

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Oktober 2002 (03.10.2002)

PCT

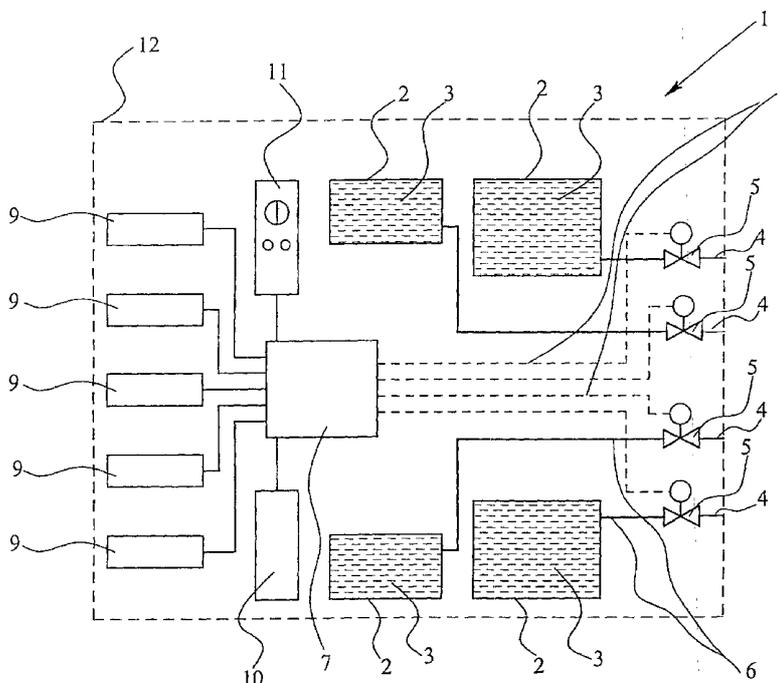
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/077353 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D06F 39/02**,
39/00, 58/20, A47L 15/44, 15/46
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/02730
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. März 2002 (13.03.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 14 256.0 22. März 2001 (22.03.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF**
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEISS, Tilo** [DE/DE];
Johannes-Hesse-Strasse 35, 40597 Düsseldorf (DE).
SCHMIEDEL, Peter [DE/DE]; Graudenzer Strasse 27,
40599 Düsseldorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BG, BR, BY, CA,
CN, CZ, DZ, HU, ID, IL, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PL,
RO, RU, SG, SI, SK, UA, US, UZ, VN, YU, ZA.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOSING SYSTEM FOR DETERGENT SUBSTANCES

(54) Bezeichnung: DOSIERSYSTEM FÜR WASCHSUBSTANZEN



(57) Abstract: The invention relates to a dosing system (1), especially for detergent substances, preferably for use in the washing compartment of a washing machine, and to a method for washing textiles in a washing machine.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben werden ein DSosiersystem (1), insbesondere für Waschsubstanzen, vorzugsweise zur Aufnahme in den Wasorraum einer Waschmaschine, sowie ein Verfahren zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine.



WO 02/077353 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Dosiersystem für Waschsubstanzen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dosiersystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere für Waschsubstanzen, vorzugsweise zur Aufnahme in den Waschraum einer Waschmaschine, sowie ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 28.

Wasch- und Reinigungsmittel für Wasch- und Spülmaschinen werden derzeit für den Endkunden in der Mehrzahl als sogenannte Universalwaschmittel mit allen erforderlichen Funktionalitäten angeboten. Durch die Kombination von Wasserenthärtern, Alkalisierungsmitteln, Tensiden, Enzymen und Bleichmitteln lassen sich auf diese Weise die üblichen Anschmutzungen auf Textilien entfernen. Das Verhältnis der einzelnen Inhaltsstoffe entspricht dabei einer zuvor festgelegten Norm. In der allgemeinen Anwendung sind einzelne Stoffe unter- oder überdosiert. Für spezielle Anwendungen, wie Spezialwaschmaschinen im kommerziellen Bereich, werden bereits einzelne Komponenten separat dosiert, so wird z. B. das Frischwasser mit Ionenaustauschern enthärtet, und es muß entsprechend weniger Universalwaschmittel eingesetzt werden. Die Wasserenthärtung läßt sich beispielsweise über die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des enthärteten Wassers einfach bestimmen und kontrollieren.

Entwicklungen, Waschmaschinen im Endkundenbereich ebenfalls mit diesen Einrichtungen auszustatten, wurden bereits bei den einschlägigen Geräteherstellern durchgeführt, allerdings konnten sich entsprechende Geräte bisher auf dem Markt nicht durchsetzen. Hierfür gibt es verschiedene Gründe: Durch die aufwendigere Technik erhöht sich der Preis für das Gerät, der Gerätehersteller muß sich über die Auswahl der zu dosierenden Bestandteile an einen Waschmittelproduzenten binden, und die Marktdurchdringung erfolgt nur sehr langsam, weil nur ein Bruchteil der neu beschafften Waschmaschinen mit einem solchen System ausgestattet sind.

Aus dem Stand der Technik ist ein Dosiersystem zur Aufnahme in die Waschtrommel einer Waschmaschine mit einem Aufnahmeraum für das Waschmittel und Auslaßöffnungen bekannt. Dieses Dosiersystem setzt unkontrolliert über den gesamten Waschvorgang die gesamte Menge an zuvor eingefülltem Waschmittel unabhängig vom Verschmutzungsgrad und der Wäschemenge frei. Nachteil dieses Systems ist insbesondere, daß die

Freisetzung des Waschmittels permanent, d. h. unkontrolliert und somit nicht optimiert verläuft und daß ein zu hoher Verbrauch an Waschmittel erfolgt. Des weiteren ermöglicht ein solches Dosiersystem keine gezielte Dosierung des Waschmittels zu unterschiedlichen Zeiten und erst recht keine Dosierung unterschiedlicher Stoffe zu unterschiedlichen Phasen des Waschvorgangs. Solche Dosiersysteme eignen sich somit nur für die Bereitstellung herkömmlicher Waschmittel oder Weichspüler.

