kann auch dadurch geschaffen werden, dass man bereits die Auslässe 3,4 der Aufnahmebehälter 1,2 etwas aufeinander zu geneigt ausrichtet. Herstellungstechnisch hat die dargestellte parallele Ausrichtung allerdings Vorteile.

[0045] Grundsätzlich ist es möglich, allerdings nicht mit dem hier konkret verwirklichten Blasformverfahren, die Ausstoßdüse 6;7 am Auslass 3;4 an dem Aufnahmebehälter 1;2 integral auszuformen. Diese Variante ist im dargestellten Ausführungsbeispiel allerdings nicht gewählt worden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist vielmehr vorgesehen, dass die Ausstoßdüse 6;7 in einem separaten, hier aus einem formstabilen Kunststoff bestehenden Düsenkopf 12 angeordnet bzw. ausgeformt ist und dass der Düsenkopf 12 am Auslass 3;4 auf den Aufnahmebehälter 1;2 aufgesetzt ist. Der Düsenkopf 12 ist in den Figuren jeweils mit Bezugszeichen 12 identifiziert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel gilt dabei, dass der Düsenkopf 12 auf den Aufnahmebehälter 1;2 aufgerastet ist. Der Düsenkopf 12 kann auch auf andere Art mit dem Aufnahmebehälter 1;2 verbunden sein. Ein Aufrasten empfiehlt sich allerdings als eine besonders einfache und zweckmäßige Herstellungstechnik.

[0046] Zum Aufrasten des Düsenkopfes 12 auf dem jeweiligen Aufnahmebehälter 1;2 empfiehlt es sich, am Auslass 3;4 des Aufnahmebehälter 1;2 entsprechende Rastverbindungsmittel für dazu passende Rastverbindungsmittel des Düsenkopfes 12 vorzusehen. Derartige Rastverbindungsmittel sind bei entsprechenden Konstruktionen aus dem Stand der Technik bekannt. Grundsätzlich sind auch andere Verbindungstechniken wie beispielsweise Schraubverbindungen anwendbar.

[0047] Die dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiele zeichnen sich nun besonders dadurch aus, dass die Düsenköpfe 12 der beiden Aufnahmebehälter 1;2 in einem gemeinsamen Düsenkopf 12 zusammengefasst sind. Diesen gemeinsamen Düsenkopf 12 erkennt man in den Fig. 7, 8, 9 und 10 sowie 12, 14. Das ist herstellungstechnisch sehr praktisch und der Verbindung der beiden Aufnahmebehälter 1,2 bestens angepasst.

[0048] Es empfiehlt sich, den Düsenkopf 12 aus einem steiferen Kunststoffmaterial herzustellen, so dass der Düsenkopf 12 eine nur geringe Verformung erfährt, wenn die Aufnahmebehälter 1,2 der Spenderflasche zusammengedrückt werden.

[0049] Es gibt nun eine Reihe von Ausgestaltungsmöglichkeiten für den Düsenkopf 12, die nachfolgend erläutert werden sollen. Man erkennt den Düsenkopf 12 in den zuvor angegebenen Abbildungen sowie in Fig. 5 und Fig. 6. Im Schnitt erkennt man den Düsenkopf 12 besonders gut in Fig. 8, 9, 10. Es zeigt sich, dass es für die Strömung des Wirkstofffluids im Düsenkopf 12 zweckmäßig ist, dass die Ausstoßdüse 6;7 im Düsenkopf 12 asymmetrisch, insbesondere gegenüber der Mittellinie des Auslasses 3;4 versetzt in Richtung der weiteren Ausstoßdüsen 7;6 angeordnet ist. Dies erkennt man in Fig. 8 besonders gut. Die Strömung des Wirkstofffluids aus dem jeweiligen Aufnahmebehälter 1;2 wird auf den gewünschten Abstand zum parallel ausströmenden Wirkstofffluid herangeführt.

[0050] Man erkennt dabei hier eine konstruktive Lösung, die eine laminare Strömung sicherstellt. Es ist nämlich vorgesehen, dass der Düsenkopf 12 ein sich von dem Auslass 3;4 des Aufnahmebehälter 1;2 zu der Ausstoßdüse 6;7 hin verjüngendes Anströmvolumen 13 aufweist. Dieses Anströmvolumen 13 lässt sich besonders gut in Fig. 8 und Fig.

9 nachvollziehen.

[0051] Das dargestellte und bevorzugte Ausführungsbeispiel zeigt eine Bemessung dergestalt, dass der seitliche Mittenabstand der Ausstoßdüsen 6;7 außen etwa 5 mm bis etwa 30 mm, vorzugsweise etwa 15 mm bis etwa 20 mm, beträgt.

[0052] Aus den Fig. 1a, 1b und 2a, 2b sowie aus Fig. 10 erkennt man, dass auch für die hier dargestellten Spenderflaschen vorgesehen ist, dass die Ausstoßdüse 6;7 mit einer abnehmbaren Verschlusskappe 14 verschließbar ist, die vorzugsweise aus einem formstabilen Kunststoff besteht. Dabei ist vorgesehen, dass die Verschlusskappe 14 einen in die Ausstoßdüse 6;7 eintretenden Verschlussstopfen 15 aufweist. Diese Technik ist zur Vermeidung von Kreuzverunreinigungen bereits bewährt (vergleiche oben die WO 91/04923 A1). Bei einer anderen Ausführungsform, wie in Fig. 14 und 15 dargestellt, weist die Verschlusskappe 14 seitlich neben dem in die Ausstoßdüse 6;7 eintretenden Verschlussstopfen 15 jeweils einen zur Längsachse der Verschlusskappe 14 konvex gebogenen Zylinderabschnitt 19 als Positionierungshilfe auf. Dieser Zylinderabschnitt 19 ist zu dem Verschlussstopfen 15 derart beabstandet, dass die freien Enden des Zylinderabschnittes 19 in Verschlussstellung auf den Ausstoßdüsen 6,7 anstoßen. Beim Aufsetzen der Verschlusskappe 14 auf die Spenderflasche rutschen die unteren Ende der Zylinderabschnitte 19 auf den Schrägenflächen der Ausstoßdüsen 6,7 entlang, so ist die Bewegung zwangsgeführt. Der Aufsetzvorgang der Verschlusskappe 14 mit den Zylinderabschnitten 19 als Positionierungshilfen und den Verschlussstopfen 15 auf die Ausstoßdüsen 6,7 ist in Fig. 14 schematisch dargestellt.

[0053] Die dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiele zeigen, besonders gut erkennbar in Fig. 1 a, 1 b sowie 14, dass auch für die Verschlusskappe 14 gilt, dass diese für beide Ausstoßdüsen 6,7 der beiden Aufnahmebehälter 1,2 gemeinsam zusammengefasst ist. Das ist herstellungstechnisch zweckmäßig, ebenso wie das bereits beim Düsenkopf 12 als zweckmäßig erläutert worden ist. Zweckmäßigerweise besteht die Verschlusskappe 14 aus einem ähnlichen oder dem selben Kunststoffmaterial wie der Düsenkopf 12.

[0054] Aus den Zeichnungen kann man entnehmen, dass die Ausstoßdüsen 6,7 - selbstverständlich - einen Düsenkanal 16 bzw. 17 aufweisen. Dabei könnte man vorsehen, dass die Düsenkanäle 16,17 der Ausstoßdüsen 6,7 aufeinander zu geneigt sind. Dann hätten die austretenden Ströme der Wirkstofffluide bereits eine Ausrichtung auf ein gemeinsames Applikationsfeld 5. Das dargestellte und insoweit bevorzugte Ausführungsbeispiel zeigt aber, dass die Düsenkanäle 16,17 der Ausstoßdüsen 6,7 parallel zueinander ausgerichtet sind. Eine geringfügige Neigung im Rahmen z.B. der Fertigungstoleranzen ist natürlich akzeptabel.

[0055] Insbesondere bei dem zuletzt erläuterten, in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel mit den i.w. parallel zueinander ausgerichteten Düsenkanälen 16,17 ist es besonders zweckmäßig, wenn die Düsenkanäle 16;17 der Ausstoßdüsen 6;7 jeweils eine asymmetrisch zum Gesamt-Strömungsquerschnitt angeordnete Querschnittsverengung 18 aufweisen.

[0056] Im allgemeinen Teil der Beschreibung ist bereits auf die besondere Bedeutung der Querschnittsverengung 18 in dem jeweiligen Düsenkanal 16 bzw. 17 hingewiesen worden. Man kann dies anhand von Fig. 11a und 11 b nachvollziehen.

[0057] Die Querschnittsverengung 18 im jeweiligen Düsenkanal 16,17 führt dazu, dass den Strömen der Wirkstofffluide ein gewisser Drall verliehen wird, so dass im Austrittsbereich der Ausstoßdüsen 6,7 jeweils eine gewisse Umlenkung erfolgt, so dass die Ströme der Wirkstofffluide dann im Applikationsfeld, in einer Entfernung, die in gewisser Weise vom Druck der Hand der Bedienungsperson auf die Aufnahmebehälter 1,2 abhängt, sich vermischend auftreten.

[0058] Man erreicht also eine Zusammenführung der Ströme der Wirkstofffluide nicht durch Ausrichtung der Düsenkanäle 16,17, sondern durch Beeinflussung der Strömung. Außerdem erreicht man eine vollständige Überdeckung der Ströme der Wirkstofffluide im Applikationsfeld 5 und nicht nur eine durch Streuwirkung erzielte Teilüberdeckung wie sie bei nicht modifizierten Düsenkanälen 16,17 auftreten könnte.

[0059] Die zuletzt erläuterte, besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung bedarf nun weiterer Erläuterungen.

[0060] Fig. 11a, 11b zeigt oben das Funktionsprinzip der Querschnittsverengungen 18, unten ein Beispiel der Anordnung der Querschnittsverengungen 18 in den einander benachbarten Düsenkanälen 16,17. Hier erkennt man zunächst, dass im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel die Querschnittsverengungen 18 der Düsenkanäle 16,17 mit kantigen Übergängen ausgeführt sind. Das hat strömungstechnisch zur Folge, dass unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten über den Strömungsquerschnitt des Düsenkanals 16;17 auftreten. Entfernt von der Querschnittsverengung 18 kann das Wirkstofffluid vergleichsweise ungestört strömen, es behält eine hohe Strömungsgeschwindigkeit mit laminarer Strömung bei. An der Querschnittsverengung 18 hingegen ergibt sich zwar im engsten Querschnitt eine wesentlich erhöhte Strömungsgeschwindigkeit, beim Verlassen der Engstelle jedoch wieder eine starke Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit verbunden mit der Entstehung von Turbulenzen. Das insgesamt führt zu dem oben angesprochenen drallähnlichen Verhalten der Ströme der Wirkstofffluide.

[0061] Ferner erkennt man in Fig. 11a, 11b dass die Querschnittsverengungen 18 an den einander zugewandten Seiten der Düsenkanäle 16;17 angeordnet sind, dergestalt, dass die unter Druck austretenden Ströme der Wirkstofffluide einen solchen Drall aufweisen, dass sie aufeinander zu verlaufen. Im Gegensatz zu dem Ausführungsbeispiel von Fig.

11a weist das Ausführungsbeispiel gem. Fig. 11b eine schräge Öffnungsebene der Düsenkanäle 16, 17 auf, vgl. auch Düsenkopf 12 gemäß Fig. 12. Durch die Abschrägung der Enden der Düsenkanäle wird ebenfalls der Dralleffekt aufgrund unterschiedlicher Strömungsgeschwindigkeiten im Auslass erzeugt. Der Dralleffekt wird dadurch hervorgerufen, dass die Öffnungen der Düsenkanäle der Austoßdüsen gegeneinander abgeschrägt sind. Die Öffnungsebenen der Düsenkanäle 6,7 sind winkelig zueinander angeordnet, wobei der zur Längsachse des Düsenkanals innen liegende Abschnitt der Wandung der Ausstoßdüse länger ist als der zur Längsachse des Düsenkanals außen liegende Abschnitt der Wandung. Bei einem nicht-dargestellten Ausführungsbeispiel sind zur Erzeugung des Dralleffekts nur schräge Öffnungen am Ende des Düsenkanals, nicht aber eine Querschnittsverengung im Düsenkanal vorgesehen.

[0062] Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 11a, 11b ist die jeweilige Querschnittsverengung 18 als nach innen gewölbter Bogen ausgeführt. Fig. 12a und 12b zeigen weitere zweckmäßige Querschnittsgestaltungen. Hier wird man mit den unterschiedlichen Wirkstofffluiden möglicherweise auch unterschiedliche Querschnittsformen für die Querschnittsverengungen 18 ebenso wie für die Düsenkanäle 16,17 wählen.

[0063] Für die Wirkung der Querschnittsverengung 18 hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese nicht über die volle Länge des Düsenkanals 16;17 auftritt, sondern auf ein kurzes Stück dieser Länge beschränkt ist. Es empfiehlt sich also, dass die Länge der Querschnittsverengung 18 des Düsenkanals 16;17 nur einen Teil der Länge des Düsenkanals 16;17 insgesamt beträgt. Im besonderen Maße empfiehlt sich, dass das Längenverhältnis etwa 1:2 bis 1:4, vorzugsweise etwa 1:2,5 bis 1:3, beträgt.

[0064] Für den hier besonders im Auge befindlichen Anwendungsbereich im Haushalt und den Einsatz von dünnflüssigen, vorzugsweise thixotropen Wirkstofffluiden empfiehlt es sich, dass die Gesamtlänge des Düsenkanals 16;17 etwa 2 mm bis etwa 6 mm, vorzugsweise etwa 3 mm bis etwa 5 mm, insbesondere etwa 4 mm beträgt. Entsprechend gilt, dass der Durchmesser des Düsenkanals 16;17 etwa 1,0 mm bis etwa 4,0 mm, vorzugsweise etwa 1,5 mm bis etwa 3,5 mm, insbesondere etwa 2,0 mm bis etwa 2,5 mm, beträgt.

[0065] Ist damit die konstruktive Gestaltung der erfindungsgemäßen Spenderflasche i.w. vollständig beschrieben, so ist nun weiter darauf einzugehen; welche Arten von Wirkstofffluiden in besonders zweckmäßiger Weise mit einer solchen Spenderflasche appliziert werden können. Hierzu gibt eine Vielzahl von zweckmäßigen Kombinationen und Rezepturen, auf die nachfolgend eingegangen werden soll.

[0066] Die Arten von Wirkstofffluiden, welche mit der erfindungsgemäßen Spenderflasche appliziert werden, richten sich in erster Linie nach dem Anwendungsgebiet. So werden beispielsweise zu Zwecken der Desinfektion (z.B. zur WC-Reinigung) andere Kombinationen von Wirkstofffluiden eingesetzt als im Bereich der Waschmittel, Geschirrspülmittel oder Korrosionsschutzmittel.

[0067] In den Ansprüchen 39 bis 51 sind erfindungsgemäß besonders bevorzugte Kombinationen von Wirkstofffluiden beschrieben, wie sie für unterschiedliche Einsatzgebiete zum Einsatz kommen. Diese verschiedenen Kombinationen von Wirkstofffluiden sind jedoch nur beispielhaft zu verstehen und beschränken den Anwendungsbereich der erfindungsgemäßen Spenderflasche keinesfalls auf die dort genannten Kombinationen.

[0068] Des weiteren ist es möglich, als unterschiedliche Wirkstofffluide für die verschiedenen Aufnahmebehälter 1,2 solche Wirkstofffluide zu verwenden, wie sie für zwei- oder mehrphasige Reinigungsmittel bekannt sind, wobei jedoch abweichend von den an sich bekannten zwei- bzw. mehrphasigen Reinigungsmitteln die unterschiedlichen Phasen dieser Reinigungsmittel in die verschiedenen Aufnahmebehälter 1,2 konfektioniert werden.

[0069] Bezüglich zwei- und mehrphasiger Reinigungsmittel kann auf die folgenden Durcschriften verwiesen werden, deren Offenbarung hiermit durch Bezugnahme eingeschlossen ist: DE 198 11 387 A bzw. WO 99/47634 A, DE 198 11 386 A bzw. WO 99/47635 A, DE 198 59 774 A bzw. WO 00/39270 A, DE 100 62 045 A bzw. WO 02/48308 A, DE 100 60 096 A bzw. WO 02/44314 A, DE 198 59 799 A bzw. WO 00/39268 A, DE 198 59 808 A bzw. WO 00/39267 A, DE 198 59 778 A bzw. WO 00/39269 A, DE 199 36 727 A bzw. WO 01/10996 A, DE 199 45 506 A bzw. WO 01/21753 A, DE 199 45 503 A bzw. WO 01/21755 A, DE 199 45 505 A bzw. WO 01/21754 A und DE 101 37 047 A. Für die Applikation speziell von Waschmitteln kann die Spenderflasche beispielsweise Rezepturen in den Aufnahmebehältern 1,2 umfassen, wie sie in der DE 102 15 602 A1 und der DE 101 49 719 A1 beschrieben sind, deren gesamter Inhalt hiermit durch Bezugnahme eingeschlossen ist.

[0070] Gegenstand der Lehre der vorliegenden Erfindung sind auch verschiedene Verwendungen einer Spenderflasche, für die auf Anspruch 54 hingewiesen werden darf. Spezielle Anwendungsbeispiele, anhand derer die Erfindung nochmals in einzelnen Anwendungen nachvollzogen werden kann, folgen hier. Diese beschränken die Lehre der vorliegenden Erfindung nicht.

Ausführungsbeispiele:

Beispiel 1:

[0071] Beispiel 1 gibt verschiedene Rezepturen von Wirkstofffluiden an, die in einer erfindungsgemäßen Spenderflasche für die WC-Reinigung eingesetzt werden können.

[0072] Flüssige WC-Reiniger sind im Markt hinreichend bekannt. Derartige Produkte enthalten in der Regel anorganische oder organische Säuren zur Beseitigung von Kalk und Rostablagerungen, sowie Tenside zur Reinigungsunterstützung, Abrasivstoffe, Viskositätsregulatoren, antibakterielle Zusätze, Farbstoff und Parfüm zur Geruchsbeseitigung. Darüber hinaus sind alkalische WC Reiniger bekannt, die auf Basis von NatriumHypochlorit, Tensiden und oben genannten Zusatzkomponenten formuliert sind. Diese Produkte weisen eine gute Bleich- und Desinfektionswirkung auf, sind aber nicht in der Lage, kalkhaltige Verschmutzungen zu entfernen. Ferner sind säurefreie Formulierungen im Markt, die zwar keine Kalkentfernung oder Bleichwirkung aufweisen, aber durch den Tensidgehalt die Reinigungsleistung bei organischen Anschmutzungen unterstützen und auf Grund der fehlenden Säure- und Bleichkomponenten leichter zu parfümieren sind. Diese Reiniger sind jedoch wenig effektiv bei der Beseitigung hartnäckiger Verschmutzungen.

[0073] Allen traditionell bekannten WC-Reinigern ist gemeinsam, dass sie in Monotank-Kunststoffflaschen mit speziellem Dosieraufsätzen angeboten werden. Die Formulierung eines WC-Reinigers in einer Monotankflasche setzt aber voraus, dass die eingesetzten Wirkstoffe miteinander kompatibel sind und auch über längere Zeit eine ausreichende Lagerstabilität aufweisen. Dies führt zu Einschränkungen bei der Formulierung effektiver Reiniger, da die in der Regel eingesetzten Wirkstoffe Säure, Bleiche, Parfümöl, Abrasivstoffe zumindest bei längerer Kontaktzeit unerwünschte Reaktionen eingehen können.

[0074] Die erfindungsgemäße Spenderflasche ermöglicht die Ausweitung des Leistungsspektrums von WC-Reinigern durch den Einsatz auch nicht kompatibler bzw. reaktiver Wirkstoffe. So sind beispielsweise saure peroxidhaltige Reinigungsmittel äußerst effektiv, sowohl in ihrer Bleich- und Desinfektionswirkung als auch bei der Entfernung von Kalkablagerungen, weisen jedoch in konventionellen Flaschen nur eine geringe Lagerstabilität auf. Durch das Einbringen der Peroxid-Lösung in eine und der Säure in die zweite Kammer der erfindungsgemäßen Spenderflasche wird ein über erheblich längere Zeit stabiles Reinigungsmittel erhalten. Ein weiteres Beispiel ist die Kombination eines alkalischen, hypochlorithaltigen Bleichmittels in einer Kammer mit einem sauren und damit kalklösenden Mittel in der zweiten Kammer. Auch die Kombination eines sauren Mittels mit einer carbonathaltigen alkalischen Phase lässt sich nur in einer erfindungsgemäßen Spenderflasche realisieren. Beim Mischen dieser beiden Phasen (bei der Anwendung des Mittels) wird Kohlendioxid freigesetzt, was zum Aufschäumen des Mittels führt und die Reinigungsleistung unterstützt.

[0075] Die beschriebenen Mittel mit Entkalkerphase zeigen alle eine gute Kalklöseaktivität, mit Werten gemäß dem IKW Standard-Test von 150 bis 350 mg Calciumcarbonat für das 1:1-Gemisch der beiden Phasen.

[0076] Die nachfolgenden Formulierungsbeispiele sind keineswegs als abschließende Aufzählung zu verstehen. Vielmehr können sämtliche dem Fachmann bekannten Wirkstoffe als Bestandteile von Reinigungsmitteln in erfindungsgemäßen Spenderflaschen eingesetzt werden, dergestalt, dass sinnvolle Kombinationen innerhalb einer Phase formuliert werden. Insbesondere sind auch die angegebenen Mengenangaben nicht bindend, sondern die genannten und weitere Inhaltsstoffe können innerhalb weiter Grenzen eingesetzt werden.

Formulierungsbeispiele:

Formulierung 1

[0077]

Aufnahmebehälter A: Produkt mit hoch säurehaltiger, parfümfreier Entkalkerphase

Aufnahmebehälter B: Hochwertige Duftphase

Aufnahmebehälter A: Entkalkerphase

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Säure, z.B. Sulfaminsäure | 5,00 bis 12,00 Gew.-% |
| Stabilisator, z.B. Harnstoff | 2,00 bis 6,50 Gew.-% |
| Nichtionisches Tensid, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃ 8EO | 0,50 bis 5,00 % Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Säurestabiler Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

Viskosität: 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min

pH-Wert (konz.) 0,5 bis 2,5

Aufnahmebehälter B: Duftphase

| | |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nichtionisches Tensid, z.B. Alkyl 1.5-glucosid | (C ₈ -C ₁₀)- 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Ethanol | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Parfüm, z.B. Luminous Lemon (Fa. Dragoco) | 0,10 bis 1,00 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Lumogen Yellow (BASF; C.I. Pigment Yellow 101) | <0,03 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31 bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 7,0 bis 10,0 |

[0078] Diese Formulierung ist nicht realisierbar in einer Einkammer-Flasche, da hochwertige Parfümierungen durch Säureeinfluss nicht ausreichen lagerstabil sind. Dies ist aber wünschenswert, da neben einer optimalen Kalkentfernung ein langanhaltender Duft gewünscht wird.

Formulierung 2:**[0079]**

Aufnahmebehälter A: Produkt mit hoch säurehaltiger, parfümfreier Entkalkerphase

Aufnahmebehälter B: Hochwertig parfümierte, stabilisierte Abrasivphase

Aufnahmebehälter A: Entkalkerphase

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Säure, z.B. Sulfaminsäure | 5,00 bis 12,00 Gew.-% |
| Stabilisator, z.B. Harnstoff | 2,00 bis 6,50 Gew.-% |
| Nichtionisches Tensid, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃ 8EO | 0,10 bis 5,00 % Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Säurestabiler Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Leitungswasser | Ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 0,5 bis 2,5 |

Aufnahmebehälter B: Duftphase mit Abrasivstoff

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Nichtionisches Tensid, z.B. Alkyl (C ₈ -C ₁₀)-1.5-glucosid | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Ethanol | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Polysaccharid, z.B. Xanthan | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Parfüm, z.B. Outdoors (Fa. Dragoco) | 0,10 bis 1,00 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Lumogen Yellow (BASF; C.I. Pigment Yellow 101) | <0,03 % |
| Abrasivstoff, z.B. Aluminiumoxid < 0,1 µm | 0,50 bis 2,0 Gew.-% |

EP 1 529 006 B1

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| Konservierungsmittel, z.B. Halbacetale-Isothiazolin-Kombination | <0,50 % |
| Leitungswasser | ad. 100 % |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31 bei 20 n/min , |
| pH-Wert (konz.) | 7,0 bis 10,0 |

[0080] Die Stabilität von hochwertigen Duft- und Abrasivstoffen ist im alkalischen Medium optimal zu realisieren. Die Kombination von stark saurem Entkalker mit einer Duft- und Abrasivphase führt bei mechanischer Anwendung mit der Toilettenbürste zur Leistungs- und Glanzverstärkung auf der Toilettenkeramik.

Formulierung 3

[0081]

Aufnahmebehälter A: Kraftvoller Entkalker auf Basis organischer Säuren

Aufnahmebehälter B: Reduziert sauer eingestellte Abrasivformel mit Duftphase

Aufnahmebehälter A: Entkalkerphase mit organischen Säuren

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Säure, z.B. Ameisensäure, Citronensäure, Gemische | 5,00 bis 12,00 Gew.-% |
| Nichtionisches Tensid, z.B. Alkyl (C ₈ -C ₁₀)-1.5-glucosid | 0,10 bis 6,00 % Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Polysaccharid, z.B. Xanthan | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 0,5 bis 2,5 |

Aufnahmebehälter B: Reduziert sauer eingestellte Abrasivformel mit Duftphase

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Nichtionisches Tensid, z.B. Alkyl (C ₈ -C ₁₀)-1.5-glucosid | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Ethanol | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Säure, z.B. Ameisensäure, Citronensäure, Gemische | 1,5 bis 6 Gew.-% |
| Polysaccharid, z.B. Xanthan | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Parfüm, z.B. Lake Side (Fa. Firmenich) | 0,10 bis 1,0 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Lumogen Yellow (BASF; C.I. Pigment Yellow 101) | <0,03 Gew.-% |
| Abrasivstoff, z.B. Aluminiumoxid < 0,1 µm | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| Konservierungsmittel, z.B. Halbacetale-Isothiazolin-Kombination | 0,10% |
| Leitungswasser | ad 100 % |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 1,0 bis 4,0 |

[0082] Das Parfüm ist so ausgewählt, dass in der reduziert eingestellten Duft-/Abrasiv-Phase eine ausreichende Stabilität gewährleistet ist. Durch die Verstärkung mit der Entkalkerphase (stärker sauer eingestellt) wird eine maximale

Reinigungseffektivität erzielt.

