



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2018 Patentblatt 2018/22

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01) A47L 15/44 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17201646.1**

(22) Anmeldetag: **14.11.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Strothoff, Werner**
48336 Sassenberg (DE)
• **Schübel, Dirk**
33330 Gütersloh (DE)
• **Linaje, Maria-Paz**
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **28.11.2016 DE 102016122902**

(54) **BEHÄLTERVORRICHTUNG ZUR ANORDNUNG IN EINEM DOSIERSYSTEM EINES HAUSHALTGERÄTS, DOSIERSYSTEM, VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES DOSIERSYSTEMS UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER BEHÄLTERVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Behältervorrichtung (104) zur Anordnung in einem Dosiersystem (102) eines Haushaltgeräts (100), wobei das Dosiersystem (102) eine Pumpeinrichtung (118) mit zumindest einem Pumpanschluss (116) aufweist. Die Behältervorrichtung (104) umfasst zumindest einen Mehrkammerbehälter (106) mit einer Kammer (108) zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels und zumindest einer von der Kammer (108) fluidisch getrennten Zusatzkammer (110) zum Aufnehmen eines Zusatzreinigungsmittels, wobei die Kammer (108) einen Kammeranschluss (114) aufweist und die Zusatzkammer (110) einen Zusatzkammeranschluss (120) aufweist. Der Kammeranschluss (114) und der Zusatzkammeranschluss (120) sind ausgebildet, um beim Anordnen des Mehrkammerbehälters (106) in dem Dosiersystem (102) mit dem Pumpanschluss (116) fluidisch gekoppelt zu werden.

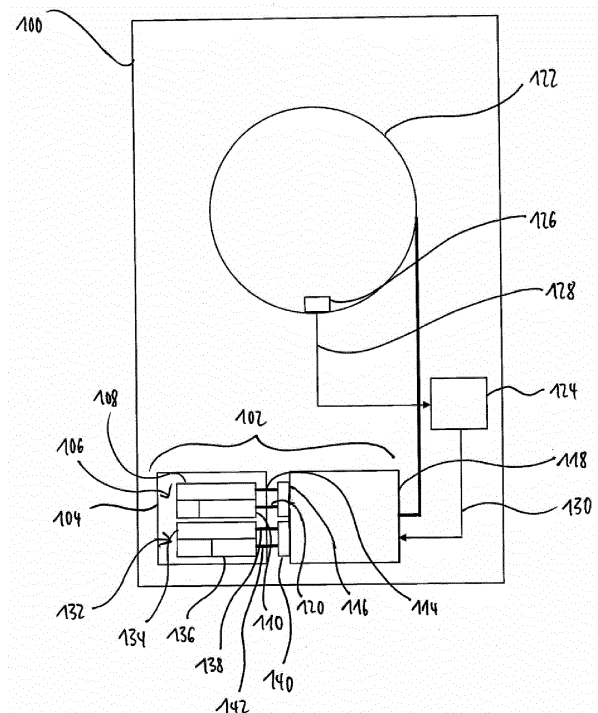


FIG 1

Beschreibung

[0001] Behältervorrichtung zur Anordnung in einem Dosiersystem eines Haushaltgeräts, Dosiersystem, Verfahren zum Betreiben eines Dosiersystems und Verfahren zum Herstellen einer Behältervorrichtung

[0002] Die Erfindung betrifft eine Behältervorrichtung zur Anordnung in einem Dosiersystem eines Haushaltgeräts, ein Dosiersystem, ein Verfahren zum Betreiben eines Dosiersystems und ein Verfahren zum Herstellen einer Behältervorrichtung.

[0003] Es sind Waschmaschinen mit wiederbefüllbaren Kartuschen zur automatischen Waschmitteldosierung bekannt.

[0004] Vor diesem Hintergrund stellt sich die vorliegende Erfindung die Aufgabe, eine verbesserte Behältervorrichtung zur Anordnung in einem Dosiersystem eines Haushaltgeräts sowie ein verbessertes Dosiersystem zu schaffen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Behältervorrichtung, ein Dosiersystem, ein Verfahren zum Betreiben eines Dosiersystems, ein Verfahren zum Herstellen einer Behältervorrichtung, eine entsprechende Vorrichtung und ein entsprechendes Computerprogramm mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Es wird eine Behältervorrichtung zur Anordnung in einem Dosiersystem eines Haushaltgeräts vorgestellt, wobei das Dosiersystem eine Pumpeinrichtung mit zumindest einem Pumpanschluss aufweist, und wobei die Behältervorrichtung folgendes Merkmal aufweist:

zumindest einen Mehrkammerbehälter mit einer Kammer zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels und zumindest einer von der Kammer fluidisch getrennten Zusatzkammer zum Aufnehmen eines Zusatzreinigungsmittels, wobei die Kammer einen Kammeranschluss aufweist und die Zusatzkammer einen Zusatzkammeranschluss aufweist, wobei der Kammeranschluss und der Zusatzkammeranschluss ausgebildet sind, um beim Anordnen des Mehrkammerbehälters in dem Dosiersystem mit dem Pumpanschluss fluidisch gekoppelt zu werden.