Folglich ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Dosiersystem für Waschsubstanzen und ein verbessertes Verfahren zum Waschen anzugeben, die eine Minimierung des Waschmittelverbrauchs bei optimalem Waschergebnis ermöglichen, wobei insbesondere auch eine Anpassung des Waschmittels bzw. der Waschmittelzusammensetzung, vorzugsweise nach Art und Menge, an die jeweiligen Erfordernisse möglich ist.

Die obige Aufgabe wird vorschlagsgemäß durch ein Dosiersystem gemäß Anspruch 1 oder ein Verfahren nach Anspruch 28 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine grundlegende Idee der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Dosiersystem zur Aufnahme in den Waschraum einer Waschmaschine bereitzustellen, bei dem die Abgabe der Waschsubstanz oder mehrerer Waschsubstanzen beim Waschvorgang steuerbar ist.

Unter dem Begriff "Waschmaschine" wird erfindungsgemäß nicht nur eine Waschmaschine für Wäsche verstanden, sondern dieser Begriff soll sich erfindungsgemäß auch auf Waschorrichtungen aller Art, z. B. Waschorrichtungen zum Reinigen von Geschirr, insbesondere Spülmaschinen, oder allgemein Systeme zur Reinigung von Gegenständen, z. B. Reinigungsbäder, beziehen.

Unter dem Begriff "Waschsubstanz" werden erfindungsgemäß wasch- und/oder reinigungsaktive Substanzen sowie deren Mischungen verstanden. Erfindungsgemäß geeignete Beispiele für Waschsubstanzen sind insbesondere wasch- und/oder reinigungsaktive Enzyme und enzymatische Systeme (insbesondere Amylasen, Cellulasen, Lipasen und Proteasen), Enzymzubereitungen, d. h. enzymreiche Formulierungen, mit deren Hilfe die Enzyme prozeßfähig gemacht werden können, Soil-repellent- und Soil-release-

Wirkstoffe, Bleichmittel (z. B. auf Hypochlorit- oder Peroxidbasis), wasch- und/oder reinigungsaktive anorganische und organische Säuren, antimikrobielle Wirkstoffe, Vergrauungs- und Verfärbungsinhibitoren, Wirksubstanzen zum Farbschutz, Substanzen und Additive zur Wäschepflege, Tenside aller Art (z. B. Tenside mit Weichspülereigenschaften, ionische und nichtionische Tenside etc.), pH-Stellmittel insbesondere Alkalien und pH-Puffersubstanzen.

In einem üblichen Universalwaschmittel des Standes der Technik werden unterschiedliche Enzyme (z. B. Proteasen, Amylasen, Cellulasen, Lipasen etc.) für die unterschiedlichen Anschmutzungen eingesetzt. Dabei besteht das Problem, daß die Enzyme entweder von anderen Bestandteilen im Waschmittel inhibiert bzw. zerstört werden oder sich gegenseitig negativ beeinflussen, insbesondere weil sie zeitgleich eingesetzt werden. Dabei wirkt sich insbesondere das als Bleichmittel enthaltene Percarbonat negativ auf die Waschleistung an enzymatischen Anschmutzungen aus.

In einem selbständigen Dosiersystem der erfindungsgemäßen Art dagegen können die einzelnen Komponenten voneinander getrennt werden und die zuvor geschilderte Einwirkung entfällt. Da z. B. Proteasen die übrigen Enzyme abbauen können, werden in konventionellen Universalwaschmitteln die Enzyme z. B. in niedriger Konzentration in granulären Trägermaterialien verteilt und auf diese Weise die Enzyme durch Verdünnung geschützt werden. Die Trennung der einzelnen Enzyme in einem erfindungsgemäßen Dosiersystem insbesondere in verschiedenen Dosierkammern bietet den großen Vorteil, daß die negative Beeinflussung der Enzyme untereinander ausgeschlossen wird und zudem die Möglichkeit besteht, beispielsweise die Enzyme zeitversetzt einzusetzen (z. B. Protease zeitverzögert nach Einwirken der anderen Enzyme, damit diese von der Protease nicht geschädigt werden) und damit ihre Waschleistung weiter zu steigern.

Enzyme bieten gemäß der DE 43 12 010 A1 den großen Vorteil, daß das Gesamtvolumen des eingesetzten Waschmittels deutlich reduziert werden kann. Während bei einem Universalwaschmittel bis zu 150 g waschaktive Substanzen (Tenside, Builder, Alkalien, Bleiche, Enzyme und Parfüm) verwendet werden, kann im Falle des erfindungsgemäßen Dosiersystems bereits eine Menge von weniger als 2 g Enzymen – abhängig von ihrer Aktivität und von der Konzentration der Formulierung, in der sie vorliegen – ausreichend sein.

Als Erweiterung zum bisherigen Spektrum an Enzymen in Universalwaschmitteln lassen sich in einem erfindungsgemäßen Dosiersystem beispielsweise auch Enzyme, wie z. B. Peroxidasen, einsetzen, welche aus geeigneten Substraten Persäuren freisetzen, die eine Bleichwirkung besitzen, die vergleichbar mit der von konventionellen Percarbonaten ist.

Damit die Enzyme auf die Anschmutzungen, die sie abbauen sollen, aufziehen können, können geringe Mengen an Tensiden als Netzmittel eingesetzt werden. Da dieser Prozeß im Vordergrund steht und die Schmutzablösung aufgrund der höheren Enzymkonzentration nicht erforderlich ist, reicht im allgemeinen eine kleine Menge nichtionischer Tenside aus. Auf diese Weise kann z. B. die ansonsten erforderliche Wasserenthärtung entfallen.

Wie zuvor erläutert, erfolgt bei dem erfindungsgemäßen Dosiersystem die Abgabe der Waschsubstanz beim Waschvorgang gesteuert. Dabei kommt auch die Abgabe mehrerer Waschsubstanzen, insbesondere unabhängig voneinander und/oder zeitlich gesteuert, in Betracht.