Formulierung 4

[0083]

Aufnahmebehälter A: Produkt mit hoch säurehaltiger, parfümfreier Entkalkerphase

Aufnahmebehälter B: Hochwertig parfümierte reaktiv-aufschäumende Abrasivphase

Aufnahmebehälter A: Entkalkerphase

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Säure, z.B. Sulfaminsäure | 5,00 bis 12,00 Gew.-% |
| Stabilisator, z.B. Harnstoff | 2,00 bis 6,50 Gew.-% |
| Nichtionisches Tensid, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃ 8EO | 0,10 bis 6,00 % Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Säurestabiler Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 0,5 bis 2,5 |

Aufnahmebehälter B: Hochwertig parfümierte , reaktiv-aufschäumende Abrasivphase

| | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Anionisches Tensid, z.B. sek. C ₁₄₋₁₇ Alkansulfonat-Na | 0,50 bis 5,00 Gew.-% |
| reaktiver Abrasivstoff, z.B. Calciumcarbonat fein, Pulver | 0,10 bis 2,00 Gew.-% |
| nicht reaktiver Abrasivstoff, z.B. Aluminiumoxid < 0,1 µm | 1,00 bis 3,00 Gew.-% |
| Polysaccharid, z.B. Xanthan | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Parfüm, z.B. Outdoors (Fa. Dragoco) | 0,10 bis 1,00 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Sicovit Chinolingelb 70E104 (BASF) | <0,03 % |
| Leitungswasser | ad. 100 % |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 7,0 bis 10,00 |

[0084] Der Einsatz einer reaktiven Abrasivkomponente wie Calciumcarbonat ist in einer 1-Kammer Flasche nicht möglich, da durch die Säurekomponente unter starker Gasentwicklung (Kohlendioxid) eine Zerfallsreaktion auftreten würde. Die Anwendung einer reaktiven Abrasivkomponente ist aber wünschenswert bei Benutzung der Toilettenbürste, da diese durch die Gas/Schaumentwicklung eine für den Verwender auf der Keramikoberfläche optisch sichtbare Wirksamkeit signalisiert wird. Zudem wird durch die Reaktion ein verbessertes Spreitungsverhalten und durch die Gasentwicklung eine optimale Duftverteilung erzielt.

Formulierung 5

[0085]

Aufnahmebehälter A: Weiße alkalische Abrasiv-Phase

Aufnahmebehälter B: Farbloser, neutraler Reiniger mit Indikator

Aufnahmebehälter A: Weiße alkalische Abrasiv-Phase

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 5 | Nichtionische Tenside, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃₋₁₄ 6EO, Fettalkohol C ₁₂₋₁₄ , 6,4 EO, 1,2 PO, Gemische | 0,10 bis 6,00 % Gew.-% |
| | Alkali, z.B. Monoethanolamin | 0,10 bis 1,00 Gew.-% |
| | Abrasivstoff, z.B. Calciumcarbonat 15 micron | 15 bis 40 Gew.-% |
| | Parfüm, z.B. Lemon (Fa. Dragoco) | 0,10 bis 1,0 Gew.-% |
| | Verdicker, z.B. Rohagit (Acrylat) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| 10 | Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | | |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 15 | Viskosität: | 750 bis 2000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| | pH-Wert (konz.) | 8,0 bis 11,0 |

Aufnahmebehälter B: Farbloser, neutraler Reiniger mit Indikator

| | | |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 20 | Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| | Ethanol | 5,0 bis 15,0 Gew.-% |
| | Indikator, z.B. Phenolphthalein (1,0%) | 0,50 bis 2,00 Gew.-% |
| | Wasser vollentsalzt | ad 100 Gew.-% |
| 25 | Technische Daten: | |
| | Viskosität: | 350 bis 800 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| | pH-Wert (konz.) | 7,0 |

30 **[0086]** Bei der Anwendung der zwei farbneutralen Reinigerflüssigkeiten entsteht eine Farbreaktion auf der Keramikoberfläche (bei Verwendung von Phenolphthalein als Indikator beispielsweise pinkfarben), die nur über die erfindungsgemäße Spenderflasche zu erreichen ist. Die Auswahl der geeigneten Indikatorfarbstoffe mit spezifischen pH-Bereichen erlaubt die Anwendung im Bereich neutral-alkalisch oder neutral-schwach sauer. Als weiterer beispielhafter Indikatorfarbstoff ist Bromthymolblau mit einem Farbumschlag von gelb nach blau im pH-Wechsel von pH = 7 nach pH = 8 denkbar. Für einen Farbumschlag eines schwach alkalischen Reinigers mit einem sauren Reiniger ist beispielhaft Bromphenolblau mit einem Farbumschlag von gelb nach violett im pH-Wechsel von pH = 2 nach pH = 6. Zum einen soll der Farbumschlag dem Anwender einen Hinweis auf die pH-Änderung und den damit verbundenen Reinigungseffekt geben, und zum anderen kann so das Reinigen mit einem Überraschungseffekt verbunden werden. Das ist im Marketing eine interessante Variante.

Formulierung 6**[0087]**

45 **Aufnahmebehälter A:** Produkt mit saurer, parfümierter Entkalkerphase

Aufnahmebehälter B: Produkt mit alkalischer Na-hypochloritphase mit Bleich- und Desinfektionswirkung

Aufnahmebehälter A: Produkt mit saurer, parfümierter Entkalkerphase

| | | |
|----|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 50 | Säure, z.B. Sulfaminsäure, Citronensäure, Gemische | 7,00 bis 18,00 Gew.-% |
| | Nichtionisches Tensid, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃ 8EO | 0,10 bis 5,00 % Gew.-% |
| | Alkali, z.B. Natronlauge | 0,10 bis 2,00 Gew.-% |
| 55 | Säurestabiler Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| | Farbstoff, z.B. Hostafine Grün 6N | <0,01 Gew.-% |
| | Säurestabiles Parfüm, z. B. Fontana (Fa. Dragoco) | 0,10 bis 1,00 Gew.-% |

EP 1 529 006 B1

(fortgesetzt)

Aufnahmebehälter A: Produkt mit saurer, parfümierter Entkalkerphase

| | |
|----------------|---------------|
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |
|----------------|---------------|

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 0,5 bis 3,0 |

Aufnahmebehälter B: Produkt mit alkalischer Na-hypochloritphase mit Bleich- und Desinfektionswirkung

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Natriumhypochlorit | 2,00 bis 5,00 Gew.-% |
| Anionisches Tensid, z.B. Na-Alkylsulfat C ₁₂₋₁₄ +2EO | 1,00 bis 5,00 % Gew.-%, |
| Alkali; z.B. Natronlauge | 0,50 bis 2,00 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 200 bis 600 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 11 bis 14 |

[0088] Die Kombination von Säure (Sulfaminsäure) und Natriumhypochlorit ist in einer 1-Kammer-Flasche nicht realisierbar aufgrund der sofortigen Reaktion von Säure mit Bleichmittel unter Bildung eines instabilen Reaktionsproduktes (Chlorsulfamat). Die Kombination ist aber für den Verbraucher wünschenswert, um neben der Wirksamkeit der Säure auch die Bleich- und Desinfektionswirkung der Chlorkomponente zu nutzen. Durch die Einstellung des pH-Wertes beim Reaktionsgemisch auf > pH 3 wird die Bildung von Chlorgas verhindert.

Formulierung 7

[0089]

Aufnahmebehälter A: Produkt mit saurer, parfümierter Entkalkerphase

Aufnahmebehälter B: Produkt mit stabilisierter Wasserstoffperoxidphase mit Bleich- und Desinfektionswirkung

Aufnahmebehälter A: Produkt mit saurer, parfümierter Entkalkerphase

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Säuren, z.B. Citronensäure, Ameisensäure, Gemische | 5,00 bis 12,00 Gew.-% |
| Nichtionisches Tensid, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃ 8EO | 0,10 bis 6,00 % Gew.-% |
| Säurestabiler Verdicker, z.B. Xanthan (Polysaccharid) | 0,01 bis 2,00 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Säurestabiles Parfüm | 0,1 bis 1,0 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 0,5 bis 2,5 |

Aufnahmebehälter B: Produkt mit stabilisierter Wasserstoffperoxidphase mit Bleich- und Desinfektionswirkung

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Nichtionisches Tensid, z.B. Fettalkoholethoxylat C ₁₃ 8EO | 0,10 bis 6,00 % Gew.-% |
| Wasserstoffperoxid | 2,00 bis 5,00 Gew.-% |
| Ethanol | 1,0 bis 6,0 Gew.-% |
| Stabilisator, Radikalfänger, Gemische | 0,05 bis 6,00 Gew.-% |
| Farbstoff, z.B. Hostafine Blau B 2 G C.I. 74160 | <0,01 Gew.-% |
| Leitungswasser | ad 100 Gew.-% |

Technische Daten:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Viskosität: | 500 bis 1000 mPas, 20°C Rotovisko LVT, Spindel 31, bei 20 n/min |
| pH-Wert (konz.) | 2,0 bis 5,0 |

[0090] Die Kombination von Wasserstoffperoxid und saurem, verdicktem Reinigungsmittel mit Parfüm ist in einer 1-Kammer-Flasche nicht realisierbar, da durch die Wirkung des Peroxids die Produktstabilität nur gering ist, was sich beispielsweise in einem starken Viskositätsabfall, aber auch in einer Veränderung des Dufteindrucks äußert.. Die Kombination ist aber für den Verbraucher wünschenswert, um neben der Wirksamkeit der Säure auch die Bleich- und Desinfektionswirkung des Wasserstoffperoxids zu nutzen; der Einsatz eines Verdickers bewirkt eine längere Haftung des Reinigungsmittels an der zu reinigenden Fläche und somit eine Steigerung der Reinigungswirkung.

Beispiel 2:

[0091] Beispiel 2 gibt verschiedene Rezepturen von Wirkstofffluiden an, die in einer erfindungsgemäßen Spenderflasche für das manuelle oder maschinelle Geschirrspülen eingesetzt werden können.

[0092] Die erfindungsgemäße Spenderflasche ermöglicht nicht nur die Erhöhung der Lagerstabilität fließfähiger Substanzen bzw. Substanzgemische, insbesondere von maschinellen oder manuellen Geschirrspülmitteln, sondern durch den Einsatz getrennter Aufnahmebehälter kann über die Trennung chemisch unverträglicher Inhaltsstoffe die Stabilität der in den Mitteln enthaltenen Aktivsubstanzen verbessert werden, und gleichzeitig ermöglicht dieses Vorgehen auch die einfache und kostengünstige Konfektionierung fließfähiger Substanzen in Form "mehrphasiger" Angebotsformen. Auf dem Wege der Mehr- oder Vielphasigkeit lassen sich so beispielsweise das Zusammenwirken verschiedener Aktivsubstanzen in maschinellen Geschirrspülmitteln visualisieren.

[0093] Das Volumen der Vorratsbehälter richtet sich beispielsweise unter anderem nach dem Gewichts- bzw. Volumenanteil dieser Aktivstoffe an der Gesamt Rezeptur des maschinellen Geschirrspülmittels oder der Art der Konfektionierung dieser Aktivstoffe, beispielsweise in Form der Reinsubstanz, als Lösung oder Dispersion. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen alle Aufnahmebehälter die gleiche Größe auf, wobei ihr Volumen vorzugsweise zwischen 10 und 2000 ml, vorzugsweise zwischen 20 und 1500 ml, besonders bevorzugt zwischen 50 und 1000 mL und insbesondere zwischen 100 und 800 ml beträgt.

[0094] Erfindungsgemäße Spenderflaschen sind zur wiederholten Dosierung der fließfähigen maschinellen Geschirrspülmittel geeignet, enthalten demnach mindestens zwei, vorzugsweise jedoch mindestens 6, besonders bevorzugt mindestens 12, 24 oder 36 Dosiereinheiten.

[0095] Bei den in den erfindungsgemäßen Packungen enthaltenen Flüssigkeiten kann es sich sowohl um wasserhaltige als auch um wasserfreie Rezepturen handeln. Es können auch in einer Packung voneinander getrennt wasserhaltige und wasserfreie Rezepturen vorliegen.

[0096] Handelsübliche wasserhaltige maschinelle Geschirrspülmittel weisen einen Wassergehalt zwischen 10 bis 70 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 20 und 60 Gew.-% und insbesondere zwischen 30 und 50 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserhaltigen maschinellen Geschirrspülmittels, auf, während im Rahmen der vorliegenden Anmeldung bevorzugte wasserfreie maschinelle Geschirrspülmittel einen Wassergehalt unterhalb 6 Gew. %, bevorzugt zwischen 0,5 und 5 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 1 und 4 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserfreien maschinellen Geschirrspülmittels, aufweisen.

[0097] Die flüssige Matrix der vorgenannten wasserhaltigen oder wasserfreien maschinellen Geschirrspülmittel kann außer dem Wasser selbstverständlich auch weitere nichtwäßrige Lösungsmittel enthalten. Diese nichtwäßrigen Lösungsmittel stammen beispielsweise aus der Gruppe der Monoalkohole, Dirole, Triole bzw. Polyole, der Ether, Ester und/oder Amide. Besonders bevorzugt sind dabei nichtwäßrige Lösungsmittel, die wasserlöslich sind, wobei "wasserlösliche" Lösungsmittel im Sinne der vorliegenden Anmeldung Lösungsmittel sind, die bei Raumtemperatur mit Wasser

vollständig, d. h. ohne Mischungslücke, mischbar sind.

[0098] Nichtwässrige Lösungsmittel, die in den erfindungsgemäßen Spenderflaschen eingesetzt werden können, stammen vorzugsweise aus der Gruppe der ein- oder mehrwertigen Alkohole, Alkanolamine oder Glykolether, sofern sie im angegebenen Konzentrationsbereich mit Wasser mischbar sind. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n- Propanol oder iso-Propanol, Butanolen, Glykol, Propan- oder Butandiol, Glycerin, Diglykol, Propyl- oder Butyldiglykol, Hexylenglycol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propylether, Dipropylenglykolmethyl-, oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel.

[0099] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugte fließfähige Substanzen und/oder Substanzgemische sind dadurch gekennzeichnet, dass sie nichtwässrige(s) Lösungsmittel in Mengen von 0,1 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 60 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1 bis 50 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt von 2 bis 40 Gew.-% und insbesondere von 2,5 bis 30 Gew.-%, jeweils bezogen auf die lösungsmittelhaltige fließfähige Substanz bzw. das fließfähige Substanzgemisch, wobei bevorzugte(s) nichtwässrige(s) Lösungsmittel ausgewählt ist/sind aus der Gruppe der bei Raumtemperatur flüssigen nichtionischen Tenside, der Polyethylenglycole und Polypropylenglycole, Glycerin, Glycerincarbonat, Triacetin, Ethylenglycol, Propylenglycol, Propylencarbonat, Hexylenglycol, Ethanol sowie n-Propanol und/oder iso-Propanol.

[0100] Neben den Flüssigkeiten gelten im Rahmen der vorliegenden Anmeldung auch fließfähige Feststoffe, wie beispielsweise Pulver, Granulate oder Mikrokompaktate als fließfähige Substanzen/Substanzgemische. Die genannten Feststoffe können dabei in amorpher und/oder kristalliner und/oder teilkristalliner Form vorliegen. Die Partikelgröße dieser fließfähigen Feststoffe liegt vorzugsweise im Bereich von 10 bis 2000 μm , besonders bevorzugt im Bereich von 20 bis 1000 μm und insbesondere im Bereich von 50 bis 500 μm . Besonders bevorzugt werden fließfähige Feststoffe, in welchen mindestens 70 Gew.-% der Partikel, vorzugsweise mindestens 90 Gew.-% der Partikel eine Partikelgröße unterhalb 1000 μm , bevorzugt unterhalb 800 μm , besonders bevorzugt unterhalb 400 μm aufweisen.

[0101] In den fließfähigen Substanzen, welche bevorzugt eine oder mehrere der vorstehend genannten nichtwässrigen Lösungsmittel enthalten können, können weitere Aktivsubstanzen vorzugsweise aus der Gruppe der Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Polymere, Gerüststoffe, Tenside, Enzyme, Elektrolyte, pH-Stellmittel, Duftstoffe, Parfümträger, Farbstoffe, Hydrotrope, Schauminhibitoren, Antiredepositionsmittel, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien sowie Korrosionsinhibitoren enthalten sein.

[0102] Wie zuvor aufgeführt eignet sich die erfindungsgemäße Spenderflasche insbesondere zur Trennung miteinander unverträglicher Inhaltsstoffe von Reinigungsmittel. Eine nicht abschließende Auflistung der Trennung inkompatibler Inhaltsstoffe in Mehrkammerflaschen mit zwei Vorratsbehältern zeigt die nachfolgende Tabelle.

| Aufnahmebehälter A | Aufnahmebehälter B |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Bleichmittel | Bleichaktivator |
| Bleichmittel | Enzym |
| Bleichmittel | Korrosionsschutzmittel |
| Bleichmittel | Duftstoff |
| Bleichmittel | Polymer |
| Bleichmittel | Niotensid |
| Bleichmittel | Farbstoff |
| Bleichmittel | Bleichaktivator, Enzym |
| Bleichmittel | Bleichaktivator, Korrosionsschutzmittel |
| Bleichmittel | Bleichaktivator, Duftstoff |
| Bleichmittel | Bleichaktivator, Polymer |
| Bleichmittel | Bleichaktivator, Niotensid |
| Bleichmittel | Bleichaktivator, Farbstoff |
| Bleichmittel, Bleichaktivator | Enzym |
| Bleichmittel, Bleichaktivator | Korrosionsschutzmittel |
| Bleichmittel, Bleichaktivator | Duftstoff |

(fortgesetzt)

| Aufnahmebehälter A | Aufnahmebehälter B |
|-------------------------------|--------------------|
| Bleichmittel, Bleichaktivator | Polymer |
| Bleichmittel, Bleichaktivator | Niotensid |
| Bleichmittel, Bleichaktivator | Farbstoff |

Beispiele 3:

[0103] Beispiel 2 gibt verschiedene Rezepturen von Wirkstofffluiden an, die in einer erfindungsgemäßen Spenderflasche, nachfolgend auch Mehrkammerbehältnis genannt, für das manuelle oder maschinelle Waschen von Textilien eingesetzt werden können. Beispiel 3 zeigt, dass überraschenderweise gefunden, dass unter den Gesichtspunkten der Lagerstabilität und der Leistung des Waschmittels bei Anwendungsbedingungen sich ein Optimum ergibt, wenn man eine flüssige Waschmittelzusammensetzung einsetzt, die aus mindestens zwei getrennt voneinander gehaltenen wasserhaltigen Teilzusammensetzungen besteht, wobei eine erste Teilzusammensetzung organische Persäure enthält und eine zweite Teilzusammensetzung Tensid und Enzym enthält.

[0104] Die Trennung der Teilzusammensetzungen erfolgt vorzugsweise dadurch, dass sie in erfindungsgemäßen Spenderflasche als Mehrkammerbehältnis vorliegen, wobei die Anzahl der Kammern (Aufnahmebehältern) des Behältnisses der Anzahl der Teilzusammensetzungen entspricht und in jeweils einer der Kammern nur jeweils eine der Teilzusammensetzungen vorhanden ist. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher eine Kombination aus einer hier definierten flüssigen Waschmittelzusammensetzung, die aus mindestens zwei, vorzugsweise genau zwei Teilzusammensetzungen als Wirkstofffluide besteht, und einer Spenderflasche, wobei die Anzahl der Kammern des Behältnisses der Anzahl der Teilzusammensetzungen entspricht und in jeweils einer der Kammern jeweils eine der Teilzusammensetzungen vorhanden ist. Die Kammern sind entweder separat ausgeführt und miteinander verbunden oder einstückig miteinander ausgeführt. Jede der Kammern besitzt mindestens einen, vorzugsweise genau einen, Auslass in Form einer Auslassdüse, aus dem die Teilzusammensetzung aus der jeweiligen Kammer austreten kann. Dies kann durch Einwirken der Schwerkraft, d.h. Neigen der Spenderflasche so, dass die Teilzusammensetzungen der flüssigen Waschmittelzusammensetzung ausfließen, erfolgen. In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Spenderflasche zusammendrückbar, so dass das Ausfließen der Teilzusammensetzungen durch einen beispielsweise von der Hand einer Bedienungsperson ausgeübten Druck auf die Spenderflasche beschleunigt werden kann. Üblicherweise ist der Auslass eines Flüssigwaschmittelbehälters mit einer Verschlusskappe versehen, wobei im Fall der vorliegenden Erfindung der Auslass jeder Kammer mit einer eigenen Verschlusskappe versehen sein kann oder die Verschlusskappe so ausgebildet sein kann, dass sie mehrere, insbesondere alle Auslässe der Spenderflasche verschließt. Die Spenderflasche kann zur Erleichterung der Handhabung durch den Anwender Griffmulden oder Henkel aufweisen, wobei der Henkel an einer oder mehreren Kammern befestigt sein kann, oder auch Teil einer Kammer sein kann, oder mehrere Kammern jeweils einen Henkel ausbilden und sie so aneinandergesetzt sind, dass die Spenderflasche bzw. das Mehrkammerbehältnis von der Hand des Anwenders ergriffen werden kann.

[0105] Durch die separate Bevorratung in der Spenderflasche bzw. dem Mehrkammerbehältnis wird bewirkt, dass sich die Teilzusammensetzungen der flüssigen Waschmittelzusammensetzung erst nach dem Verlassen der Auslässe miteinander vermischen, zum Beispiel beim Gießen in eine übliche Einspülkammer einer Waschmaschine oder in eine in die Waschtrommel einer solchen Waschmaschine mit einzubringenden Dosiervorrichtung, oder beim Aufsprühen des Mittels auf eine reinigungsbedürftige textile Oberfläche, beispielsweise im Rahmen der Wäschevorbehandlung. Bei der letztgenannten Ausführungsform des Aufsprühens ist es bevorzugt, dass die Kammern des Mehrkammerbehältnisses jeweils mindestens eine, vorzugsweise genau eine Ausstoßdüse aufweisen, und dass die Düsenkanäle der Ausstoßdüsen zwar im wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind, dabei aber jeweils eine asymmetrisch zum Gesamt-Strömungsquerschnitt angeordnete Querschnittsverengung aufweisen. Die Querschnittsverengungen sind an den einander zugewandten Seiten der Düsenkanäle vorzugsweise dergestalt angeordnet, dass die unter Druck austretenden Teilzusammensetzungen einen aufeinanderzu gerichteten Drall aufweisen. Das bedeutet, dass durch die geschickte Gestaltung der Ausstoßdüsen die aus den Ausstoßdüsen austretenden Ströme der Teilzusammensetzungen gewissermaßen bogenförmig aufeinanderzu strömen und in einem abhängig vom ausströmenden Druck etwas variierenden Abstand von den Ausstoßdüsen aufeinander treffen. Hier kann sich dann das Applikationsfeld des Applikationsbereiches befinden, beispielsweise eine Anschmutzung auf einem Wäschestück. Die Spenderflasche kann aus einem Material mit Rückstellcharakteristik bestehen und/oder eine die Rückstellung in die Ursprungsform unterstützende Formgebung aufweisen. Insbesondere empfiehlt es sich, die Spenderflasche aus einem elastisch rückstellenden Kunststoffmaterial herzustellen. Bei dem Material für den Flaschenkörper bzw. das Mehrkammerbehältnis handelt es sich beispielsweise um ein Polyolefin, insbesondere Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyvinylchlorid (PVC) oder Polyethylen-

Terephthalat (PET), insbesondere glykolmodifiziertes Polyethylen-Terephthalat (PETG), handeln. Gewünschtenfalls kann das Material auch ein- oder mehrfarbig sein, wobei die einzelnen Kammern des Mehrkammerbehältnisses die gleiche Farbe beziehungsweise die gleichen Farben oder untereinander verschiedene Farben aufweisen können. Mehrkammerbehältnisse sind beispielsweise aus den internationalen Patentanmeldungen WO 02/22467 A1, WO 97/23087 A1, WO 96/12648 A1, WO 95/16023 A1, WO 91/04923, der deutschen Patentanmeldung DE 32 20 693 A1 oder dem deutschen Gebrauchsmuster DE G 93 16 583 U1 bekannt.

[0106] Die erfindungsgemäße Flüssigwaschmittelzusammensetzung enthält keinen Bleichaktivator.

[0107] Bevorzugt besteht die erste Teilzusammensetzung als erstem Wirkstofffluid im wesentlichen aus Wasser und der organischen Persäure, welche in Wasser gelöst sein kann, besonders bevorzugt aber zumindest teilweise ungelöst in feinteiliger Form vorliegt. Die erste Teilzusammensetzung kann daneben auch die der organischen Persäure entsprechende organische Säure sowie geringe Mengen an üblichen Stabilisatoren für Bleichmittel enthalten, beispielsweise die aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 074 607 bekannten Vinylether-Maleinsäure-Copolymere als Dispergatoren und/oder die aus der europäischen Patentschrift EP 0 497 337 bekannten nichtionischen Tenside und/oder Komplexbildner, welche der metallkatalysierten Zersetzung der Persäure entgegenwirken. Der Gehalt an organischer Persäure beträgt vorzugsweise 1 Gew.-% bis 25 Gew.-%, insbesondere 2 Gew.-% bis 20 Gew.-% und besonders bevorzugt 3 % bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf die erste Teilzusammensetzung. Die organische Persäure kann aliphatische und/oder cyclische, darunter heterocyclische und/oder aromatische, Reste tragen. Es kommen beispielsweise Peroxoameisensäure, Peroxoessigsäure, Peroxopropionsäure, Peroxohexansäure, Peroxobenzoesäure und deren substituierte Derivate wie m-Chlorperoxobenzoesäure, die Mono- oder Di-Peroxophthalsäuren, 1,12-Diperoxododecandisäure, Nonylamidoperoxoadipinsäure, 6-Hydroxyperoxohexansäure, 4-Phthalimidoperoxobutansäure, 5-Phthalimidoperoxopentansäure, 6-Phthalimidoperoxohexansäure, 7-Phthalimidoperoxooheptansäure, N,N'-terephthaloil-di-6-aminoperoxohexansäure und Mischungen aus diesen in Betracht. Zu den bevorzugten Persäuren gehört 6-Phthalimidoperoxohexansäure. Die erste Teilzusammensetzung weist vorzugsweise einen sauren pH-Wert, insbesondere im Bereich von pH 1,5 bis pH 5 und besonders bevorzugt von pH 2,5 bis pH 4,5 auf, der sich durch die Anwesenheit der organischen Persäure ergibt oder durch Zugabe systemverträglicher Säuren eingestellt werden kann. Die erste Teilzusammensetzung enthält kein Wasserstoffperoxid. Darunter soll verstanden werden, dass es höchstens eine solch geringe Menge an Wasserstoffperoxid, die sich eventuell durch Hydrolyse der organischen Persäure ergeben kann, enthält. Gewünschtenfalls kann die erste Teilzusammensetzung in einer Ausführungsform der Erfindung mit der organischen Persäure verträgliches Aniontensid in Mengen bis zu 50 Gew.-%, insbesondere 10 Gew.-% bis 30 Gew.-% jeweils bezogen auf die erste Teilzusammensetzung - enthalten.

[0108] Die zweite Teilzusammensetzung als zweitem Wirkstofffluid beziehungsweise jede der gegebenenfalls weiteren Teilzusammensetzungen enthält neben Tensid mindestens ein Enzym und ist frei von oxidativ wirkenden Bleichmitteln. Mischungen aus nichtionischem und anionischem Tensid sind besonders bevorzugt, wobei die zweite Teilzusammensetzung oder jede der gegebenenfalls weiteren Teilzusammensetzungen eine Mischung aus nichtionischem und anionischem Tensid enthalten kann oder mindestens die zweite Teilzusammensetzung nichtionisches Tensid und mindestens eine weitere Teilzusammensetzung anionisches Tensid enthalten kann. Ebenso können Enzymmischungen in den Teilzusammensetzungen enthalten sein, oder mehrere Enzyme können so auf die zweite und die weiteren Teilzusammensetzungen verteilt sein, dass jede von ihnen nur ein Enzym enthält. Die zweite oder mindestens eine der weiteren Teilzusammensetzungen können alkalisch sein, so dass nach Ausgießen aus dem Mehrkammerbehältnis, das heißt beim Zusammengeben aller Teilzusammensetzungen, eine Zubereitung resultiert, die einen pH-Wert von vorzugsweise 4,5 bis 10, insbesondere 5 bis 9 aufweist. Vorzugsweise enthält die zweite Teilzusammensetzung 8 Gew.-% bis 70 Gew.-%, insbesondere 20 Gew.-% bis 55 Gew.-% Wasser.

