

(19)



(11)

EP 3 066 972 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

(51) Int Cl.:
A47L 15/44^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16159071.6**

(22) Anmeldetag: **08.03.2016**

(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: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **WEBER, Thomas**
41541 Dormagen (DE)
• **RISTAU, Steffen**
66620 Nonnweiler (DE)

(30) Priorität: **09.03.2015 DE 102015204177**

(54) **DUFTABGABEVORRICHTUNG FÜR EINE SPÜLMASCHINE, SPÜLMASCHINE MIT DUFTABGABEVORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM BEDUFEN EINER SPÜLMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Duftabgabevorrichtung (20) zur Anbringung an einer Innenseite (15) der Tür (11) einer Spülmaschine (10), umfassend eine Vorratskammer (25) zur Aufnahme eines Duftöls (35), eine Abgabekammer (33) mit einer Membrane (22), die durchgängig für eine Gasphase des Duftöls (35) ist, wobei in einer ersten Lage der Duftabgabevorrichtung (20) die Vorratskammer (25) und die Abgabekammer (33) voneinander getrennt sind, sodass kein Duftöl (35) aus der Vorratskammer (25) und Abgabekammer (33) gelangt, wobei in einer zweiten Lage der Duftabgabevorrichtung (20) die Vorratskammer (25) und Duftabgabevorrichtung (20) verbunden sind, sodass Duftöl (35) von der Vorratskammer (25) in die Abgabekammer (33) gelangt, und wobei bei einer durch ein Schließen der geöffneten Tür (11) erzielbaren Lageänderung von der zweiten Lage in die erste Lage eine definierte Menge an Duftöl (35) in der Abgabekammer (33) verbleibt. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine mit einer solchen Duftabgabevorrichtung (20) ausgestatteten Spülmaschine (10) und ein Verfahren, in dem die Duftabgabevorrichtung (20) in einer Spülmaschine eingesetzt wird.

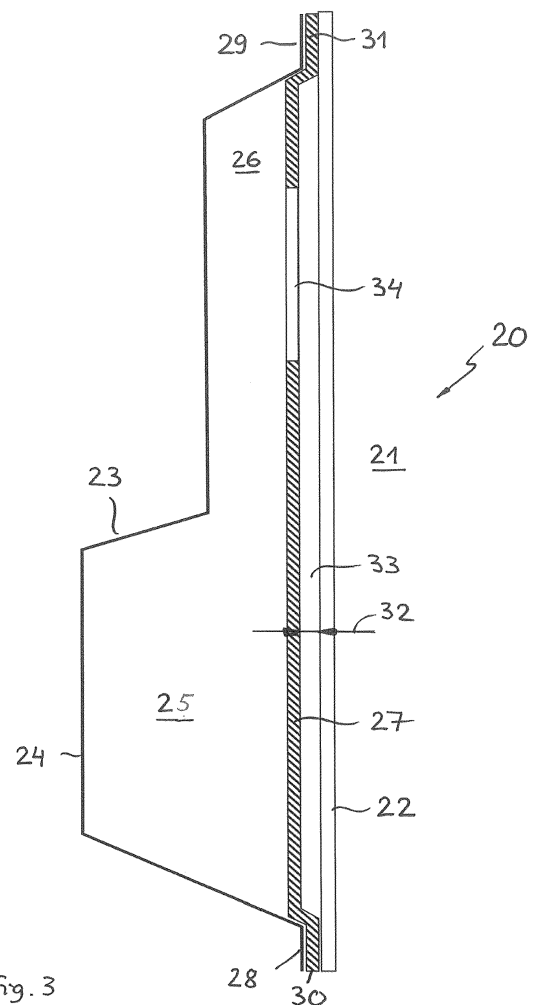


Fig. 3

EP 3 066 972 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Duftabgabevorrichtung für eine Spülmaschine. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Spülmaschine, die mit einer solchen Duftabgabevorrichtung ausgestattet ist, sowie ein Verfahren zum Beduften des Innenraums einer Spülmaschine.

[0002] Bekannte Duftabgabevorrichtungen für Geschirrspülmaschinen weisen eine mit Duftöl befüllte Vorratskammer auf, die durch eine duftstoffdurchlässige Oberfläche beispielsweise in Form einer Membran abgedeckt ist. Die Membran ist für die Gasphase des Duftöls (Duftstoff) durchlässig, nicht jedoch für das flüssige Duftöl. Für den Transport und die Lagerung der Duftabgabevorrichtung verschließt eine abziehbare Folie die Membran, so dass kein Duftstoff abgegeben wird. Für den Einsatz wird diese Folie abgezogen und die somit aktivierte Duftabgabevorrichtung in den Innenraum der Geschirrspülmaschine (Spülmaschine) gehängt. Die Abgabeintensität des Duftstoffes ist dabei über den Zeitraum vom Ende eines ersten Spülgangs zum Ende eines zweiten Spülgangs konstant.

[0003] Eine erhöhte desodorierende Leistung ist wünschenswert, wenn angeschmutztes Geschirr in die Spülmaschine gestellt wird, das dann bis zum Starten des nächsten Spülprogramms einen unangenehmen Geruch im Innenraum der Spülmaschine entwickelt. Der Geruch stört dann den Benutzer, wenn die Spülmaschine erneut geöffnet wird. Zwar sind Duftabgabevorrichtungen bekannt, bei denen sich eine Öffnung für den Duftstoffaustritt in ihrer Größe einstellen lässt. Dadurch kann die Abgabeintensität entsprechend beeinflusst werden. Eine höhere desodorierende Leistung der Duftabgabevorrichtung lässt sich damit erreichen, doch führt dies zu einem erhöhten Verbrauch von Duftöl. Natürlich könnte die Öffnung der Duftabgabevorrichtung nur im Bedarfsfall zeitlich begrenzt größer und dann wieder kleiner gestellt werden, um den Verbrauch an Duftöl zu reduzieren. Dies jedoch führt zu einem erhöhten Bedienungsaufwand.

[0004] Der Erfindung liegt daher die erste Aufgabe zu Grunde, eine Duftabgabevorrichtung bereit zu stellen, durch die einerseits eine variable Intensität der Abgabe des Duftstoffes in den Innenraum der Spülmaschine möglich ist und die sich andererseits ohne großen Aufwand handhaben lässt.

[0005] Diese der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird mit der Merkmalskombination gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsbeispiele können den Ansprüchen 2 bis 8 entnommen werden.

[0006] Die erfindungsgemäße Duftabgabevorrichtung ist geeignet, an einer Innenseite der Tür der Spülmaschine angebracht zu sein. Sie umfasst eine Vorratskammer zur Aufnahme eines Duftöls sowie eine Abgabekammer mit einer Membrane, die durchgängig für eine Gasphase des Duftöls (Duftstoff) ist. In einer ersten Lage der Duftabgabevorrichtung sind die Vorratskammer und die Abgabekammer voneinander getrennt, so dass kein Duftöl aus der Vorratskammer in die Abgabekammer gelangt.

