

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 736 371 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2020 Patentblatt 2020/46

(51) Int Cl.:
D06F 37/06 (2006.01) **D06F 39/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 20172293.1

(22) Anmeldetag: 30.04.2020

(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:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 08.05.2019 DE 102019206640

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:

- Czyzewski, Gundula**
13125 Berlin (DE)
- Kleebauer, Leonardo**
10623 Berlin (DE)
- Ratfisch, Uwe**
14193 Berlin (DE)

(54) MITNEHMER FÜR EINE WASCHMASCHINE UND WASCHMASCHINE MIT MITNEHMER

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Mitnehmer für eine Waschmaschine (1), der zumindest eine Aufnahmeverrichtung (5) zur Aufnahme von Wäschebehandlungsmittel aufweist. Der Mitnehmer ist dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeverrichtung (5) einen Grundkörper (51) in dem Mitnehmer (4) aufweist, der Grundkörper (51) zumindest einen Teil eines Aufnahmerraumes (50) für mindestens eine Einmaldosierkapsel bil-

det, der Grundkörper (51) eine Höhe aufweist, die geringer ist als die Höhe des Mitnehmers (4), der Grundkörper (51) wasserdurchlässig ist und zumindest ein Teil der Aufnahmeverrichtung (5) beweglich an dem Mitnehmer (4) gelagert ist. Zudem betrifft die Erfindung eine Waschmaschine (1) mit mindestens einem solchen Mitnehmer (4).

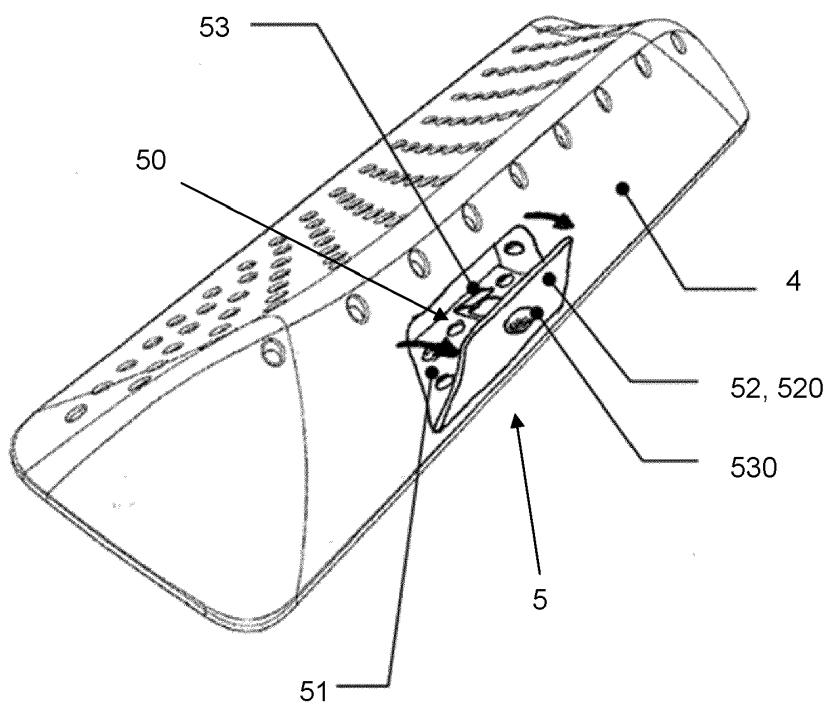


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Mitnehmer für eine Waschmaschine und eine Waschmaschine mit mindestens einem Mitnehmer.

[0002] Auf dem Markt von Haushaltsgeräten, insbesondere bei Waschmaschinen haben sich sogenannte Einmaldosierkapsel etabliert, die als Pods, das heißt Kapseln oder Hülsen bezeichnet werden. Pods werden auch als bezeichnet. Bei einer Waschmaschine werden diese zusammen mit der Wäsche appliziert. Pods sind dabei kleine, mit einer abgestimmten Menge an Flüssigwaschmittel gefüllte Beutel aus einer Folie, die nach definierter Zeit wasserlöslich ist. Die Pods werden auch als Caps, Duo-Caps oder Waschmitteltabs bezeichnet.