[0007] Bei dem Haushaltgerät kann es sich etwa um eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner, einen Waschtrockner, einen Geschirrspüler oder ein sonstiges wasserführendes Haushaltgerät handeln. Unter einem Dosiersystem kann ein System zur automatischen Dosierung zumindest eines Reinigungsmittels verstanden werden. Unter einem Reinigungs- oder Zusatzreinigungsmittel kann beispielsweise ein Wasch- oder Bleichmittel oder ein Weich- oder Hygienespüler verstanden werden. Insbesondere kann es sich bei dem Reinigungsmittel und dem Zusatzreinigungsmittel um unterschiedliche Reinigungsmittel handeln. Unter einer Pumpein-

richtung kann beispielsweise eine Schlauchdosierpumpe verstanden werden. Die Pumpeinrichtung kann etwa ausgebildet sein, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel parallel aus dem Mehrkammerbehälter in einen Fluidkreislauf des Haushaltgeräts zu pumpen. Unter einem Mehrkammerbehälter kann beispielsweise eine Doppelkartusche verstanden werden. Der Mehrkammerbehälter kann beispielsweise zur Wiederbefüllung mit dem Reinigungs- oder Zusatzreinigungsmittel aus der Behältervorrichtung entnehmbar sein. Je nach Ausführungsform können die Kammer und die Zusatzkammer unterschiedlich groß sein. Unter einem Kammeranschluss oder Zusatzkammeranschluss kann eine Koppelstelle zum fluidischen Koppeln des Mehrkammerbehälters mit dem Pumpanschluss verstanden werden. Der Pumpanschluss kann einer Pumpeinheit der Pumpeinrichtung zugeordnet sein. Beispielsweise kann die Pumpeinrichtung mehrere Pumpeinheiten mit je einem Pumpanschluss aufweisen.

[0008] Der hier beschriebene Ansatz beruht auf der Erkenntnis, dass ein Haushaltgerät zur Dosierung mehrerer Reinigungs- oder Waschmittelkomponenten eine Mehrkomponentenkartusche mit mehreren Kammern zur Bevorratung der Komponenten aufweisen kann. Dadurch ist es möglich, die Komponenten aus möglichst wenig Kartuschen zu dosieren und somit die Handhabung des Dosiersystems möglichst einfach zu gestalten. Gleichzeitig bietet eine derartige Kartusche den Vorteil, dass möglichst viele Komponenten dosiert werden können, damit ein sehr gutes Wasch- oder Reinigungsergebnis sichergestellt werden kann und individuell auf Kundenbedürfnisse oder Gegebenheiten wie beispielsweise die Wasserhärte eingegangen werden kann. Somit kann beispielsweise ein Waschmittel weiter in Komponenten unterteilt werden und es können konzentriertere Produkte angeboten werden.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform können die Kammer und die Zusatzkammer unterschiedlich groß sein. Dabei kann ein Größenunterschied zwischen der Kammer und der Zusatzkammer abhängig von einem Dosierverhältnis zwischen dem Reinigungsmittel und dem Zusatzreinigungsmittel gewählt sein. Dadurch können das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel in einem konstanten Dosierverhältnis dosiert werden. Ferner kann dadurch sichergestellt werden, dass die Kammer und die Zusatzkammer jeweils zum gleichen Zeitpunkt entleert sind.

[0010] Die Kammer und die Zusatzkammer können separat voneinander ausgeformte Elemente darstellen, die nach ihrer separaten Ausformung über eine stoffschlüssige, formschlüssige oder kraftschlüssige Verbindung unverrückbar miteinander verbunden wurden.

[0011] Beispielsweise können die Kammern getrennt voneinander jeweils in einem eigenen Spritzgussvorgang hergestellt worden sein. Anschließend können die Kammern miteinander verbunden worden sein, beispielsweise durch Zusammenkleben, Zusammenklipsen oder Zusammenschrauben. Auf diese Weise können bei-

spielsweise Kammern mit für eine Anwendung geeigneten Größen ausgewählt und zu der Behältervorrichtung zusammengefügt werden.

[0012] Des Weiteren kann die Behältervorrichtung zumindest einen weiteren Mehrkammerbehälter mit einer weiteren Kammer zum Aufnehmen eines weiteren Reinigungsmittels und zumindest einer von der weiteren Kammer fluidisch getrennten weiteren Zusatzkammer zum Aufnehmen eines weiteren Zusatzreinigungsmittels aufweisen. Hierbei kann die weitere Kammer einen weiteren Kammeranschluss und die weitere Zusatzkammer einen weiteren Zusatzkammeranschluss aufweisen. Der weitere Kammeranschluss und der weitere Zusatzkammeranschluss können ausgebildet sein, um beim Anordnen des weiteren Mehrkammerbehälters in dem Dosiersystem mit einem weiteren Pumpanschluss der Pumpeinrichtung fluidisch gekoppelt zu werden. Dadurch kann die Anzahl der mittels des Dosiersystems dosierbaren Reinigungsmittel zumindest verdoppelt werden. So können beispielsweise unter Verwendung zweier Mehrkammerbehälter mit je zwei Kammern vier unterschiedliche Reinigungsmittel automatisch dosiert werden.

[0013] Der hier vorgestellte Ansatz schafft zudem ein Dosiersystem für ein Haushaltgerät, wobei das Dosiersystem folgende Merkmale aufweist:

eine Pumpeinrichtung mit zumindest einem Pumpanschluss; und

eine Behältervorrichtung gemäß einer der vorstehenden Ausführungsformen, wobei der Kammeranschluss und der Zusatzkammeranschluss des Mehrkammerbehälters mit dem Pumpanschluss fluidisch gekoppelt sind.

[0014] Unter einer Pumpeinrichtung kann beispielsweise eine Schlauchquetschpumpe oder eine sonstige geeignete Pumpe verstanden werden. Der Kammeranschluss und der Zusatzkammeranschluss können wiederlösbar mit dem Pumpanschluss gekoppelt sein.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform kann die Pumpeinrichtung ausgebildet sein, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel derart aus dem Mehrkammerbehälter zu pumpen, dass die Kammer und die Zusatzkammer zum gleichen Zeitpunkt entleert sind. Dadurch wird eine effiziente Entleerung des Mehrkammerbehälters ermöglicht.