Im allgemeinen erfolgt die Abgabe der Waschsubstanz 3 in Abhängigkeit von mindestens einem Zustandsparameter oder der Änderung eines solchen Zustandsparameters. Unter dem Begriff "Zustandsparameter" werden erfindungsgemäß insbesondere physikalische oder chemische Parameter verstanden, die insbesondere den Status bzw. Zustand des Waschvorgangs beschreiben, so z. B. die Wassermenge, die Wasserbefüllung, die Wasserbenetzung, der Wassereintritt und/oder -austritt in das Dosiersystem, dessen Aufnahmeraum oder in den das Dosiersystem beim Einsatz umgebenden Waschraum, die Zeitdauer (z. B. Abgabe der Waschsubstanz über eine bestimmte Dauer), der Zeitpunkt insbesondere in Bezug auf den Waschvorgang (z. B. Abgabe der Waschsubstanz nach einer bestimmten Waschzeit), die Temperatur, der pH-Wert, die Wasserhärte, die Ionenkonzentration oder die Stoffkonzentration und dergleichen.

Spezifische physikalische, chemische und/oder biochemische Sensoren ermöglichen es beispielsweise, Konzentrationen einzelner Stoffe oder das Ablaufen von Prozessen zu verfolgen. Ein einfaches Beispiel ist die Kontrolle der Wasserenthärtung über die elektrische Leitfähigkeit. Spezifischere Anwendungen sind z. B. die Bestimmung (von Konzentrationen) von Tensiden, Enzymen und Persäuren als waschaktive Substanzen oder die Direktbestimmung der

Wasserhärte über chemische Sensoren. Mit diesen Sensoren bietet sich nun die Möglichkeit, die Dosierung der gewünschten Inhaltsstoffe so zu steuern, daß eine gewünschte Aktivität in der Waschlauge bestimmt bzw. erreicht werden kann. Der Verbrauch an waschaktiven Substanzen kann insbesondere über ihre Abnahme in der Waschlauge bestimmt werden, und eine Nachdosierung kann bedarfsgerecht erfolgen. Auf diese Weise kann beispielsweise indirekt die Menge der Wäsche und die Art und das Ausmaß der Verschmutzung bestimmt und die Dosierung der einzelnen Komponenten ohne weiteren Benutzereingriff gesteuert werden.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, daß ein autonom arbeitendes System bedarfsgerecht die erforderlichen Substanzen in einem Waschprozeß dosiert.

Weitere Vorteile, Eigenschaften, Aspekte und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel. Die vorliegende Erfindung ist jedoch keinesfalls hierauf beschränkt.

Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Dosiersystems.

Das Dosiersystem 1 eignet sich insbesondere zur Aufnahme in den Waschraum einer Waschmaschine, beispielsweise in die Waschtrommel einer Waschmaschine für Wäsche oder in den Waschraum einer Geschirrspülmaschine oder allgemein in das Behältnis einer für Reinigungszwecke bestimmten Apparatur.

Das Dosiersystem 1 weist mindestens einen Aufnahmeraum 2 für mindestens eine Waschsubstanz 3 und mindestens einen zugeordneten Auslaß 4 zur Abgabe der mindestens einen Waschsubstanz 3 beim Waschvorgang auf.

Bei der dargestellten Ausführungsform weist das erfindungsgemäße Dosiersystem 1 mehrere Aufnahmeräume 2 für die Waschsubstanzen 3 und mehrere zugeordnete Auslässe 4 auf, wobei die Aufnahmeräume 2 unterschiedliche Größen aufweisen können.

Darüber hinaus weist das Dosiersystem 1 mindestens ein Steuerelement 5 auf, so daß die Abgabe der Waschsubstanz 3 beim Waschvorgang steuerbar ist. Bei dem Steuerelement 5 kann es sich um eine ggf. osmotisch arbeitende Pumpe, ein

Ventil, eine einstellbare Drossel, eine sonstige Fördereinrichtung oder dergleichen handeln.

Wenn mehrere Aufnahmeräume 2 für mehrere Waschsubstanzen 3 vorhanden sind, ist die Abgabe aller Waschsubstanzen 3 steuerbar, insbesondere unabhängig voneinander.

Das Steuerelement 5 kann dem Aufnahmeraum 2, dem Auslaß 4 und/oder einer den Aufnahmeraum 2 mit dem Auslaß 4 verbindenden Leitung 6 zugeordnet sein. Insbesondere können der Auslaß 4 und/oder die Leitung 6 mittels des Steuerelements 5 bedarfsweise absperrbar sein.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Abgabe der Waschsubstanz 3 kontrolliert unterbrechbar sein.

Des weiteren weist das erfindungsgemäße Dosiersystem 1 eine Steuereinrichtung 7 auf. Insbesondere weist die Steuereinrichtung 7 einen Mikroprozessor auf oder wird durch einen Mikroprozessor gebildet. Die Steuereinrichtung 7 steuert das Steuerelement 5.

Das Steuerelement 5 ist insbesondere elektrisch von der Steuereinrichtung 7 steuerbar und kann über mindestens eine elektrische Verbindungsleitung 8 an die Steuereinrichtung 7 angeschlossen sein.

Des weiteren kann vorgesehen sein, daß die Steuereinrichtung 7 eine Zeitbasis, z. B. eine Uhr oder einen Timer, aufweist.

Vorzugsweise sind Steuerfunktionen der Steuereinrichtung 7 programmierbar und insbesondere von einem Steuerprogramm ausführbar. Beispielsweise kann ein Schließen oder Öffnen beim Über- oder Unterschreiten von gewissen Grenzwerten der Zustandsparameter oder eine bestimmte Mengenfreesetzung erfolgen.

Des weiteren weist das erfindungsgemäße Dosiersystem 1 mindestens einen Sensor 9 zum Erfassen mindestens eines Zustandsparameters auf. Der Sensor 9 kann beispielsweise die Wassermenge, die Wasserbefüllung und/oder -benetzung, den Wassereintritt und/oder -austritt, die Zeitdauer und/oder den Zeitpunkt insbesondere in Bezug auf den Waschvorgang, die Temperatur, den

pH-Wert, die Wasserhärte und/oder die Ionen- und/oder Stoffkonzentration und/oder deren Änderungen erfassen.