In einer zweiten Lage der Duftabgabevorrichtung sind die Vorratskammer und die Abgabekammer miteinander verbunden, so dass Duftöl von der Vorratskammer in die Abgabekammer gelangen kann. Bei einer durch ein Schließen der geöffneten Tür erzielbaren Lageänderung von der zweiten Lage in die erste Lage verbleibt eine definierte Menge von Duftöl in der Abgabekammer.

[0007] Die Erfindung basiert auf dem Grundgedanken, durch Öffnen und Schließen der Tür der Spülmaschine die Abgabekammer automatisch mit Duftöl zu befüllen. Da das Öffnen und Schließen der Tür üblicherweise mit einer Beladung der Spülmaschine verbunden ist, wird die Duftabgabe von Duftstoff aus der Abgabekammer durch die Beladung der Spülmaschine gestartet bzw. angestoßen (getriggert).

[0008] Die Membran kann so ausgelegt sein, dass eine Duftstoffmenge pro Zeiteinheit, die aus der Abgabekammer durch die Membrane tritt, bei mit Duftöl gefüllter Abgabekammer wesentlich größer ist als bei nicht gefüllter Abgabekammer. Vorzugsweise ist die Duftstoffmenge pro Zeiteinheit 10 mal, 20 oder gar 40 mal größer als bei nicht gefüllter Abgabekammer. Dies bedeutet, dass durch das Befüllen der Abgabekammer mit Duftöl ein deutlicher Anstieg der Abgabeintensität erreicht werden kann.

[0009] Die Duftabgabevorrichtung kann Befestigungsmittel umfassen, um sie an der Tür der Spülmaschine zu befestigen. Auch ist es denkbar, dass die Tür entsprechende Aufnahmemittel umfasst, um die Duftabgabevorrichtung aufzunehmen. Die Aufnahmemittel der Tür und die Befestigungsmittel der Duftabgabevorrichtung können dabei zusammenwirken.

[0010] In einem Ausführungsbeispiel ist ein Volumen der Vorratskammer 50 bis 600 mal größer als das Volumen der Abgabekammer. Dies bedeutet, dass die Abgabekammer theoretisch 50 bis 600 mal durch eine Lageänderung der Duftabgabevorrichtung mit Duftöl befüllt werden kann. Vorzugsweise ist das Volumen der Vorratskammer 100 bis 300 oder 250 bis 350 mal größer als das Volumen der Abgabekammer.

[0011] Die Duftabgabevorrichtung kann eine tiefgezogene Vorratsschale aus Kunststoff umfassen, wobei die Vorratsschale durch die Membrane abgedeckt wird. Vorzugsweise befindet sich ein Rand der Vorratsschale in einer Ebene, so dass die Membrane flach auf die Vorratsschale gelegt werden kann und dann durch geeignete Werkzeuge mit dem Rand der Vorratsschale verschweißt oder versiegelt werden kann. Somit kann die Duftabgabevorrichtung als Blisterpackung ausgebildet sein, die sich sehr kostengünstig herstellen lässt.

[0012] Zwischen der Membrane und der Vorratsschale kann eine Trennwand mit wenigstens einem Fenster angeordnet sein, wobei die Trennwand zumindest abschnittsweise von der Membrane beabstandet ist. Die Trennwand und die Membrane begrenzen dabei die Abgabekammer. Durch das wenigstens eine Fenster gelangt Duftöl von der Vorratskammer in die Abgabekammer, wenn sich die Duftabgabevorrichtung in ihrer zwei-

ten Lage befindet. Ein Abstand zwischen der Membrane und Abschnitten der Trennwand kann sehr klein sein (beispielsweise 0,1 bis 1 Millimeter).

[0013] Vorzugsweise entspricht die erste Lage der Duftabgabevorrichtung einer Lage, bei der die Membrane und die Trennwand parallel in vertikaler Richtung verlaufen. Das die beiden Kammer verbindende Fenster ist dabei im oberen Bereich der Abgabekammer angeordnet. Eine untere Kante des Fensters kann dabei den Füllstand in der Abgabekammer definieren, wenn nach erfolgter Befüllung der Abgabekammer die Duftabgabevorrichtung wieder in die erste Lage gebracht wird. Die zweite Lage kann dabei einer Lage entsprechen, bei der die Membrane und die Trennwand im Wesentlichen horizontal verlaufen. In dieser Lage ist die Vorratskammer oberhalb der Abgabekammer angeordnet, so dass Duftöl durch die Schwerkraft von der Vorratskammer durch das Fenster in die Abgabekammer gelangen kann.

[0014] Vorzugsweise ist eine Duftstoff-undurchlässige Aktivierungsschicht lösbar an der Membrane angebracht. Diese Aktivierungsschicht kann beispielsweise eine Folie sein, die vor Gebrauch der Duftabgabevorrichtung abgezogen wird. Die für den Duftstoff undurchlässige Aktivierungsschicht sorgt dabei, dass vor Gebrauch der Duftabgabevorrichtung unabhängig von der Lage kein Duftstoff aus der Duftabgabevorrichtung entweicht.

[0015] Zusätzlich zur Abgabekammer kann eine Basis-Abgabekammer vorgesehen sein. Eine aus der Basis-Abgabekammer pro Zeiteinheit abgegebene Menge an Duftstoff kann dabei wesentlich kleiner sein eine aus der Abgabekammer pro Zeiteinheit abgegebene Menge an Duftstoff. Vorzugsweise beträgt die Abgabeintensität der Basis-Abgabekammer bezogen auf die Abgabeintensität der Abgabekammer weniger als 30, 20 oder gar 5 Prozent. Somit ist es möglich, eine Grundabgabe an Duftstoff bereit zu stellen, die durch die Beladung getriggerte und zeitlich begrenzte Duftabgabe der Abgabekammer ergänzt wird. Bei einer solchen Duftabgabevorrichtung kann die Membrane so ausgelegt sein, dass Duftstoff durch die Membrane nur tritt, wenn sie mit flüsigem Duftstoff benetzt ist. Bei einer nicht gefüllten Abgabekammer, die sich bei Betätigung der Tür der Spülmaschine wieder füllt, sorgt somit ausschließlich die Basis-Abgabekammer für eine kontinuierliche Grundabgabe an Duftstoff.

[0016] Eine Duftstoff-undurchlässige Sperrschicht mit wenigstens einer Aussparung kann an der Membrane angehaftet oder angeklebt sein. Deckt beispielsweise die Membrane vollflächig die Vorratsschale ab, so kann über die Sperrschicht die wirksame Membranschicht unabhängig von der Größe und Form der Vorratsschale eingestellt werden.