[0109] Zu den in der zweiten Teilzusammensetzung beziehungsweise den weiteren Teilzusammensetzungen enthaltenen Tensiden gehören insbesondere Aniontenside und nichtionische Tenside, obwohl auch Kationtenside und Amphotenside in Frage kommen können.

[0110] Als Aniontenside werden bevorzugt ein oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Carbonsäuren, der Schwefelsäurehalbester und der Sulfonsäuren, vorzugsweise aus der Gruppe der Fettsäuren, der Fettalkylschwefelsäuren und der Alkylarylsulfonsäuren, eingesetzt. Um ausreichende oberflächenaktive Eigenschaften aufzuweisen, sollten die genannten Verbindungen dabei über längerkettige Kohlenwasserstoffreste verfügen, also im Alkyl- oder Alkenylrest mindestens 6 C-Atome aufweisen. Üblicherweise liegen die C-Kettenverteilungen der Aniontenside im Bereich von 6 bis 40, vorzugsweise 8 bis 30 und insbesondere 12 bis 22 Kohlenstoffatome.

[0111] Carbonsäuren, die in Form ihrer Alkalimetallsalze als Seifen in Wasch- und Reinigungsmitteln Verwendung finden, werden technisch größtenteils aus nativen Fetten und Ölen durch Hydrolyse gewonnen. Während die bereits im vergangenen Jahrhundert durchgeführte alkalische Verseifung direkt zu den Alkalisalzen (Seifen) führte, wird heute großtechnisch zur Spaltung nur Wasser eingesetzt, das die Fette in Glycerin und die freien Fettsäuren spaltet. Großtechnisch angewendete Verfahren sind beispielsweise die Spaltung im Autoklaven oder die kontinuierliche Hochdruckspaltung. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Aniontensid in Säureform einsetzbare Carbonsäuren sind beispielsweise Hexansäure (Capronsäure), Heptansäure (Önanthsäure), Octansäure (Caprylsäure), Nonansäure (Pel-

argonsäure), Decansäure (Caprinsäure), Undecansäure usw.. Bevorzugt ist im Rahmen der vorliegenden Verbindung der Einsatz von Fettsäuren wie Dodecansäure (Laurinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Hexadecansäure (Palmitinsäure), Octadecansäure (Stearinsäure), Eicosansäure (Arachinsäure), Docosansäure (Behensäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Hexacosansäure (Cerotinsäure), Triacotansäure (Melissinsäure) sowie der ungesättigten Spezies 9c-Hexadecensäure (Palmitoleinsäure), 6c-Octadecensäure (Petroselinsäure), 6t-Octadecensäure (Petroselaidinsäure), 9c-Octadecensäure (Ölsäure), 9t-Octadecensäure (Elaidinsäure), 9c,12c-Octadecadiensäure (Linsäure), 9t, 12t-Octadecadiensäure (Linolaidinsäure) und 9c,12c,15c-Octadecatreinsäure (Linolensäure). Aus Kostengründen ist es bevorzugt, nicht die reinen Spezies einzusetzen, sondern technische Gemische der einzelnen Säuren, wie sie aus der Fettspaltung zugänglich sind. Solche Gemische sind beispielsweise Koskosölfettsäure (ca. 6 Gew.-% C8, 6 Gew.-% C10, 48 Gew.-% C12, 18 Gew.-% C14, 10 Gew.-% C16, 2 Gew.-% C18, 8 Gew.-% C18', 1 Gew.-% C18"), Palmkernölfettsäure (ca. 4 Gew.-% C8, 5 Gew.-% C10, 50 Gew.-% C12, 15 Gew.-% C14, 7 Gew.-% C16, 2 Gew.-% C18, 15 Gew.-% C18', 1 Gew.-% C18"), Talgfettsäure (ca. 3 Gew.-% C14, 26 Gew.-% C16, 2 Gew.-% C16', 2 Gew.-% C17, 17 Gew.-% C18, 44 Gew.-% C18', 3 Gew.-% C18", 1 Gew.-% C18"), gehärtete Talgfettsäure (ca. 2 Gew.-% C14, 28 Gew.-% C16, 2 Gew.-% C17, 63 Gew.-% C18, 1 Gew.-% C18'), technische Ölsäure (ca. 1 Gew.-% C12, 3 Gew.-% C14, 5 Gew.-% C16, 6 Gew.-% C16', 1 Gew.-% C17, 2 Gew.-% C18, 70 Gew.-% C18', 10 Gew.-% C18", 0,5 Gew.-% C18"), technische Palmitin/Stearinsäure (ca. 1 Gew.-% C12, 2 Gew.-% C14, 45 Gew.-% C16, 2 Gew.-% C17, 47 Gew.-% C18, 1 Gew.-% C18') sowie Sojabohnenölfettsäure (ca. 2 Gew.-% C14, 15 Gew.-% C16, 5 Gew.-% C18, 25 Gew.-% C18', 45 Gew.-% C18", 7 Gew.-% C18").

[0112] Schwefelsäurehalbesther längerkettiger Alkohole sind ebenfalls Aniontenside und im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbar. Ihre Alkalimetall-, insbesondere Natriumsalze, die sogenannten Fettalkoholsulfate, sind großtechnisch aus Fettalkoholen zugänglich, welche mit Schwefelsäure, Chlorsulfonsäure, Amidosulfonsäure oder Schwefeltrioxid zu den betreffenden Alkylschwefelsäuren umgesetzt und nachfolgend neutralisiert werden. Die Fettalkohole werden dabei aus den betreffenden Fettsäuren bzw. Fettsäuregemischen durch Hochdruckhydrierung der Fettsäuremethylester gewonnen. Der mengenmäßig bedeutendste industrielle Prozeß zur Herstellung von Fettalkylschwefelsäuren ist die Sulfierung der Alkohole mit SO₃/Luft-Gemischen in speziellen Kaskaden-, Fallfilm- oder Röhrenbündelreaktoren.

[0113] Eine weitere Klasse von Aniontensiden, die erfindungsgemäß eingesetzt werden kann, sind die Alkyletherschwefelsäuren, deren Salze, die sogenannten Alkylethersulfate, sich im Vergleich zu den Alkylsulfaten durch eine höhere Wasserlöslichkeit und geringere Empfindlichkeit gegen Wasserhärte (Löslichkeit der Ca-Salze) auszeichnen. Alkyletherschwefelsäuren werden wie die Alkylschwefelsäuren aus Fettalkoholen synthetisiert, welche mit Ethylenoxid zu den betreffenden Fettalkoholethoxylaten umgesetzt werden. Anstelle von Ethylenoxid kann auch Propylenoxid eingesetzt werden. Die nachfolgende Sulfonierung mit gasförmigem Schwefeltrioxid in Kurzzeit-Sulfierreaktoren liefert Ausbeuten über 98% an den betreffenden Alkyletherschwefelsäuren.

[0114] Auch Alkansulfonsäuren und Olefinsulfonsäuren sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Aniontenside in Säureform einsetzbar. Alkansulfonsäuren können die Sulfonsäuregruppe terminal gebunden (primäre Alkansulfonsäuren) oder entlang der C-Kette enthalten (sekundäre Alkansulfonsäuren), wobei lediglich die sekundären Alkansulfonsäuren kommerzielle Bedeutung besitzen. Diese werden durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation linearer Kohlenwasserstoffe hergestellt. Bei der Sulfochlorierung nach Reed werden n-Paraffine mit Schwefeldioxid und Chlor unter Bestrahlung mit UV-Licht zu den entsprechenden Sulfochloriden umgesetzt, die bei Hydrolyse mit Alkalien direkt die Alkansulfonate, bei Umsetzung mit Wasser die Alkansulfonsäuren, liefern. Da bei der Sulfochlorierung Di- und Polysulfochloride sowie Chlorkohlenwasserstoffe als Nebenprodukte der radikalischen Reaktion auftreten können, wird die Reaktion üblicherweise nur bis zu Umsetzungsgraden von 30% durchgeführt und danach abgebrochen.

[0115] Ein anderer Prozess zur Herstellung von Alkansulfonsäuren ist die Sulfoxidation, bei der n-Paraffine unter Bestrahlung mit UV-Licht mit Schwefeldioxid und Sauerstoff umgesetzt werden. Bei dieser Radikalreaktion entstehen sukzessive Alkylsulfonylradikale, die mit Sauerstoff zu den Alkylpersulfonylradikalen weiter reagieren. Die Reaktion mit unumgesetztem Paraffin liefert ein Alkylradikal und die Alkylpersulfonsäure, welche in ein Alkylperoxysulfonylradikal und ein Hydroxylradikal zerfällt. Die Reaktion der beiden Radikale mit unumgesetztem Paraffin liefert die Alkylsulfonsäuren bzw. Wasser, welches mit Alkylpersulfonsäure und Schwefeldioxid zu Schwefelsäure reagiert. Um die Ausbeute an den beiden Endprodukten Alkylsulfonsäure und Schwefelsäure möglichst hoch zu halten und Nebenreaktionen zu unterdrücken, wird diese Reaktion üblicherweise nur bis zu Umsetzungsgraden von 1% durchgeführt und danach abgebrochen.

[0116] Olefinsulfonate werden technisch durch Reaktion von α -Olefinen mit Schwefeltrioxid hergestellt. Hierbei bilden sich intermediär Zwitterionen, welche sich zu sogenannten Sultonen cyclisieren. Unter geeigneten Bedingungen (alkalische oder saure Hydrolyse) reagieren diese Sultone zu Hydroxylalkansulfonsäuren bzw. Alkansulfonsäuren, welche beide ebenfalls als Aniontensidsäuren eingesetzt werden können.

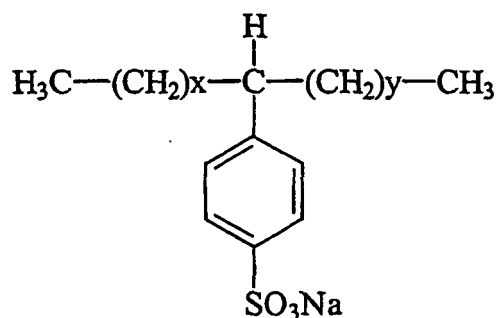
[0117] Alkylbenzolsulfonate als leistungsstarke anionische Tenside sind seit den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts bekannt. Damals wurden durch Monochlorierung von Kogasin-Fractionen und subsequente Friedel-Crafts-Alkylierung Alkylbenzole hergestellt, die mit Oleum sulfoniert und mit Natronlauge neutralisiert wurden. Anfang der fünfziger Jahre wurde zur Herstellung von Alkylbenzolsulfonaten Propylen zu verzweigtem α -Dodecylen tetramerisiert und das

Produkt über eine Friedel-Crafts-Reaktion unter Verwendung von Aluminiumtrichlorid oder Fluorwasserstoff zum Tetrapropylbenzol umgesetzt, das nachfolgend sulfoniert und neutralisiert wurde. Diese ökonomische Möglichkeit der Herstellung von Tetrapropylbenzolsulfonaten (TPS) führte zum Durchbruch dieser Tensidklasse, die nachfolgend die Seifen als Haupttensid in Wasch- und Reinigungsmitteln verdrängte.

[0118] Aufgrund der mangelnden biologischen Abbaubarkeit von TPS bestand die Notwendigkeit, neue Alkylbenzolsulfonate darzustellen, die sich durch ein verbessertes ökologisches Verhalten auszeichnen. Diese Erfordernisse werden von linearen Alkylbenzolsulfonaten erfüllt, welche heute die fast ausschließlich hergestellten Alkylbenzolsulfonate sind und mit dem Kurzzeichen ABS bzw. LAS belegt werden.

[0119] Lineare Alkylbenzolsulfonate werden aus linearen Alkylbenzolen hergestellt, welche wiederum aus linearen Olefinen zugänglich sind. Hierzu werden großtechnisch Petroleumfraktionen mit Molekularsieben in die n-Paraffine der gewünschten Reinheit aufgetrennt und zu den n-Olefinen dehydriert, wobei sowohl α - als auch i-Olefine resultieren. Die entstandenen Olefine werden dann in Gegenwart saurer Katalysatoren mit Benzol zu den Alkylbenzolen umgesetzt, wobei die Wahl des Friedel-Crafts-Katalysators einen Einfluß auf die Isomerenverteilung der entstehenden linearen Alkylbenzole hat: Bei Verwendung von Aluminiumtrichlorid liegt der Gehalt der 2-Phenyl-Isomere in der Mischung mit den 3-, 4-, 5- und anderen Isomeren bei ca. 30 Gew.-%, wird hingegen Fluorwasserstoff als Katalysator eingesetzt, läßt sich der Gehalt an 2-Phenyl-Isomer auf ca. 20 Gew.-% senken. Die Sulfonierung der linearen Alkylbenzole schließlich gelingt heute großtechnisch mit Oleum, Schwefelsäure oder gasförmigem Schwefeltrioxid, wobei letzteres die weitaus größte Bedeutung hat. Zur Sulfonierung werden spezielle Film- oder Rohrbündelreaktoren eingesetzt, die als Produkt eine 97 Gew.-%ige Alkylbenzolsulfonsäure (ABSS) liefern.

[0120] Durch Wahl des Neutralisationsmittels lassen sich aus den ABSS die unterschiedlichsten Salze, d.h. Alkylbenzolsulfonate, gewinnen. Aus Gründen der Ökonomie ist es hierbei bevorzugt, die Alkalimetallsalze und unter diesen bevorzugt die Natriumsalze der ABSS herzustellen und einzusetzen. Diese lassen sich durch die nachstehende allgemeine Formel beschreiben:

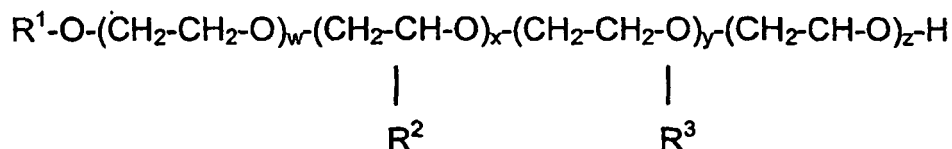


in der die Summe aus x und y üblicherweise zwischen 5 und 13 liegt. Erfindungsgemäß bevorzugt als Aniontensid in Säureform sind C8-16-, vorzugsweise C9-13-Alkylbenzolsulfonsäuren. Es ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung weiterhin bevorzugt, C8-16-, vorzugsweise C9-13-Alkylbenzolsulfonsäuren einzusetzen, die sich von Alkylbenzolen ableiten, welche einen Tetralingehalt unter 5 Gew.-%, bezogen auf das Alkylbenzol, aufweisen. Weiterhin bevorzugt ist es, Alkylbenzolsulfonsäuren zu verwenden, deren Alkylbenzole nach dem HF-Verfahren hergestellt wurden, so dass die eingesetzten C8-16-, vorzugsweise C9-13-Alkylbenzolsulfonsäuren einen Gehalt an 2-Phenyl-Isomer unter 22 Gew.-%, bezogen auf die Alkylbenzolsulfonsäure, aufweisen.

[0121] Die genannten Aniontenside können alleine oder in Mischung miteinander eingesetzt werden, wobei Mischungen aus Fettsäuren und Ethersulfaten, insbesondere in Gewichtsverhältnissen von 5:1 bis 1:5, vorzugsweise 2:1 bis 1:2, besonders bevorzugt sind. Die vorstehend in ihrer Säureform beschriebenen Aniontenside werden üblicherweise teil- oder vollneutralisiert eingesetzt. Als Kationen für die Aniontenside bieten sich neben den Alkalimetallen (hier insbesondere Na- und K-Salze) Ammonium- sowie Mono-, Di- oder Triethanolammonium-Ionen an. Anstelle von Mono-, Di- oder Triethanolamin können auch die analogen Vertreter des Mono-, Di- oder Trimethanolamins bzw. solche der Alkanolamine höherer Alkohole quaterniert und als Kation zugegen sein.

[0122] Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den

bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C12-14-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C9-11-Alkohol mit 7 EO, C13-15-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C12-18-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C12-14-Alkohol mit 3 EO und C12-18-Alkohol mit 5 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO. Auch schwachschäumende nichtionische Tenside können eingesetzt werden, welche alternierende Ethylenoxid- und Alkylenoxidentheiten aufweisen. Unter diesen sind wiederum Tenside mit EO-AO-EO-AO-Blöcken bevorzugt, wobei jeweils eine bis zehn EO- bzw. AO-Gruppen aneinander gebunden sind, bevor ein Block aus den jeweils anderen Gruppen folgt. Beispiele hierfür sind Tenside der allgemeinen Formel



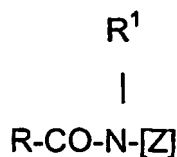
in der R¹ für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten C6-24-Alkyl- oder -Alkenylrest steht; jede Gruppe R² bzw. R³ unabhängig voneinander ausgewählt ist aus -CH₃; -CH₂CH₃, -CH₂CH₂-CH₃, CH(CH₃)₂ und die Indizes w, x, y, z unabhängig voneinander für ganze Zahlen von 1 bis 6 stehen. Diese lassen sich durch bekannte Methoden aus den entsprechenden Alkoholen R¹-OH und Ethylen- bzw. Alkylenoxid herstellen. Der Rest R¹ in der vorstehenden Formel kann je nach Herkunft des Alkohols variieren. Werden native Quellen genutzt, weist der Rest R¹ eine gerade Anzahl von Kohlenstoffatomen auf und ist in der Regel unverzweigt, wobei die linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, bevorzugt sind. Aus synthetischen Quellen zugängliche Alkohole sind beispielsweise die Guerbetalkohole oder in 2-Stellung methylverzweigte bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Unabhängig von der Art des zur Herstellung der erfindungsgemäß in den Mitteln enthaltenen Niotenside eingesetzten Alkohols sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, bei denen R¹ in der vorstehenden Formel für einen Alkylrest mit 6 bis 24, vorzugsweise 8 bis 20, besonders bevorzugt 9 bis 15 und insbesondere 9 bis 11 Kohlenstoffatomen steht. Als Alkylenoxidentheit, die alternierend zur Ethylenoxidentheit in den Niotensiden enthalten sein kann, kommt neben Propylenoxid insbesondere Butylenoxid in Betracht. Aber auch weitere Alkylenoxide, bei denen R² bzw. R³ unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -CH₂CH₂-CH₃ bzw. CH(CH₃)₂, sind geeignet.

[0123] Außerdem können als nichtionische Tenside auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel RO(G)_x eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4.

[0124] Eine weitere Klasse bevorzugt eingesetzter nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester.

[0125] Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein.

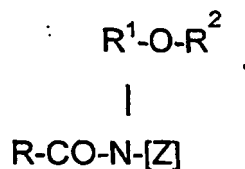
[0126] Weitere geeignete Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der nachstehenden Formel,



in der RCO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R¹ für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3

bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Polyhydroxyfettsäureamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können.

[0127] Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel,



in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest- mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R¹ für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R² für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C1-4-Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

[0128] [Z] wird vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines reduzierten Zuckers erhalten, beispielsweise Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden.

[0129] Weitere einsetzbare nichtionische Tenside sind die endgruppenverschlossenen poly(oxyalkylierten) Tenside der Formel



in der R¹ und R² für lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte, aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen stehen, R³ für H oder einen Methyl-, Ethyl-, n-Propyl-, isoPropyl-, n-Butyl-, 2-Butyl- oder 2-Methyl-2-Butylrest steht, x für Werte zwischen 1 und 30, k und j für Werte zwischen 1 und 12, vorzugsweise zwischen 1 und 5 stehen. Wenn der Wert $x \geq 2$ ist, kann jedes R³ in der obenstehenden Formel unterschiedlich sein. R¹ und R² sind vorzugsweise lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte, aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffreste mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, wobei Reste mit 8 bis 18 C-Atomen besonders bevorzugt sind. Für den Rest R³ sind H, -CH₃ oder -CH₂CH₃ besonders bevorzugt. Besonders bevorzugte Werte für x liegen im Bereich von 1 bis 20, insbesondere von 6 bis 15.

[0130] Unter den nichtionischen Tensiden sind Mischungen aus alkoxylierten Fettalkoholen und Alkylglykoside bevorzugt. In ihnen beträgt das Gewichtsverhältnis aus denen vorzugsweise 10:1 bis 1:2, insbesondere 10:1 bis 2:1.

[0131] Es ist besonders bevorzugt, wenn das Gewichtsverhältnis von Aniontensid zu nichtionischem Tensid zwischen 10:1 und 1:10, vorzugsweise zwischen 7,5:1 und 1:5 und insbesondere zwischen 5:1 und 1:2 beträgt. Bevorzugt ist, wenn Tensid in Mengen von 5 Gew.-% bis 80 Gew.-%, vorzugsweise von 7,5 Gew.-% bis 70 Gew.-%, besonders bevorzugt von 10 Gew.-% bis 60 Gew.-% und insbesondere von 12,5 Gew.-% bis 50 Gew.-%, enthalten ist. Die angegebenen Mengen und Verhältnisse beziehen sich in einer Ausführungsform der Erfindung auf die einzelnen (zweiten beziehungsweise weiteren) Teilzusammensetzungen und in einer weiteren Ausführungsform auf das gesamte erfindungsgemäße Mittel.

[0132] Zu den in der zweiten Teilzusammensetzung beziehungsweise den weiteren Teilzusammensetzungen enthaltenen Enzymen gehören insbesondere Protease, Amylase, Lipase, Hemicellulase und/oder Cellulase. Diese Enzyme sind im Prinzip natürlichen Ursprungs; ausgehend von den natürlichen Molekülen stehen für den Einsatz in Wasch- und Reinigungsmitteln verbesserte Varianten zur Verfügung, die entsprechend bevorzugt eingesetzt werden. Erfindungsgemäße Mittel enthalten in der zweiten Teilzusammensetzung beziehungsweise den weiteren Teilzusammensetzungen Enzyme vorzugsweise in Gesamtmengen von 1×10^{-6} bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf aktives Protein. Die Proteinkonzentration kann mit Hilfe bekannter Methoden, zum Beispiel dem BCA-Verfahren (Bicinchoninsäure; 2,2'-Bichinoly-4,4'-dicarbonsäure) oder dem Biuret-Verfahren (A. G. Gornall, C. S. Bardawill und M.M. David, J. Biol. Chem. 177 (1948), S. 751-766) bestimmt werden. Die erste Teilzusammensetzung ist frei von Enzymen. In einer bevorzugten Ausführungsform erfindungsgemäßer Mittel enthält die zweite Teilzusammensetzung Protease, Amylase und Cellulase. In diesem Fall können weitere Teilzusammensetzungen (d.h. außer der ersten) ganz fehlen.

[0133] Unter den Proteasen sind solche vom Subtilisin-Typ bevorzugt. Beispiele hierfür sind die Subtilisine BPN' und

Carlsberg, die Protease PB92, die Subtilisine 147 und 309, die Alkalische Protease aus *Bacillus lentus*, Subtilisin DY und die den Subtilasen, nicht mehr jedoch den Subtilisinen im engeren Sinne zuzuordnenden Enzyme Thermitase, Proteinase K und die Proteasen TW3 und TW7. Subtilisin Carlsberg ist in weiterentwickelter Form unter dem Handelsnamen Alcalase® von der Firma Novozymes A/S, Bagsværd, Dänemark, erhältlich. Die Subtilisine 147 und 309 werden unter den Handelsnamen Esperase® beziehungsweise Savinase® von der Firma Novozymes vertrieben. Von der Protease aus *Bacillus lentus* DSM 5483 (bekannt aus der internationalen Patentanmeldung WO 91/02792) leiten sich die unter der Bezeichnung BLAP® geführten Varianten ab, die insbesondere in den internationalen Patentanmeldungen WO 92/21760, WO 95/23221 und in den deutschen Patentanmeldungen DE 101 21 463 und DE 101 53 792 beschrieben werden. Weitere verwendbare Proteasen aus verschiedenen *Bacillus* sp. und *B. gibsonii* gehen aus den deutschen Patentanmeldungen DE 101 62 727, DE 101 63 883, DE 101 63 884 und DE 101 62 728 hervor. Weitere brauchbare Proteasen sind beispielsweise die unter den Handelsnamen Durazym®, Relase®, E-verlase®, Nafizym®, Natalase®, Kannase® und Ovozymes® von der Firma Novozymes, die unter den Handelsnamen Purafect®, Purafect® OXP und Properase® von der Firma Genencor, das unter dem Handelsnamen Protosol® von der Firma Advanced Biochemicals Ltd., Thane, Indien, das unter dem Handelsnamen Wuxi® von der Firma Wuxi Snyder Bioproducts Ltd., China, die unter den Handelsnamen Proleather® und Protease P® von der Firma Amano Pharmaceuticals Ltd., Nagoya, Japan, und das unter der Bezeichnung Proteinase K-16 von der Firma Kao Corp., Tokyo, Japan, erhältlichen Enzyme.

[0134] Beispiele für erfindungsgemäß einsetzbare Amylasen sind die α -Amylasen aus *Bacillus licheniformis*, aus *B. amyloliquefaciens* oder aus *B. stearothermophilus* sowie deren für den Einsatz in Wasch- und Reinigungsmitteln verbesserte Weiterentwicklungen. Das Enzym aus *B. licheniformis* ist von der Firma Novozymes unter dem Namen Termamyl® und von der Firma Genencor unter dem Namen Purastar®ST erhältlich. Weiterentwicklungsprodukte dieser α -Amylase sind von der Firma Novozymes unter den Handelsnamen Duramyl® und Termamyl®ultra, von der Firma Genencor unter dem Namen Purastar®OxAm und von der Firma Daiwa Seiko Inc., Tokyo, Japan, als Keistase® erhältlich. Die α -Amylase von *B. amyloliquefaciens* wird von der Firma Novozymes unter dem Namen BAN® vertrieben, und abgeleitete Varianten von der α -Amylase aus *B. stearothermophilus* unter den Namen BSG® und Novamyl®, ebenfalls von der Firma Novozymes. Desweiteren sind die in der internationalen Patentanmeldung WO 02/10356 offenbarte α -Amylase aus *Bacillus* sp. A 7-7 (DSM 12368) und die in der internationalen Patentanmeldung PCT/EP01/13278 beschriebene Cyclodextrin-Glucanotransferase (CGTase) aus *B. agaradherens* (DSM 9948) hervorzuheben; ferner die, die dem Sequenzraum von α -Amylasen angehören, der in der deutschen Patentanmeldung DE 101 31 441 A1 definiert wird. Ebenso sind Fusionsprodukte der genannten Moleküle einsetzbar, beispielsweise die aus der deutschen Patentanmeldung DE 101 38 753 bekannten. Darüber hinaus sind die unter den Handelsnamen Fungamyl® von der Firma Novozymes erhältlichen Weiterentwicklungen der α -Amylase aus *Aspergillus niger* und *A. oryzae* geeignet. Ein weiteres Handelsprodukt ist beispielsweise die Amylase-LT®.