Insbesondere kann mittels des Sensors 9 – ggf. in Verbindung mit der Steuereinrichtung 7 – mindestens eine Schaltfunktion auslösbar sein, insbesondere das Ein- und/oder Ausschalten des Dosiersystems und/oder die Auswahl eines Steuerprogramms, beispielsweise in Abhängigkeit von der Benetzung durch Wasser, dem Vorhandensein von Wasser, dessen Temperatur und/oder einem (länger andauernden) Bewegen des Dosiersystems (in der Waschtrommel).

Ferner weist das Dosiersystem 1 eine Energieversorgungseinrichtung 10, insbesondere eine Spannungsquelle (z. B. eine Batterie oder einen Akkumulator) auf.

Das erfindungsgemäße System 1 ermöglicht auf diese Weise insbesondere die Bestimmung der Aktivität der Inhaltsstoffe mit Sensoren und eine Bevorratung der erforderlichen waschaktiven Substanzen sowie deren Dosierung.

Zum Volumen des erfindungsgemäßen Systems 1 kann folgendes gesagt werden: Die bedarfsgerechte Dosierung der Substanzen 3 erfordert insbesondere nach einer Aktivierung des Systems 1 beispielsweise eine Bestimmung der Konzentration der Stoffe 1 mit geeigneten Sensoren und die aus diesen Daten resultierende Dosierung. Das System 1 sollte unabhängig arbeiten, d. h. es sollte z. B. als Dosierspender zusammen mit der Wäsche in die Waschmitteltrommel gegeben werden. Für eine solche Verwendung sollte es die Größe einer herkömmlichen Dosierkugel eines Waschmittels nicht wesentlich übersteigen (z. B. 8 bis 15 cm Durchmesser). Da damit nur ein begrenztes Volumen zur Verfügung steht und ein solcher Dosierspender die erforderlichen waschaktiven Substanzen für eine Reihe von Waschgängen, z. B. mindestens 25 Wäschen, enthalten sollte, sollten nach einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einem solchen Dosierspender nicht die herkömmlichen waschaktiven Substanzen, wie sie in Universalwaschmitteln Verwendung finden, angewandt werden. Dieses Problem kann z. B. dadurch umgangen werden, daß insbesondere Enzyme als waschaktive Substanzen genutzt werden. Universalwaschmittel mit einer erhöhten Konzentration an Enzymen und damit einem verringerten Volumen sind im Stand der Technik bereits beschrieben. Die

Möglichkeiten für solche enzymatischen Waschmittel kann der entsprechenden Literatur des Standes der Technik entnommen werden.

Die Sensoren 9 können im erfindungsgemäßen System 1 für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Das System 1 sollte vorzugsweise zwar über einen einfachen Schalter in Betrieb genommen werden können, allerdings sollte insbesondere auch verhindert werden, daß bei einer unbeabsichtigten Inbetriebnahme das System 1 falsch reagiert und die enthaltenen Stoffe freigesetzt werden. Eine einfache Lösung für diese Aufgabe stellt beispielsweise ein Feuchtigkeitssensor dar, der gewährleistet, daß die Dosierung nur dann aktiv ist, wenn das Dosiersystem 1 ausreichend mit Wasser benetzt ist. Eine weitere Möglichkeit zur Absicherung ist z. B. ein Temperatursensor. Der Start des Waschvorganges kann insbesondere dadurch festgestellt werden, daß das zugeführte Frischwasser eine niedrigere Temperatur besitzt und über den schnellen Temperaturabfall beim Einspülvorgang der Beginn eines Waschvorganges erfaßt werden kann. Eine weitere Möglichkeit bietet beispielsweise auch ein Bewegungssensor, der z. B. eine Bewegung des Dosiersystems 1 in der Waschtrommel erfaßt. Auf diese Weise kann das Dosiersystem 1 beispielsweise zwischen einer einfachen ungewollten Überschwemmung und einem Waschvorgang unterscheiden.

Wichtiger als die zuvor beschriebenen Sensoren zur Absicherung und/oder Steuerung der Funktionalität des Systems sind die Sensoren zur Bestimmung der Aktivität der waschaktiven Substanzen. Verwendet man beispielsweise Enzyme als waschaktive Substanzen, können insbesondere Sensoren eingesetzt werden, welche die Aktivität von Enzymen bestimmen können. Sobald die Sensoren eine zuvor festgelegte Konzentration an Enzymen in der Waschlauge detektieren, wird der Dosiervorgang gestoppt. Bei einer Fehlfunktion der chemischen Sensoren kann das selbständige Dosiersystem 1 immer noch in eingeschränkter Funktion betrieben werden, indem z. B. eine "Standardmenge" an waschaktiven Substanzen zugesetzt wird. Die Bleichwirkung, die mit den Peroxidasen erzielt wird, läßt sich beispielsweise direkt mit biochemischen Sensoren bestimmen, so daß für diesen Vorgang entweder direkt die Aktivität des entsprechenden Enzyms oder indirekt die Konzentration der Persäure bestimmt werden kann.

Die Dosiertechnik muß einigen grundlegenden Anforderungen genügen. Als wichtigstes Kriterium sollte eine ausreichende mechanische Stabilität gewährleistet sein, so daß das Dosiersystem 1 sowohl einen Stoß bzw. Fall als

auch einen Schleudervorgang in der Waschmaschine unbeschadet übersteht. Da die Dosierung von flüssigen Substanzen einfacher und mit größerer Genauigkeit durchgeführt werden kann, werden diese bevorzugt eingesetzt. Beispielsweise lassen sich Enzyme sehr gut als Suspensionen lagern und einsetzen.