[0017] In einem Ausführungsbeispiel ist die Duftabgabevorrichtung so ausgelegt, dass in Einsatzlage, also wenn die Duftabgabevorrichtung an der Innenseite der Tür befestigt ist, lässt sich die erste Lage durch eine sich in waagerechter Position befindlichen Tür der Spülmaschine und die zweite Lage durch eine sich in vertikaler

Position befindlichen Tür der Spülmaschine erreichen.

[0018] Eine weitere der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, eine Spülmaschine bereit zu stellen, bei der eine variable Intensität der Abgabe des Duftstoffes aus einer Duftabgabevorrichtung möglich ist, wird mit der Merkmalskombination gemäß Anspruch 9 gelöst. Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Spülmaschine können den Ansprüchen 10 und 11 entnommen werden.

[0019] Die erfindungsgemäße Spülmaschine nach Anspruch 9 umfasst die Duftabgabevorrichtung gemäß der Ansprüche 1 bis 8. In einem Ausführungsbeispiel ist die Tür der Spülmaschine an Scharnieren um eine horizontale Schwenkachse drehbar an einem Gehäuse der Spülmaschine angelenkt. Die Duftabgabevorrichtung ist dabei an der Innenseite der Tür befestigt und befindet sich in der ersten Lage, wenn sich die Tür in senkrechter oder geschlossener Position befindet. Die zweite Lage der Duftabgabevorrichtung ist gegeben, wenn sich die Tür in waagerechter oder vollständig geöffneter Position befindet. Somit wird, wenn die Tür der Spülmaschine geöffnet ist und sich in waagerechter Position befindet, die Abgabekammer mit dem Duftöl aus der Vorratskammer gefüllt. Beim Schließen der Tür verbleibt dann nur eine bestimmte Menge an Duftöl in der Abgabekammer. Nach erfolgter Duftabgabe aus der Abgabekammer und dem damit einhergehenden Verbrauch von Duftöl in der Abgabekammer kann dann beim nächsten Beladungsvorgang die Abgabekammer automatisch wieder gefüllt werden, indem die Tür geöffnet und wieder geschlossen wird. In der Abgabekammer verbleibt eine dosierte Menge an Duftöl.

[0020] Die Membrane kann in Einbaulage der Duftabgabevorrichtung zur Innenseite der Tür gerichtet sein. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist dabei, wenn die Tür sich in waagerechter Position befindet, die Vorratskammer oberhalb der Abgabekammer angeordnet, so dass Duftöl durch Schwerkraft in die Abgabekammer gelangt. Um ein Austritt von Duftstoff durch die Membrane sicherzustellen, kann ein Spalt größer als 5 mm zwischen Membrane und der der Membrane gegenüberliegenden Innenseite der Tür vorgesehen sein. Der Spalt kann durch Abstandshalter oder entsprechend ausgebildete Befestigungsmittel bzw. Aufnahmemittel eingestellt werden.

[0021] Eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Beduften des Innenraums einer Spülmaschine bereit zu stellen, durch das unterschiedliche Intensitäten der Duftabgabe ermöglicht werden, mit Anspruch 12 gelöst.

[0022] Das erfindungsgemäße Verfahren setzt eine Duftabgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ein, wobei die Duftabgabevorrichtung an der Innenseite der Tür der Spülmaschine befestigt wird und durch Öffnen und Schließen der Tür der Spülmaschine automatisch eine dosierte Menge an Duftöl von der Vorratskammer in die Abgabekammer abgegeben wird.

[0023] Die Abgabe des Duftöls von der Vorratskammer

in die Abgabekammer kann mit einer zeitlichen Verzögerung von 1 bis 100 Sekunden erfolgen. Vorzugsweise beträgt die zeitliche Verzögerung 3 bis 50 Sekunden bzw. 4 bis 10 Sekunden. Eine derartige zeitliche Verzögerung lässt sich beispielsweise dadurch einstellen, dass zwischen Vorratskammer und Abgabekammer eine Duftölmembran eingesetzt ist, die Duftöl nur mit zeitlicher Verzögerung oder in einer kleinen Rate durchlässt. Auch kann eine fließverzögernde Geometrie in Form von engen Kanälen vorgesehen sein, durch die das Duftöl nur verzögert hindurchfließen kann. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Abgabekammer nur dann im Wesentlichen voll gefüllt wird (mindestens 80 Prozent des Volumens der Abgabekammer), wenn die Tür der Spülmaschine mindestens 5 Sekunden in waagerechter Position (in geöffneter Position) aufsteht.

[0024] Anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch eine Spülmaschine mit einer Duftabgabevorrichtung;
- Figur 2 die Spülmaschine der Figur 1 mit geöffneter Tür;
- Figur 3 im Schnitt ein Ausführungsbeispiel für die Duftabgabevorrichtung;
- Figur 4 den Befüllvorgang einer Abgabekammer der Duftabgabevorrichtung; und
- Figur 5 im Schnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Duftabgabevorrichtung.

[0025] Figur 1 zeigt schematisch eine Spülmaschine 10 mit einer Tür 11, die um eine horizontal verlaufende Drehachse 12 schwenkbar über nicht dargestellte Gelenke an einem Gehäuse 13 befestigt ist. An einer dem Innenraum zugewandten Innenseite 15 der Tür 11 ist mittels Aufnahmemittel 16 eine Duftabgabevorrichtung 20 befestigt. Eine Unterseite 21 der Duftabgabevorrichtung 20 ist dabei zur Innenseite 15 der Tür gewandt, wobei zwischen Unterseite 21 und Innenseite 15 ein Spalt verbleibt. Dieser Spalt kann beispielsweise 2 bis 8 Millimeter betragen. Zu beachten ist, dass die Duftabgabevorrichtung 20 in Figur 1 nicht maßstabsgetreu dargestellt ist.

[0026] Figur 1 zeigt die Tür 11 in einer geschlossenen Position. Sie erstreckt sich dabei in vertikaler Richtung. Bei dieser geschlossenen Position befindet sich die an der Innenseite 15 der Tür 11 angebrachte Duftabgabevorrichtung 20 in einer ersten oder vertikalen Lage. Die ebene Unterseite 21 erstreckt sich parallel zur Innenseite 15 der Tür 11 ebenfalls in vertikaler Richtung.

[0027] Figur 2 zeigt die Spülmaschine 10 mit geöffneter Tür 11. Gegenüber der geschlossenen Position ist die Tür 11 um 90 Grad nach unten geschenkt worden, so dass sie sich nun in einer horizontalen Ebene befindet.