[0016] Von Vorteil ist auch, wenn die Pumpeinrichtung ausgebildet ist, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel gleichzeitig aus dem Mehrkammerbehälter zu pumpen. Dadurch können das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel parallel dosiert werden.

[0017] Die Pumpeinrichtung kann gemäß einer weiteren Ausführungsform ausgebildet sein, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel in einem Dosierverhältnis ungleich eins aus dem Mehrkammerbehälter zu pumpen. Dadurch können das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel bei gleichzeitiger Dosie-

rung in voneinander abweichenden Mengen dosiert werden.

[0018] Es ist vorteilhaft, wenn die Pumpeinrichtung als Schlauchquetschpumpe ausgeführt ist. Eine derartige Pumpeinrichtung bietet den Vorteil einer hohen Robustheit und langen Lebensdauer.

[0019] Der hier beschriebene Ansatz schafft zudem ein Verfahren zum Betreiben eines Dosiersystems gemäß einer der vorstehenden Ausführungsformen, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Empfangen eines Dosiersignals zum Dosieren des Reinigungsmittels und/oder des Zusatzreinigungsmittels; und

Erzeugen eines Ansteuersignals zum Ansteuern der Pumpeinrichtung unter Verwendung des Dosiersignals, um das Reinigungsmittel und/oder das Zusatzreinigungsmittel aus dem Mehrkammerbehälter zu pumpen.

[0020] Zudem schafft der hier beschriebene Ansatz ein Verfahren zum Herstellen einer Behältervorrichtung zur Anordnung in einem Dosiersystem eines Haushaltgeräts, wobei das Dosiersystem eine Pumpeinrichtung mit zumindest einem Pumpanschluss aufweist, wobei das Verfahren folgenden Schritt umfasst:

[0021] Ausformen eines Mehrkammerbehälters mit einer Kammer zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels und zumindest einer von der Kammer fluidisch getrennten Zusatzkammer zum Aufnehmen eines Zusatzreinigungsmittels, wobei die Kammer einen Kammeranschluss aufweist und die Zusatzkammer einen Zusatzkammeranschluss aufweist, wobei der Kammeranschluss und der Zusatzkammeranschluss ausgebildet sind, um beim Anordnen des Mehrkammerbehälters in dem Dosiersystem mit dem Pumpanschluss fluidisch gekoppelt zu werden.

[0022] Beispielsweise kann der Mehrkammerbehälter im Schritt des Ausformens in einem Spritzgießverfahren hergestellt werden. Durch dieses Verfahren kann die Behältervorrichtung besonders kostengünstig hergestellt werden.

[0023] Der hier vorgestellte Ansatz schafft ferner eine Vorrichtung, die ausgebildet ist, um die Schritte einer Variante eines hier vorgestellten Verfahrens in entsprechenden Einrichtungen durchzuführen, anzusteuern bzw. umzusetzen. Auch durch diese Ausführungsvariante der Erfindung in Form einer Vorrichtung kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe schnell und effizient gelöst werden.

[0024] Unter einer Vorrichtung kann vorliegend ein elektrisches Gerät verstanden werden, das Sensorsignale verarbeitet und in Abhängigkeit davon Steuer- und/oder Datensignale ausgibt. Die Vorrichtung kann eine Schnittstelle aufweisen, die hard- und/oder softwaremäßig ausgebildet sein kann. Bei einer hardwaremäßigen Ausbildung können die Schnittstellen beispielsweise

Teil eines sogenannten System-ASICs sein, der verschiedenste Funktionen der Vorrichtung beinhaltet. Es ist jedoch auch möglich, dass die Schnittstellen eigene, integrierte Schaltkreise sind oder zumindest teilweise aus diskreten Bauelementen bestehen. Bei einer softwaremäßigen Ausbildung können die Schnittstellen Softwaremodule sein, die beispielsweise auf einem Mikrocontroller neben anderen Softwaremodulen vorhanden sind.

[0025] Von Vorteil ist auch ein Computerprogrammprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speichermedium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann und zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen verwendet wird, insbesondere wenn das Programmprodukt oder Programm auf einem Computer oder einer Vorrichtung ausgeführt wird.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines Haushaltgeräts mit einem Dosiersystem gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 2 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung aus Figur 1;
- Figur 3 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Betreiben eines Dosiersystems gemäß einem Ausführungsbeispiel; und
- Figur 4 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Herstellen einer Behältervorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0027] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Haushaltgeräts 100 mit einem Dosiersystem 102 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Dosiersystem 102 des Haushaltgeräts 100, hier einer Waschmaschine, umfasst eine Behältervorrichtung 104, in dem ein Mehrkammerbehälter 106 angeordnet ist. Der Mehrkammerbehälter 106 umfasst eine Kammer 108 zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels und eine von der Kammer 108 fluidisch getrennte Zusatzkammer 110 zum Aufnehmen eines Zusatzreinigungsmittels. Der Mehrkammerbehälter 106 ist beispielsweise als entnehmbare Doppelkartusche realisiert. Die Kammer 108 weist einen Kammeranschluss 114 zum Anschließen der Kammer 108 an einen Pumpanschluss 116 einer Pumpeinrichtung 118 des Haushaltgeräts 100 auf. Ebenso weist die Zusatzkammer 110 einen Zusatzkammeranschluss 120 zum Anschließen der Zusatzkammer 110 an den Pumpanschluss 116 auf. Die Pumpeinrichtung 118, beispielsweise eine Schlauchquetschpumpe, ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel ausgebildet, um das Reinigungsmittel oder das Zusatzreinigungsmittel aus dem Mehrkammerbehälter 106 in einen Laugenbehälter 122 des Haus-

haltgeräts 100 zu fördern. Der Kammeranschluss 114 und der Zusatzkammeranschluss 120 sind ausgebildet, um beim Einlegen des Mehrkammerbehälters 106 in die Behältervorrichtung 104 mit dem Pumpanschluss 116 fluidisch verbunden zu werden.