[0135] Erfindungsgemäße Mittel können Lipasen und/oder Cutinasen enthalten. Hierzu gehören beispielsweise die ursprünglich aus *Humicola lanuginosa* (*Thermomyces lanuginosus*) erhältlichen, beziehungsweise weiterentwickelten Lipasen, insbesondere solche mit dem Aminosäureaustausch D96L. Sie werden beispielsweise von der Firma Novozymes unter den Handelsnamen Lipolase®, Lipolase®Ultra, LipoPrime®, Lipozyme® und Lipex® vertrieben. Desweiteren sind beispielsweise die Cutinasen einsetzbar, die ursprünglich aus *Fusarium solani* pisi und *Humicola insolens* isoliert worden sind. Ebenso brauchbare Lipasen sind von der Firma Amano unter den Bezeichnungen Lipase CE®, Lipase P®, Lipase B®, beziehungsweise Lipase CES®, Lipase AKG®, *Bacillus* sp. Lipase®, Lipase AP®, Lipase M-AP® und Lipase AML® erhältlich. Von der Firma Genencor sind beispielsweise die Lipasen beziehungsweise Cutinasen einsetzbar, deren Ausgangsenzyme ursprünglich aus *Pseudomonas mendocina* und *Fusarium solanii* isoliert worden sind. Als weitere wichtige Handelsprodukte sind die ursprünglich von der Firma Gist-Brocades vertriebenen Präparationen M1 Lipase® und Lipomax® und die von der Firma Meito Sangyo KK, Japan, unter den Namen Lipase MY-30®, Lipase OF® und Lipase PL® vertriebenen Enzyme zu erwähnen, ferner das Produkt Lumafast® von der Firma Genencor.

[0136] Erfindungsgemäße Mittel können Cellulasen enthalten, je nach Zweck als reine Enzyme, als Enzympräparationen oder in Form von Mischungen, in denen sich die einzelnen. Komponenten vorteilhafterweise hinsichtlich ihrer verschiedenen Leistungsaspekte ergänzen. Zu diesen Leistungsaspekten zählen insbesondere Beiträge zur Primärwaschleistung, zur Sekundärwaschleistung des Mittels (Antiredepositionswirkung oder Vergrauungsinhibition) und Avivage (Gewebewirkung), bis hin zum Ausüben eines "stone washed"-Effekts. Eine brauchbare pilzliche, Endoglucanase (EG)-reiche . Cellulase-Präparation beziehungsweise deren Weiterentwicklungen werden von der Firma Novozymes unter dem Handelsnamen Celluzyme® angeboten. Die ebenfalls von der Firma Novozymes erhältlichen Produkte Endolase® und Carezyme® basieren auf der 50 kD-EG, beziehungsweise der 43 kD-EG aus *H. insolens* DSM 1800. Weitere Handelsprodukte dieser Firma sind Cellusoft® und Renozyme®. Ebenso sind die in der internationalen Patentanmeldung WO 97/14804 offenbarten Cellulasen einsetzbar; beispielsweise die darin offenbarte 20 kD-EG aus *Melanocarpus*, die von der Firma AB Enzymes, Finnland, unter den Handelsnamen Ecostone® und Biotouch® erhältlich ist. Weitere Handelprodukte der Firma AB Enzymes sind Econase® und Ecopulp®. Weitere geeignete Cellulasen aus *Bacillus* sp. CBS 670.93 und CBS 669.93 werden in der internationalen Patentanmeldung WO 96/34092 offenbart, wobei die aus *Bacillus* sp. CBS 670.93 von der Firma Genencor unter dem Handelsnamen Puradax® erhältlich ist. Weitere

Handelsprodukte der Firma Genencor sind "Genencor detergent cellulase L" und IndiAge®Neutra.

[0137] Erfindungsgemäße Mittel können weitere Enzyme enthalten, die unter dem Begriff. Hemicellulasen zusammengefaßt werden. Hierzu gehören beispielsweise Mannanasen, Xanthanlyasen, Pektinlyasen (=Pektinasen), Pektinesterasen, Pektatlyasen, Xyloglucanasen (=Xylanasen), Pullulanasen und β -Glucanasen. Geeignete Mannanasen sind beispielsweise unter den Namen Gamanase® und Pektinex AR® von der Firma Novozymes, unter dem Namen, Rohapex® B1L von der Firma AB Enzymes und unter dem Namen Pyrolase® von der Firma Diversa Corp., San Diego, CA, USA erhältlich. Eine geeignete β -Glucanase aus einem *B. alcalophilus* geht beispielsweise aus der internationalen Patentanmeldung WO 99/06573 hervor. Die aus *B. subtilis* gewonnene β -Glucanase ist unter dem Namen Cereflo® von der Firma Novozymes erhältlich.

[0138] Die in erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Enzyme stammen entweder ursprünglich aus Mikroorganismen, etwa der Gattungen *Bacillus*, *Streptomyces*, *Humicola*, oder *Pseudomonas*, und/oder werden nach an sich bekannten biotechnologischen Verfahren durch geeignete Mikroorganismen produziert, etwa durch transgene Expressionswirte der Gattungen *Bacillus* oder filamentöse Fungi.

[0139] Ein in einem erfindungsgemäßen Mittel enthaltenes Enzym kann besonders während der Lagerung gegen Schädigungen wie beispielsweise Inaktivierung, Denaturierung oder Zerfall etwa durch physikalische Einflüsse, Oxidation oder proteolytische Spaltung geschützt werden. Erfindungsgemäße Mittel können zu diesem Zweck Enzymstabilisatoren enthalten. Eine Gruppe von Enzymstabilisatoren sind reversible Proteaseinhibitoren. Häufig werden Benzamidin-Hydrochlorid, Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salze oder Ester verwendet, darunter vor allem Derivate mit aromatischen Gruppen, etwa gemäß der internationalen Patentanmeldung WO 95/12655 ortho-substituierte, gemäß der internationalen Patentanmeldung WO 92/19707 meta-substituierte und gemäß dem US-amerikanischen Patent US 5 972 873 para-substituierte Phenylboronsäuren beziehungsweise deren Salze oder Ester. In der internationalen Patentanmeldung WO 98/13460 und der europäischen Patentanmeldung EP 583 534 werden zum selben Zweck Peptid-aldehyde, das heißt Oligopeptide mit reduziertem C-Terminus, offenbart. Als peptidische Proteaseinhibitoren sind unter anderem Ovomucoid (gemäß der internationalen Patentanmeldung WO 93/00418) und Leupeptin zu erwähnen; eine zusätzliche Option ist die Bildung von Fusionsproteinen aus Proteasen und Peptid-Inhibitoren. Weitere Enzymstabilisatoren sind Aminoalkohole wie Mono-, Di-, Triethanol- und -Propanolamin und deren Mischungen, aliphatische Carbonsäuren bis zu C12, beispielsweise aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 378 261 oder der internationalen Patentanmeldung WO 97/05227 bekannt, wie Bernsteinsäure, andere Dicarbonsäuren oder Salze der genannten Säuren. In der deutschen Patentanmeldung DE 196 50 537 werden für diesen Zweck endgruppenverschlossene Fettsäureamidalkoxylate offenbart. Bestimmte als Builder eingesetzte organische Säuren vermögen, wie in der internationalen Patentanmeldung WO 97/18287 offenbart, zusätzlich ein enthaltenes Enzym zu stabilisieren. Niedere aliphatische Alkohole wie Ethanol oder Propanol, vor allem aber Polyole, wie beispielsweise Glycerin, Ethylenglykol, Propylenglykol oder Sorbit sind weitere brauchbare Enzymstabilisatoren. Gemäß der europäischen Patentanmeldung EP 0 965 268 schützt auch Di-Glycerinphosphat gegen Denaturierung durch physikalische Einflüsse. Ebenso werden häufig Calciumsalze verwendet, wie beispielsweise Calciumacetat oder das in der europäischen Patentschrift EP 0 028 865 für diesen Zweck offenbarte Calcium-Formiat, und Magnesiumsalze, etwa gemäß der europäischen Patentanmeldung EP 0 378 262. Reduktionsmittel und Antioxidantien erhöhen, wie unter anderem in der europäischen Patentanmeldung EP 0 780 466 offenbart, die Stabilität von Enzymen gegenüber oxidativem Zerfall. Schwefelhaltige Reduktionsmittel sind beispielsweise aus den europäischen Patentschriften EP 0 080 748 und EP 0 080 223 bekannt. Andere Beispiele hierfür sind Natrium-Sulfit (gemäß der europäischen Patentanmeldung EP 0 533 239) und reduzierende Zucker (gemäß der europäischen Patentanmeldung EP 0 656 058).

[0140] Bevorzugt werden Kombinationen von Stabilisatoren verwendet, beispielsweise aus Polyolen, Borsäure und/oder Borax nach der internationalen Patentanmeldung WO 96/31589, die Kombination von Borsäure oder Borat, reduzierenden Salzen und Bernsteinsäure oder anderen Dicarbonsäuren nach der europäischen Patentanmeldung EP 0 126 505 oder die Kombination von Borsäure oder Borat mit Polyolen oder Polyaminverbindungen und mit reduzierenden Salzen, wie in der europäischen Patentanmeldung EP 0 080 223 offenbart. Die Wirkung von Peptid-Aldehyd-Stabilisatoren wird gemäß der internationalen Patentanmeldung WO 98/13462 durch die Kombination mit Borsäure und/oder Borsäurederivaten und Polyolen gesteigert und gemäß der internationalen Patentanmeldung WO 98/13459 durch die zusätzliche Verwendung von zweiwertigen Kationen, wie zum Beispiel Calcium-Ionen weiter verstärkt.

[0141] Die zweite Teilzusammensetzung beziehungsweise die weiteren Teilzusammensetzungen können darüber hinaus alle in Flüssigwaschmitteln üblichen Inhaltsstoffe aufweisen, die mit den genannten nicht in unzumutbarer Weise negativ wechselwirken. Zu diesen gehören beispielsweise Buildermaterialien, Komplexbildner für Schwermetalle, nicht-wäßrige wassermischbare Lösungsmittel, Verdickungsmittel, Vergrauungsinhibitoren, Schaumregulatoren, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobielle Wirkstoffe, optische Aufheller, Farbstoffe und Duftstoffe. Gewünschtenfalls können solche weiteren Inhaltsstoffe auch in der ersten Teilzusammensetzung enthalten sein, sofern sie die Lagerstabilität der Persäurekomponente nicht unzumutbar beeinträchtigen.

[0142] Als Buildermaterialien, die in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein können, sind insbesondere Silikate, Aluminiumsilikate (insbesondere Zeolithe), Carbonate, Salze organischer Di- und Polycarbonsäuren sowie Mischungen

dieser Stoffe zu nennen.

[0143] Geeignete kristalline, schichtförmige Natriumsilikate besitzen die allgemeine Formel $\text{NaMSixO}_{2x+1} \cdot y \text{H}_2\text{O}$, wobei M Natrium oder Wasserstoff bedeutet, x eine Zahl von 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 20 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Derartige kristalline Schichtsilikate werden beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 0 164 514 beschrieben. Bevorzugte kristalline Schichtsilikate der angegebenen Formel sind solche, in denen M für Natrium steht und x die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl β - als auch δ -Natriumdisilikate $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y\text{H}_2\text{O}$ bevorzugt, wobei β -Natriumdisilikat beispielsweise nach dem Verfahren erhalten werden kann, das in der internationalen Patentanmeldung WO 91/08171 beschrieben ist.

[0144] Einsetzbar sind auch amorphe Natriumsilikate mit einem Modul. $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ von 1:2 bis 1:3,3, vorzugsweise von 1:2 bis 1:2,8 und insbesondere von 1:2 bis 1:2,6, welche löseverzögert sind und Sekundärwascheigenschaften aufweisen. Die Löseverzögerung gegenüber herkömmlichen amorphen Natriumsilikaten kann dabei auf verschiedene Weise, beispielsweise durch Oberflächenbehandlung, Compoundierung, Kompaktierung/Verdichtung oder durch Übertrocknung hervorgerufen worden sein. Im Rahmen dieser Erfindung wird unter dem Begriff "amorph" auch "röntgenamorph" verstanden. Dies heißt, dass die Silikate bei Röntgenbeugungsexperimenten keine scharfen Röntgenreflexe liefern, wie sie für kristalline Substanzen typisch sind, sondern allenfalls ein oder mehrere Maxima der gestreuten Röntgenstrahlung, die eine Breite von mehreren Gradeinheiten des Beugungswinkels aufweisen. Es kann jedoch sehr wohl sogar zu besonders guten Buildereigenschaften führen, wenn die Silikatpartikel bei E-lektronenbeugungsexperimenten verwaschene oder sogar scharfe Beugungsmaxima liefern. Dies ist so zu interpretieren, dass die Produkte mikrokristalline Bereiche der Größe 10 bis einige Hundert nm aufweisen, wobei Werte bis max. 50 nm und insbesondere bis max. 20 nm bevorzugt sind. Derartige sogenannte röntgenamorphe Silikate, welche ebenfalls eine Löseverzögerung gegenüber den herkömmlichen Wassergläsern aufweisen, werden beispielsweise in der deutschen Patentanmeldung DE 44 00 024 beschrieben. Insbesondere, bevorzugt sind verdichtete/kompaktierte amorphe Silikate, compoundingierte amorphe Silikate und übertrocknete röntgenamorphe Silikate.

[0145] Der gegebenenfalls eingesetzte feinkristalline, synthetische und gebundenes Wasser enthaltende Zeolith ist vorzugsweise Zeolith A und/oder P. Als Zeolith P wird Zeolith MAP® (Handelsprodukt der Firma Crosfield) besonders bevorzugt. Geeignet sind jedoch auch Zeolith X sowie Mischungen aus A, X und/oder P. Kommerziell erhältlich und im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt einsetzbar ist beispielsweise auch ein Co-Kristallisat aus Zeolith X und Zeolith A (ca. 80 Gew.-% Zeolith X), das von der Firma CONDEA Augusta S.p.A. unter dem Markennamen VEGOBOND AX® vertrieben wird und durch die Formel $n\text{Na}_2\text{O} \cdot (1-n)\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (2 - 2,5)\text{SiO}_2 \cdot (3,5 - 5,5) \text{H}_2\text{O}$ beschrieben werden kann. Der Zeolith kann als sprühgetrocknetes Pulver oder auch als ungetrocknete, von ihrer Herstellung noch feuchte, stabilisierte Suspension zum Einsatz kommen. Für den Fall, dass der Zeolith als Suspension eingesetzt wird, kann diese geringe Zusätze an nichtionischen Tensiden als Stabilisatoren enthalten, beispielsweise 1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf Zeolith, an ethoxylierten C12-C18-Fettalkoholen mit 2 bis 5 Ethylenoxidgruppen, C12-C14-Fettalkoholen mit 4 bis 5 Ethylenoxidgruppen oder ethoxylierten I-sotridecanolen. Geeignete Zeolithe weisen eine mittlere Teilchengröße von weniger als 10 μm (Volumenverteilung; Meßmethode zum Beispiel mittels Coulter Counter) auf und enthalten vorzugsweise 18 bis 22 Gew.-%, insbesondere 20 bis 22 Gew.-% an gebundenem Wasser.

[0146] Selbstverständlich ist auch ein Einsatz der allgemein bekannten Phosphate als Buildersubstanzen möglich, sofern ein derartiger Einsatz nicht aus ökologischen Gründen vermieden werden sollte. Geeignet sind insbesondere die Natriumsalze der Orthophosphate, der Pyrophosphate und insbesondere der Tripolyphosphate.

[0147] Brauchbare organische Buildersubstanzen sind beispielsweise die in Form ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wobei unter Polycarbonsäuren solche Carbonsäuren verstanden werden, die mehr als eine Säurefunktion tragen. Beispielsweise sind dies Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA), sofern ein derartiger Einsatz aus ökologischen Gründen nicht zu beanstanden ist, sowie Mischungen aus diesen. Bevorzugte Salze sind die Salze der Polycarbonsäuren wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren und Mischungen aus diesen. Auch die Säuren an sich können eingesetzt werden. Die Säuren besitzen neben ihrer Builderwirkung typischerweise auch die Eigenschaft einer Säuerungskomponente und dienen somit auch zur Einstellung eines niedrigeren und mildernden pH-Wertes von Wasch- oder Reinigungsmitteln. Insbesondere sind hierbei Citronensäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen zu nennen. Als Builder sind weiter polymere Polycarboxylate geeignet, dies sind beispielsweise die Alkalimetallsalze der Polyacrylsäure oder der Polymethacrylsäure, beispielsweise solche mit einer relativen Molekülmasse von 500 bis 70000 g/mol. Bei den für polymere Polycarboxylate angegebenen Molmassen handelt es sich im Sinne der vorliegenden Schrift um gewichtsmittlere Molmassen M_w der jeweiligen Säureform, die grundsätzlich mittels Gelpermeationschromatographie (GPC) bestimmt werden können, wobei ein UV-Detektor eingesetzt wird. Die Messung erfolgt dabei gegen einen externen Polyacrylsäure-Standard, der aufgrund seiner strukturellen Verwandtschaft mit den untersuchten Polymeren realistische Molgewichtswerte liefert. Diese Angaben weichen deutlich von den Molgewichtsangaben ab, bei denen Polystyrolsulfonsäuren als Standard eingesetzt werden wobei die gegen Polystyrolsulfonsäuren gemessenen Molmassen in der Regel deutlich höher sind. Geeignete Polymere sind insbesondere Polyacrylate, die bevorzugt eine Molekülmasse von

2000 bis 20000 g/mol aufweisen. Aufgrund ihrer überlegenen Löslichkeit können aus dieser Gruppe wiederum die kurzkettigen Polyacrylate, die Molmassen von 2000 bis 10000 g/mol, und besonders bevorzugt von 3000 bis 5000 g/mol, aufweisen, bevorzugt sein. Geeignet sind weiterhin copolymere Polycarboxylate, insbesondere solche der Acrylsäure mit Methacrylsäure und der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Maleinsäure. Als besonders geeignet haben sich Copolymere der Acrylsäure mit Maleinsäure erwiesen, die 50 bis 90 Gew.-% Acrylsäure und 50 bis 10 Gew.-% Maleinsäure enthalten. Ihre relative Molekülmasse, bezogen auf freie Säuren, beträgt im allgemeinen 2000 bis 70000 g/mol, vorzugsweise 20000 bis 50000 g/mol und insbesondere 30000 bis 40000 g/mol. Zur Verbesserung der Wasserlöslichkeit können die Polymere auch Allylsulfonsäuren, wie beispielsweise aus der europäischen Patentschrift EP 0 727 448 B1 bekannte Allyloxybenzolsulfonsäure und Methallylsulfonsäure, als Monomer enthalten. Insbesondere bevorzugt sind auch biologisch abbaubare Polymere aus mehr als zwei verschiedenen Monomereinheiten, beispielsweise solche, die gemäß der deutschen Patentanmeldung DE 43 00 772 A1 als Monomere Salze der Acrylsäure und der Maleinsäure sowie -Vinylalkohol bzw. Vinylalkohol-Derivate oder gemäß der deutschen Patentschrift DE 42 21 381 als Monomere Salze der Acrylsäure und der 2-Alkylallylsulfonsäure sowie Zucker-Derivate enthalten. Weitere bevorzugte Copolymere sind solche, die in den deutschen Patentanmeldungen DE-A-43 03 320 und DE-A-44 17 734 beschrieben werden und als Monomere vorzugsweise Acrolein und Acrylsäure/Acrylsäuresalze bzw. Acrolein und Vinylacetat aufweisen. Ebenso sind als weitere bevorzugte organische Buildersubstanzen polymere Aminodicarbonsäuren, deren Salze oder deren Vorläufersubstanzen zu nennen. Besonders bevorzugt sind Polyasparaginsäuren bzw. deren Salze und Derivate, von denen in der deutschen Patentanmeldung DE 195 40 086 A1 offenbart wird, dass sie neben Cobuilder-Eigenschaften auch eine bleichstabilisierende Wirkung aufweisen. Weitere geeignete Buildersubstanzen sind Polyacetale, welche durch Umsetzung von Dialdehyden mit Polyolcarbonsäuren, welche 5 bis 7 C-Atome und mindestens 3 Hydroxylgruppen aufweisen, beispielsweise wie in der europäischen Patentanmeldung EP 0 280 223 beschrieben, erhalten werden können. Bevorzugte Polyacetale werden aus Dialdehyden wie Glyoxal, Glutaraldehyd, Terephthalaldehyd sowie deren Gemischen und aus Polyolcarbonsäuren wie Gluconsäure und/oder Glucoheptonsäure erhalten. Weitere geeignete organische Buildersubstanzen sind Dextrine, beispielsweise Oligomere bzw. Polymere von Kohlenhydraten, die durch partielle Hydrolyse von Stärken erhalten werden können. Die Hydrolyse kann nach üblichen, beispielsweise säure- oder enzymkatalysierten Verfahren durchgeführt werden. Vorzugsweise handelt es sich um Hydrolyseprodukte mit mittleren Molmassen im Bereich von 400 bis 500000 g/mol. Dabei ist ein Polysaccharid mit einem Dextrose-Äquivalent (DE) im Bereich von 0,5 bis 40, insbesondere von 2 bis 30, bevorzugt, wobei DE ein gebräuchliches Maß für die reduzierende Wirkung eines Polysaccharids im Vergleich zu Dextrose, welche ein DE von 100 besitzt, ist. Brauchbar sind sowohl Maltodextrine mit einem DE zwischen 3 und 20 und Trockenglucosesirupe mit einem DE zwischen 20 und 37 als auch sogenannte Gelbdextrine und Weißdextrine mit höheren Molmassen im Bereich von 2000 bis 30000 g/mol. Ein bevorzugtes Dextrin ist in der europäischen Patentanmeldung EP 0 703 292 A1 beschrieben. Bei den oxidierten Derivaten derartiger Dextrine handelt es sich um deren Umsetzungsprodukte mit Oxidationsmitteln, welche in der Lage sind, mindestens eine Alkoholfunktion des Saccharidrings zur Carbonsäurefunktion zu oxidieren. Derartige oxidierte Dextrine und Verfahren ihrer Herstellung sind beispielsweise aus den europäischen Patentanmeldungen EP 0 232 202, EP 0 427 349, EP 0 472 042 und EP 0 542 496 sowie den internationalen Patentanmeldungen WO 92/18542, WO 93/08251, WO 93/16110, WO 94/28030, WO 95/07303, WO 95/12619 und WO 95/20608 bekannt. Ebenfalls geeignet ist ein oxidiertes Oligosaccharid gemäß der deutschen Patentanmeldung DE-A-196 00 018. Ein an C6 des Saccharidrings oxidiertes Produkt kann besonders vorteilhaft sein. Auch Oxydisuccinate und andere Derivate von Disuccinaten, vorzugsweise Ethylendiamindisuccinat, sind weitere geeignete Buildermaterialien. Dabei wird Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS), dessen Synthese beispielsweise in US 3 158 615 beschrieben wird, bevorzugt in Form seiner Natrium- oder Magnesiumsalze verwendet. Weiterhin bevorzugt sind in diesem Zusammenhang auch Glycerindisuccinate und Glycerintrisuccinate, wie sie beispielsweise in den US-amerikanischen Patentschriften US 4 524 009, US 4 639 325, in der europäischen Patentanmeldung EP-A-0 150 930 und der japanischen Patentanmeldung JP 93/339896 beschrieben werden. Weitere brauchbare organische Builder sind beispielsweise acetylierte Hydroxycarbonsäuren bzw. deren Salze, welche gegebenenfalls auch in Lactonform vorliegen können und welche mindestens 4 Kohlenstoffatome und mindestens eine Hydroxygruppe sowie maximal zwei Säuregruppen enthalten. Derartige Builder werden beispielsweise in der internationalen Patentanmeldung WO 95/20029 beschrieben. Buildersubstanzen, und unter diesen insbesondere wasserlösliche Materialien, sind in erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen von 1 Gew.-% bis 20 Gew.-%, insbesondere von 1 Gew.-% bis 8 Gew.-% enthalten, wobei die erste Teilzusammensetzung vorzugsweise frei von Buildermaterialien ist.

[0148] Zu den in den Mitteln gegebenenfalls enthaltenen Komplexbildnern für Schwermetalle gehören Phosphorsäure, Aminocarbonsäuren und gegebenenfalls funktionell modifizierte Phosphonsäuren, beispielsweise Hydroxy- oder Aminoalkanphosphonsäuren. Zu den brauchbaren Aminocarbonsäuren gehören beispielsweise Nitritotriessigsäure, Methylglycindiessigsäure und Diethylentriaminpentaessigsäure. Unter den Phosphonsäuren kommen beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP) beziehungsweise das Dinatriumsalz oder das Tetranatriumsalz dieser Säure, 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure beziehungsweise das Trinatriumsalz dieser Säure, Ethylendiamin-tetramethylenphosphonsäure (EDTMP), Diethylentriamin-pentamethylenphosphonsäure (DTPMP) sowie deren höhere Homologe

in Frage. Auch die den genannten stickstoffhaltigen Verbindungen entsprechenden N-Oxide können eingesetzt werden. Zu den brauchbaren Komplexbildnern gehört auch Ethylendiamin-N,N'-dibernsteinsäure (EDDS). Die in ihrer Säureform genannten Komplexbildner können als solche oder in Form ihrer Alkalisalze, insbesondere der Natriumsalze eingesetzt werden. Bevorzugt ist der Einsatz von Mischungen aus Aminocarbonsäuren mit Phosphonsäuren. Komplexbildner für

Schwermetalle sind in erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen von 0,05 Gew.-% bis 1 Gew.-% enthalten, wobei sie gewünschtenfalls in der ersten Teilzusammensetzung und/oder in der zweiten oder den weiteren Teilzusammensetzungen enthalten sein können.

[0149] Nichtwäßrige Lösungsmittel, die in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden können, stammen beispielsweise aus der Gruppe der einwertigen Alkohole, der Alkanolamine oder Glycolether, sofern sie im für den Einsatz vorgesehenen Konzentrationsbereich mit Wasser mischbar sind. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n- oder i-Propanol, den Butanolen, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykol-methylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propyl-ether, Dipropylenglykolmonomethyl-, oder -ethylether, Di-isopropylenglykolmonomethyl-, oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylenglykol-t-butylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel. Nichtwäßrige Lösungsmittel können in den erfindungsgemäßen Flüssigwaschmitteln gewünschtenfalls in Mengen bis zu 40 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 20 Gew.-% und insbesondere von 1 Gew.-% bis 10 Gew.-% eingesetzt werden, wobei unter den genannten Lösungsmitteln die Mengen an denjenigen, die gleichzeitig auch als Enzymstabilisatoren wirken, mit eingerechnet sind.

[0150] Als Schaumhhibitoren, die in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden können, kommen beispielsweise Seifen, Paraffine oder Silikonöle in Betracht. Bevorzugt werden Silikonöle eingesetzt.

[0151] Geeignete Antiredepositionsmittel, die auch als soil repellents bezeichnet werden, sind beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit einem Anteil an Methoxygruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropylgruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether, sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylenglycolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Insbesondere bevorzugt von diesen sind die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und Terephthalsäure-Polymere.

[0152] Optische Aufheller können den erfindungsgemäßen Mitteln zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen der behandelten Textilien zu beseitigen. Diese Stoffe ziehen auf die Faser auf und bewirken eine Aufhellung und vorgetäuschte Bleichwirkung, indem sie unsichtbare Ultraviolettstrahlung in sichtbares längerwelliges Licht umwandeln, wobei das aus dem Sonnenlicht absorbierte ultraviolette Licht als schwach bläuliche Fluoreszenz abgestrahlt wird und mit dem Gelbton der vergrauten bzw. vergilbten Wäsche reines Weiß ergibt. Geeignete Verbindungen stammen beispielsweise aus den Substanzklassen der 4,4'-Diamino-2,2'-stilbendisulfonsäuren (Flavonsäuren), 4,4'-Distyryl-biphenylen, Methylumbelliferone, Cumarine, Dihydrochinolinone, 1,3-Diarylpyrazoline, Naphthalsäureimide, Benzoxazol-, Benzisoxazol- und Benzimidazol-Systeme sowie der durch Heterocyklen substituierten Pyrenderivate. Die optischen Aufheller werden üblicherweise in Mengen zwischen 0,05 und 0,3 Gew.-%, bezogen auf das fertige Mittel, eingesetzt.