Durch die geänderte Position der Tür 11 hat sich auch die Lage der Duftabgabevorrichtung 20 geändert. Sie nimmt nun eine zweite oder horizontale Lage ein. In dieser zweiten Lage erstreckt sich die Unterseite in horizontaler Richtung und ist nach unten gerichtet. Bei geöffneter Tür 11 lässt sich zu reinigendes Geschirr in hier nicht dargestellte Schubladen mit Fächern, Körben etc. einräumen. Nach erfolgter Beladung der Spülmaschine wird die Tür 11 wieder verschlossen, also in die in Figur 1 gezeigte Position gebracht. Bis ein Spülgang gestartet wird, kann etliche Zeit vergehen. In dieser Zeit kann das schmutzige Geschirr für sehr unangenehmen Geruch in der Spülmaschine 10 sorgen.

[0028] Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel für die Duftabgabevorrichtung 20 im Schnitt. Bauteile oder Merkmale, die zu Bauteilen und Merkmalen der Figuren 1 und 2 ähnlich oder identisch sind, werden mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dies gilt sinngemäß auch für alle weiteren Figuren.

[0029] Die Duftabgabevorrichtung 20, die sich entsprechend der Figur 1 in erster oder vertikaler Lage befindet, weist an ihrer Unterseite 21 eine Membrane 22 auf. Die Membrane schließt eine zur Unterseite 21 hin offene Vorratsschale 23 ab. Bei der Vorratsschale kann es sich um ein warmgeformtes oder durch Tiefziehen hergestelltes Teil aus Kunststoff handeln. Die Vorratsschale 23 weist dabei in etwa eine trapezförmige Erweiterung 24 auf, die eine Vorratskammer 25 begrenzt. Die Erweiterung kann auch eine andere Form annehmen, beispielsweise eine bauchige Form oder die Form eines Halbkreises. Oberhalb der Vorratskammer 25 ist ein eingezogener Abschnitt 26 vorgesehen.

[0030] Zwischen der Membrane 22 und der Vorratsschale 23 ist eine Trennwand 27 angeordnet, die sich wie die Membrane 22 von einem ersten oder, in der Darstellung der Figur 3, unteren Rand 28 bis zu einem zweiten oder oberen Rand 29 der Vorratsschale 23 erstreckt. Die Ränder 28, 29 liegen in einer Ebene. Die Trennwand weist gekröpfte Enden 30, 31 auf, die mit einer Seite plan auf den Rändern 28, 29 der Vorratsschale 23 und mit einer anderen Seite plan an der Membrane 22 anliegen. Die Ränder 28, 29, die gekröpfte Enden 30, 31 sowie die Membrane 22 sind miteinander verschweißt bzw. versiegelt. Die Trennwand 27 ist vorzugsweise auch aus Kunststoff und lässt sich durch Tiefziehen herstellen.

[0031] Bedingt durch die gekröpfte Enden ist, abgesehen vom Randbereich, zwischen Trennwand 27 und Membrane 22 ein Abstand 32 gegeben, durch den sich eine Abgabekammer 33 ausbildet. Die Abgabekammer 33 wird also begrenzt durch die Membrane 22 und die Trennwand 27. Die Abgabekammer erstreckt sich über die nahezu gesamte Länge der Vorratsschale 23, also vom unteren Rand 28 bis zum oberen Rand 29.

[0032] Im Bereich des eingezogenen Abschnitts weist die Trennwand 27 ein Fenster 34 auf. Durch das Fenster 34 besteht eine Verbindungsmöglichkeit zwischen Vorratskammer 25 und Abgabekammer 33. Die Wirkungsweise der Duftabgabevorrichtung 20 und ihrer einzelnen

Bauteile/Kammern wird anhand Figur 4 erklärt.

[0033] Figur 4a stellt die Duftabgabevorrichtung 20 in ihrer ersten Lage dar, vergleichbar also mit Figur 1 und Figur 3. Die Vorratskammer 25 ist dabei mit einem flüchtigen Duftöl 35 gefüllt. Die Abgabekammer 33 hingegen ist nicht mit dem Duftöl 35 gefüllt.

[0034] Eine Gasphase des Duftöls 26, die verkürzt als Duftstoff bezeichnet wird und sich im eingezogenen Bereich 26 sowie aufgrund des Fensters 34 auch in der leeren Abgabekammer 33 verteilen kann, kann durch die Membrane 22 nach außen treten, dh. bei geschlossener Tür 11 der Spülmaschine 10 in deren Innenraum 14. Jedoch soll die Menge an Duftstoff, die durch die nicht mit Duftöl 26 benetzte Membrane 22 nach außen tritt, im Vergleich zur Duftstoffmenge bei benetzter oder direkt mit dem Duftöl 26 in Kontakt stehender Membrane vergleichsweise klein sein. Näherungsweise kann also davon ausgegangen werden, dass in der in Figur 4a gezeigten Lage und bei nicht gefüllter Abgabekammer 33 die Duftabgabe durch die Membrane 22 zu vernachlässigen ist. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass bei entsprechender Auswahl von Material und Schichtdicke die Membran auch so ausgelegt sein kann, dass im Zustand der Figur 1a zwar eine reduzierte, aber bereits schon merkbare Duftabgabe erfolgt.

[0035] Figur 4b zeigt die Duftabgabevorrichtung 20 in der zweiten Lage, also in der Lage, die mit einer geöffneten Spülmaschine 10 gemäß Figur 2 korrespondiert. Bedingt durch die Schwerkraft verteilt sich das Duftöl 35 in der Vorratskammer 25, dem eingezogenen Bereich 26 sowie in der Abgabekammer 33. Das Duftöl 36 fließt dabei von der Vorratskammer 25 über den eingezogenen Bereich 26 und das Fenster 34 in die Abgabekammer 33. Durch die Formgebung des eingezogenen Bereichs 26, durch die Dimensionierung des Fensters 34 (zum Beispiel Form und Strömungsquerschnitt) sowie durch Strömungshindernisse beispielsweise in Form eines Siebes, einer Durchflussmembrane oder dergleichen, welche im Fenster 34 angeordnet sein können, kann die benötigte Zeit zum Befüllen der Abgabekammer beeinflusst werden. So kann die Duftabgabevorrichtung 20 beispielsweise so ausgelegt sein, dass erst nach 5 Sekunden nach Öffnen der Tür 11 (entspricht Lageänderung von Figur 4a auf 4b) im nennenswerten Umfang Duftöl 26 in die Abgabekammer 33 gelangt und erst nach 20 Sekunden diese vollständig gefüllt ist. Durch diese zeitliche Verzögerung wird verhindert, dass bei kurzzeitigem Öffnen der Spülmaschine 10 die Abgabekammer 33 (vollständig) gefüllt wird. Figur 4b zeigt, unabhängig von dieser möglichen zeitlichen Verzögerung, die Abgabekammer vollständig gefüllt.