[0028] Gemäß unterschiedlicher Ausführungsbeispiele ist der Mehrkammerbehälter 106 einstückig oder mehrstückig ausgeführt. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist der Mehrkammerbehälter 106 hergestellt worden, in dem die zwei Kammern 108, 110 durch ein geeignetes Fügeverfahren zu dem Mehrkammerbehälter 106 zusammengesetzt worden sind.

[0029] An die Pumpeinrichtung 118 ist eine Vorrichtung 124 zum Ansteuern der Pumpeinrichtung 118 angeschlossen. Hierzu empfängt die Vorrichtung 124 beispielsweise von einem in dem Laugenbehälter 122 angeordneten Sensor 126 ein Dosiersignal 128, das etwa eine im Laugenbehälter 122 gemessene Reinigungsmittelkonzentration repräsentiert. Unter Verwendung des Dosiersignals 128 erzeugt die Vorrichtung 124 ein entsprechendes Ansteuersignal 130, wobei die Pumpeinrichtung 118 ausgebildet ist, um unter Verwendung des Ansteuersignals 130 das Reinigungsmittel bzw. das Zusatzreinigungsmittel unter Berücksichtigung der durch das Dosiersignal 128 repräsentierten Reinigungsmittelkonzentration von dem Mehrkammerbehälter 106 in den Laugenbehälter 122 zu pumpen.

[0030] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind die beiden Kammern 108, 110 unterschiedlich groß ausgeformt, sodass die beiden Reinigungsmittel bei einer Paralleldosierung in einem konstanten Dosiervhältnis ungleich eins aus dem Mehrkammerbehälter 106 gefördert werden.

[0031] Optional ist die Behältervorrichtung 104 ausgebildet, um zusätzlich zum Mehrkammerbehälter 106 zumindest einen weiteren Mehrkammerbehälter 132 aufzunehmen, wobei der weitere Mehrkammerbehälter 132 analog zum Mehrkammerbehälter 106 eine weitere Kammer 134 zum Aufnehmen eines weiteren Reinigungsmittels und eine weitere Zusatzkammer 136 zum Aufnehmen eines weiteren Zusatzreinigungsmittels aufweist. Wie die beiden Kammern 108, 110 des Mehrkammerbehälters 106 sind auch die beiden weiteren Kammern 134, 136 des weiteren Mehrkammerbehälters 132 fluidisch voneinander getrennt. Die weitere Kammer 134 weist einen weiteren Kammeranschluss 138 auf, der mit einem weiteren Pumpanschluss 140 der Pumpeinrichtung 118 fluidisch verbunden ist. Die weitere Zusatzkammer 136 ist über einen weiteren Zusatzkammeranschluss 142 ebenfalls mit dem weiteren Pumpanschluss 140 verbunden. Durch eine derartige Anordnung ist es möglich, unter Verwendung von lediglich zwei Mehrkammerbehältern insgesamt vier unterschiedliche Reinigungsmittel zu dosieren.

[0032] Bei dem Mehrkammerbehälter 106 und dem weiteren Mehrkammerbehälter 132 handelt es sich beispielsweise je um eine Doppelkartusche aus zwei eigenständigen, nicht miteinander verbundenen Kartuschen,

die jeweils eine eingeständige Koppelstelle aufweisen, aber als Einheit durch Formgebung, Verkleben oder andere Fixierungsmöglichkeiten unverrückbar miteinander verbunden sind. Die Mehrkammerbehälter werden beim Einsetzen in die Dosiervorrichtung 104 gleichzeitig mit dem Pumpsystem des Haushaltgeräts 100 gekoppelt.

[0033] Werden Kartuschen mit zwei Komponenten als Mehrkammerbehälter eingesetzt, so kann der Bedienkomfort für einen Nutzer des Haushaltgeräts 100 deutlich verbessert werden. In die Mehrkammerbehälter 106, 132 sind beispielsweise Komponenten gefüllt, die immer im gleichen Verhältnis dosiert werden. Solche Komponenten sind beispielsweise Bleichmittel und Bleichaktivator, wobei eine Funktionalität schaltbare Bleiche oder milde Bleiche entfallen kann. Ein typischer weiterer Einsatz für die Mehrkammerbehälter 106, 132 ist die Dosierung einer Tensid-Enzym-Komponente zusammen mit einem Builder-System. Durch Einsatz der Mehrkammerbehälter 106, 132 können Builder eingesetzt werden, die sonst nicht mit den Tensiden kombiniert werden könnten.

[0034] Durch Paralleldosierung der Reinigungsmittel, etwa unter Verwendung einer Doppelkopf-Schlauchquetschpumpe oder einer anderen geeigneten Pumpe als Pumpeinrichtung 118, kann sichergestellt werden, dass sich die Mehrkammerbehälter gleichmäßig entleeren.