[0153] Vergrauungsinhibitoren haben die Aufgabe, den von der Faser abgelösten Schmutz in der Flotte suspendiert zu halten und so das Wiederaufziehen des Schmutzes zu verhindern. Hierzu sind wasserlösliche Kolloide meist organischer Natur geeignet, beispielsweise Leim, Gelatine, Salze von Ethersulfonsäuren der Stärke oder der Cellulose oder Salze von sauren Schwefelsäureestern der Cellulose oder der Stärke. Auch wasserlösliche, saure Gruppen enthaltende Polyamide sind für diesen Zweck geeignet. Weiterhin lassen sich lösliche Stärkepräparate und andere als die obengenannten Stärkeprodukte verwenden, z.B. abgebaute Stärke, Aldehydstärken usw. Auch Polyvinylpyrrolidon ist brauchbar. Bevorzugt werden jedoch Celluloseether wie Carboxymethylcellulose (Na-Salz), Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Mischether wie Methylhydroxyethylcellulose, Methylhydroxypropylcellulose, Methylcarboxy-methylcellulose und deren Gemische in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.%, bezogen auf die Mittel, eingesetzt.

[0154] Da textile Flächengebilde, insbesondere aus Reyon, Zellwolle, Baumwolle und deren Mischungen, zum Knittern eigen können, weil die Einzelfasern gegen Durchbiegen, Knicken, Pressen und Quetschen quer zur Faserrichtung empfindlich sind, können die erfindungsgemäßen Mittel synthetische Knitterschutzmittel enthalten, die allerdings vorzugsweise nicht in der ersten Teilzusammensetzung enthalten sind. Hierzu zählen beispielsweise synthetische Produkte auf der Basis von Fettsäuren, Fettsäureestern, Fettsäureamiden, -alkylestern, -alkylolamiden oder Fettalkoholen, die meist mit Ethylenoxid umgesetzt sind, oder Produkte auf der Basis von Lecithin oder modifizierter Phosphorsäureester.

[0155] Zur Bekämpfung von Mikroorganismen können die erfindungsgemäßen Mittel antimikrobielle Wirkstoffe enthalten. Hierbei unterscheidet man je nach antimikrobiellem Spektrum und Wirkungsmechanismus zwischen Bakterio- statika und Bakteriziden, Fungistatika und Fungiziden usw. Wichtige Stoffe aus diesen Gruppen sind beispielsweise Benzalkoniumchloride, Alkylarylsulfonate, Halogenphenole und Phenolmercuriacetat, wobei bei den erfindungsgemäßen Mitteln auch gänzlich auf diese Verbindungen verzichtet werden kann.

[0156] In den erfindungsgemäßen Teilzusammensetzungen einsetzbare Verdickungswirkstoffe sind beispielsweise solche aus der Klasse der Polyurethane, Polyacrylate, die auch zumindest teilweise vernetzt vorliegen können, Poly-

acrylamide und/oder Polysaccharide beziehungsweise deren Derivate. Als polysaccharidischer Verdickungswirkstoff kommt neben carboxylierter und/oder alkoxylierter Cellulose ein gegebenenfalls modifiziertes Polymer aus Sacchariden wie Glukose, Galactose, Mannose, Gulose, Altrose, Allose etc. in Betracht. Vorzugsweise wird ein wasserlösliches Xanthan, wie es beispielsweise unter den Produktbezeichnungen Kelzan®, Rhodopol®, Ketrol® oder Rheozan® handelsüblich ist, eingesetzt. Unter Xanthan versteht man ein Polysaccharid, welches demjenigen entspricht, das von dem Bakterienstamm Xanthomonas campestris aus wässrigen Lösungen von Glukose oder Stärke erzeugt wird (J. Biochem. Micobiol. Technol. Engineer. Vol. III (1961), S. 51 bis 63). Es besteht im wesentlichen aus Glukose, Mannose, Glucuronsäure und deren Acetylierungsprodukten und enthält ferner untergeordnete Mengen chemisch gebundener Brenztraubensäure. Auch der Einsatz wasserlöslicher Polysaccharidderivate, wie sie zum Beispiel durch Oxalkylierung mit beispielsweise Ethylenoxid, Propylenoxid und/oder Butylenoxid, durch Alkylierung mit beispielsweise Methylhalogeniden und/oder Dimethylsulfat, durch Acylierung mit Carbonsäurehalogeniden oder durch verseifende Desacetylierung aus den entsprechenden Polysacchariden erhalten werden können, ist möglich. Verdickungswirkstoffe sind in den erfindungsgemäßen Mitteln in Mengen von vorzugsweise 0,05 Gew.-% bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 0,1 Gew.-% bis 2 Gew.-% enthalten, wobei deren Anteil nicht in allen Teilzusammensetzungen gleich groß sein muss.

[0157] Die einzelnen Teilzusammensetzungen, insbesondere wenn nur zwei vorliegen, werden vorzugsweise in gleichen Mengenanteilen angewendet. Dies kann in einfacher Weise durch Einstellen der Viskosität der Teilzusammensetzungen und/oder die Art der Ausflussöffnungen der Kammern des Mehrkammerbehältnisses, insbesondere die Anpassung der Durchmesser der Ausflußöffnungen, erreicht werden, so dass der Anwender des Mittels durch einfaches Ausgießen oder Ausdrücken des Mehrkammerbehältnisses eine ohne weiteres brauchbare Menge, zum Beispiel die für einen Waschgang in einer Waschmaschine notwendige Menge, an Flüssigwaschmittel erhält.

Formulierungsbeispiele für Mehrkomponenten- Flüssigwaschmittel:

[0158] Durch einfaches Vermischen der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Inhaltsstoffe in den angegebenen Mengen (in Gew.-%, bezogen auf die Teilzusammensetzung) wurden tensid- und enzymhaltige Teilzusammensetzungen T1 und T2 hergestellt. Diese wurden in jeweils eine Kammer einer aus zwei gleich großen Kammern (Volumen jeweils 750 ml) bestehenden Doppelkammerflasche aus Polyethylen abgefüllt und die jeweils zweite Kammer der Flasche mit der gleichen Menge einer 5 gewichtsprozentigen wässrigen Phthalimidoperoxohexansäure-Zubereitung P (Eureco® L, Hersteller Ausimont) befüllt.

Tabelle: Tensid- und enzymhaltige. Teilzusammensetzungen [Gew.-%]

| | T1 | T2 |
|----------------------------------------|------|------|
| Nichtionisches Tensid I ^{a)} | 24 | - |
| Nichtionisches Tensid II ^{b)} | - | 22,5 |
| Aniontensid I ^{c)} | 16 | - |
| Aniontensid II ^{d)} | - | 40 |
| Na-citrat | 2 | - |
| Phosphonat ^{e)} | 0,5 | 0,6 |
| Polyacrylat ^{f)} | 1 | - |
| Protease ^{g)} | 1,4 | 1,6 |
| Amylase ^{h)} | 0,1 | 0,2 |
| Cellulase ⁱ⁾ | 0,04 | 0,06 |
| Glycerin | 7,5 | . 1 |
| Ethanol | 1 | 3,5 |
| Propylenglykol | - | 5 |
| Borsäure | 1 | |
| Farb- und Duftstoffe | 1,5 | 1,5 |

(fortgesetzt)

| | T1 | T2 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Wasser | auf 100 | auf 100 |
| a): C ₁₂₋₁₆ -Fettalkohol-1,4-glucosid und 7-fach ethoxylierter C ₁₂₋₁₈ -Fettalkohol; Gewichtsverhältnis 1:5 | | |
| b): C ₁₂₋₁₄ -Fettalkohol, 4-fach propoxyliert und 5-fach ethoxyliert | | |
| c): C ₁₂₋₁₄ -Fettalkohol+2-EO-sulfat-Natriumsalz und Palmkernölfettsäure- Natriumsalz, Gewichtsverhältnis 1:1 | | |
| d): Lineares Alkylbenzolsulfonat-Natriumsalz und Palmkernölfettsäure- Ethanolaminsalz, Gewichtsverhältnis 1:1 | | |
| e): Diethylentriaminpentamethylenphosphonsäureheptanatriumsalz | | |
| f): Acusol® 820 | | |
| h): Alcalase® 2,5 L | | |
| h): Termamyl® 300L | | |
| i): Carezyme® 4500 L | | |

[0159] Durch einfaches Ausgießen wurden jeweils 100 ml (entsprechend 50 ml T1 oder T2 und 50 ml P) oder 75 ml (entsprechend 37,5 ml T1 oder T2 und 37,5 ml P) der Zweikomponenten-Mittel in die Einspülkammer einer Waschmaschine dosiert und mit standardisierten Anschmutzungen verschene Textilien damit gewaschen. Zum Vergleich wurden die tensid- und enzymhaltigen Teilzusammensetzungen T1 und T2 alleine und auch ein handelsübliches Universalwaschmittelkompaktpulver unter den gleichen Bedingungen getestet.

Patentansprüche

1. Spenderflasche mit einem ersten Aufnahmebehälter (1) für ein erstes Wirkstofffluid und mindestens einem, vorzugsweise genau einem zweiten Aufnahmebehälter (2) für ein zweites Wirkstofffluid, wobei die beiden Aufnahmebehälter (1,2) entweder separat ausgeführt und miteinander verbunden oder einstückig miteinander ausgeführt sind und wobei die Aufnahmebehälter (1;2) jeweils einen Auslaß (3;4) für das Wirkstofffluid aufweisen und die Auslässe (3;4) derart zueinander benachbart angeordnet sind, dass die beiden Wirkstofffluide in einem gemeinsamen Applikationsfeld (5) eines Applikationsbereiches applizierbar sind, wobei die Auslässe (3;4) jeweils mit mindestens einer, vorzugsweise mit genau einer Ausstoßdüse (6;7) versehen sind, so dass die Wirkstofffluide erst nach dem Verlassen der Ausstoßdüsen (6;7) miteinander vermischt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** Querschnittsverengungen (18) an den einander zugewandten Seiten der Düsenkanäle (16;17) angeordnet sind, dergestalt, dass die unter Druck austretenden Ströme der Wirkstofffluide einen solchen Drall aufweisen, dass sie aufeinander zu verlaufen.
2. Spenderflasche nach Anspruch 1, dass die Aufnahmebehälter (1,2) als zusammengdrückbare Behältnisse ausgeführt sind.
3. Spenderflasche nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmebehälter (1,2) aus einem Material mit Rückstellcharakteristik bestehen und/oder eine eine Rückstellung in die Ursprungsform unterstützende Formgebung aufweisen.
4. Spenderflasche nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmebehälter (1,2) aus einem Kunststoffmaterial bestehen.
5. Spenderflasche nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Aufnahmebehälter (1,2) ein Polyolefin, insbesondere ein Polypropylen (PP), ein Polyethylen (PE), ein Polyvinylchlorid (PVC), ein Polyethylen-Terephthalat (PET) oder ein glykolmodifiziertes Polyethylen-Terephthalat (PETG) ist.
6. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmebehälter (1,2) gleiche Volumina und/oder eine gleiche Form, insbesondere eine spiegelbildlich gleiche Form, aufweisen.
7. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmebehälter (1,2) als jeweils vollständige Behältnisse ausgeführt und nur über mindestens einen, vorzugsweise genau einen zwischen den Aufnahmebehältern (1,2) ausgebildeten Verbindungssteg (8) miteinander verbunden sind, wobei, vorzugsweise,

der eine Verbindungssteg (8) etwa mittig angeordnet ist und sich i.w. - ggf mit Unterbrechungen - über die volle Länge der Aufnahmebehälter (1,2) erstreckt.

- 5 8. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einstückig miteinander ausgeführten, vorzugsweise im Blasformverfahren hergestellten Aufnahmebehälter (1,2) eine unterschiedliche Lichtdurchlässigkeit und/oder eine unterschiedliche Einfärbung aufweisen, insbesondere ein Aufnahmebehälter (1) opak, der andere Aufnahmebehälter (2) durchsichtig ausgeführt ist.
- 10 9. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmebehälter (1,2) gemeinsam einen derartigen Querschnitt aufweisen, dass sie von der Hand einer Bedienungsperson jedenfalls zum größten Teil umfaßt werden können.
- 15 10. Spenderflasche nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Aufnahmebehältern (1,2) ein von der Hand einer Bedienungsperson zu umfassender Haltebereich (9) durch besondere Randausformungen (10,11) und/oder Oberflächengestaltungen gebildet und/oder **gekennzeichnet** ist.
- 20 11. Spenderflasche nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmebehälter (1,2) im Querschnitt im von der Hand einer Bedienungsperson zu umfassenden Haltebereich (9) einen Außenumfang von ca 18 bis ca. 30 cm, vorzugsweise von ca. 20 bis ca. 28 cm, insbesondere von ca 22 bis ca. 26 cm, ganz insbesondere von ca. 24 cm, aufweisen.
- 25 12. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gestaltung und die Abmessungen der Ausstoßdüsen (6;7) und die Eigenschaften der Wirkstofffluide so aufeinander abgestimmt sind, dass - bei durchschnittlichem Druck von der Hand einer Bedienungsperson und/oder durch die Schwerkraft - die Fluidströme in einem bestimmten, vorberechneten Abstand in Überdeckung kommen.
- 30 13. Spenderflasche nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidströme in einem Abstand von etwa 50 mm bis etwa 300 mm, vorzugsweise von etwa 100 mm bis etwa 250 mm, insbesondere von etwa 150 mm, in Überdeckung kommen.
- 35 14. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Wirkstofffluide eine Viskosität im Bereich von 1 bis 100.000 mPas, vorzugsweise bis etwa 10.000 mPas, insbesondere bis etwa 1.000 mPas, aufweist und/oder mindestens eines der Wirkstofffluide ein thixotropes Wirkstofffluid ist.
- 40 15. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslässe (3;4) aufeinander zu geneigt ausgerichtet sind oder, vorzugsweise, i.w. parallel zueinander ausgerichtet sind.
- 45 16. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßdüse (6;7) am Auslass (3;4) an dem Aufnahmebehälter (1;2) integral ausgeformt ist.
- 50 17. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßdüse (6;7) in einem separaten, vorzugsweise aus einem formstabilen Kunststoff bestehenden Düsenkopf (12) angeordnet bzw. ausgeformt ist und dass der Düsenkopf (12) am Auslass (3;4) auf den Aufnahmebehälter (1;2) aufgesetzt ist.
- 55 18. Spenderflasche nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkopf (12) auf den Aufnahmebehälter (1;2) aufgerastet ist.
19. Spenderflasche nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düsenköpfe (12) der beiden Aufnahmebehälter (1;2) in einem gemeinsamen Düsenkopf (12) zusammengefasst sind.
20. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßdüse (6;7) im Düsenkopf (12) asymmetrisch, insbesondere gegenüber der Mittellinie des Auslasses (3;4) versetzt in Richtung der weiteren Ausstoßdüsen (7;6) angeordnet ist.
21. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkopf (12) ein sich von dem Auslass (3;4) des Aufnahmebehälter (1;2) zu der Ausstoßdüse (6;7) hin verjüngendes Anströmvolumen (13) aufweist.

22. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der seitliche Mittenabstand der Ausstoßdüsen (6;7) außen etwa 5 mm bis etwa 30 mm, vorzugsweise etwa 15 mm bis etwa 20 mm beträgt.
- 5 23. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßdüse (6;7) mit einer abnehmbaren Verschlusskappe (14) verschließbar ist, die vorzugsweise aus einem formstabilen Kunststoff besteht.
- 10 24. Spenderflasche nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (14) einen in die Ausstoßdüse (6;7) eintretenden Verschlussstopfen (15) aufweist.
- 15 25. Spenderflasche nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (14) seitlich neben dem in die Ausstoßdüse (6;7) eintretenden Verschlussstopfen (15) jeweils einen zur Längsachse der Verschlusskappe (14) konvex angeordneten Zylinderabschnitt (19) als Positionierungshilfe aufweist, wobei der Zylinderabschnitt (19) zu dem Verschlussstopfen (15) derart beabstandet ist, dass die freien Enden des Zylinderabschnittes (19) in Verschlussstellung auf den Ausstoßdüsen (6;7) anstoßen.
- 20 26. Spenderflasche nach Anspruch 23, 24 oder 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappen (14) der beiden Ausstoßdüsen (6;7) in einer gemeinsamen Verschlusskappe (14) zusammengefasst sind.
- 25 27. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düsenkanäle (16;17) der Ausstoßdüsen (6;7) aufeinander zu geneigt sind.
28. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düsenkanäle (16;17) der Ausstoßdüsen (6;7) i.w. parallel zueinander ausgerichtet sind.
- 30 29. Spenderflasche nach Anspruch 27 oder, insbesondere, Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düsenkanäle (16;17) der Ausstoßdüsen (6;7) jeweils eine asymmetrisch zum Gesamt-Strömungsquerschnitt angeordnete Querschnittsverengung (18) aufweisen.
- 35 30. Spenderflasche nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsverengung (18) des Düsenkanals (16;17) mit kantigen Übergängen ausgeführt ist.
31. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 29 bis 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsverengung (18) als Kreisabschnitt, als nach innen vorspringende geometrische Figur, insbesondere nach innen gewölbt, gebogen o.dgl. ausgeführt ist.
- 40 32. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 29 bis 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Querschnittsverengung (18) des Düsenkanals (16; 17) nur einen Teil der Länge des Düsenkanals (16;17) insgesamt beträgt.
- 45 33. Spenderflasche nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längenverhältnis etwa 1:2 bis etwa 1:4, vorzugsweise etwa 1:2,5 bis etwa 1:3, beträgt.
34. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtlänge des Düsenkanals (16;17) etwa 2 mm bis etwa 6 mm, vorzugsweise etwa 3 mm bis etwa 5 mm, insbesondere etwa 4 mm beträgt.
- 50 35. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkanals (16;17) an seinem Ende abgeschrägt ist, wobei die Öffnungsebene des Düsenkanals (16;17) derart angeordnet ist, dass der zur Längsachse des Düsenkanals (16;17) innen liegende Abschnitt der Wandung (20) länger als der zur Längsachse des Düsenkanals (16;17) außen liegende Abschnitt der Wandung (20) ist.
- 55 36. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des Düsenkanals (16;17) etwa 1,0 mm bis etwa 4,0 mm, vorzugsweise etwa 1,5 mm bis etwa 3,5 mm, insbesondere etwa 2,0 mm bis etwa 2,5 mm, beträgt.
37. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 36, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) ein erstes Wirkstofffluid und der zweite Aufnahmebehälter (2) ein zweites Wirkstofffluid enthält, wobei, insbesondere zur Verwendung als Toilettenreinigungs- und/oder Desinfektionsmittel, die Kombination von erstem Wirk-

stofffluid (WF 1)/zweitem Wirkstofffluid (WF 2) aus den folgenden Kombinationen ausgewählt ist:

| WF1 | WF2 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalkentferner, insbesondere saurer Kalkentferner | Bleiche, gegebenenfalls zusammen mit einem Desinfektionsmittel |
| Kalkentferner, insbesondere saurer Kalkentferner | Duftstoffe, gegebenenfalls zusammen mit einem Abrasionsmittel, insbesondere Partikeln für die mechanische Reinigung, vorzugsweise auf Al_2O_3 - oder CaCO_3 -Basis, enthaltend |
| gegebenenfalls sauer oder basisch eingestellte Abrasionsmittel, insbesondere Partikel für die mechanische Reinigung, | Neutralreiniger und/oder Tensid, gegebenenfalls zusammen mit einem pH-Indikator und/oder einem Farbstoff |
| vorzugsweise auf Al_2O_3 - oder CaCO_3 -Basis, enthaltend | |

38. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 37, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) ein erstes Wirkstofffluid und der zweite Aufnahmebehälter (2) ein zweites Wirkstofffluid enthält, wobei, insbesondere für die Verwendung als Waschmittel, die Kombination von erstem Wirkstofffluid (WF 1)/zweitem Wirkstofffluid (WF 2) aus den folgenden Kombinationen ausgewählt ist:

| WF 1 | WF 2 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorbehandlungsmittel (wie Fleckenentferner) | flüssiges Waschmittel |
| flüssiges Waschmittel | Nachbehandlungsmittel, insbesondere Weichspüler oder Tumblerhilfsmittel |
| Tensid(e) | Bleichaktivator, Enzym(e), Farb/Duftstoff(e), optischer Aufheller und/oder Silberschutzmittel |

39. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) ein erstes Wirkstofffluid und der zweite Aufnahmebehälter (2) ein zweites Wirkstofffluid enthält, wobei, insbesondere für die Verwendung als Geschirrspülmittel, die Kombination von erstem Wirkstofffluid (WF 1)/zweitem Wirkstofffluid (WF 2) aus den folgenden Kombinationen ausgewählt ist:

| WF1 | WF2 |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| Bleichmittel | Enzym(e) |
| Bleichmittel | Korrosionsschutzmittel |
| Bleichmittel | Duftstoff(e) |
| Bleichmittel | Polymer(e) |
| Bleichmittel | Niotensid(e) |
| Bleichmittel | Farbstoff(e) |
| Bleichmittel | Bleichaktivator(en) zusammen mit mindestens einem Enzym |

40. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) ein erstes Wirkstofffluid und der zweite Aufnahmebehälter (2) ein zweites Wirkstofffluid enthält, wobei, insbesondere für die Verwendung als Korrosionsschutzmittel, die Kombination von erstem Wirkstofffluid (WF 1)/zweitem Wirkstofffluid (WF 2) aus den folgenden Kombinationen ausgewählt ist:

| WF 1 | WF2 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bleichmittel | Bleichaktivator(en), gegebenenfalls zusammen mit mindestens einem Duftstoff, Polymer, Niotensid, Farbstoff und/oder Enzym |

41. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 38 für eine flüssige Waschmittelzusammensetzung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) ein erstes Wirkstofffluid und der zweite Aufnahmebehälter (2) ein zweites Wirkstofffluid, wobei die Waschmittelzusammensetzung aus mindestens zwei getrennt voneinander gehaltenen wasserhaltigen Teilzusammensetzungen besteht und das erste Wirkstofffluid als eine erste Teilzusammensetzung organische Persäure enthält und das zweite Wirkstofffluid als eine zweite Teilzusammensetzung Tensid und Enzym enthält.
42. Spenderflasche nach Anspruch 41, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) als erste Teilzusammensetzung 1 Gew.-% bis 25 Gew.-%, insbesondere 2 Gew.-% bis 20 Gew.-% organische Persäure enthält.
43. Spenderflasche nach Anspruch 41 oder 42, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) als erste Teilzusammensetzung 6-Phthalimidoperoxohexansäure enthält.
44. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 41 bis 43, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) als erste Teilzusammensetzung einen sauren pH-Wert, insbesondere im Bereich von pH 2,5 bis pH 6 und besonders bevorzugt von pH 3 bis pH 5, aufweist
45. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 41 bis 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Aufnahmebehälter (2) als zweite Teilzusammensetzung oder jede der gegebenenfalls weiteren Teilzusammensetzungen eine Mischung aus nichtionischem und anionischem Tensid enthält oder mindestens die zweite Teilzusammensetzung nichtionisches Tensid und mindestens eine weitere Teilzusammensetzung anionisches Tensid enthält.
46. Spenderflasche nach Anspruch 45, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem zweiten Aufnahmebehälter (2) das Gewichtsverhältnis von Aniontensid zu nichtionischem Tensid zwischen 10:1 und 1:10, vorzugsweise zwischen 7,5:1 und 1:5 und insbesondere zwischen 5:1 und 1:2 beträgt.
47. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 41 bis 46, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Tensid in Mengen von 5 Gew.-% bis 80 Gew.-%, vorzugsweise von 7,5 Gew.-% bis 70 Gew.-%, besonders bevorzugt von 10 Gew.-% bis 60 Gew.-% und insbesondere von 12,5 Gew.-% bis 50 Gew.-%, enthält.
48. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 41 bis 47, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Aufnahmebehälter (2) die zweite Teilzusammensetzung mit Protease, Amylase und Cellulase enthält.
49. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 41 bis 48, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Aufnahmebehälter (2) eine zweite Teilzusammensetzung aufnimmt, die alkalisch ist.
50. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 41 bis 49, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Kammern (Aufnahmebehältnisse) der Anzahl der Teilzusammensetzungen der Waschmittelzusammensetzung entspricht.
51. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (1) als erstes Wirkstofffluid eine erste Komponente eines mehrphasigen flüssigen Reinigungsmittels und der zweite Aufnahmebehälter (2) als zweites Wirkstofffluid eine zweite Komponente des Reinigungsmittels enthält, wobei jede Komponente wiederum aus einem oder mehreren Bestandteilen besteht.
52. Spenderflasche nach einem der Ansprüche 1 bis 51, **dadurch gekennzeichnet, dass**, vorzugsweise, die Aufnahmebehälter (1,2) als zusammendrückbare Behältnisse ausgefüllt sind und dass die beiden Wirkstofffluide in den beiden Aufnahmebehältern (1;2) Komponenten eines Toilettenreinigungsmittels, eines Reinigungsmittels zum Reinigen harter Oberflächen wie Glas und Keramik, eines Desinfektionsmittels, eines Waschmittels, eines Geschirrspülmittels oder eines Korrosionsschutzmittels sind, wobei jede Komponente aus einem oder mehreren chemischen

Bestandteilen besteht.

53. Verwendung einer Spenderflasche nach einem der vorstehenden Ansprüche zur Applikation von Toilettenreinigungsmitteln, Reinigungsmitteln zum Reinigen harter Oberflächen wie Glas und Keramik, Desinfektionsmitteln, Waschmitteln, Geschirrspülmitteln oder Korrosionsschutzmitteln.

Claims

1. A dispensing bottle comprising a first container (1) for holding a first active-component fluid and at least one, preferably exactly one, second container (2) for a second active-component fluid, the two containers (1,2) either being made separately and being joined together or being made integrally with one another and the containers (1; 2) each having an outlet (3;4) for the active-component fluid and the outlets (3;4) being arranged adjacent one another so that the two active-component fluids can be applied in a common application field (5) of an application zone, the outlets (3;4) each being provided with at least one, preferably with exactly one, discharge nozzle (6;7), so that the active-component fluids are only mixed together after leaving the discharge nozzles (6;7), **characterized in that** cross-sectional constrictions (18) are arranged in the mutually opposite sides of the nozzle bores (16;17) so that the streams of active-component fluids issuing under pressure have such a spin that they converge on one another.
2. A dispensing bottle as claimed in claim 1, **characterized in that** the containers (1,2) are made as compressible containers.
3. A dispensing bottle as claimed in claim 2, **characterized in that** the containers (1,2) consist of a resilient material and/or have a shape that supports a return to their original form.
4. A dispensing bottle as claimed in claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the containers (1,2) consist of a plastic.
5. A dispensing bottle as claimed in claim 4, **characterized in that** the constituent material of the dispensing bottles (1,2) is a polyolefin, more particularly a polypropylene (PP), a polyethylene (PE), a polyvinyl chloride (PVC), a polyethylene terephthalate (PET) or a glycol-modified polyethylene terephthalate (PETG).
6. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 5, **characterized in that** the containers (1,2) have the same volumes and/or the same shape, more particularly a symmetrical shape.
7. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 6, **characterized in that** the containers (1,2) are each made as complete containers and are only joined together by at least one, preferably exactly one, connecting element (8) formed between the containers (1,2), the connecting element (8) preferably being substantially centrally positioned and extending substantially over the entire length of the containers (1,2), optionally with interruptions.
8. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 7, **characterized in that** the integral containers (1,2), preferably made by blow moulding, have a different permeability to light and/or a different colouration, more particularly one container (1) being opaque and the other container (2) transparent.
9. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 8, **characterized in that** the containers (1,2) together have such a cross-section that they can always largely be gripped by the hand of a user.
10. A dispensing bottle as claimed in claim 9, **characterized in that** a holding area (9) to be gripped by the hand of a user on the containers (1,2) is formed and/or **characterized by** special peripheral indentations (10,11) and/or surface forms.
11. A dispensing bottle as claimed in claim 9 or 10, **characterized in that**, in the holding area (9) to be gripped by the hand of a user, the containers (1,2) in cross-section have an outer circumference of ca. 18 to ca. 30 cm, preferably ca. 20 to ca. 28 cm, more preferably ca. 22 to ca. 26 cm and most preferably ca. 24 cm.
12. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 11, **characterized in that** the shape and dimensions of the discharge nozzle (6;7) and the properties of the active-component fluids are co-ordinated with one another so that, under average pressure from the hand of a user and/or under the effect of gravity, the fluid streams overlap at a

certain precalculated interval.