[0036] Die in Figur 3c gezeigte Lage und die gezeigten Füllstände korrespondieren zu denen der Figur 3b. Wird nun nach erfolgter Beladung, welche eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, die Duftabgabevorrichtung 20 durch Schließen der Tür 11 wieder in die vertikale Lage gebracht, fließt ein Teil des Duftöls aus der Abgabekammer 33 wieder zurück in die Vorratskammer 25 (siehe Figur

4d). Jedoch verbleibt ein gewisser Teil in der Abgabekammer, dessen Größe von der Position einer unteren Kante 36 des Fensters 34 abhängt. Die untere Kante 36 definiert somit einen maximalen Füllstand in vertikaler Lage der Duftabgabevorrichtung 20. Entsprechend befindet sich in der Abgabekammer nun eine dosierte Menge an flüssigem Duftstoff.

[0037] Zwar ist gemäß Figur 4d nur ein unterer Bereich der Membrane 22 mit Duftöl 35 benetzt, doch kann die Membrane durch Kapillarkräfte so beschaffen sein, dass sie sich über ihre gesamte Länge bis zum oberen Rand 29 der Vorratsschale 23 mit Duftöl vollsaugt. Somit ist über die gesamte Fläche der Membrane eine erhöhte Duftstoffabgabe möglich. Erst wenn der flüssige Duftstoff 35 in der Abgabekammer vollständig aufgebraucht ist (siehe Figur 4a), verringert sich die Duftstoffabgabe der Duftabgabevorrichtung 20 deutlich. Wenn überhaupt, verbleibt nur eine kleine Grundabgabe, bedingt durch die gasförmige Phase des in der Vorratskammer 25 befindlichen Duftöls, welche durch die Membrane 22 nach außen treten kann. Ist die Membrane aber so ausgelegt, dass nur bei mit Duftöl benetzter Membrane Duftstoff abgegeben wird, findet bei vollständig entleerter Abgabekammer 33 (Figur 4a) keine Duftabgabe mehr statt.

[0038] Figur 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Duftabgabevorrichtung 20. Der grundsätzliche Aufbau der hier gezeigten Duftabgabevorrichtung 20 entspricht der Duftabgabevorrichtung 20 der Figur 3. Die Trennwand 27 weist neben den gekröpften Enden 30, 31 einen weiteren abgesenkten Bereich 37 auf, der in der gleichen Ebene liegt wie die Enden 30, 31. An der Trennwand 27, oder genauer gesagt, an deren Enden 30, 31 sowie dem abgesenkten Bereich 37, liegt die Membrane 22 an. Eine Duftstoff-undurchlässige Sperrschicht 38 ist an einer der Trennwand 27 abgewandten oder äußeren Seite der Membrane 22 vorgesehen. Die Sperrschicht 38 weist zwei Aussparungen auf, nämlich eine erste Aussparung 39 und eine zweite Aussparung 40. In der Darstellung der Figur 5, die die Duftabgabevorrichtung 20 in der ersten oder vertikalen Lage zeigt, stellen die erste Aussparung 39 eine untere Aussparung und die zweite Aussparung eine obere Aussparung dar. Neben dem Fenster 34 ist in der Trennwand ein Zusatzfenster 41 vorgesehen.

[0039] Durch den abgesenkten Bereich 37 der Trennwand 27 wird der Zwischenraum zwischen der Trennwand 27 und der Membrane 22 in zwei Kammern geteilt. Die obere Kammer entspricht der Abgabekammer 33. Sie lässt sich, wie oben ausgeführt, durch ein Verschwenken der Duftabgabevorrichtung 20 in die waagrechte Lage befüllen. Unterhalb der Abgabekammer 33 ist eine Basis-Abgabekammer 42 ausgebildet, die sich wie die Abgabekammer 33 durch Verschwenken der Duftabgabevorrichtung 20 in die waagrechte Lage befüllen lässt. Dabei fließt Duftöl aus der Vorratskammer 25 in die Basis-Abgabekammer 42.

[0040] Durch die wesentlich kleiner ausgeführte Aussparung 39 ist jedoch die über die Basis-Abgabekammer

abgegebene Menge an Duftstoff pro Zeiteinheit wesentlich kleiner als die Menge an Duftstoff, die über die Abgabekammer 33 durch die Aussparung 40 abgegeben wird. Somit kann mit der Duftabgabevorrichtung 20 der Figur 5 eine durch eine Beladung getriggerte und in ihrer Intensität hohe Duftabgabe realisiert werden, die jedoch nach einer gewissen Zeit nachlässt. Zusätzlich sorgt die Basis-Abgabekammer 42 für eine in der Intensität geringere Grundabgabe. Sie hält aber im Vergleich zu der Duftabgabe durch die Abgabekammer 33 deutlich länger an.

Bezugszeichenliste

[0041]

10	Spülmaschine
11	Tür
12	Drehachse
13	Gehäuse
14	Innenraum
15	Innenseite
16	Aufnehmung
20	Duftabgabevorrichtung
21	Unterseite
22	Membrane
23	Vorratsschale
24	Erweiterung
25	Vorratskammer
26	Abschnitt
27	Trennwand
28	Rand
29	Rand
30	Ende
31	Ende
32	Abstand
33	Abgabekammer
34	Fenster
35	Duftöl
36	Untere Kante
37	Abgesenkter Bereich
38	Sperrschicht
39	Erste Aussparung
40	Zweite Aussparung
41	Zusatzfenster
42	Basis-Abgabekammer

Patentansprüche

1. Duftabgabevorrichtung (20) zur Anbringung an einer Innenseite (15) der Tür (11) einer Spülmaschine (10), umfassend eine Vorratskammer (25) zur Aufnahme eines Duftöls (35), eine Abgabekammer (33) mit einer Membrane (22), die durchgängig für eine Gasphase des Duftöls (35) ist, wobei in einer ersten Lage der Duftabgabevorrichtung (20) die Vorrats-

kammer (25) und die Abgabekammer (33) voneinander getrennt sind, sodass kein Duftöl (35) aus der Vorratskammer (25) und Abgabekammer (33) gelangt, wobei in einer zweiten Lage der Duftabgabevorrichtung (20) die Vorratskammer (25) und Duftabgabevorrichtung (20) verbunden sind, sodass Duftöl (35) von der Vorratskammer (25) in die Abgabekammer (33) gelangt, und wobei bei einer durch ein Schließen der geöffneten Tür (11) erzielbaren Lageänderung von der zweiten Lage in die erste Lage eine definierte Menge an Duftöl (35) in der Abgabekammer (33) verbleibt.

2. Duftabgabevorrichtung (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Volumen der Vorratskammer (25) 50 bis 600 mal größer ist als das Volumen der Abgabekammer (33).

3. Duftabgabevorrichtung (20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorratsschale (24) aus Kunststoff vorgesehen ist, die durch die Membrane (22) abgedeckt ist.