[0035] Dies hat den Vorteil, dass mit zwei Pumpen, in Figur 1 durch zwei unterschiedliche Pumpanschlüsse 116, 140 repräsentiert, vier Komponenten dosiert werden können. Die Leersensierung erfolgt beispielsweise in einem Hauptstrom, sodass hier mit zwei Sensoren gearbeitet werden kann.

[0036] Die beiden einzelnen Kammern eines Mehrkammerbehälters können unterschiedlich groß sein, um die Reinigungsmittel, etwa Waschmittelkomponenten, im optimalen Mischverhältnis zueinander bevorraten zu können. Daher ist ein Dosierschlauch der Pumpeinrichtung 118 in einem entsprechenden Verhältnis zu wählen, sodass sichergestellt ist, dass beide Kammern eines Mehrkammerbehälters gleichzeitig leer werden. Derartige Mehrkammerbehälter eignen sich beispielsweise zur automatischen Dosierung in Waschmaschinen oder Geschirrspülern.

[0037] Im Unterschied zu herkömmlichen Dosiersystemen kann mithilfe des Dosiersystems 102 eine verbesserte Leistung bei nahezu gleichem Dosieraufwand erreicht werden, indem anstelle von zwei Komponenten vier Komponenten dosiert werden können. Dies ist beispielsweise durch einfaches Anpassen einer vorhandenen Koppelstelle und durch Erweiterung eines Dosierkopfes einer Schlauchquetschpumpe auf zwei Dosierschläuche pro Pumpe möglich. Auch kann weiter mit nur zwei Leerstandsensoren gearbeitet werden, da durch die Paralleldosage sichergestellt wird, dass beide Komponenten pro Mehrkammerbehälter gleichzeitig leer werden. So können Waschmittel konzentrierter formuliert werden und es ist eine Anpassung auf die Wasserhärte durch Variantenbildung der Chemie möglich, etwa durch

Produkte für weiches, mittelhartes und hartes Wasser.

[0038] Durch die Paralleldosage wird sichergestellt, dass beide Komponenten gleichzeitig verbraucht werden. Dadurch kann das Auswechseln einzelner Komponenten entfallen. Um den Kundennutzen hoch zu halten, könnten beispielsweise Duft und Weichspüler für das Waschen getrennt dosiert werden. Ferner könnte auch Klarspüler beim Spülen getrennt dosiert werden. Vorteilhafterweise können zur Umsetzung des hier vorgestellten Ansatzes bereits vorhandene Bauräume genutzt werden. Der Mehrkammerbehälter 106 fasst beispielsweise ein Volumen von 3000 ml für die Kombination Tensid-Enzym mit Builder, von 1250 ml für die Kombination Bleiche mit Bleichaktivator, von 600 ml für Weichspüler und von 250 ml für Duftstoff.

[0039] Die Koppelung zwischen den Mehrkammerbehältern 106, 132 und der Pumpeinrichtung 118 erfolgt beispielsweise unter Verwendung einer Koppelungstechnik, die beim Andocken eine Belüftungsfunktion freigibt, was insbesondere bei Verwendung von Bleichmitteln von Vorteil ist.

[0040] Der hier vorgestellte Ansatz zur automatischen Dosierung mit Mehrkomponentenkartuschen verspricht eine bauraumsparende Lösung bei gleichzeitiger Leistungssteigerung und Vergrößerung des Anwendungsbereichs auf weitere Programme, Textilien oder auf Weichspülen.

[0041] Abhängig von den Formulierungsmöglichkeiten bei den Behandlungsmitteln und abhängig von erreichbaren Wirkstoffkonzentrationen können unterschiedliche Dosiermengen von gleichzeitig zu dosierenden Komponenten erforderlich sein. Hierzu ist die Pumpeinrichtung 118 beispielsweise als Schlauchdosierpumpe mit zwei Schläuchen unterschiedlichen Durchmessers und angepasster Exzentrerscheibe realisiert, wodurch in einem bestimmten, auch ungleichen Verhältnis dosiert werden kann. Alternativ oder zusätzlich ist die Pumpeinrichtung 118 als Schlauchdosierpumpe mit Rechts-/Linkslauf realisiert, wobei über Freilaufmechanismen entweder die eine oder die andere Komponente dosierbar ist.

[0042] Entsprechend den erforderlichen Dosiermengen können die jeweiligen Volumina der Mehrkammerbehälter 106, 132 in einem bestimmten Verhältnis aufgeteilt sein. Dieses Verhältnis kann einerseits den Restriktionen der Formulierbarkeit von Wasch- und Behandlungsmitteln sowie dem über die Pumpeinrichtung 118 eingestellten Dosiervhältnis entsprechen. Es kann andererseits regionalen Anforderungen angepasst sein. Beispielsweise kann es im Falle einer getrennten Dosierung des Builder-Systems auch auf unterschiedliche Wasserhärten angepasst sein.

[0043] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 124 aus Figur 1. Die Vorrichtung 124 zum Betreiben eines Dosiersystems umfasst eine Empfangseinheit 210 zum Empfangen des Dosiersignals 128 sowie eine Erzeugungseinheit 220, die ausgebildet ist, um unter Verwendung des Dosiersignals 128 das An-

steuersignal 130 zum Ansteuern der Pumpeinrichtung des Dosiersystems zu erzeugen.

[0044] Figur 3 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 300 zum Betreiben eines Dosiersystems gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Verfahren 300 kann beispielsweise unter Verwendung einer vorangehend anhand der Figuren 1 und 2 beschriebenen Vorrichtung durchgeführt werden und umfasst einen Schritt 310, in dem das Dosiersignal zum Dosieren des Reinigungsmittels bzw. des Zusatzreinigungsmittels empfangen wird, sowie einen Schritt 320, in dem unter Verwendung des Dosiersignals das Ansteuersignal zum Ansteuern der Pumpeinrichtung erzeugt wird.