Um das Dosiersystem möglichst einfach und ausfallsicher zu gestalten, werden bei der Dosiertechnik Steuerelemente, beispielsweise Pumpvorrichtungen, eingesetzt. Es kann aber beispielsweise auch ohne solche Pumpvorrichtungen verfahren werden: Eine mögliche Alternative für die einzelnen Komponenten sind beispielsweise Kartuschen, die so ausgebildet oder vorgespannt sind, daß sie sich selbständig völlig entleeren. Eine Möglichkeit sind entsprechende elastische Materialien, die auch eine größere mechanische Sicherheit bei Stößen oder beim Schleudergang gewährleisten.

Das Gesamtsystem 1 kann beispielsweise über einen Mikrocontroller gesteuert werden, der insbesondere die Daten der Sensoren 9 erfaßt und auswertet, die im Augenblick erforderliche Dosierung der einzelnen Komponenten ermittelt und die entsprechende Dosierung ansteuert. Das Gerät 1 kann insbesondere über einen einfachen Schalter in Betrieb genommen werden. Ein Algorithmus in der Steuerung beispielsweise bestimmt den Start des Waschvorganges. Zur Kommunikation mit dem Benutzer genügen z. B. ein oder zwei vorzugsweise einfache Status-Leuchtanzeigen, wie Leuchtdioden oder dergleichen, die den ordnungsgemäßen Zustand des Systems und das erforderliche Nachfüllen einer oder mehrerer Komponenten anzeigen.

Das Dosiersystem 1 besteht also im allgemeinen aus Komponenten mit grundsätzlich unterschiedlicher Lebensdauer und unterschiedlichem Verbrauch. Während die zentrale Steuerung 7 und das Dosiersystem 1 eine große Lebensdauer besitzen, unterliegen die Sensoren 9 ggf. einer gewissen Alterung und müssen nach einer bestimmten Anzahl an Wäschen ausgewechselt werden. Die waschaktiven Substanzen 3 schließlich sind ein ausschließliches Verbrauchsmaterial, und die maximale Anzahl an Wäschen ergibt sich direkt aus ihrem Verbrauch und dem Volumen des Dosiersystems 1.

Vor diesem Hintergrund bietet sich für das Dosiersystem 1 z. B. ein Pfand- und/oder Umlaufverfahren an, wobei beispielsweise beim Hersteller oder bei einem Serviceunternehmen die waschaktiven Substanzen 3 nachgefüllt und der Zustand der Sensoren 9 überprüft werden können.

Zum Auffüllen oder Nachfüllen von Waschsubstanzen 3 können ggf. auswechselbare Tanks mit einem Aufnahmeraum 2 oder mehreren Aufnahmeräumen 2, ggf. auch mit integriertem Steuerelement 5, vorgesehen sein.

Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich. Beispielsweise können Waschsubstanzen 3 einfach durch Schwerkraft – ggf. mit Öffnen entsprechender Entlüftungsöffnungen – in das System 1 eingefüllt und/oder von diesem eingesaugt werden, beispielsweise durch eine interne oder externe Pumpe oder durch entsprechendes Zusammendrücken des dann bedarfsweise komprimierbaren Systems 1.

Im folgenden soll ein konkretes Beispiel für ein als Dosierkugel mit 12 cm Durchmesser ausgebildetes System gegeben werden. Die Dosierkugel wird beispielsweise über einen einfachen Schalter aktiviert und zusammen mit der Feinwäsche in die Waschtrommel gegeben, und anschließend wird ein Fein- bzw. Wollwaschprogramm gestartet. Aufgrund beispielsweise der Temperaturerniedrigung z. B. durch das zugeflossene Frischwasser, des Wassers selbst und/oder der Bewegung der Waschtrommel wird der Dosierprozeß gestartet. Das System 1 erkennt diesen Beginn des Waschprozesses auf diese Weise und ignoriert die im weiteren Verlauf zyklisch wiederkehrenden Einspülvorgänge, da die erforderliche Aktivierung über den Schalter ausgeblieben ist. Sobald eine ausreichende Menge Wasser in die Waschtrommel eingespült wurde – sie kann beispielsweise über den Feuchtigkeitssensor oder die verstrichene Zeit bestimmt werden – wird die Dosierung der waschaktiven Substanzen gestartet. Da sich die Substanzen unter Umständen negativ beeinflussen, werden sie insbesondere zeitversetzt zudosiert, d. h. nachdem zuvor z. B. Amylasen, Cellulasen und Lipasen die entsprechenden Anschmutzungen entfernt haben, können anschließend z. B. Proteasen zugesetzt werden. Bei der Verwendung von Enzymen als waschaktive Substanzen ist es empfehlenswert, Tenside – insbesondere nichtionische Tenside – als Benetzer entsprechend zuzudosieren. Im Anschluß an den Reinigungsprozeß können beispielsweise optional Peroxidasen zur Bleichung der Textilien zugesetzt werden, und nach einem ersten Schleudervorgang – beispielsweise detektiert über den mechanischen Sensor – lassen sich auch Weichspüler und zuletzt auch Parfüme bedarfsgerecht dosieren.

Entsprechend diesem Beispiel läßt sich das Dosiersystem 1 auch in anderen Anwendungen einsetzen. Als naheliegendste Möglichkeit ist sicherlich die Geschirrspülmaschine zu nennen, allerdings müssen die waschaktiven Substanzen und die Betriebsparameter des Gerätes entsprechend angepaßt werden.

Weiterführende Anwendungsbeispiele zielen auf alle Bereiche, in denen in einer flüssigen Umgebung eine definierte Menge eines speziellen Wirkstoffes dosiert werden muß. Dies kann von einer einfachen Dosierung eines Wirkstoffes gegen Algenwachstum in einem Aquarium über Desinfektions- und Reinigungsbäder in der Medizin bis hin zu Prozeßbädern in der Industrie reichen. Abhängig vom jeweiligen Einsatzzweck müssen zwar die Sensoren und das Sensorsystem entsprechend angepaßt werden, das zugrunde liegende Prinzip einer selbstständigen, bedarfsgerechten Dosierung bleibt aber in allen Fällen erhalten.