- 5 13. A dispensing bottle as claimed in claim 12, **characterized in that** the fluid streams overlap at an interval of ca. 50 mm to ca. 300 mm, preferably at an interval of ca. 100 mm to ca. 250 mm and more particularly at an interval of ca. 150 mm.
- 10 14. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 13, **characterized in that** at least one of the active-component fluids has a viscosity of 1 to 100,000 mPas, preferably up to ca. 10,000 mPas and more particularly up to ca. 1,000 mPas and/or at least one of the active-component fluids is a thixotropic active-component fluid.
- 15 15. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 14, **characterized in that** the outlets (3;4) are inclined towards one another or, preferably, are substantially parallel to one another.
- 20 16. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 15, **characterized in that** the discharge nozzle (6;7) is integrally formed on the outlet (3;4) of the container (1;2).
- 25 17. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 16, **characterized in that** the discharge nozzle (6;7) is arranged or formed in a separate nozzle head (12) preferably made of a dimensionally stable plastic and **in that** the nozzle head (12) is fitted onto the container (1;2) at the outlet (3;4).
- 30 18. A dispensing bottle as claimed in claim 17, **characterized in that** the nozzle head (12) is snap-fitted onto the container (1;2).
- 35 19. A dispensing bottle as claimed in claim 17 or 18, **characterized in that** the nozzle heads (12) of the two containers (1;2) are combined in a single nozzle head (12).
- 40 20. A dispensing bottle as claimed in any of claims 17 to 19, **characterized in that** the discharge nozzle (6;7) is arranged asymmetrically in the nozzle head (12), more particularly offset towards the other discharge nozzles (7;6) relative to the centre line of the outlet (3;4).
- 45 21. A dispensing bottle as claimed in any of claims 17 to 19, **characterized in that** the nozzle head (12) has a feed volume (12) which tapers from the outlet (3;4) of the container (1;2) towards the discharge nozzle (6;7).
- 50 22. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 21, **characterized in that** the lateral centre distance between the discharge nozzles (6;7) externally is ca. 5 mm to ca. 30 mm and preferably ca. 15 mm to ca. 20 mm.
- 55 23. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 22, **characterized in that** the discharge nozzle (6;7) is designed to be closed by a removable closure cap (14) which preferably consists of a dimensionally stable plastic.
24. A dispensing bottle as claimed in claim 23, **characterized in that** the closure cap (14) has a closure plug (15) which enters the discharge nozzle (6;7).
25. A dispensing bottle as claimed in claim 24, **characterized in that**, laterally beside the closure plug (15) entering the discharge nozzle (6;7), the closure cap (14) has a cylindrical section (19) arranged convex to the longitudinal axis of the closure cap (14) as a positioning aid, the interval between the cylindrical section (19) and the closure plug (15) being such that the free ends of the cylindrical section (19) abut the discharge nozzles (6;7) in the closed position.
26. A dispensing bottle as claimed in claim 23, 24 or 25, **characterized in that** the closure caps (14) of the two discharge nozzles (6;7) are combined in a single closure cap (14).
27. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 26, **characterized in that** the nozzle bores (16;17) of the discharge nozzles (6;7) are inclined towards one another.
28. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 26, **characterized in that** the nozzle bores (16;17) of the discharge nozzles (6;7) are aligned substantially parallel to one another.
29. A dispensing bottle as claimed in claim 27 or, more particularly, claim 28, **characterized in that** the nozzle bores

(16;17) of the discharge nozzles (6;7) each have a cross-sectional constriction (18) disposed asymmetrically in relation to the overall flow cross-section.

5 30. A dispensing bottle as claimed in claim 29, **characterized in that** the cross-sectional constriction (18) of the nozzle bore (16;17) has angular transitions.

10 31. A dispensing bottle as claimed in claim 29 or 20, **characterized in that** the cross-sectional constriction (18) is in the form of a circular section, an inwardly projecting geometric figure and, more particularly, is inwardly arched, curved or the like.

32. A dispensing bottle as claimed in any of claims 29 to 31, **characterized in that** the length of the cross-sectional constriction (18) of the nozzle bore (16;17) amounts to only a part of the length of the nozzle bore (16;17) as a whole.

15 33. A dispensing bottle as claimed in claim 32, **characterized in that** the length ratio is ca. 1:2 to ca. 1:4, preferably ca. 1:2.5 to ca. 1:3.

34. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 33, **characterized in that** the overall length of the nozzle bore (16;17) is ca. 2 mm to ca. 6 mm, preferably ca. 3 mm to ca. 5 mm and, more particularly, ca. 4 mm.

20 35. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 34, **characterized in that** the nozzle bore (16;17) is chamfered at its end, the opening plane of the nozzle bore (16;17) being arranged so that the section of the wall (20) on the inside relative to the longitudinal axis of the nozzle bore (16;17) is longer than the section of the wall (20) on the outside relative to the longitudinal axis of the nozzle bore (16;17).

25 36. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 35, **characterized in that** the diameter of the nozzle bore (16;17) is ca. 1.0 mm to ca. 4.0 mm, preferably ca. 1.5 mm to ca. 3.5 mm and more particularly ca. 2.0 mm to ca. 2.5 mm.

30 37. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 36, **characterized in that** the first container (1) holds a first active-component fluid and the second container (2) a second active-component fluid, the combination of first active-component fluid (ACF 1)/second active-component fluid (ACF 2) being selected from the following combinations, more particularly for use as a toilet cleaner and/or disinfectant:

| ACF 1 | ACF 2 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limescale remover, more particularly acidic limescale remover | Bleach, optionally together with a disinfectant |
| Limescale remover, more particularly acidic limescale remover | Perfumes, optionally together with an abrasive, more particularly containing particles for mechanical cleaning, preferably based on Al_2O_3 or CaCO_3 |
| Optionally acidic or basic abrasive, more particularly containing particles for mechanical cleaning, preferably based on Al_2O_3 or CaCO_3 | Neutral cleaner and/or surfactant, optionally together with a pH indicator and/or a dye |

45 38. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 37, **characterized in that** the first container (1) holds a first active-component fluid and the second container (2) a second active-component fluid, the combination of first active-component fluid (ACF 1)/second active-component fluid (ACF 2) being selected from the following combinations, more particularly for use as a laundry detergent:

| ACF1 | ACF 2 |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Pretreatment preparation (such as stain remover) | Liquid detergent |
| Liquid detergent | Aftertreatment preparation, more particularly fabric softener or tumbler aid |

(continued)

| ACF1 | ACF 2 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surfactant(s) | Bleach activator, enzyme(s), dye(s)/perfume(s), optical brightener and/or silver protector |

39. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 37, **characterized in that** the first container (1) holds a first active-component fluid and the second container (2) a second active-component fluid, the combination of first active-component fluid (ACF 1)/second active-component fluid (ACF 2) being selected from the following combinations, more particularly for use as a dishwashing detergent:

| ACF 1 | ACF 2 |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| Bleaching agent | Enzyme(s) |
| Bleaching agent | Corrosion inhibitor |
| Bleaching agent | Perfume(s) |
| Bleaching agent | Polymer(s) |
| Bleaching agent | Nonionic surfactant(s) |
| Bleaching agent | Dye(s) |
| Bleaching agent | Bleach activator(s) together with at least one enzyme |

40. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 38, **characterized in that** the first container (1) holds a first active-component fluid and the second container (2) a second active-component fluid, the combination of first active-component fluid (ACF 1)/second active-component fluid (ACF 2) being selected from the following combinations, more particularly for use as a corrosion inhibitor:

| ACF 1 | ACF2 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bleaching agent | Beach activator(s), optionally together with at least one perfume, polymer, nonionic surfactant, dye and/or enzyme |

41. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 38 for a liquid detergent composition, **characterized in that** the first container (1) holds a first active-component fluid and the second container (2) a second active-component fluid, the detergent composition consisting of at least two water-containing part-compositions kept separate from one another and the first active-component fluid containing organic peracid as a first part-composition and the second active-component fluid containing surfactant and enzyme as a second part-composition.

42. A dispensing bottle as claimed in claim 41, **characterized in that** the first container (1) contains 1% by weight to 25% by weight and more particularly 2% by weight to 20% by weight organic peracid as the first part-composition.

43. A dispensing bottle as claimed in claim 41 or 42, **characterized in that** the first container (1) contains 6-phthalimidoperoxohexanoic acid as the first part-composition.

44. A dispensing bottle as claimed in any of claims 41 to 43, **characterized in that** the first container (1) as the first part-composition has an acidic pH, more particularly in the range from pH 2.5 to pH 6 and preferably in the range from pH 3 to pH 5.

45. A dispensing bottle as claimed in any of claims 41 to 44, **characterized in that** the second container (2) as the second part-composition or each of the other part-compositions, if any, contains a mixture of nonionic and anionic surfactant or at least the second part-composition contains nonionic surfactant and at least one other part-composition contains anionic surfactant.

46. A dispensing bottle as claimed in claim 45, **characterized in that** the ratio by weight of anionic surfactant to nonionic surfactant in the second container (2) is between 10:1 and 1:10, preferably between 7.5:1 and 1:5 and more particularly between 5:1 and 1:2.
- 5 47. A dispensing bottle as claimed in any of claims 41 to 46, **characterized in that** it contains surfactant in quantities of 5% by weight to 80% by weight, preferably in quantities of 7.5% by weight to 70% by weight, more preferably in quantities of 10% by weight to 60% by weight and most preferably in quantities of 12.5% by weight to 50% by weight.
- 10 48. A dispensing bottle as claimed in any of claims 41 to 47, **characterized in that** the second container (2) holds the second part-composition containing protease, amylase and cellulase.
49. A dispensing bottle as claimed in any of claims 41 to 48, **characterized in that** the second container (2) holds a second part-composition which is alkaline.
- 15 50. A dispensing bottle as claimed in any of claims 41 to 49, **characterized in that** the number of compartments (containers) corresponds to the number of part-compositions of the detergent composition.
- 20 51. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 38, **characterized in that** the first container (1) contains a first component of a multiphase liquid cleaner as the first active-component fluid while the second container (2) contains a second component of the cleaner as the second active-component fluid, each component in turn consisting of one or more constituents.
- 25 52. A dispensing bottle as claimed in any of claims 1 to 51, **characterized in that**, preferably, the containers (1,2) are made as compressible containers and **in that** the two active-component fluids in the two containers (1;2) are components of a toilet cleaner, a cleaner for cleaning hard surfaces, such as glass and ceramic, a disinfectant, a laundry detergent, a dishwashing detergent or a corrosion inhibitor, each component consisting of one or more chemical constituents.
- 30 53. The use of the dispensing bottle claimed in one or more of the preceding claims for applying toilet cleaners, cleaners for cleaning hard surfaces, such as glass or ceramic, disinfectants, laundry detergents, dishwashing detergents or corrosion inhibitors.

Revendications

- 35 1. Flacon distributeur avec un premier réservoir (1) pour un premier fluide actif et au moins un, de préférence exactement un deuxième réservoir (2) pour un deuxième fluide actif, les deux réservoirs (1, 2) pouvant être soit réalisés séparément et reliés l'un avec l'autre soit réalisés en une pièce l'un avec l'autre et les réservoirs (1, 2) présentant à chaque fois une sortie (3, 4) pour le fluide actif et les sorties (3, 4) étant disposées l'une près de l'autre de telle
- 40 manière que les deux fluides actifs peuvent être appliqués dans un champ d'application (5) commun d'une zone d'application, les sorties (3, 4) étant pourvues chacune d'au moins un, de préférence d'exactlyement une buse d'expulsion (6, 7) de telle manière que les fluides actifs ne sont mélangés l'un avec l'autre qu'après avoir quitté les buses d'expulsion (6, 7), **caractérisé en ce que** des rétrécissements de section (18) sont disposés sur les faces orientées l'une vers l'autre des canaux à buse (16, 17) de telle manière que les flux des fluides actifs sortant sous pression présentent une torsion telle qu'ils coulent l'un vers l'autre.
- 45 2. Flacon distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) sont réalisés sous forme de récipients compressibles.
- 50 3. Flacon distributeur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) sont constitués par un matériau présentant une caractéristique de résilience et/ou présentent une forme favorisant un retour à la forme de départ.
- 55 4. Flacon distributeur selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) sont constitués par un matériau synthétique.
5. Flacon distributeur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le matériau des réservoirs (1, 2) est une polyoléfine, en particulier un polypropylène (PP), un polyéthylène (PE), un poly(chlorure de vinyle) (PVC), poly

(téréphtalate d'éthylène) (PET) ou un poly(téréphtalate d'éthylène) modifié par un glycol (PETG).

6. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) présentent des volumes identiques et/ou une forme identique, en particulier une forme spéculairement identique.
7. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) sont réalisés comme à chaque fois des réservoirs complets et ne sont reliés l'un à l'autre que via au moins une, de préférence exactement une âme de liaison (8) réalisée entre les réservoirs (1, 2), où, de préférence, l'une âme de liaison (8) est disposée environ au centre et s'étend essentiellement - le cas échéant avec des interruptions - sur toute la longueur des réservoirs (1, 2).
8. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) réalisés en une pièce l'un avec l'autre, de préférence dans un procédé de moulage par soufflage, présentent une perméabilité à la lumière différente et/ou une coloration différente, en particulier un réservoir (1) étant opaque et l'autre réservoir (2) étant transparent.
9. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) présentent ensemble une section telle qu'ils peuvent être entourés, du moins pour la plus grande partie, par la main d'un utilisateur.
10. Flacon distributeur selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'on a formé et/ou caractérisé** sur les réservoirs (1, 2) une zone de prise (9) à entourer par la main d'un utilisateur par des réalisations particulières de bord (10, 11) et/ou des conformations particulières de surface.
11. Flacon distributeur selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** les réservoirs (1, 2) présentent dans la section de la zone de prise (9) à entourer par la main d'un utilisateur un périmètre extérieur d'environ 18 à environ 30 cm, de préférence d'environ 20 à environ 28 cm, en particulier d'environ 22 à environ 26 cm, tout particulièrement d'environ 24 cm.
12. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la conformation et les dimensions des buses d'expulsion (6, 7) et les propriétés des fluides actifs sont adaptées les unes aux autres de telle manière que - à la pression moyenne de la main d'un utilisateur et/ou par la gravité - les flux de fluides se recouvrent sur une distance déterminée, calculée au préalable.
13. Flacon distributeur selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les flux de fluides se recouvrent sur une distance d'environ 50 mm à environ 300 mm, de préférence d'environ 100 mm à environ 250 mm, en particulier d'environ 150 mm.
14. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'au moins un des fluides actifs présente** une viscosité dans la plage de 1 à 100 000 mPa.s, de préférence jusqu'à environ 10 000 mPa.s, en particulier jusqu'à environ 1 000 mPa.s, et/ou au moins un des fluides actifs est un fluide actif thixotropique.
15. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les sorties (3, 4) sont inclinées l'une vers l'autre ou, de préférence, sont orientées essentiellement parallèlement l'une par rapport à l'autre.
16. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** la buse d'expulsion (6, 7) est façonnée intégralement à la sortie (3, 4) sur le réservoir (1, 2).
17. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** la buse d'expulsion (6, 7) est disposée ou façonnée dans une tête à buse (12) séparée, de préférence constituée par un matériau synthétique à forme stable et **en ce que** la tête à buse (12) est placée à la sortie (3, 4) sur le réservoir (1, 2).
18. Flacon distributeur selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** la tête à buse (12) est encliquetée sur le réservoir (1, 2).
19. Flacon distributeur selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé en ce que** les têtes à buse (12) des deux réservoirs (1, 2) sont regroupées dans une tête à buse commune (12).

20. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 17 à 19, **caractérisé en ce que** la buse d'expulsion (6, 7) est disposée asymétriquement dans la tête à buse (12), en particulier de manière décalée par rapport à la ligne centrale de la sortie (3, 4) vers l'autre buse d'expulsion (7, 6).
- 5 21. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 17 à 19, **caractérisé en ce que** la tête à buse (12) présente un volume d'écoulement (13) se rétrécissant de la sortie (3, 4) du réservoir (1, 2) vers la buse d'expulsion (6, 7).
- 10 22. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce que** la distance médiane latérale des buses d'expulsion (6, 7) à l'extérieur est environ 5 mm à environ 30 mm, de préférence d'environ 15 mm à environ 20 mm.
- 15 23. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisé en ce que** la buse d'expulsion (6,7) peut être fermée avec un capuchon de fermeture amovible (14), qui est de préférence constitué par un matériau synthétique à forme stable.
- 20 24. Flacon distributeur selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** le capuchon de fermeture (14) présente un bouchon de fermeture (15) pénétrant dans les buses d'expulsion (6, 7).
- 25 25. Flacon distributeur selon la revendication 24, **caractérisé en ce que** le capuchon de fermeture (14) présente, latéralement, à côté du bouchon de fermeture (15) pénétrant dans les buses d'expulsion (6, 7) à chaque fois une section cylindrique (19) disposée de manière convexe par rapport à l'axe longitudinal du capuchon de fermeture (14) comme auxiliaire de positionnement, la section cylindrique (19) étant écartée du bouchon de fermeture (15) d'une distance telle que les extrémités libres de la section cylindrique (19) se placent contre les buses d'expulsion (6,7) en position de fermeture.
- 30 26. Flacon distributeur selon la revendication 23, 24 ou 25, **caractérisé en ce que** les capuchons de fermeture (14) des deux buses d'expulsion (6, 7) sont regroupés dans un capuchon de fermeture (14) commun.
- 35 27. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 26, **caractérisé en ce que** les canaux à buse (16, 17) des buses d'expulsion (6, 7) sont inclinés l'un vers l'autre.
- 40 28. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 26, **caractérisé en ce que** les canaux à buse (16, 17) des buses de sortie (6, 7) présentent une orientation essentiellement parallèle l'un par rapport à l'autre.
- 45 29. Flacon distributeur selon la revendication 27 ou, en particulier, la revendication 28, **caractérisé en ce que** les canaux à buse (16, 17) des buses d'expulsion (6, 7) présentent à chaque fois un rétrécissement de section (18) agencé asymétriquement par rapport à la section d'écoulement totale.
- 50 30. Flacon distributeur selon la revendication 29, **caractérisé en ce que** le rétrécissement de section (18) du canal à buse (16, 17) est réalisé avec des transitions anguleuses.
- 55 31. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 29 à 30, **caractérisé en ce que** le rétrécissement de section (18) est réalisé sous forme d'une section circulaire, sous forme d'une figure géométrique s'avancant vers l'intérieur, en particulier incurvée, courbée ou analogue vers l'intérieur.
32. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 29 à 31, **caractérisé en ce que** la longueur du rétrécissement de section (18) du canal à buse (16, 17) n'occupe qu'une partie de la longueur du canal à buse (16, 17) dans sa totalité.
33. Flacon distributeur selon la revendication 32, **caractérisé en ce que** le rapport des longueurs est d'environ 1:2 à environ 1:4, de préférence d'environ 1:2,5 à environ 1:3.
34. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 33, **caractérisé en ce que** la longueur totale du canal à buse (16, 17) est d'environ 2 mm à environ 6 mm, de préférence d'environ 3 mm à environ 5 mm, en particulier d'environ 4 mm.
35. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 34, **caractérisé en ce que** le canal à buse (16,

17) est coupé en biais en son extrémité, le plan d'ouverture du canal à buse (16, 17) étant agencé de telle manière que la section de la paroi (20) interne par rapport à l'axe longitudinal du canal à buse (16, 17) est plus longue que la section de la paroi (20) externe par rapport à l'axe longitudinal du canal à buse (16, 17).

36. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 35, **caractérisé en ce que** le diamètre du canal à buse (16, 17) est d'environ 1,0 mm à environ 4,0 mm, de préférence d'environ 1,5 mm à environ 3,5 mm, en particulier d'environ 2,0 mm à environ 2,5 mm.

37. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 36, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient un premier fluide actif et le deuxième réservoir (2) contient un deuxième fluide actif, la combinaison du premier fluide actif (FA 1)/deuxième fluide actif (FA 2), en particulier pour une utilisation comme agent de nettoyage des toilettes et/ou de désinfection, étant choisie parmi les combinaisons suivantes:

| FA1 | FA2 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Détartrant, en particulier détartrant acide | Agent de blanchiment, le cas échéant avec un désinfectant |
| Détartrant, en particulier détartrant acide | Parfums, le cas échéant avec un agent abrasif, contenant en particulier des particules destinées à un nettoyage mécanique, de préférence à base de Al_2O_3 ou de $CaCO_3$ |
| Agent abrasif, le cas échéant réglé à Agent de nettoyage neutre et/ou agent un pH acide ou basique, contenant tensioactif, le cas échéant avec un en particulier des particules indicateur de pH et/ou un colorant destinées à un nettoyage mécanique, de préférence à base de Al_2O_3 ou de $CaCO_3$ | |

38. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 37, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient un premier fluide actif et le deuxième réservoir (2) contient un deuxième fluide actif, la combinaison du premier fluide actif (FA 1)/deuxième fluide actif (FA 2), en particulier pour une utilisation comme agent de lavage, étant choisie parmi les combinaisons suivantes:

| FA1 | FA2 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agent de prétraitement (tel qu'un antitaches) | Agent de lavage liquide |
| Agent de lavage liquide | Agent de post-traitement, en particulier un adoucissant ou un adjuvant de séchage au sèche-linge |
| Agent(s) tensioactif(s) | Activateur de blanchiment, enzyme(s), colorant(s)/parfum(s), azurant (s) optique(s) et/ou agent de protection de l'argent |

39. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 38, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient un premier fluide actif et le deuxième réservoir (2) contient un deuxième fluide actif, la combinaison du premier fluide actif (FA 1)/deuxième fluide actif (FA 2), en particulier pour une utilisation comme agent de lavage de la vaisselle, étant choisie parmi les combinaisons suivantes:

| FA1 | FA2 |
|----------------------|-----------------------------------------|
| Agent de blanchiment | Enzyme(s) |
| Agent de blanchiment | Agent de protection contre la corrosion |
| Agent de blanchiment | Parfum(s) |
| Agent de blanchiment | Polymère(s) |
| Agent de blanchiment | Agent(s) tensioactif(s) non ionique(s) |
| Agent de blanchiment | Colorant(s) |

(suite)

| FA1 | FA2 |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| Agent de blanchiment | Activateur(s) de blanchiment avec au moins une enzyme |

40. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 38, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient un premier fluide actif et le deuxième réservoir (2) contient un deuxième fluide actif, la combinaison du premier fluide actif (FA 1)/deuxième fluide actif (FA 2), en particulier pour une utilisation comme agent de protection contre la corrosion, étant choisie parmi les combinaisons suivantes:

| FA1 | FA2 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agent de blanchiment | Activateur(s) de blanchiment, le cas échéant avec au moins un parfum, un polymère, un agent tensioactif non ionique, un colorant et/ou une enzyme |

41. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 38 destiné à une composition liquide d'agent de lavage, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient un premier fluide actif et le deuxième réservoir (2) contient un deuxième fluide actif, la composition d'agent de lavage étant constituée par au moins deux compositions partielles contenant de l'eau, conservées séparément l'une de l'autre et le premier fluide actif contient comme une première composition partielle un peracide organique et le deuxième fluide actif contient comme une deuxième composition partielle un agent tensioactif et une enzyme.
42. Flacon distributeur selon la revendication 41, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient comme première composition partielle 1% en poids à 25% en poids, en particulier 2% en poids à 20% en poids de peracide organique.
43. Flacon distributeur selon la revendication 41 ou 42, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient comme première composition partielle de l'acide 6-phthalimidoperoxoheptanoïque.
44. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 41 à 43, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient comme première composition partielle un pH acide, en particulier dans la plage de pH 2,5 à pH 6 et de manière particulièrement préférée de pH 3 à pH 5.
45. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 41 à 44, **caractérisé en ce que** le deuxième réservoir (2) contient comme deuxième composition partielle ou comme chacune des autres compositions partielles éventuelles un mélange d'agent tensioactif non ionique et anionique ou au moins la deuxième composition partielle contient un agent tensioactif non ionique et au moins une autre composition partielle contient un agent tensioactif anionique.
46. Flacon distributeur selon la revendication 45, **caractérisé en ce que** dans le deuxième réservoir (2) le rapport pondéral d'agent tensioactif anionique à agent tensioactif non ionique est situé entre 10:1 et 1:10, de préférence entre 7,5:1 et 1:5 et en particulier entre 5:1 et 1:2.
47. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 41 à 46, **caractérisé en ce qu'il** contient un agent tensioactif en des quantités de 5% en poids à 80% en poids, de préférence de 7,5% en poids à 70% en poids, de manière particulièrement préférée de 10% en poids à 60% en poids et en particulier de 12,5% en poids à 50% en poids.
48. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 41 à 47, **caractérisé en ce que** le deuxième réservoir (2) contient la deuxième composition partielle avec une protéase, une amylase et une cellulase.
49. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 41 à 48, **caractérisé en ce que** le deuxième réservoir (2) contient une deuxième composition partielle qui est alcaline.
50. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 41 à 49, **caractérisé en ce que** le nombre de chambres (réservoirs) correspond au nombre de compositions partielles de la composition d'agent de lavage.

51. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 38, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (1) contient comme premier fluide actif un premier composant d'un agent de nettoyage liquide à plusieurs phases et le deuxième réservoir (2) contient comme deuxième fluide actif un deuxième composant de l'agent de nettoyage, chaque composant étant à nouveau constitué par un ou plusieurs constituants.

5

52. Flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 51, **caractérisé en ce que**, de préférence, les réservoirs (1, 2) sont réalisés comme réservoirs compressibles et **en ce que** les deux fluides actifs dans les deux réservoirs (1, 2) sont des composants d'un agent de nettoyage des toilettes, d'un agent de nettoyage destiné au nettoyage de surfaces dures telles que le verre et la céramique, d'un désinfectant, d'un agent de lavage, d'un agent de lavage de la vaisselle ou d'un agent de protection contre la corrosion, chaque composant étant constitué par un ou plusieurs constituants chimiques.