[0003] Die Formen dieser Single Unit Dose (SUD - Menge an Waschmittel für genau eine Wäsche dosierbar) variieren von Flüssigwaschmittel in Folie gekapselt über Komponenten von Flüssigwaschmitteln separat in Folie gekapselt zu Flüssigwaschmittel und Pulverwaschmittel separat in Folie gekapselt. Ihre Wirkung entfalten die Waschmittel nach Auflösung der Folie und gegebenenfalls Vermischen von Komponenten beziehungsweise nach zeitversetztem Auflösen von Waschmittelkomponenten und/oder Pulverwaschmittel direkt in der benetzten Wäsche. Im Fall von Pulverwaschmittel kann verhindert werden, dass unaufgelöstes Waschmittel auf teilbefeuhtete Wäsche trifft, was zu Entfärbungen führen kann. Ein weiterer Vorteil ist die Verhinderung von Waschmittelverlusten in den Wasserwegen der Waschmaschine.

[0004] Die hohe Akzeptanz von Einmaldosierwaschmittelkapseln ist unter anderem durch die komplizierten Dosiervorschriften, die in der Europäischen Union gesetzlich vorgeschrieben sind, und die Unsicherheit der Kunden, die korrekte Dosierung nach Wäschemenge, Wasserhärte, Verschmutzungsgrad zu wählen entstanden und wird als bequem empfunden. Es kommt typischerweise nicht zu Unterdosierung im Haushalt bei herkömmlichen Waschmitteln. Überdosierung aus Unsicherheit ist üblich und führt zu erhöhter Schaumbildung. Auch wenn die Einheitsdosierung mit Pods dieses Problem nicht vollständig löst, nimmt die Wahrscheinlichkeit der permanenten Überdosierung mit Pods tendenziell ab.

[0005] Die Verwendung von Pods ist jedoch in Frontladern nicht unproblematisch, denn diese fallen oder springen häufig von der Wäsche auf die Manschette und verbleiben dort, wo sich die Folie aufgrund mangelhafter Befeuchtung oftmals nicht vollständig auflösen kann. Dies tritt im Haushalt mit zu 70% Wahrscheinlichkeit während der Wäsche auf. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Pod nicht auflöst, ist umso größer je kürzer das Waschprogramm und damit die Dauer der Wassereinwirkung ist. Der zeitgemäße Kundenwunsch nach kürzeren Waschprogrammen erhöht folglich die Relevanz, hier eine Lösung für dieses Dilemma zu finden und auf dem Markt einzuführen.

[0006] Aus dem Stand der Technik ist bereits das die Verwendung eines Mitnehmers einer Waschmaschine zum Dosieren von Waschmittel und Pflegemittel bekannt. Eine solche Verwendung ist beispielsweise in der

5 WO 2007/063368 A1 offenbart. Der Mitnehmer ist hohl ausgestaltet und dessen gesamter Innenraum ist in zwei Kammern aufgeteilt, wobei eine Kammer zur Aufnahme von Waschmittel und eine Kammer zur Aufnahme von Pflegemittel dient. An dem Mitnehmer sind im unteren 10 Bereich Öffnungen an den Seitenwänden vorgesehen, über die das Waschmittel und das Pflegemittel aus dem Mitnehmer austreten können. Zudem ist in jeder Kammer in der Oberseite des Mitnehmers eine Öffnung vorgesehen, die mit einer Klappe verschlossen sein kann, und 15 über die Waschmittel und Pflegemittel in die entsprechende Kammer des Mitnehmers eingebracht werden kann. Zur Ausgabe von Pflegemittel zu einem zu der Waschmittelabgabe versetzten Zeitpunkt kann auf dem Boden des Mitnehmers eine auf einer Feder gelagerte 20 Masse vorgesehen sein. Diese verschließt bei einer geringen Drehzahl der Waschtrommel eine Öffnung in einer Zwischenwand in dem Mitnehmer. Bei höherer Drehzahl wird die Masse gegen die Federkraft gedrückt und gibt dadurch die Öffnung in der Zwischenwand frei, wodurch 25 das Pflegemittel zu den Öffnungen in den Seitenwänden gelangen kann und damit aus dem Mitnehmer austreten kann.