[0045] Figur 4 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 400 zum Herstellen einer Behältervorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel, etwa einer vorangehend anhand der Figuren 1 bis 3 beschriebenen Behältervorrichtung. Dabei wird in einem Schritt 402 der Mehrkammerbehälter mit der Kammer zum Aufnehmen des Reinigungsmittels und der von der Kammer fluidisch getrennten Zusatzkammer zum Aufnehmen des Zusatzreinigungsmittels ausgeformt, wobei die Kammer mit dem Kammeranschluss ausgeformt wird und die Zusatzkammer mit dem Zusatzkammeranschluss ausgeformt wird. Der Kammeranschluss und der Zusatzkammeranschluss werden derart ausgeformt, dass sie beim Anordnen des Mehrkammerbehälters in dem Dosiersystem fluidisch mit dem Pumpanschluss der Pumpeinrichtung gekoppelt werden.

Patentansprüche

1. Behältervorrichtung (104) zur Anordnung in einem Dosiersystem (102) eines Haushaltgeräts (100), wobei das Dosiersystem (102) eine Pumpeinrichtung (118) mit zumindest einem Pumpanschluss (116) aufweist, wobei die Behältervorrichtung (104) folgendes Merkmal aufweist:

zumindest einen Mehrkammerbehälter (106) mit einer Kammer (108) zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels und zumindest einer von der Kammer (108) fluidisch getrennten Zusatzkammer (110) zum Aufnehmen eines Zusatzreinigungsmittels, wobei die Kammer (108) einen Kammeranschluss (114) aufweist und die Zusatzkammer (110) einen Zusatzkammeranschluss (120) aufweist, wobei der Kammeranschluss (114) und der Zusatzkammeranschluss (120) ausgebildet sind, um beim Anordnen des Mehrkammerbehälters (106) in dem Dosiersystem (102) mit dem Pumpanschluss (116) fluidisch gekoppelt zu werden.

2. Behältervorrichtung (104) gemäß Anspruch 1, bei dem die Kammer (108) und die Zusatzkammer (110) unterschiedlich groß sind, wobei ein Größenunter-

schied zwischen der Kammer (108) und der Zusatzkammer (110) abhängig von einem Dosierverhältnis zwischen dem Reinigungsmittel und dem Zusatzreinigungsmittel gewählt ist.

3. Behältervorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem die Kammer (108) und die Zusatzkammer (110) separat voneinander ausgeformte Elemente darstellen, die nach ihrer separaten Ausformung über eine stoffschlüssige, form-schlüssige oder kraftschlüssige Verbindung unverrückbar miteinander verbunden wurden.
4. Behältervorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit zumindest einem weiteren Mehrkammerbehälter (132) mit einer weiteren Kammer (134) zum Aufnehmen eines weiteren Reinigungsmittels und zumindest einer von der weiteren Kammer (134) fluidisch getrennten weiteren Zusatzkammer (136) zum Aufnehmen eines weiteren Zusatzreinigungsmittels, wobei die weitere Kammer (134) einen weiteren Kammeranschluss (138) aufweist und die weitere Zusatzkammer (136) einen weiteren Zusatzkammeranschluss (142) aufweist, wobei der weitere Kammeranschluss (138) und der weitere Zusatzkammeranschluss (142) ausgebildet sind, um beim Anordnen des weiteren Mehrkammerbehälters (132) in dem Dosiersystem (102) mit einem weiteren Pumpanschluss (140) der Pumpeinrichtung (118) fluidisch gekoppelt zu werden.
5. Dosiersystem (102) für ein Haushaltgerät (100), wobei das Dosiersystem (102) folgende Merkmale aufweist:

eine Pumpeinrichtung (118) mit zumindest einem Pumpanschluss (116); und
eine Behältervorrichtung (104) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Kammeranschluss (114) und der Zusatzkammeranschluss (120) des Mehrkammerbehälters (106) mit dem Pumpanschluss (116) fluidisch gekoppelt sind.
6. Dosiersystem (102) gemäß Anspruch 5, bei dem die Pumpeinrichtung (118) ausgebildet ist, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel derart aus dem Mehrkammerbehälter (106) zu pumpen, dass die Kammer (108) und die Zusatzkammer (110) zum gleichen Zeitpunkt entleert sind.
7. Dosiersystem (102) gemäß Anspruch 6 oder 7, bei dem die Pumpeinrichtung (118) ausgebildet ist, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel gleichzeitig aus dem Mehrkammerbehälter (106) zu pumpen.
8. Dosiersystem (102) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, bei dem die Pumpeinrichtung (118) ausgebil-

det ist, um das Reinigungsmittel und das Zusatzreinigungsmittel in einem Dosierverhältnis ungleich eins aus dem Mehrkammerbehälter (106) zu pumpen.

5

9. Dosiersystem (102) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 8, bei dem die Pumpeinrichtung (118) als Schlauchquetschpumpe ausgeführt ist.

10. Verfahren (300) zum Betreiben eines Dosiersystems (102) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 9, wobei das Verfahren (300) folgende Schritte umfasst:

10

Empfangen (310) eines Dosiersignals (128) zum Dosieren des Reinigungsmittels und/oder des Zusatzreinigungsmittels; und
Erzeugen (320) eines Ansteuersignals (130) zum Ansteuern der Pumpeinrichtung (118) unter Verwendung des Dosiersignals (128), um das Reinigungsmittel und/oder das Zusatzreinigungsmittel aus dem Mehrkammerbehälter (106) zu pumpen.