4. Duftabgabevorrichtung (20) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Membrane (22) und der Vorratsschale (24) eine Trennwand (27) mit wenigstens einem Fenster (34) angeordnet ist, wobei die Trennwand (27) zumindest abschnittsweise von der Membrane (22) beabstandet ist.

5. Duftabgabevorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Duftstoff-undurchlässige Aktivierungsschicht lösbar an der Membrane (22) angebracht ist.

6. Duftabgabevorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Basis-Abgabekammer (42) vorgesehen ist, wobei eine aus der Basis-Abgabekammer (42) pro Zeiteinheit abgegebene Menge an Duftstoff wesentlich kleiner ist als eine aus der Abgabekammer (33) pro Zeiteinheit abgegebene Menge an Duftstoff.

7. Duftabgabevorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Duftstoff-undurchlässige Sperrschicht (38) mit wenigstens einer Aussparung (39, 40) an der Membrane (22) anhaftet.

8. Duftabgabevorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Einsatzlage der Duftabgabevorrichtung (20) die erste Lage durch eine sich in waagerechter Position befindlichen Tür (11) der Spülmaschine (10) und die zweite Lage durch eine sich in vertikaler Position befindlichen Tür (11) der Spülmaschine (10) realisierbar sind.

9. Spülmaschine (10), die eine Duftabgabevorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 umfasst.
10. Spülmaschine (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (11) der Spülmaschine (10) an Scharnieren um eine horizontale Drehachse (12) schwenkbar an dem Gehäuse (13) der Spülmaschine (10) angelenkt ist, wobei die Duftabgabevorrichtung (20) sich in senkrechter Position der Tür (11) in der zweiten Lage und in waagerechter Position der Tür (11) in der ersten Lage befindet. 5 10
11. Spülmaschine (10) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membrane (22) in Einbaulage der Duftabgabevorrichtung (20) zur Innenseite (15) der Tür (11) gerichtet ist. 15
12. Verfahren zum Beduften des Innenraums (14) bei einer Spülmaschine (10) mit einer Tür (10) und einer Duftabgabevorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Duftabgabevorrichtung (20) an der Innenseite (14) der Tür (11) der Spülmaschine (10) befestigt wird und durch Öffnen und Schließen der Tür (11) automatisch eine dosierte Menge an Duftöl (35) von der Vorratskammer (25) in die Abgabekammer (33) abgegeben wird. 20 25
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgabe des Duftöls (35) von der Vorratskammer (25) in die Abgabekammer (33) mit einer zeitlichen Verzögerung von 1 bis 100 Sekunden erfolgt. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

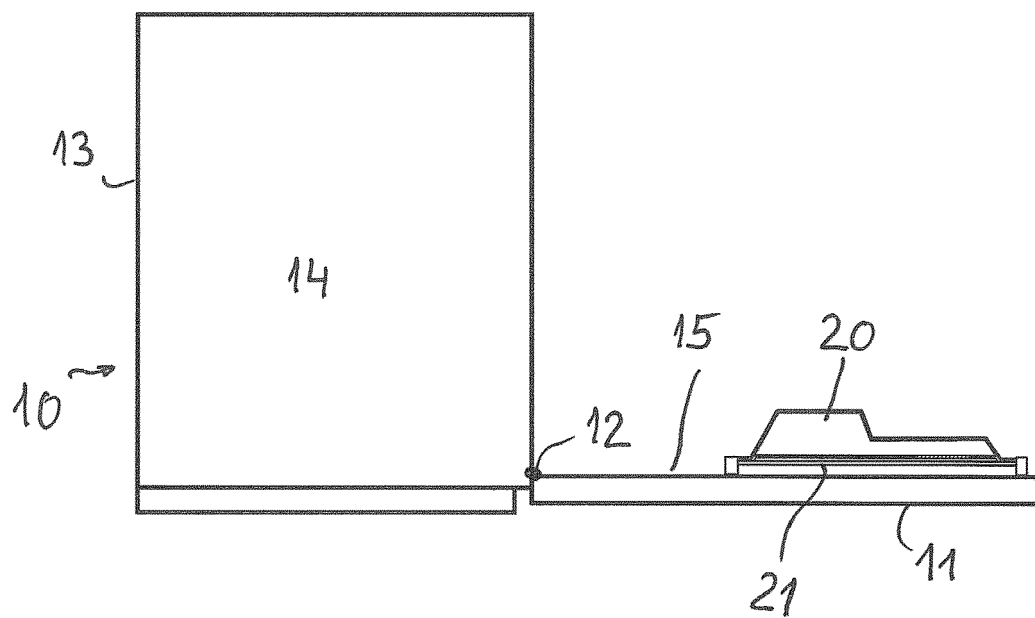
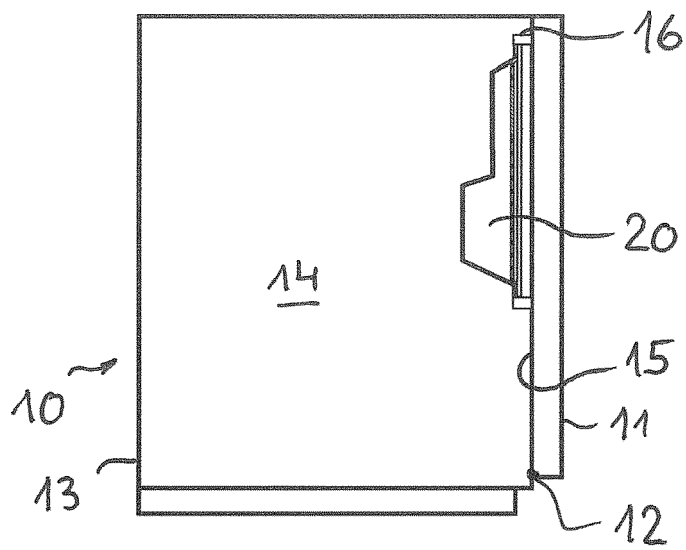