Patentansprüche:

1. Dosiersystem (1) zur Aufnahme in den Waschraum, insbesondere die Waschtrommel, einer Waschmaschine, mit mindestens einem Aufnahmeraum (2) für mindestens eine Waschsubstanz (3) und mindestens einem zugeordneten Auslaß (4) zur Abgabe der mindestens einen Waschsubstanz (3) beim Waschvorgang,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Dosiersystem (1) mindestens ein Steuerelement (5) aufweist, so daß die Abgabe der Waschsubstanz (3) beim Waschvorgang steuerbar ist oder/und

daß das Dosiersystem (1) Waschsubstanzen (3) für mehrere Waschgänge bereithält und pro Waschgang eine bestimmte Menge hiervon freisetzt.

2. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe mehrerer Waschsubstanzen (3), insbesondere unabhängig voneinander, steuerbar ist.
3. Dosiersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) dem Aufnahmeraum (2), dem Auslaß (4) und/oder einer den Aufnahmeraum (2) mit dem Auslaß (4) verbindenden Leitung (6) zugeordnet ist, insbesondere wobei der Auslaß (4) und/oder die Leitung (6) mittels des Steuerelements (5) bedarfsweise absperrbar ist.
4. Dosiersystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe der Waschsubstanz (3) in Abhängigkeit von mindestens einem Zustandsparameter steuerbar ist, insbesondere in Abhängigkeit von Wassermenge, Wasserbefüllung und/oder -benetzung, Wassereintritt und/oder -austritt, Zeitdauer und/oder Zeitpunkt insbesondere in Bezug auf den Waschvorgang, Temperatur, pH-Wert, Wasserhärte und/oder Ionen- und/oder Stoffkonzentration.
5. Dosiersystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe der Waschsubstanz (3) kontrolliert unterbrechbar ist.

6. Dosiersystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) eine Steuereinrichtung (7) aufweist, insbesondere wobei die Steuereinrichtung (7) elektrisch arbeitet, einen Mikroprozessor aufweist, durch einen Mikroprozessor gebildet ist und/oder das Steuerelement (5) steuert.
7. Dosiersystem (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) elektrisch von der Steuereinrichtung (7) steuerbar ist und vorzugsweise über mindestens eine elektrische Verbindungsleitung (8) an die Steuereinrichtung (7) angeschlossen und/oder in diese integriert ist.
8. Dosiersystem (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (7) eine Zeitbasis aufweist oder/und daß die Steuereinrichtung (7) eine Basis zur Erfassung eines Temperaturgradienten, insbesondere eines Temperaturanstiegs, aufweist.
9. Dosiersystem (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Steuerfunktionen der Steuereinrichtung (7) programmierbar sind, insbesondere von einem Steuerprogramm ausführbar sind.
10. Dosiersystem (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) eine Pumpe, ein Ventil, eine einstellbare Drossel oder eine sonstige Fördereinrichtung umfaßt.
11. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) mindestens einen Sensor (9) zum Erfassen mindestens eines Zustandsparameters aufweist.
12. Dosiersystem (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (9) die Wassermenge, die Wasserbefüllung und/oder -benetzung, den Wassereintritt und/oder -austritt, die Zeitdauer und/oder den Zeitpunkt insbesondere in Bezug auf den Waschvorgang, die Temperatur, den pH-Wert, die Wasserhärte und/oder die Ionen- und/oder Stoffkonzentration und/oder deren Änderungen erfaßt.

13. Dosiersystem (1) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Sensors (9) mindestens eine Schaltfunktion auslösbar ist, insbesondere das Ein- und/oder Ausschalten des Dosiersystems (1) und/oder die Auswahl eines Steuerprogramms.
14. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) eine Energieversorgungseinrichtung (10), insbesondere eine Spannungsquelle, aufweist.
15. Dosiersystem (1) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Energieversorgungseinrichtung (10) zur elektrischen Versorgung einer Steuereinrichtung (7), eines Sensors (9) und/oder des Steuerelementes (5) dient.
16. Dosiersystem (1) nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Energieversorgungseinrichtung (10) eine Batterie oder einen Akkumulator aufweist.
17. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) eine Anzeigeeinrichtung (11) aufweist.
18. Dosiersystem (1) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (11) eine Digitalanzeige und/oder eine Leuchtdiode aufweist.
19. Dosiersystem (1) nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (11) eine Funktions- und/oder Zustandsanzeige und/oder eine Ladeanzeige aufweist.
20. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) ein Eingabe- oder Bedienelement aufweist.
21. Dosiersystem (1) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Eingabe- oder Bedienelement ein Ein- und/oder Ausschalten des