15

20

11. Verfahren (400) zum Herstellen einer Behältervorrichtung (104) zur Anordnung in einem Dosiersystem (102) eines Haushaltgeräts (100), wobei das Dosiersystem (102) eine Pumpeinrichtung (118) mit zumindest einem Pumpanschluss (116) aufweist, wobei das Verfahren (400) folgenden Schritt umfasst:

25

30

Ausformen (402) eines Mehrkammerbehälters (106) mit einer Kammer (108) zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels und zumindest einer von der Kammer (108) fluidisch getrennten Zusatzkammer (110) zum Aufnehmen eines Zusatzreinigungsmittels, wobei die Kammer (108) einen Kammeranschluss (114) aufweist und die Zusatzkammer (110) einen Zusatzkammeranschluss (120) aufweist, wobei der Kammeranschluss (114) und der Zusatzkammeranschluss (120) ausgebildet sind, um beim Anordnen des Mehrkammerbehälters (106) in dem Dosiersystem (102) mit dem Pumpanschluss (116) fluidisch gekoppelt zu werden.

35

40

45

50

55

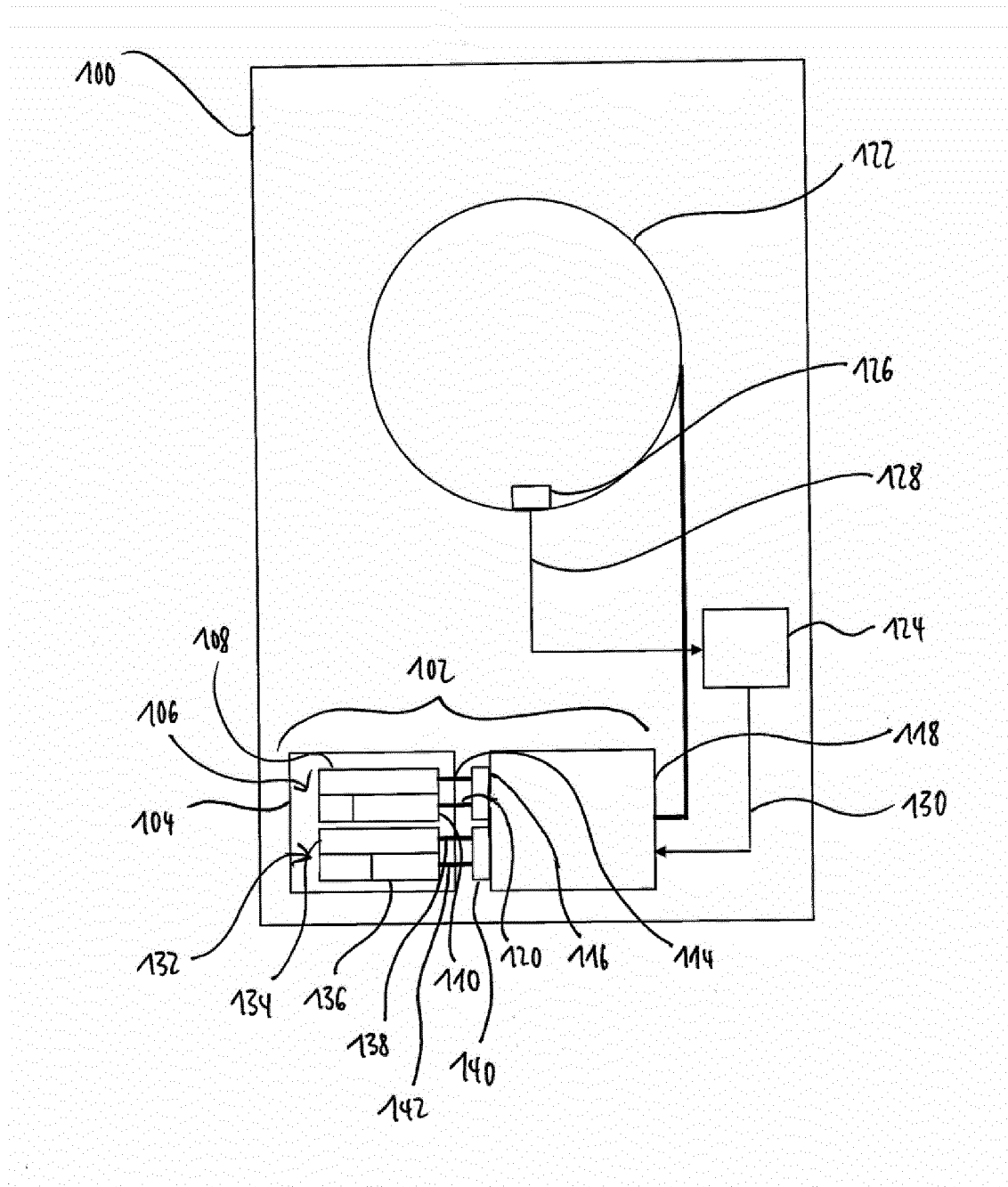
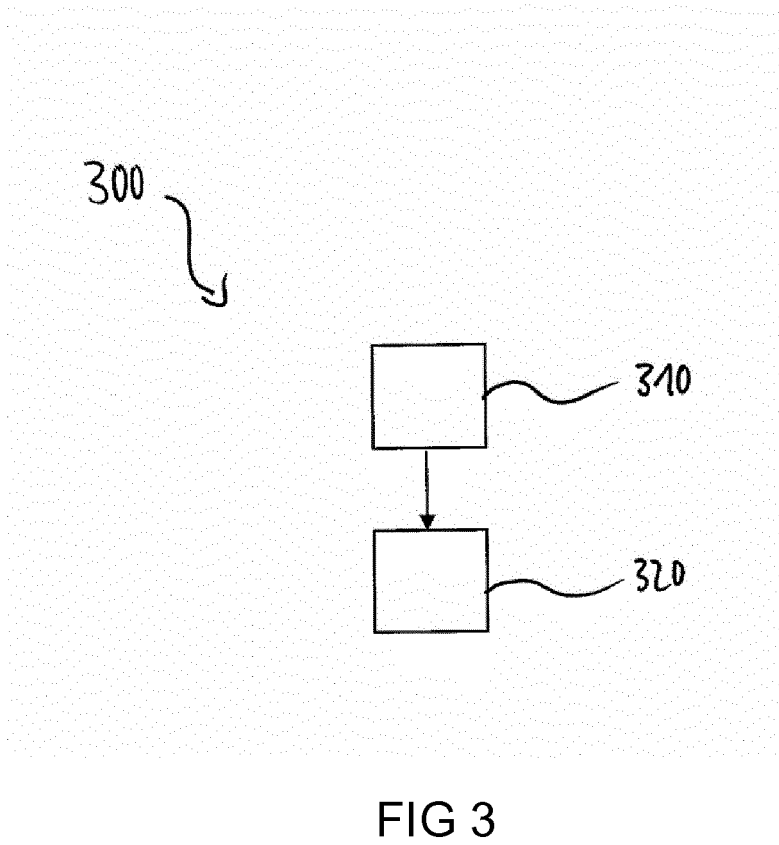
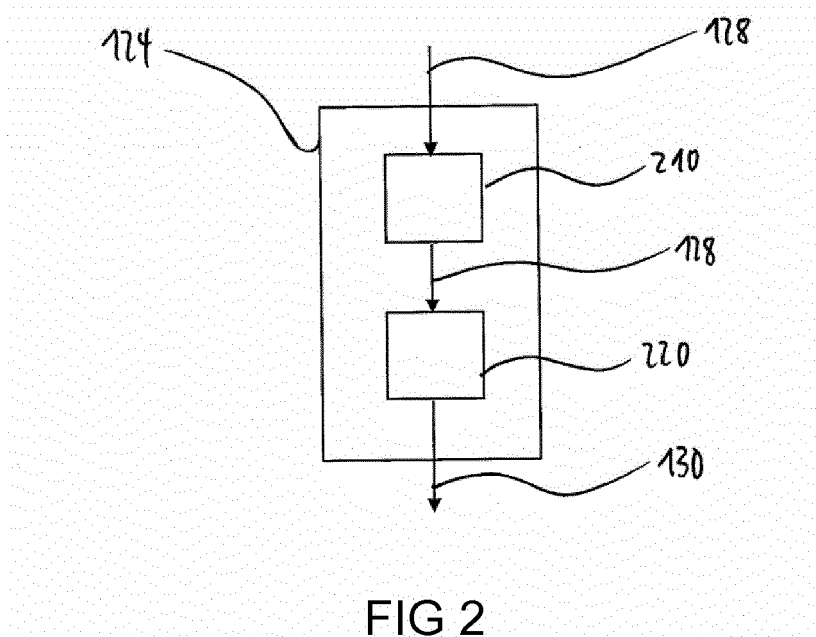