[0007] Ein Nachteil, den dieser Mitnehmer aufweist, besteht darin, dass dieser nicht für die Verwendung von 30 Pods geeignet ist. Insbesondere erstreckt sich die Kammer, bei der in der Oberseite eine Öffnung und an den Seitenwänden im unteren Bereich weitere Öffnungen vorgesehen sind, im Wesentlichen über die gesamte Höhe des Mitnehmers erstreckt. Daher kann ein Pod, sofern 35 dieser über die obere Öffnung eingebracht werden kann, aufschwimmen. Hierdurch kann ein ausreichendes Benetzen des Pods mit Wasser, was zum Auflösen der Folie notwendig ist, insbesondere bei geringem Wasserstand nicht gewährleistet werden. Zum anderen kann bei der 40 Kammer, die durch eine Zwischenwand und eine Masse abgeschlossen ist, kein Wasser in die Kammer eintreten und ein darin eingelegtes Pod kann daher nicht aufgelöst werden.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher 45 eine Lösung zu schaffen, die eine zuverlässige Verwendung von Pods erlaubt. Insbesondere soll mit der Lösung sichergestellt werden, dass das in dem Pod enthaltene Wäschebehandlungsmittel in dem Waschvorgang zuverlässig mit der Wäsche in Kontakt gebracht wird.

[0009] Erfindungsgemäß einem ersten Aspekt wird diese Aufgabe gelöst durch einen Mitnehmer für eine Waschmaschine, der zumindest eine Aufnahmeverrichtung zur Aufnahme von Wäschebehandlungsmittel aufweist. Der Mitnehmer ist dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeverrichtung einen Grundkörper aufweist, der Grundkörper zumindest einen Teil eines Aufnahmerraumes für mindestens eine Einmaldosierkapsel bildet,

der Grundkörper eine Höhe aufweist, die geringer ist als die Höhe des Mitnehmers, der Grundkörper wasser-durchlässig ist und zumindest ein Teil der Aufnahmeverrichtung beweglich an dem Mitnehmer befestigt ist.

[0010] Als Mitnehmer wird erfindungsgemäß ein Bau teil einer Waschmaschine bezeichnet, das vom inneren Umfang der Waschtrommel nach innen ragt. Vorzugsweise sind an der Waschtrommel über den Umfang der Waschtrommel verteilt mehrere Mitnehmer vorgesehen. Durch den oder die Mitnehmer wird die in der Waschtrommel befindliche Wäsche von dem inneren Umfang der Waschtrommel abgehoben und dadurch durchmischt. Der Mitnehmer kann an der Waschtrommel befestigt sein oder mit der Waschtrommel einteilig ausgebildet sein.

[0011] Als Wäschebehandlungsmittel, das in der Aufnahmeverrichtung aufgenommen werden kann, wird insbesondere Waschmittel oder Pflegemittel bezeichnet. Erfindungsgemäß weist die Aufnahmeverrichtung einen Grundkörper auf. Der Grundkörper bildet zumindest einen Teil eines Aufnahmerraumes für mindestens ein Einmaldosierkapsel. Die Einmaldosierkapsel wird im Folgenden als Pod bezeichnet. Der Grundkörper kann auch als Pod-Fach bezeichnet werden. In dem Pod kann Waschmittel in flüssiger Form oder in Pulverform aufgenommen sein. Zusätzlich oder alternativ kann auch Pflegemittel in flüssiger Form oder in Pulverform in dem Pod aufgenommen sein. Der Aufnahmerraum, der zumindest teilweise durch den Grundkörper gebildet wird, weist daher eine Größe auf, die zumindest der Größe eines Pods, beispielsweise 3x3x2cm, entspricht. Die Höhe des Grundkörpers ist geringer als die Höhe des Mitnehmers. Vorzugsweise ist auch die Länge des Grundkörpers geringer als die Länge des Mitnehmers.