10

53. Utilisation d'un flacon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes pour l'application d'agents de nettoyage des toilettes, d'agents de nettoyage destinés au nettoyage de surfaces dures telles que le verre ou la céramique, de désinfectants, d'agents de lavage, d'agents de lavage de vaisselle ou d'agents de protection contre la corrosion.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

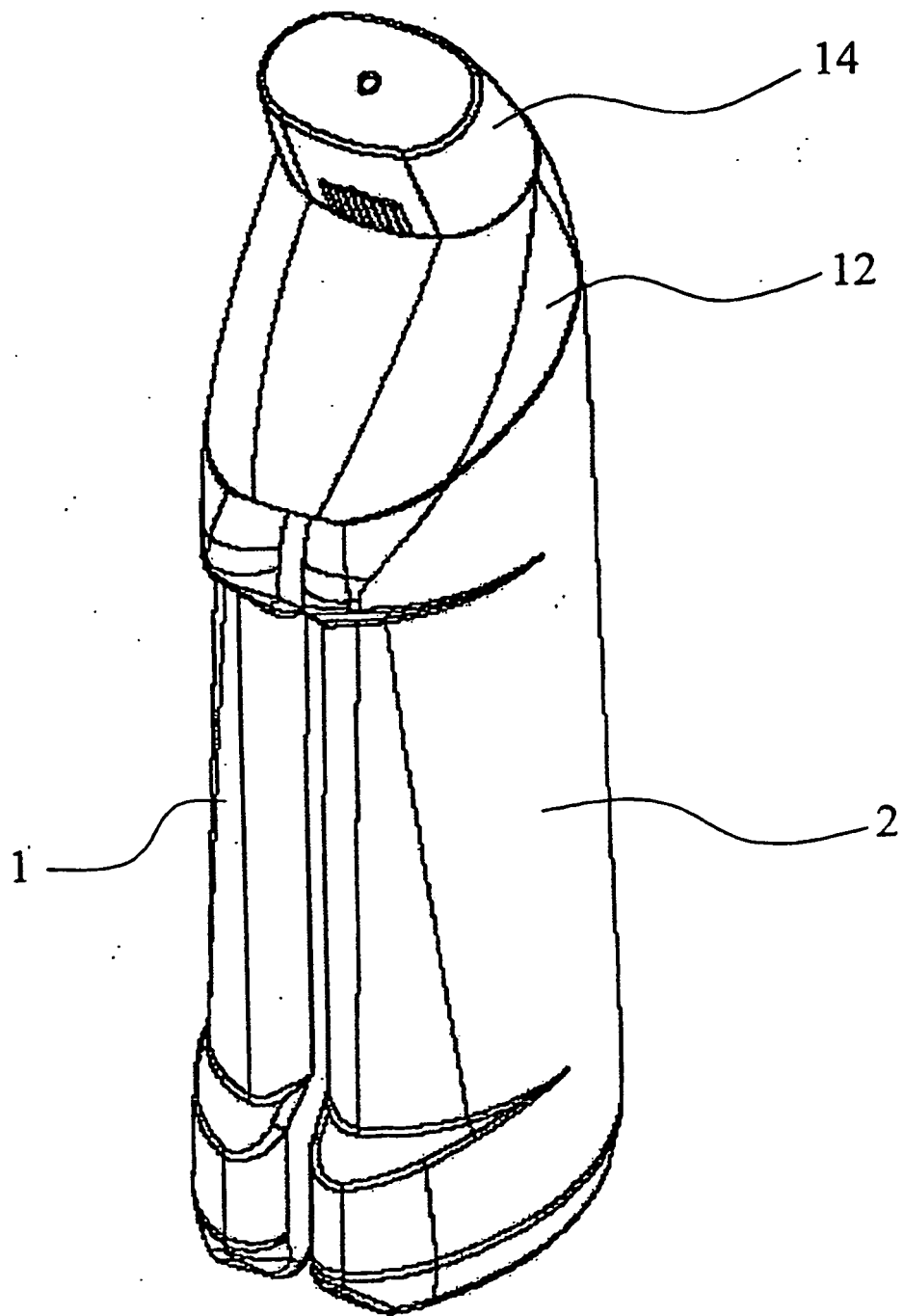


Fig. 1a

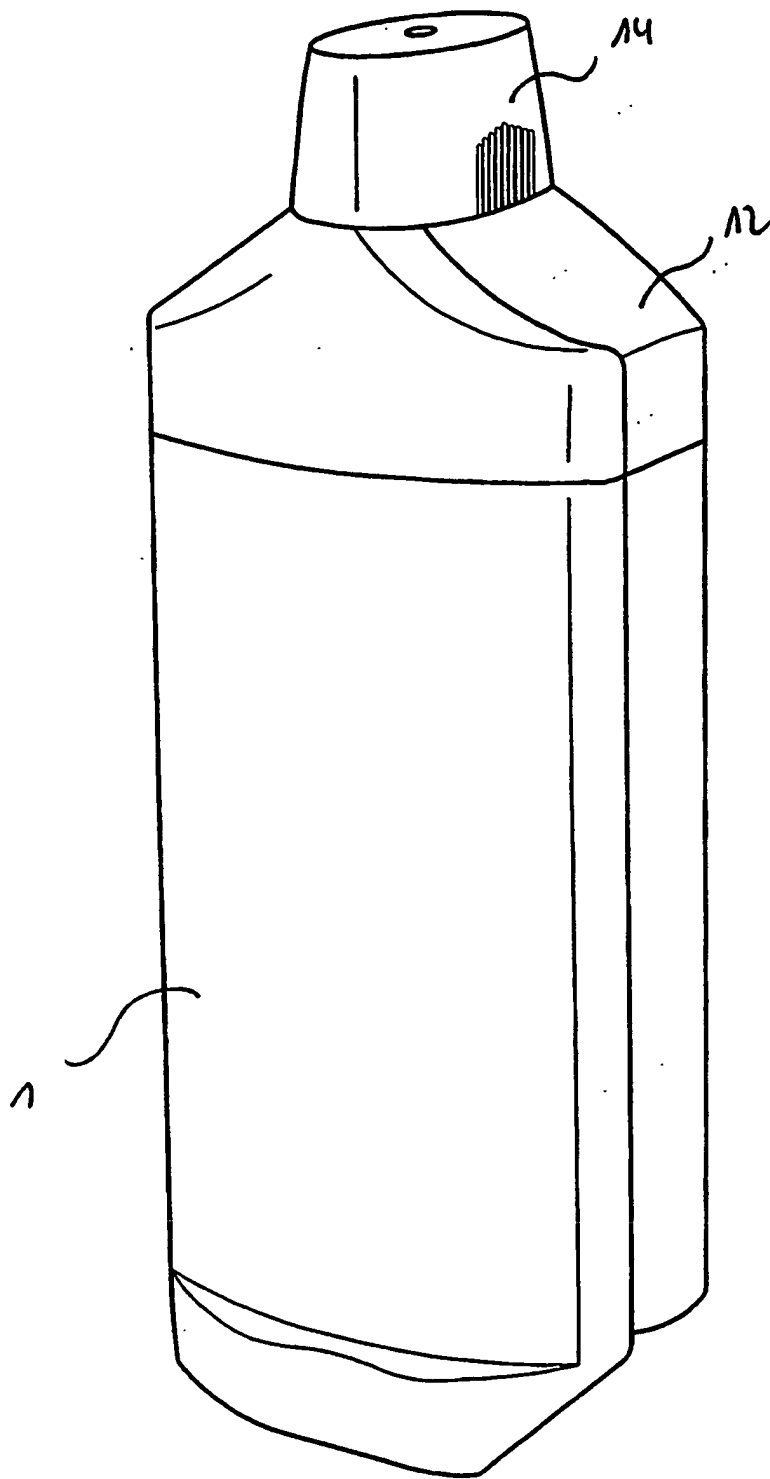


Fig. 1b

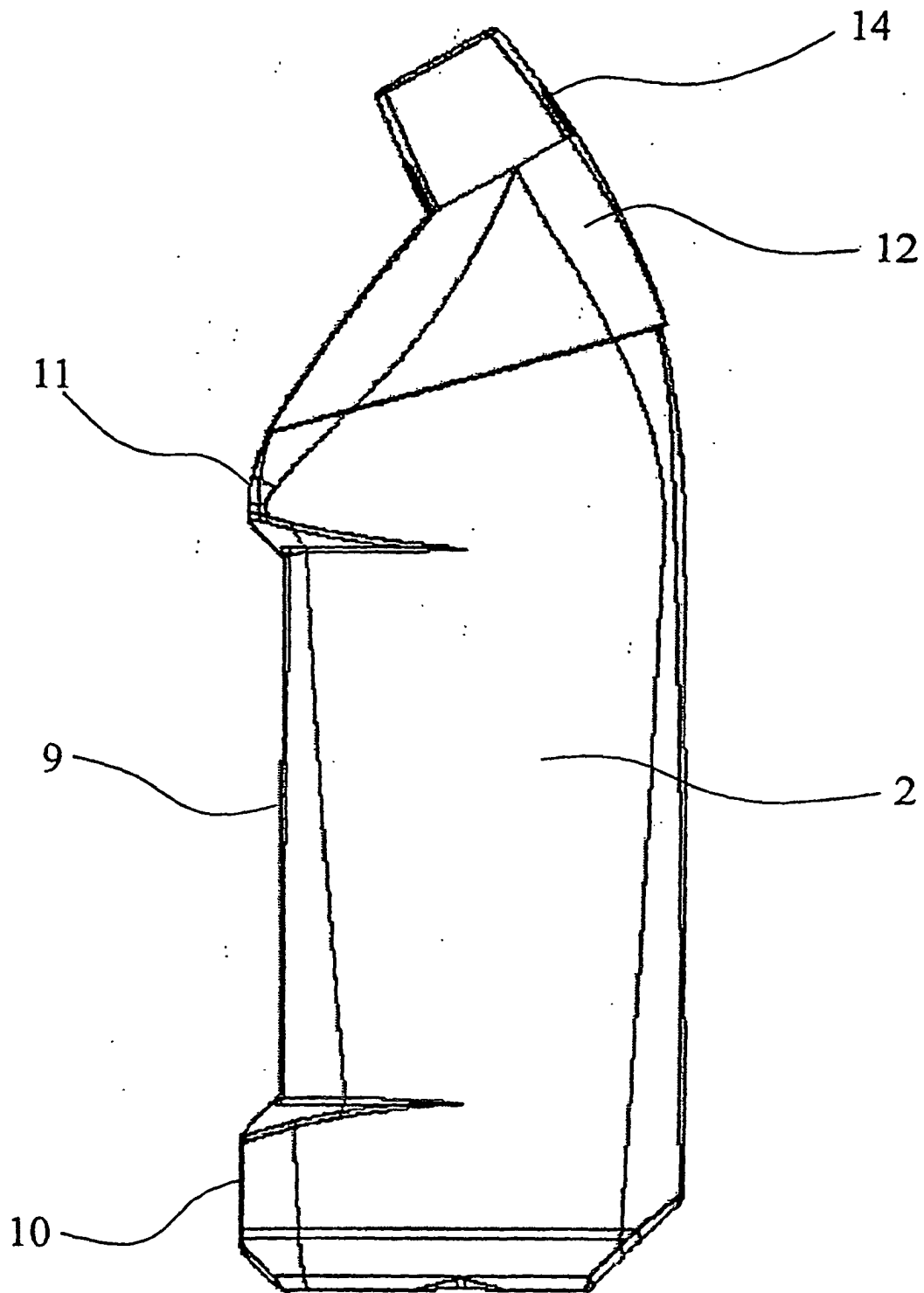


Fig. 2a

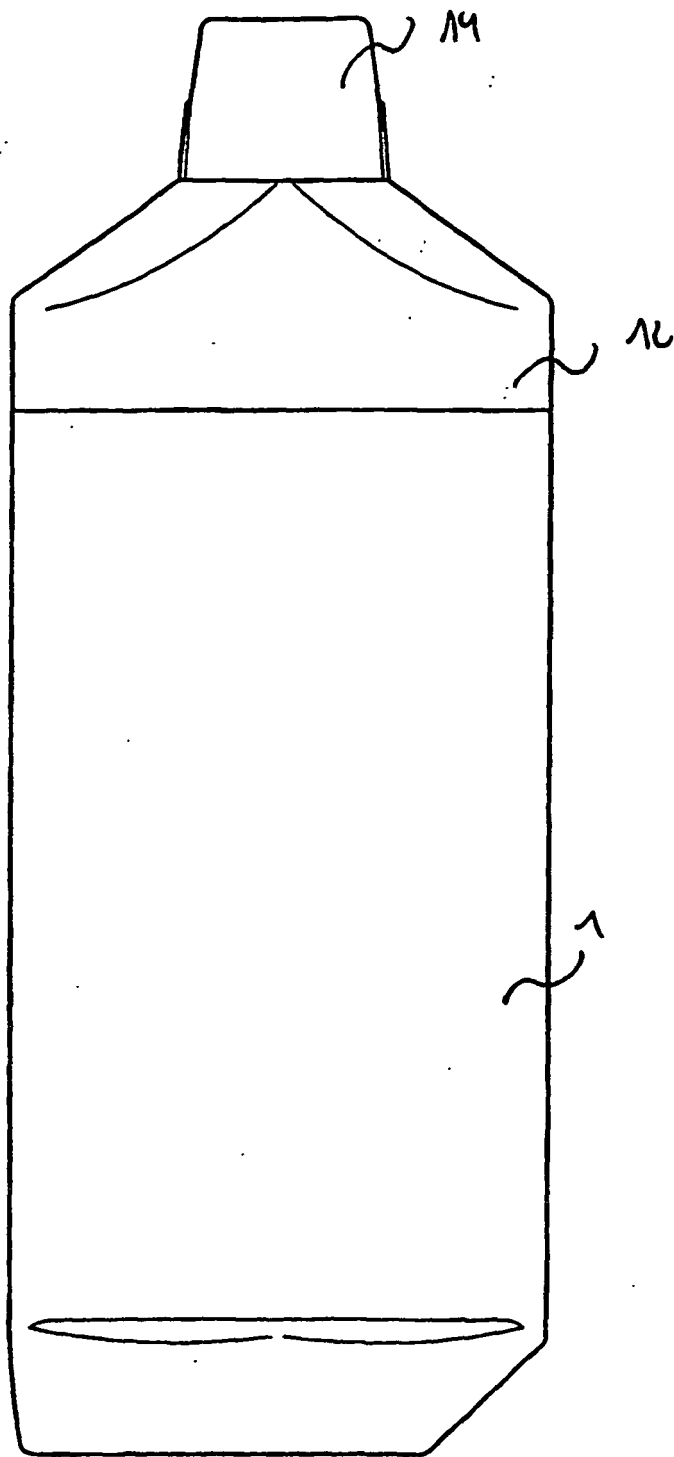


Fig. 2b

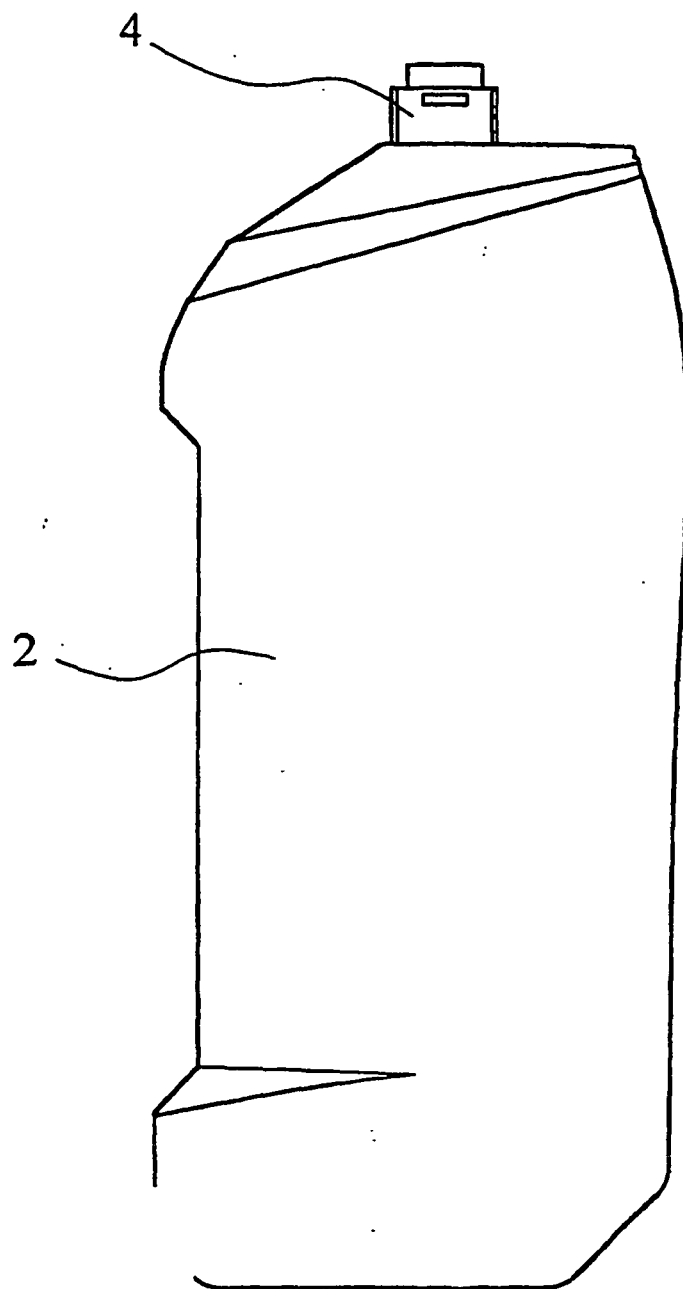


Fig. 3

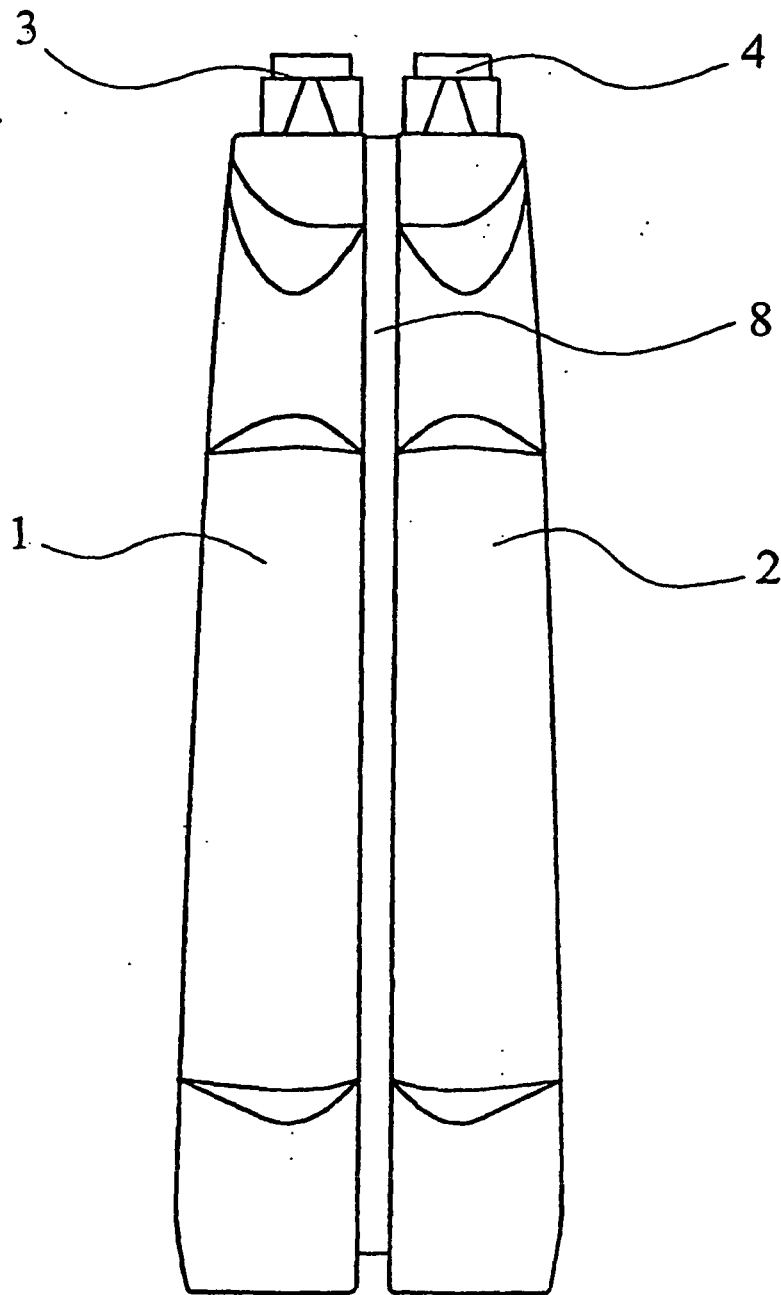


Fig. 4

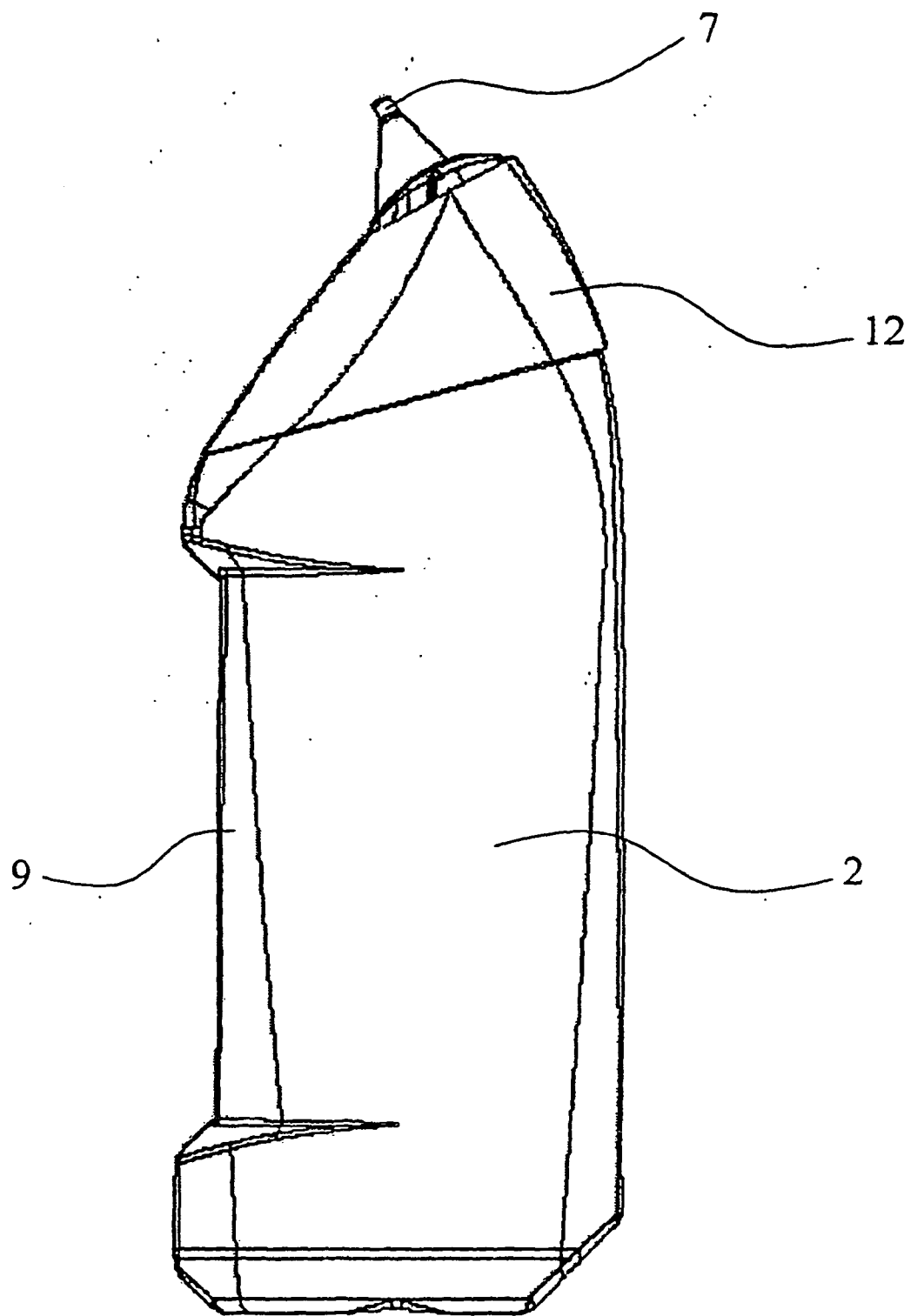