Fig. 2

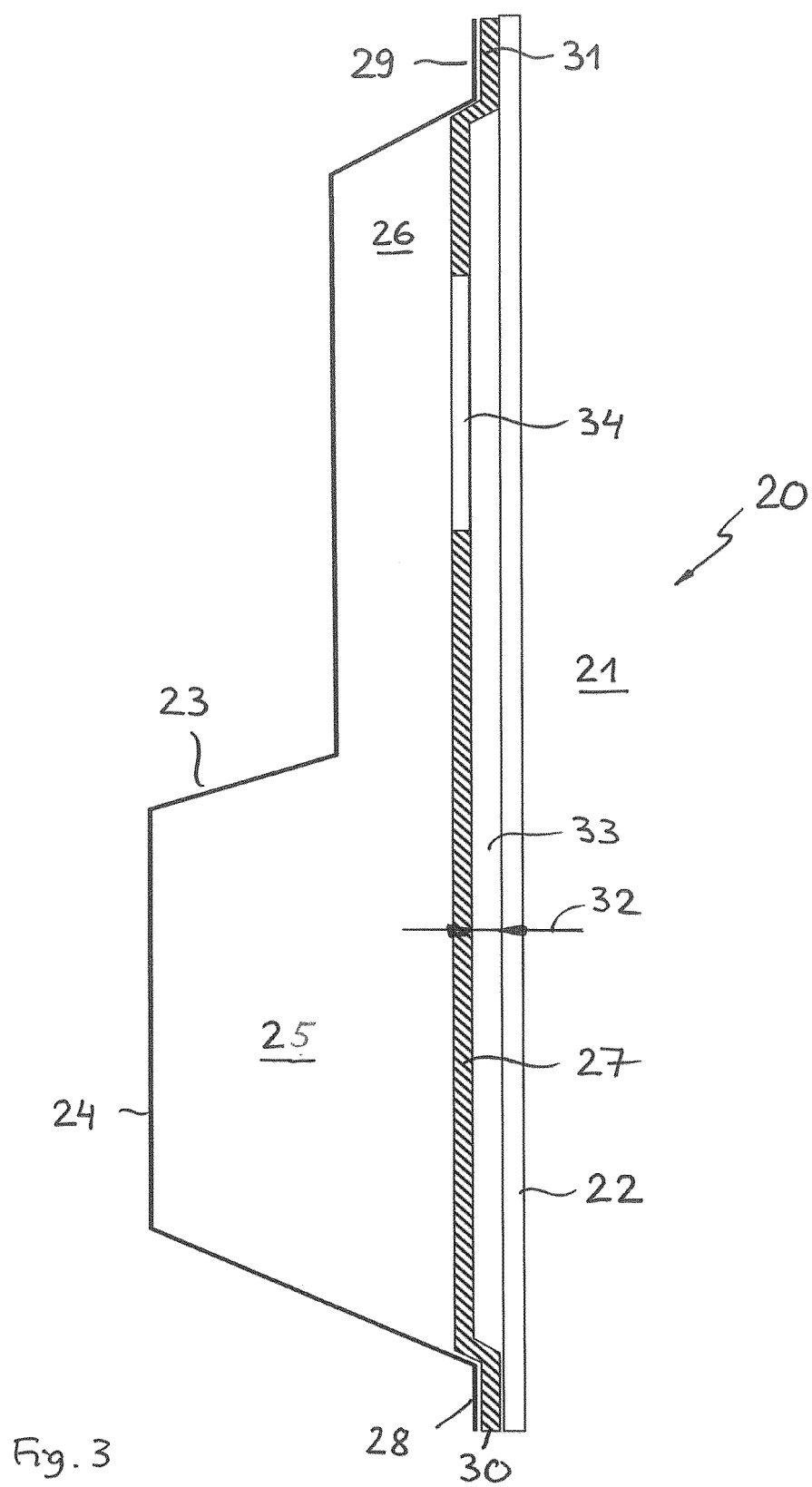
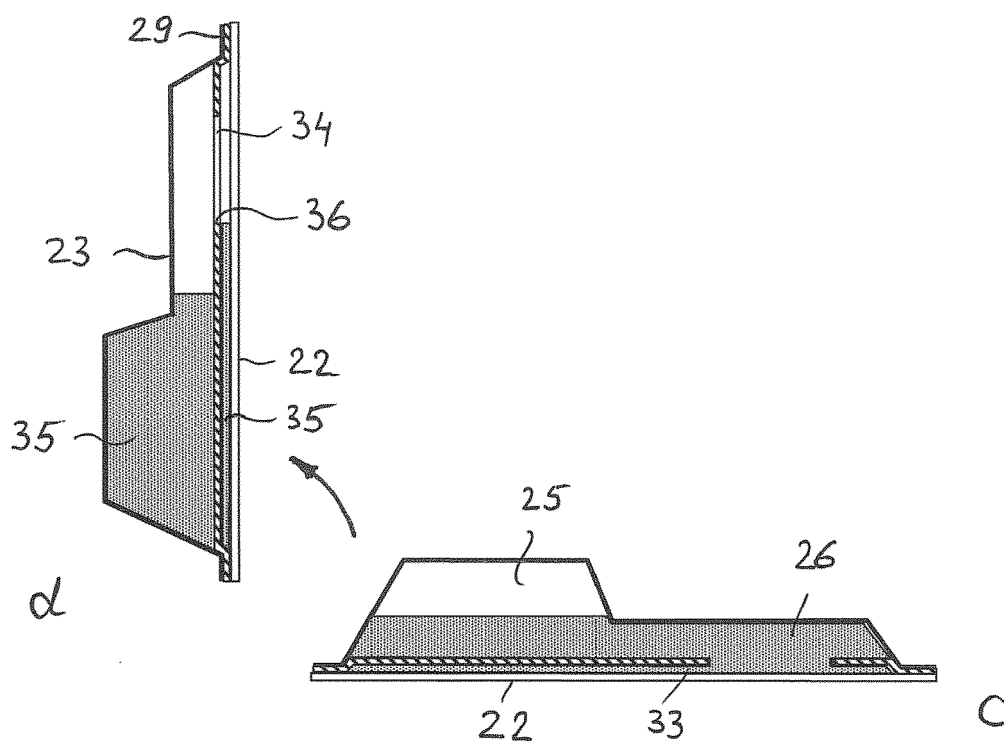
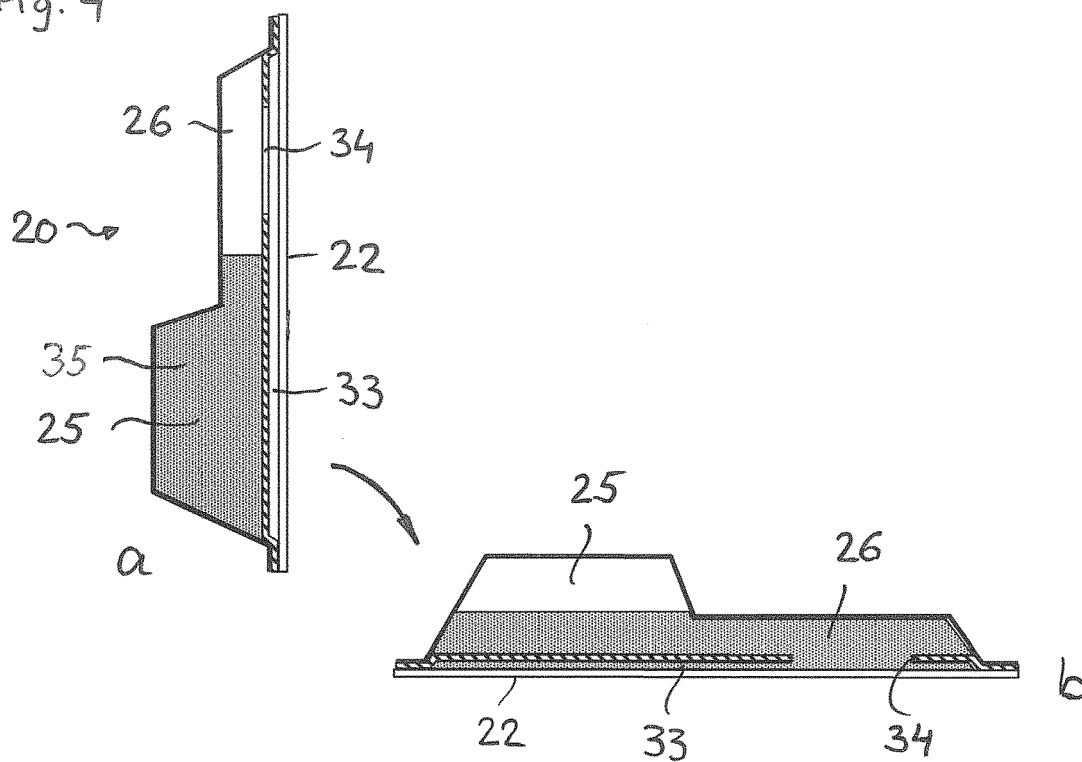
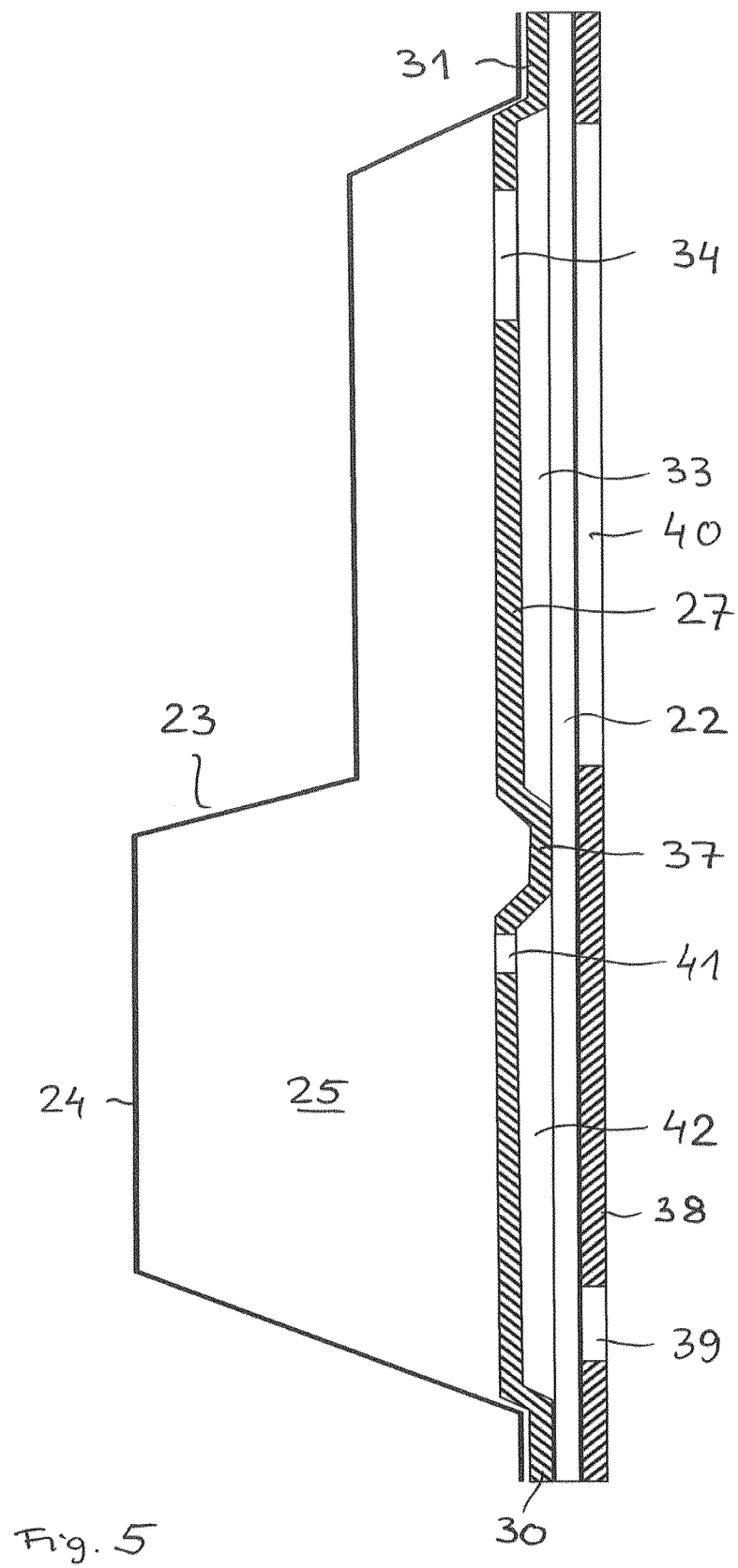