[0012] Richtungsangaben, wie oben und unten beziehen sich, soweit nicht anders angegeben auf einen Mitnehmer, der an einer Waschtrommel einer Waschmaschine, die einen Frontlader darstellt, montiert ist in dem Zustand, in dem der Mitnehmer an dem tiefsten Punkt der Waschtrommel liegt. Als Höhe des Mitnehmers wird die Abmessung des Mitnehmers von der Ebene, an dem dieser an der Waschtrommel befestigt ist bis zu dem Punkt, der den größten Abstand zu dieser Ebene aufweist, bezeichnet. Als Länge des Mitnehmers wird die Abmessung des Mitnehmers im eingebauten Zustand in Tiefenrichtung der Waschtrommel bezeichnet.

[0013] Indem die Höhe geringer ist, als die Höhe des Mitnehmers, kann die Position, in der die Einmaldosierkapsel in dem Mitnehmer liegt, so gewählt werden, dass diese von Wasser auch bei geringem Wasserstand erreicht werden kann. Zudem kann durch eine geringe Höhe des Grundkörpers auch ein Aufschwimmen des Pods in dem Grundkörper verhindert werden.

[0014] Erfindungsgemäß ist der Grundkörper wasser-durchlässig. Zu diesem Zweck kann in den Wänden des Grundkörpers eine Perforation, das heißt eine Vielzahl von Öffnungen eingebracht sein. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Wände des Grundkör-

pers beispielsweise aus Gitter bestehen. Die Grundkörper ist insbesondere zu dem Zweck perforiert, damit während der Netzphase durch diese Löcher beziehungsweise Öffnungen zunächst Wasser einströmen kann, um die Folie des Pods zwecks Waschmittelabgabe aufzulösen, und danach das herausgelöste Waschmittel in die Waschflotte abfließen kann.

[0015] Zumindest ein Teil der Aufnahmeverrichtung ist erfindungsgemäß beweglich an dem Mitnehmer befestigt. Indem ein Teil der Aufnahmeverrichtung beweglich befestigt ist, kann eine Öffnung, über die die Einmaldosierkapsel(n) in den Grundkörper eingebracht werden kann oder können, freigelegt werden und das Beladen der Aufnahmeverrichtung mit dem oder den Pod(s) ermöglicht werden.

[0016] Indem erfindungsgemäß in dem Mitnehmer ein Aufnahmerraum gebildet wird, der eine verhältnismäßig geringe, insbesondere an ein oder mehrere Pods angepasste Größe aufweist, der Grundkörper, der diesen Aufnahmerraum zumindest teilweise bildet wasser-durchlässig ist und die Aufnahmeverrichtung zumindest teilweise beweglich an dem Mitnehmer befestigt ist, kann eine Reihe von Vorteilen erzielt werden. Insbesondere kann durch die Aufnahme des Pods in dem Grundkörper verhindert werden, dass der Pod in die Manschette der Waschmaschine, die in der Regel zwischen der Befüllöffnung und der Waschtrommel angeordnet ist, fällt. Zudem kann mit dem erfindungsgemäßen Mitnehmer ein Aufschwimmen des Pods verhindert werden und damit das Auflösen der Folie des Pods sichergestellt werden. Zudem wird das Auflösen der Folie auch dadurch sichergestellt, dass der Grundkörper aufgrund seiner geringen Höhe an einer geeigneten Position in dem Mitnehmer vorgesehen werden kann, beispielsweise in der Nähe des Bodens des Mitnehmers, an der auch bei geringem Wasserstand eine ausreichende Wassermenge zum Auflösen des oder der Pods vorliegt.