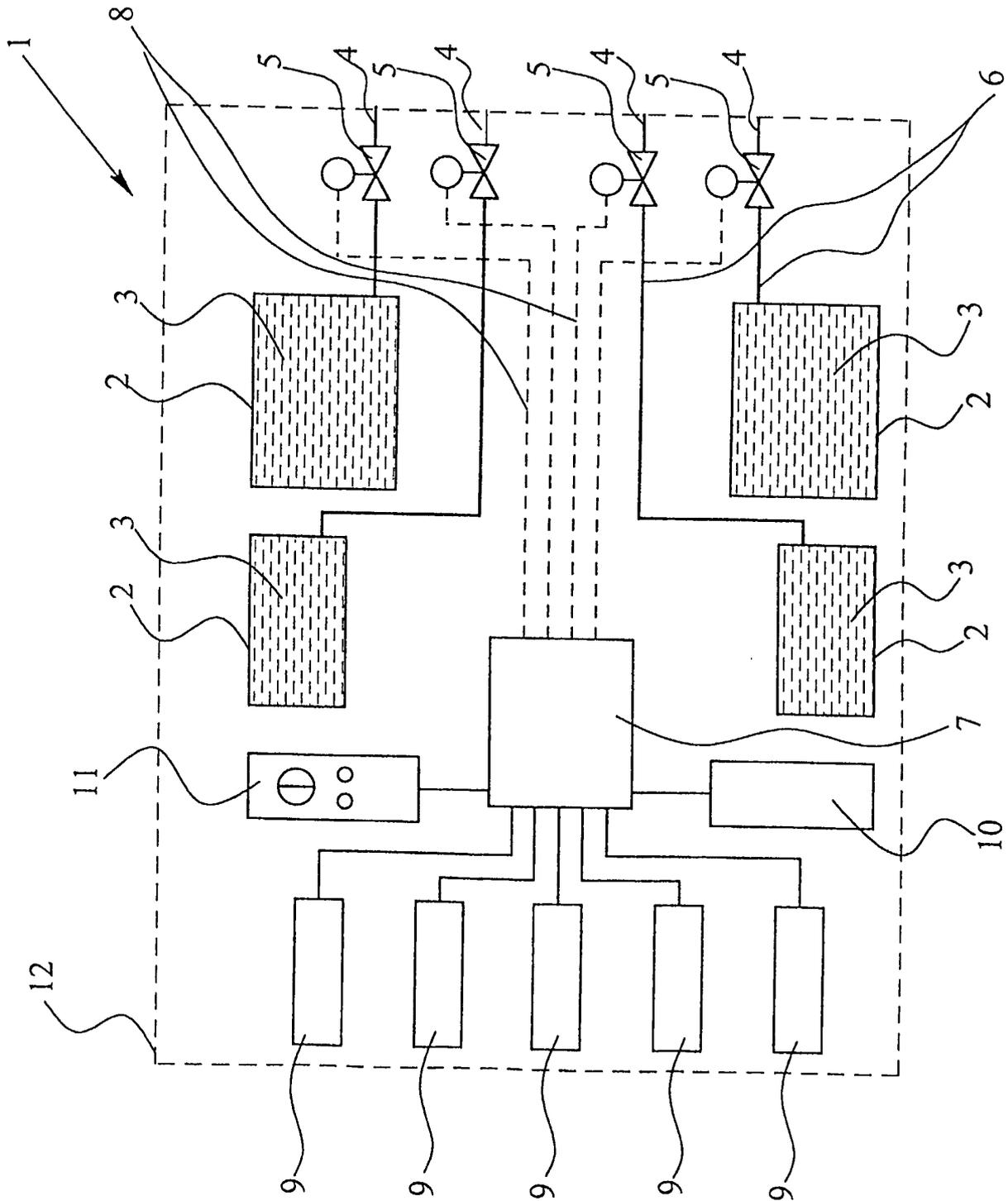
Dosiersystems (1) und/oder das Auswählen eines Steuerprogramms ermöglicht.

22. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) einen Datenaustausch mit der Waschmaschine ermöglicht, so daß insbesondere das Dosiersystem (1) über Eingabe- oder Bedienelemente der Waschmaschinensteuerung ansteuerbar ist.
23. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) ein insbesondere wasserdichtes Gehäuse (12) aufweist, welches vorzugsweise kugelförmig oder ellipsoid und/oder zumindest teilweise transparent ausgebildet ist.
24. Dosiersystem (1) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) elastisch und/oder zusammendrückbar ist.
25. Dosiersystem (1) nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) offenbar, insbesondere aufschraubbar oder entrastbar, ausgebildet ist.
26. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosiersystem (1) mindestens eine Befüll- und/oder Entlüftungsöffnung aufweist.
27. Dosiersystem (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (2) oder mehrere Aufnahmeräume (2) durch einen Tank gebildet ist bzw. sind, der insbesondere entnehmbar und/oder auswechselbar und/oder wiederbefüllbar ist.
28. Verfahren zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine, wobei mindestens eine Waschsubstanz (3) in den Waschraum, insbesondere die Waschtrommel, der Waschmaschine beim Waschvorgang aus einem im Waschraum befindlichen Dosiersystem (1) abgegeben wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Abgabe der Waschsubstanz (3) in den Waschraum gesteuert erfolgt.

29. Verfahren nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe der Waschsubstanz (3) in Abhängigkeit von mindestens einem Zustandsparameter des Waschvorgangs gesteuert wird.
30. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe der Waschsubstanz (3) in Abhängigkeit von der Wassermenge, der Wasserbefüllung und/oder -benetzung, dem Wassereintritt und/oder -austritt, der Zeitdauer und/oder dem Zeitpunkt insbesondere in Bezug auf den Waschvorgang, der Temperatur, dem pH-Wert, der Wasserhärte und/oder der Ionen- und/oder Stoffkonzentration gesteuert wird.
31. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zustandsparameter mittels eines Sensors (9) erfaßt wird.
32. Verfahren nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Sensors (9) die Abgabe der Waschsubstanz (3) in den Waschraum mittelbar oder unmittelbar ausgelöst wird.



(Fig.)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/02730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7	D06F39/02	D06F39/00 D06F58/20 A47L15/44 A47L15/46
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC 7 D06F A47L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 09480 A (SCHUHWERK ROLAND) 13 March 1997 (1997-03-13) the whole document ---	1, 2, 4-16, 23-26, 28
X	WO 01 07702 A (UNILEVER PLC ; LEVER HINDUSTAN LTD (IN); UNILEVER NV (NL)) 1 February 2001 (2001-02-01) the whole document ---	1, 4, 11-13, 22
X	DE 199 34 592 A (BENCKISER NV) 25 January 2001 (2001-01-25) the whole document ---	1, 3, 23, 24
X	WO 01 07703 A (FULLER GRAHAM ; HARBUTT RICHARD (GB); NOTT PETER T M (GB); RODD TIM) 1 February 2001 (2001-02-01) the whole document ---	1
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
° Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13 June 2002		21/06/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Norman, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/02730

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP 1 088 927 A (PROCTER & GAMBLE) 4 April 2001 (2001-04-04) the whole document ---	1, 28
A	US 5 681 400 A (BRADY DANIEL F ET AL) 28 October 1997 (1997-10-28) the whole document ---	1, 28
A	EP 0 432 319 A (SOAPTRONIC INC) 19 June 1991 (1991-06-19) the whole document -----	1, 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