Fig. 5a

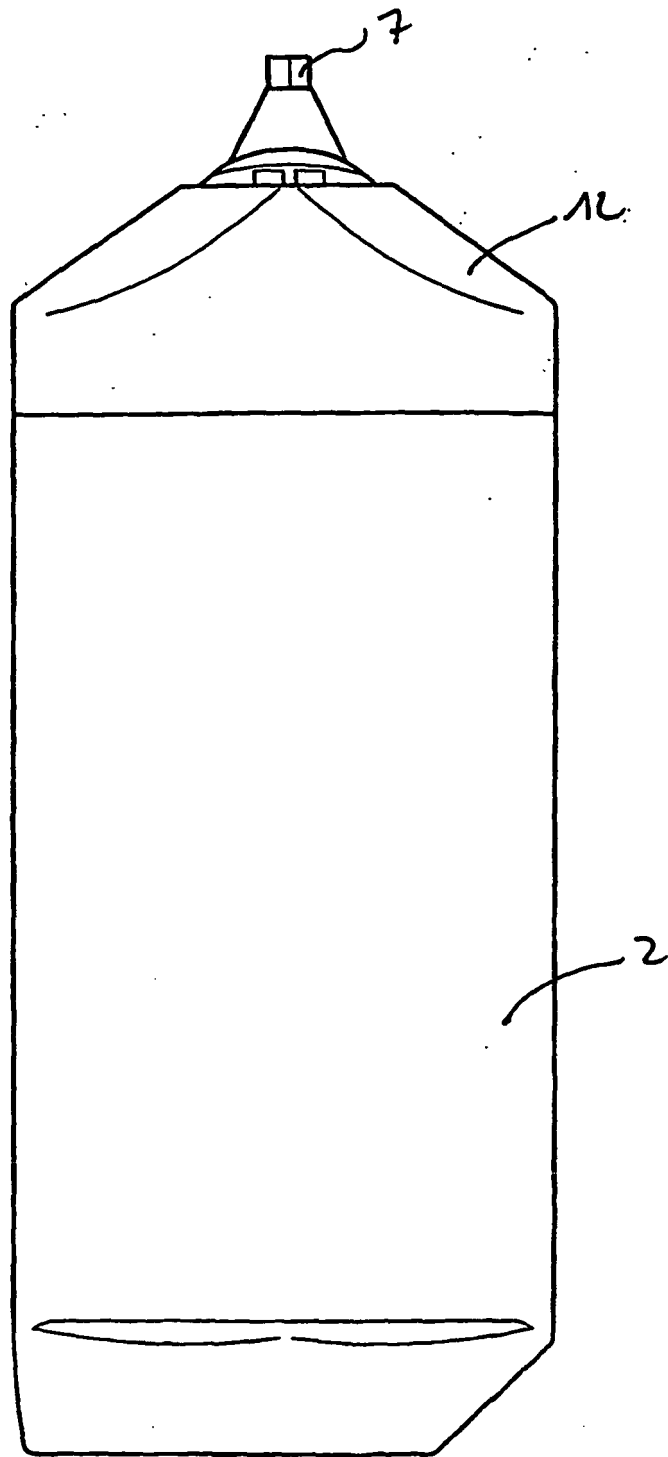


Fig. 5b

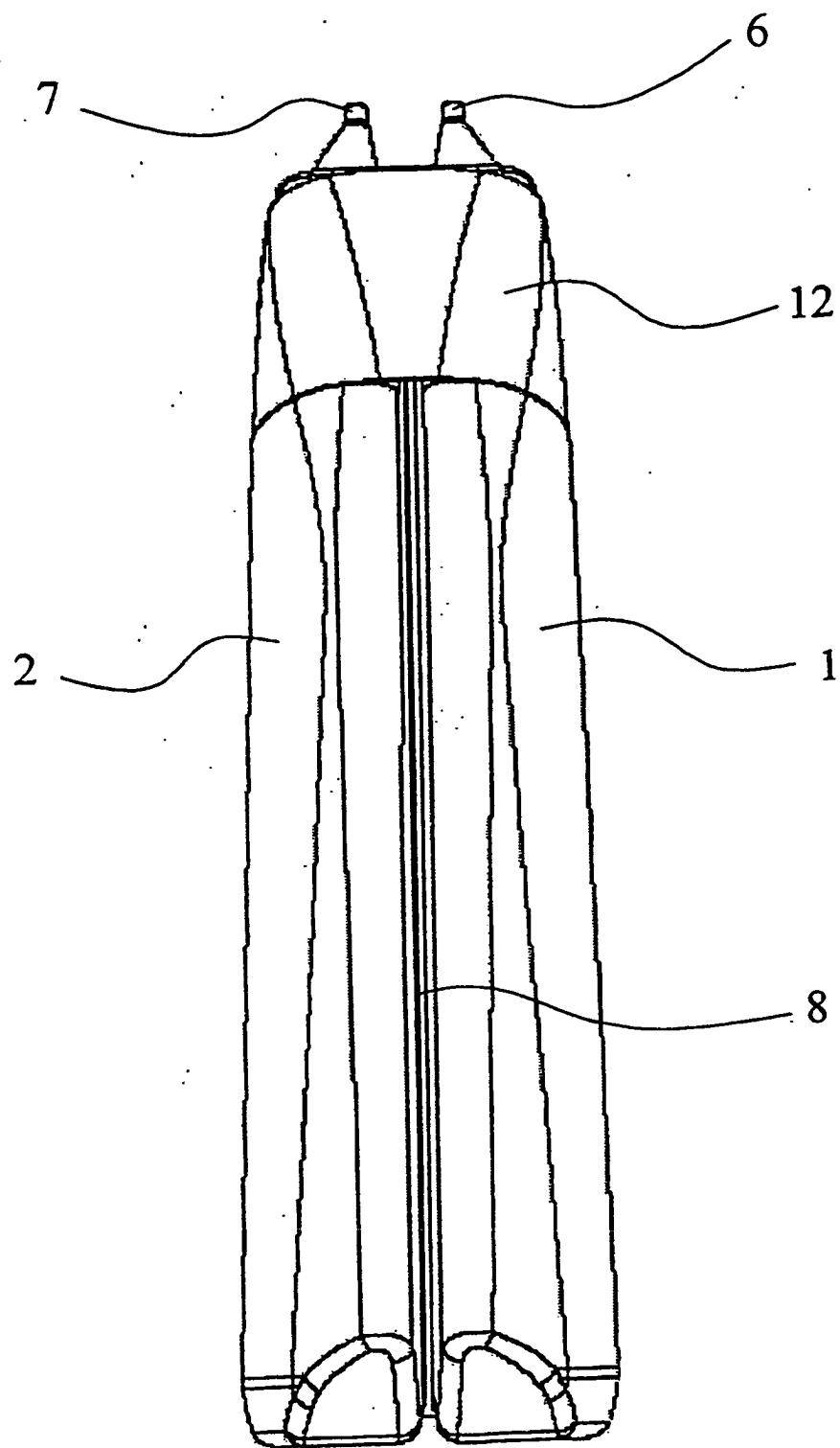


Fig. 6a

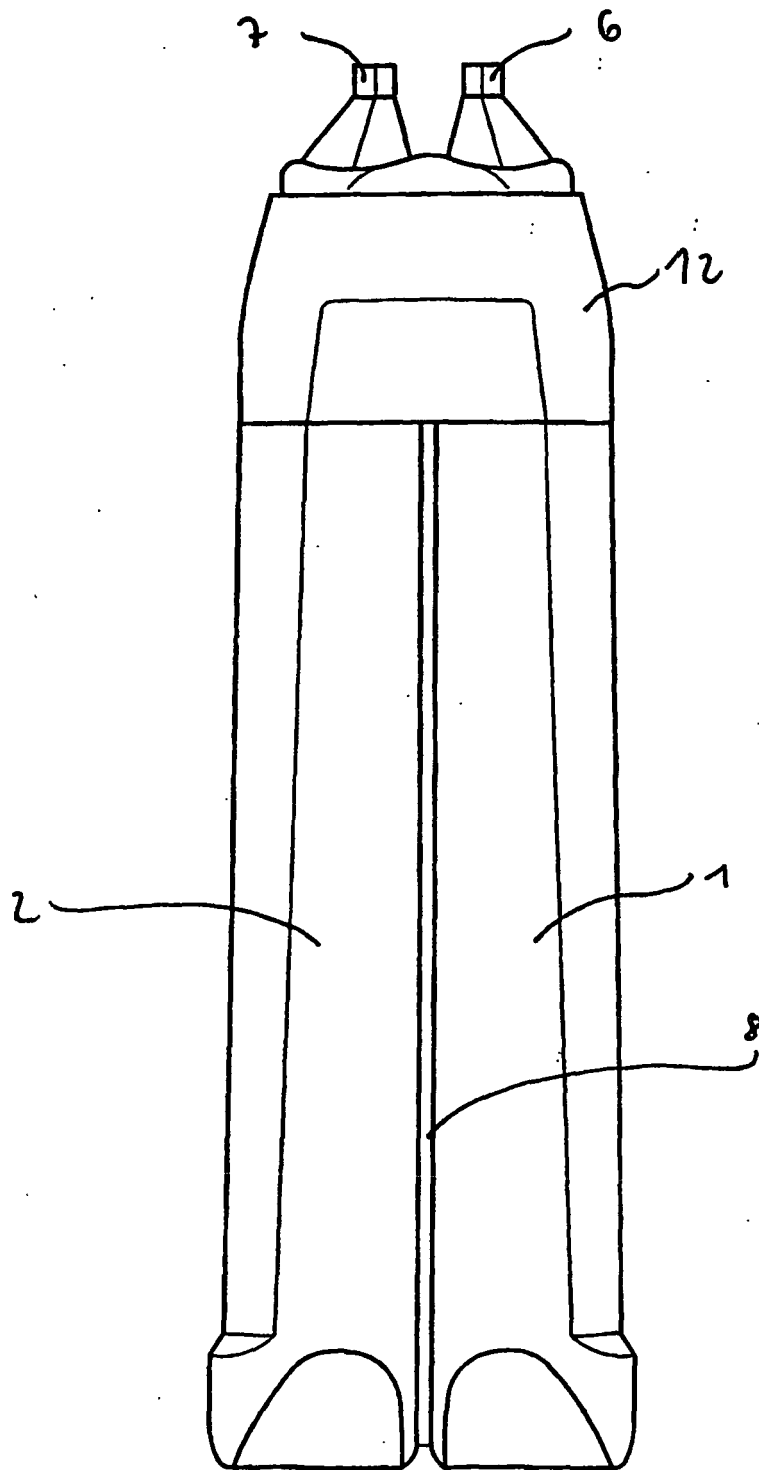


Fig. 6b

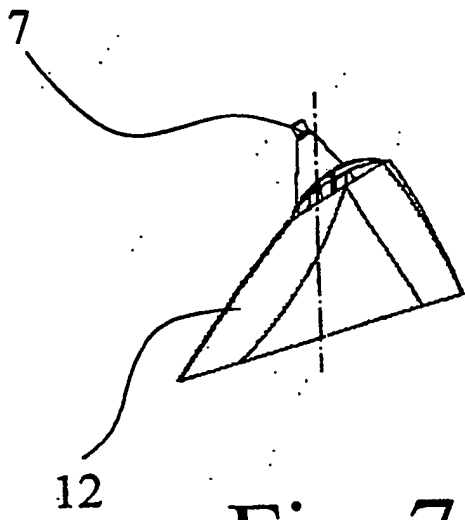


Fig. 7

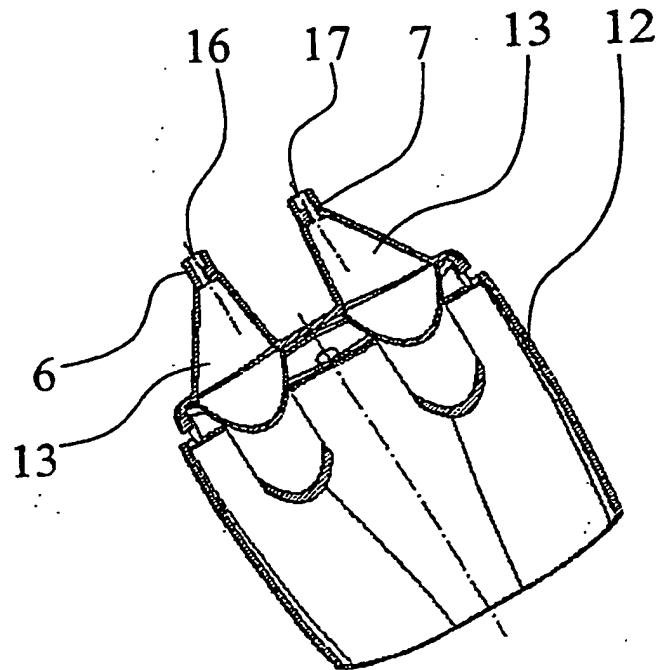


Fig. 8

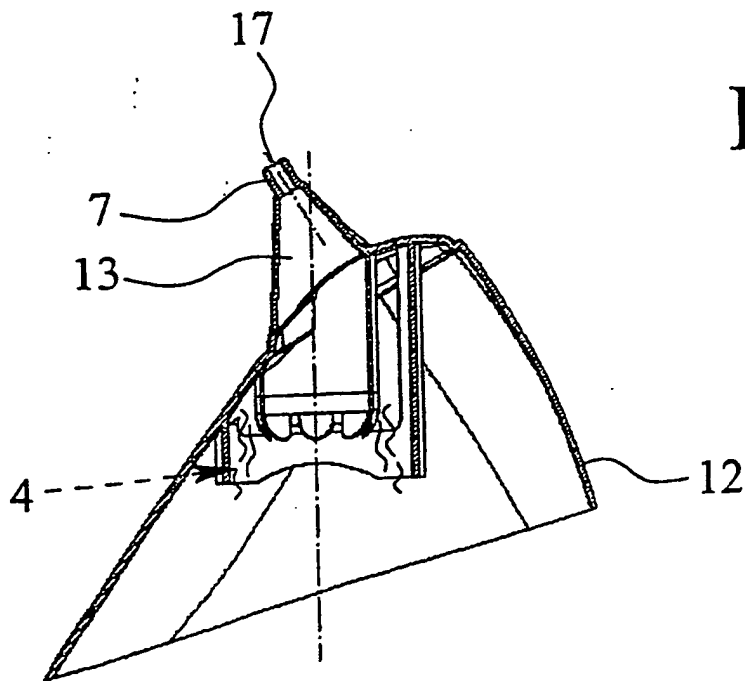


Fig. 9

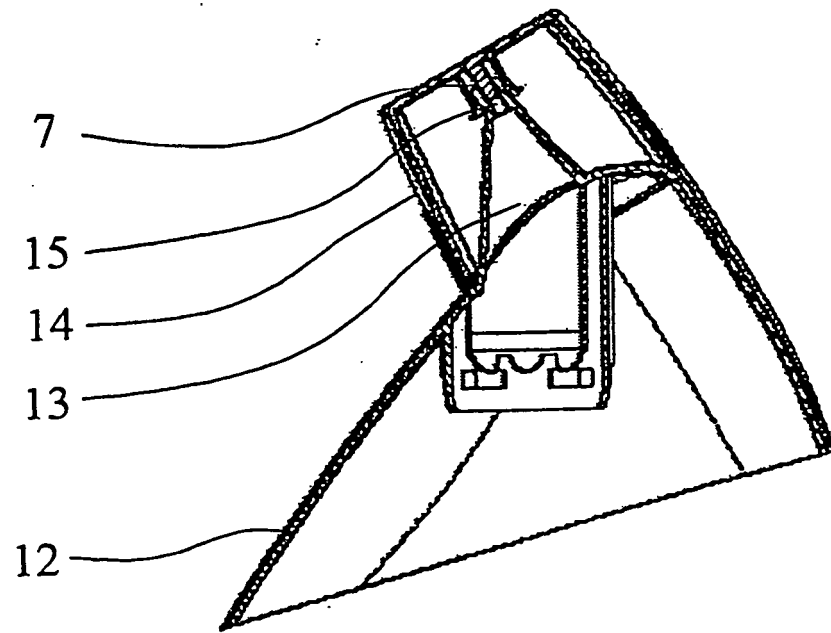


Fig. 10

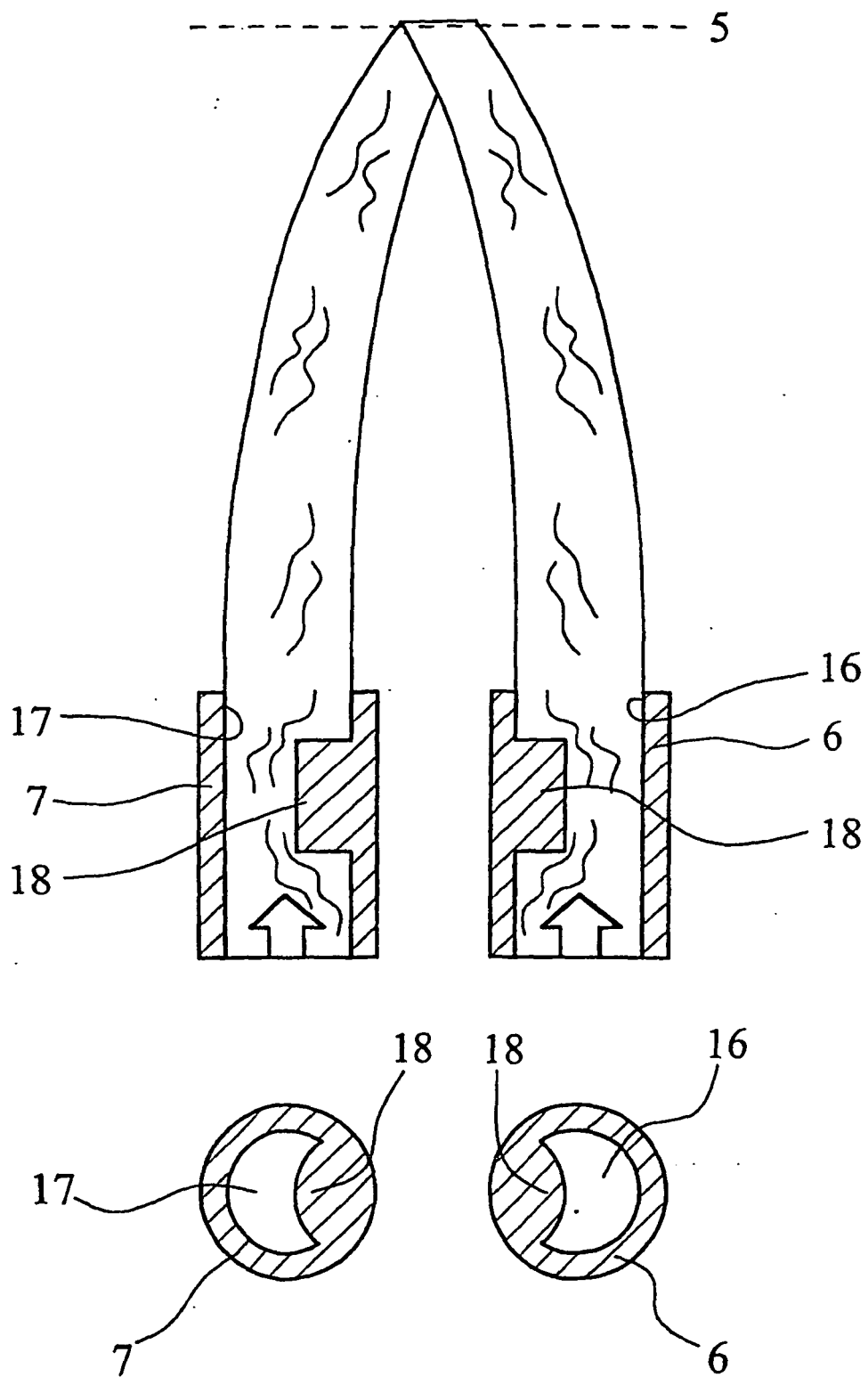


Fig. 11 a

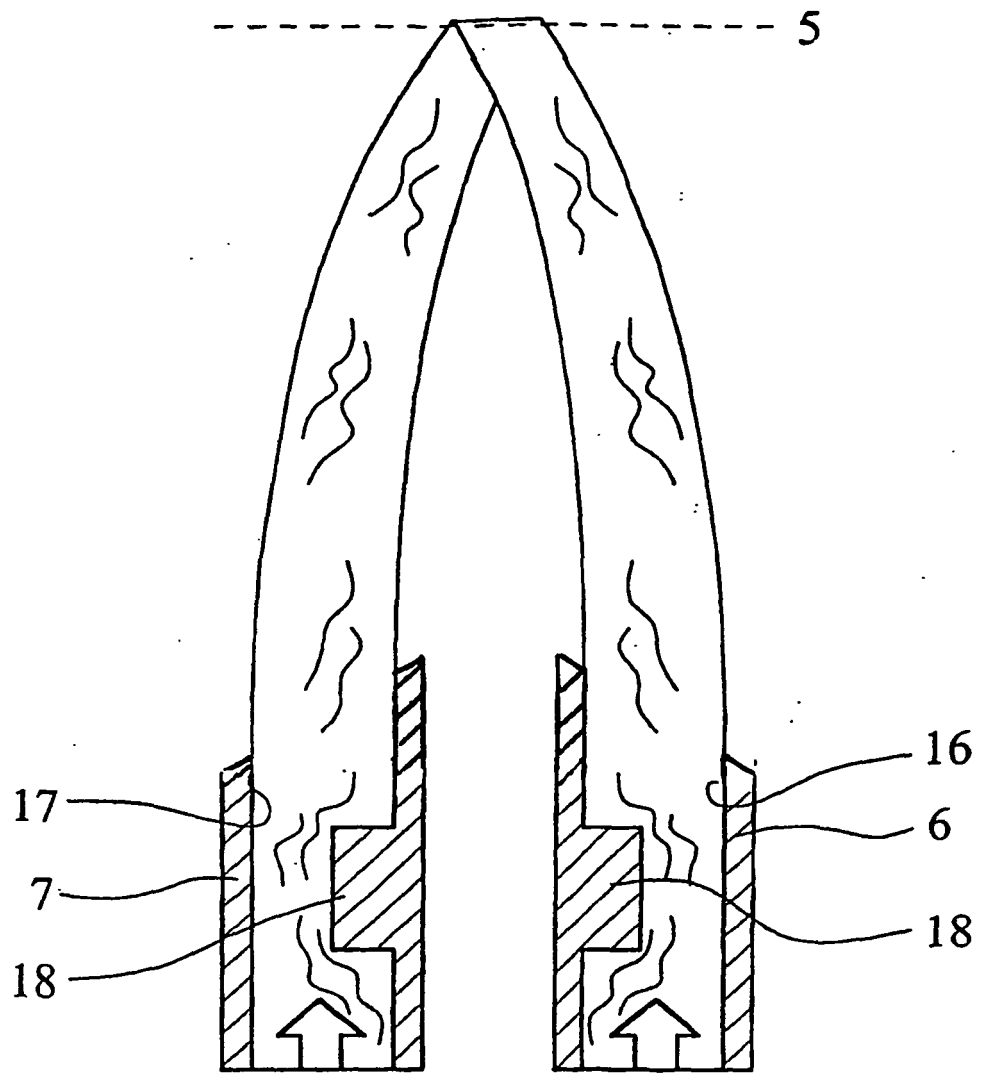


Fig. 11b

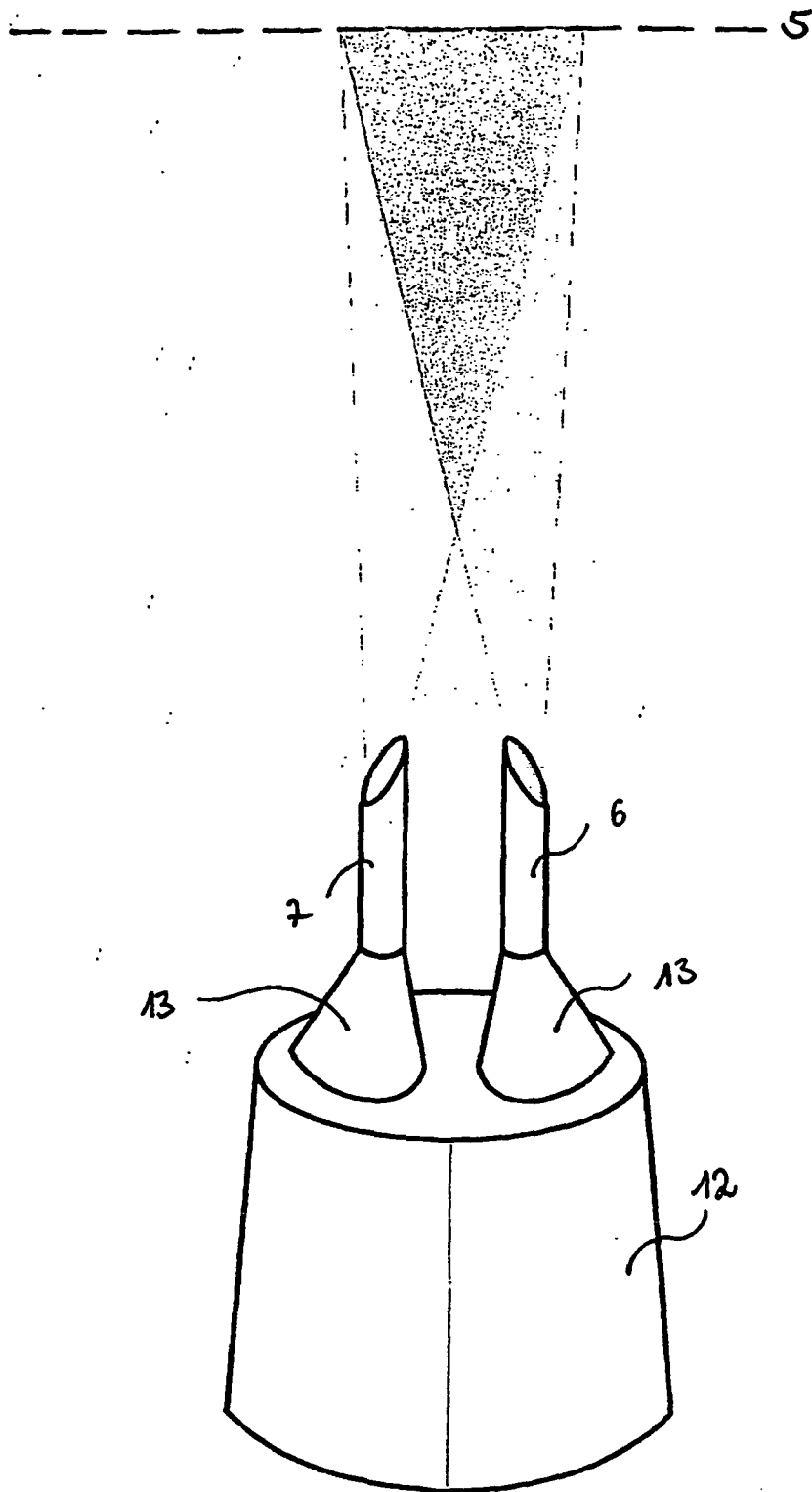


Fig. 12

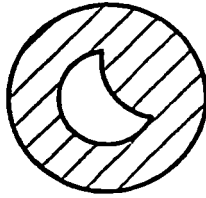


Fig. 12a

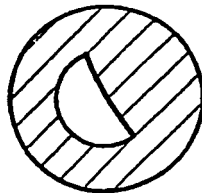


Fig. 12b

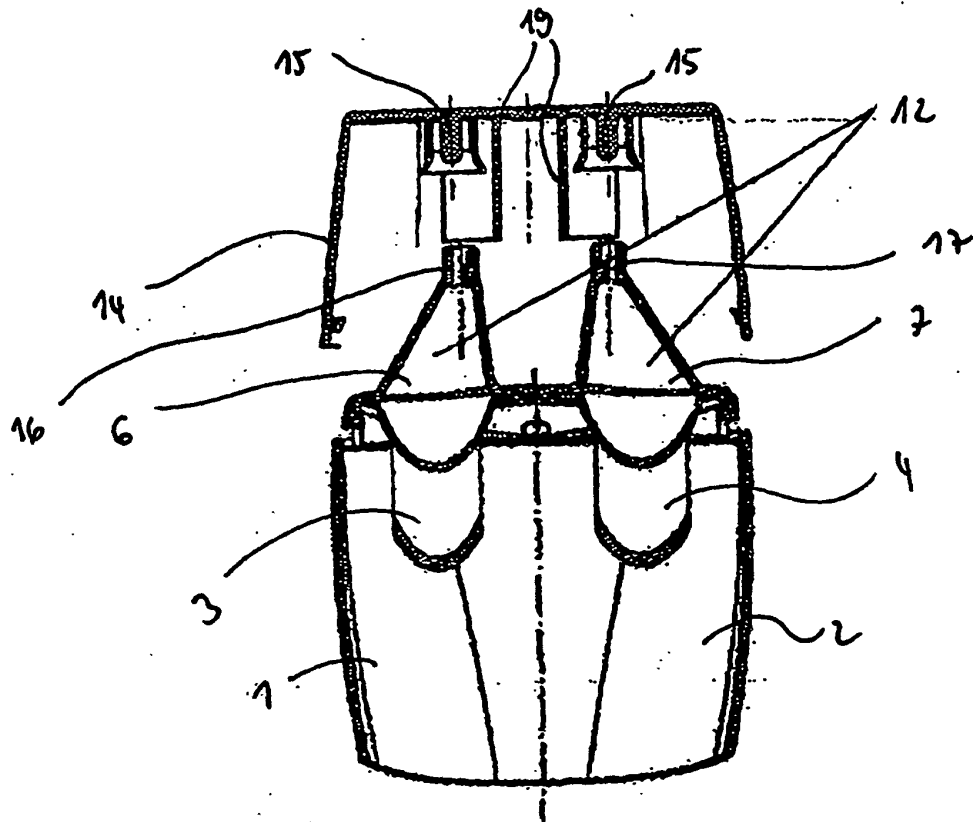


Fig. 14

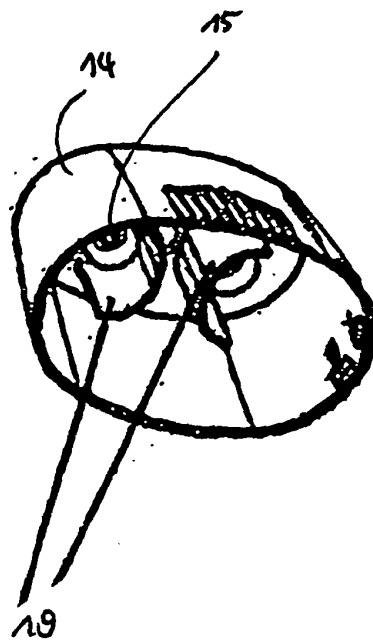


Fig. 13