[0017] Vorzugsweise ist der Grundkörper tief, das heißt in einem geringen Abstand zu dem Boden des Mitnehmers, an dem dieser an der Waschtrommel befestigt ist, in dem Mitnehmer unterhalb des Mindestwasserstandes in der Waschtrommel, beispielsweise 3cm, angeordnet und so nach oben hin verschlossen, dass ein eingelegtes Pod nicht aufschwimmt, um eine ausreichende Benetzung sicherzustellen.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform stellt der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung den Grundkörper und/oder eine Abdeckung für den Grundkörper dar. Insbesondere kann eine Abdeckung für den Grundkörper oder der Grundkörper selber relativ zu dem Mitnehmer bewegt werden. Bei Bewegung der Abdeckung weg von dem Mitnehmer kann der Innenraum des Grundkörpers zugänglich gemacht werden. Auch bei einer Bewegung des Grundkörpers relativ zu dem Mitnehmer kann eine Öffnung in dem Grundkörper für den Benutzer zugänglich gemacht werden.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform ist der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung schwenkbar an dem

Mitnehmer gelagert. Gemäß einer Ausführungsform ist hierbei die Abdeckung des Grundkörpers schwenkbar gelagert. Der Grundkörper kann hierbei fest in dem Mitnehmer aufgenommen sein, das heißt feststehend in dem Mitnehmer angeordnet sein. Hierdurch kann der zumindest teilweise in dem Grundkörper gebildete Aufnahmerraum durch Aufklappen der Abdeckung zugänglich gemacht werden. Zusätzlich kann auch der Grundkörper an dem Mitnehmer schwenkbar gelagert sein. Hierdurch kann der Grundkörper aus dem Mitnehmer herausgeschwenkt werden.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform ist der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung verschiebbar an dem Mitnehmer gelagert. Hierbei ist vorzugsweise der Grundkörper verschiebbar an dem Mitnehmer befestigt. Besonders bevorzugt ist die Abdeckung dabei an dem Grundkörper befestigt und kann damit mit dem Grundkörper relativ zu dem Mitnehmer bewegt werden. Bei dieser Ausführungsform kann der Grundkörper mit der Abdeckung in Form einer Schublade ausgebildet sein.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform ist der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung drehbar an dem Mitnehmer gelagert. Bei dieser Ausführungsform ist vorzugsweise der Grundkörper relativ zu dem Mitnehmer drehbar gelagert. Der Grundkörper weist daher in dieser Ausführungsform vorzugsweise eine zylindrische, insbesondere hohlzylindrische, Form auf. Zusätzlich zu dem Grundkörper ist dabei vorzugsweise auch die Abdeckung drehbar. Die Abdeckung ist dabei vorzugsweise mit dem Grundkörper fest verbunden und kann beispielsweise an dem Außenumfang ein Gewinde aufweisen. Durch eine drehbare Lagerung kann auch in einer Position des Mitnehmers in der Waschtrommel, die nicht dem tiefsten Punkt der Waschtrommel entspricht, der Grundkörper mit einem oder mehreren Pods bestückt werden und in den Mitnehmer eingedreht werden. Ein Herausfallen des Pods kann dabei vermieden werden.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform ist die Aufnahmeverrichtung in einer Stirnseite des Mitnehmers angeordnet. Als an der Stirnseite angeordnet wird eine Aufnahmeverrichtung bezeichnet, die zumindest teilweise an der Stirnseite liegt. Insbesondere liegt vorzugsweise die Abdeckung der Aufnahmeverrichtung in der Stirnseite. Als Stirnseite des Mitnehmers wird das Längsende des sich längs erstreckenden Mitnehmers bezeichnet. Da eine Stirnseite des Mitnehmers im eingebauten Zustand der Befüllöffnung der Waschmaschine zugewandt ist, ist die Aufnahmeverrichtung, die an der Stirnseite angeordnet ist, für den Benutzer auf einfache Weise zugänglich.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform ist die Aufnahmeverrichtung an einer Seitenwand des Mitnehmers angeordnet. Als an der Seitenwand angeordnet wird eine Aufnahmeverrichtung bezeichnet, die zumindest teilweise in der Seitenwand liegt. Insbesondere liegt vorzugsweise die Abdeckung der Aufnahmeverrichtung in der Seitenwand.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform besteht der Mit-