Information on patent family members

PCT/EP 02/02730

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9709480	A	13-03-1997	DE 29514412 U1 WO 9709480 A1	09-11-1995 13-03-1997
WO 0107702	A	01-02-2001	AU 5825500 A BR 0012766 A WO 0107702 A1 EP 1196650 A1 TR 200200195 T2	13-02-2001 02-04-2002 01-02-2001 17-04-2002 22-04-2002
DE 19934592	A	25-01-2001	DE 19934592 A1 AU 6565200 A WO 0107704 A1 EP 1200664 A1	25-01-2001 13-02-2001 01-02-2001 02-05-2002
WO 0107703	A	01-02-2001	DE 19934593 A1 AU 6695700 A WO 0107703 A1 EP 1206594 A1	25-01-2001 13-02-2001 01-02-2001 22-05-2002
EP 1088927	A	04-04-2001	EP 1088927 A1 AU 4026801 A AU 7742700 A WO 0125526 A1 WO 0125527 A1	04-04-2001 10-05-2001 10-05-2001 12-04-2001 12-04-2001
US 5681400	A	28-10-1997	US 5556478 A US 5404893 A AU 706922 B2 AU 4511496 A BR 9510557 A CA 2214139 A1 EP 0877976 A1 JP 11500841 T WO 9621891 A1 ZA 9600202 A AT 163523 T AU 670553 B2 AU 3055392 A CA 2131689 A1 DE 69224665 D1 DE 69224665 T2 DK 630202 T3 EP 0630202 A1 ES 2114954 T3 FI 944212 A JP 2647744 B2 JP 7504609 T MX 9301340 A1 NO 943357 A NZ 245054 A WO 9317611 A1 ZA 9208895 A	17-09-1996 11-04-1995 01-07-1999 31-07-1996 14-07-1998 18-07-1996 18-11-1998 19-01-1999 18-07-1996 11-07-1997 15-03-1998 25-07-1996 05-10-1993 16-09-1993 09-04-1998 01-10-1998 28-09-1998 28-12-1994 16-06-1998 12-09-1994 27-08-1997 25-05-1995 01-10-1993 11-11-1994 27-06-1995 16-09-1993 18-05-1994
EP 0432319	A	19-06-1991	US 4921131 A EP 0432319 A1	01-05-1990 19-06-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/02730

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06F39/02 D06F39/00 D06F58/20 A47L15/44 A47L15/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D06F A47L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 09480 A (SCHUHWERK ROLAND) 13. März 1997 (1997-03-13) das ganze Dokument ---	1,2, 4-16, 23-26,28
X	WO 01 07702 A (UNILEVER PLC ;LEVER HINDUSTAN LTD (IN); UNILEVER NV (NL)) 1. Februar 2001 (2001-02-01) das ganze Dokument ---	1,4, 11-13,22
X	DE 199 34 592 A (BENCKISER NV) 25. Januar 2001 (2001-01-25) das ganze Dokument ---	1,3,23, 24
X	WO 01 07703 A (FULLER GRAHAM ;HARBUTT RICHARD (GB); NOTT PETER T M (GB); RODD TIM) 1. Februar 2001 (2001-02-01) das ganze Dokument ---	1
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. Juni 2002	21/06/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Norman, P
---	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/02730

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	EP 1 088 927 A (PROCTER & GAMBLE) 4. April 2001 (2001-04-04) das ganze Dokument ---	1,28
A	US 5 681 400 A (BRADY DANIEL F ET AL) 28. Oktober 1997 (1997-10-28) das ganze Dokument ---	1,28
A	EP 0 432 319 A (SOAPTRONIC INC) 19. Juni 1991 (1991-06-19) das ganze Dokument -----	1,3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/02730

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9709480	A	13-03-1997	DE	29514412 U1	09-11-1995
			WO	9709480 A1	13-03-1997
WO 0107702	A	01-02-2001	AU	5825500 A	13-02-2001
			BR	0012766 A	02-04-2002
			WO	0107702 A1	01-02-2001
			EP	1196650 A1	17-04-2002
			TR	200200195 T2	22-04-2002
DE 19934592	A	25-01-2001	DE	19934592 A1	25-01-2001
			AU	6565200 A	13-02-2001
			WO	0107704 A1	01-02-2001
			EP	1200664 A1	02-05-2002
WO 0107703	A	01-02-2001	DE	19934593 A1	25-01-2001
			AU	6695700 A	13-02-2001
			WO	0107703 A1	01-02-2001
			EP	1206594 A1	22-05-2002
EP 1088927	A	04-04-2001	EP	1088927 A1	04-04-2001
			AU	4026801 A	10-05-2001
			AU	7742700 A	10-05-2001
			WO	0125526 A1	12-04-2001
			WO	0125527 A1	12-04-2001
US 5681400	A	28-10-1997	US	5556478 A	17-09-1996
			US	5404893 A	11-04-1995
			AU	706922 B2	01-07-1999
			AU	4511496 A	31-07-1996
			BR	9510557 A	14-07-1998
			CA	2214139 A1	18-07-1996
			EP	0877976 A1	18-11-1998
			JP	11500841 T	19-01-1999
			WO	9621891 A1	18-07-1996
			ZA	9600202 A	11-07-1997
			AT	163523 T	15-03-1998
			AU	670553 B2	25-07-1996
			AU	3055392 A	05-10-1993
			CA	2131689 A1	16-09-1993
			DE	69224665 D1	09-04-1998
			DE	69224665 T2	01-10-1998
			DK	630202 T3	28-09-1998
			EP	0630202 A1	28-12-1994
			ES	2114954 T3	16-06-1998
			FI	944212 A	12-09-1994
			JP	2647744 B2	27-08-1997
			JP	7504609 T	25-05-1995
			MX	9301340 A1	01-10-1993
			NO	943357 A	11-11-1994
			NZ	245054 A	27-06-1995
			WO	9317611 A1	16-09-1993
			ZA	9208895 A	18-05-1994
EP 0432319	A	19-06-1991	US	4921131 A	01-05-1990
			EP	0432319 A1	19-06-1991