FIG 1



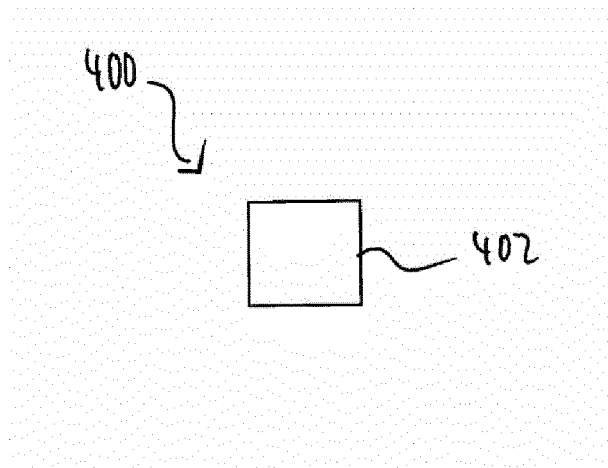


FIG 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 1646

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/138218 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; BRUECKNER ERIK [DE]; BARACKOV SLAVOLJUB [DE]) 10. November 2011 (2011-11-10)	1-3,5, 10,11	INV. D06F39/02 A47L15/44
A	* Seite 1 - Seite 12 * * Seite 31 - Seite 33 *	4,6-9	
X	WO 2015/082297 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 11. Juni 2015 (2015-06-11)	1,2,5, 10,11	
A	* Seite 3 - Seite 10 *	3,4,6-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. März 2018	Prüfer Jeziarski, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 20 1646

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-03-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2011138218 A1	10-11-2011	DE 102010028483 A1 EP 2566943 A1 ES 2643129 T3 PL 2566943 T3 WO 2011138218 A1	03-11-2011 13-03-2013 21-11-2017 28-02-2018 10-11-2011
20	WO 2015082297 A1	11-06-2015	CN 105992846 A DE 102013225111 B3 EP 3077584 A1 ES 2641856 T3 PL 3077584 T3 RU 2016123334 A WO 2015082297 A1	05-10-2016 08-01-2015 12-10-2016 14-11-2017 28-02-2018 10-01-2018 11-06-2015
25	-----			
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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