Fig. 4







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 9071

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)
A	DE 100 36 850 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) * Absatz [0001] - Absatz [0017] * * Absatz [0028] - Absatz [0048] *	1-13	INV. A47L15/44
A	US 2005/148479 A1 (BARTHEL WOLFGANG [DE] ET AL) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * Absatz [0032] - Absatz [0033] *	1-13	
A	WO 2005/102141 A1 (RECKITT BENCKISER NV [NL]; GIBIS KARL-LUDWIG [DE]; HOUSMEKERIDES CHRIS) 3. November 2005 (2005-11-03) * Seite 8 - Seite 14 *	1-13	
A	WO 96/38638 A1 (BENCKISER CONSUMER PRODUCTS IN [US]) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) * Seite 1 - Seite 5 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2016	Prüfer Jezierski, 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 16 15 9071

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.

30-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10036850 A1	18-10-2001	KEINE	
US 2005148479 A1	07-07-2005	KEINE	
WO 2005102141 A1	03-11-2005	AT 433704 T	15-07-2009
		AU 2005235344 A1	03-11-2005
		BR PI0510037 A	02-10-2007
		CA 2560006 A1	03-11-2005
		CN 1946327 A	11-04-2007
		EP 1737333 A1	03-01-2007
		ES 2328500 T3	13-11-2009
		GB 2413262 A	26-10-2005
		US 2008011870 A1	17-01-2008
		WO 2005102141 A1	03-11-2005
		ZA 200607479 A	28-05-2008
WO 9638638 A1	05-12-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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