nehmer aus einer Mitnehmerbasis und einem Mitnehmerkörper. Der Mitnehmerkörper stellt in dieser Ausführungsform den beweglichen Teil des Mitnehmers dar. Insbesondere ist der Mitnehmerkörper schwenkbar, insbesondere über ein Scharnier, mit der Mitnehmerbasis verbunden. Hierdurch kann der Mitnehmer aufgeklappt werden. Ein Teil des Innenraumes der Mitnehmerbasis bildet zumindest einen Teil des Grundkörpers und damit des Aufnahmerraumes für die Einmaldosierkapsel. Insbesondere kann hierzu in der Mitnehmerbasis eine Vertiefung ausgebildet sein. Indem der obere Teil des Mitnehmers, der den Mitnehmerkörper darstellt, gegenüber der Mitnehmerbasis verschwenkt werden kann, kann der Mitnehmer aufgeklappt werden und so der Grundkörper im Inneren der Mitnehmerbasis zugänglich gemacht werden.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Aufnahmeverrichtung zumindest einen Verschluss, über den der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung an dem Mitnehmer arretiert wird. Der Verschluss kann ein Rastelement, ein Gewinde und/oder einen Bajonett-Verschluss darstellen. Insbesondere wird über den Verschluss der bewegliche Teil in der Position, in dem der Grundkörper in dem Mitnehmer liegt und vorzugsweise durch eine Abdeckung abgedeckt ist, arretiert. Somit kann ein versehentliches Bewegen des beweglichen Teils während des Betriebs der Waschmaschine verhindert werden.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform weist die Aufnahmeverrichtung zumindest ein Öffnungselement zum Öffnen der mindestens einen Einmaldosierkapsel auf, das in das Innere des Aufnahmerraumes der Aufnahmeverrichtung gerichtet ist. Das Öffnungselement kann beispielsweise einen Dorn, eine Nadel, einen Stift oder eine Klinge darstellen. Hierdurch wird es möglich den oder die Pods in dem Aufnahmerraum zu öffnen und somit ein Austreten des Wäschebehandlungsmittels bereits vor dem Auflösen der Folie zu erzielen.

[0027] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Waschmaschine mit mindestens einem Mitnehmer, der in einer Waschtrommel der Waschmaschine angeordnet ist. Die Waschmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Mitnehmer ein erfindungsgemäßer Mitnehmer ist.

Die Waschmaschine stellt vorzugsweise einen Frontlader dar, das heißt weist an der Vorderseite eine Befüllöffnung auf, über die Wäsche in die Waschtrommel, deren Achse in der Horizontalen liegt, eingebracht werden kann. Der mindestens eine Mitnehmer erstreckt sich hierbei in der Horizontalen und ist an der Innenseite der Waschtrommel angeordnet. Vorzugsweise ist der Mitnehmer mit der Waschtrommel verbunden, das heißt an dieser befestigt.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform stellen mehrere Mitnehmer der Waschmaschine jeweils einen erfindungsgemäßen Mitnehmer dar. Insbesondere weisen mehrere Mitnehmer jeweils eine Aufnahmeverrichtung auf. Durch diese Ausgestaltung kann die Zugänglichkeit

des Mitnehmers auch bei bereits in die Waschtrommel gegebener Wäsche für den Benutzer gewährleistet werden. Der bequemeren Bedienbarkeit halber sind in einer Ausführungsform in allen Mitnehmern einer Waschtrommel mindestens eine Aufnahmeverrichtung mit einem Grundkörper, der auch als Pod-Fach bezeichnet werden kann, implementiert, in die von der Größe her mindestens ein Pod passt und in das der Benutzer während des üblichen Beladungsvorgangs je nach Dosierung ein oder mehrere Pods hineinlegt.

[0029] Indem die Aufnahmeverrichtung für den oder die Pods in dem Mitnehmer implementiert ist, befindet sich diese an einem Ort, wo die Aufnahmeverrichtung und insbesondere der oder die Pods dauerhaft über die zur Auflösung der Folie notwendige Zeit, üblicherweise während der Netzphase, mit Wasser benetzt werden und das dann herausgelöste Waschmittel in die Waschflotte abgeben kann.

[0030] Wie oben beschrieben, kann das Pod-Fach entweder mit einer Abdeckung verschlossen sein. Insbesondere kann das Pod-Fach mit einer rastbaren Klappe geöffnet und verschlossen werden. Alternativ kann das Pod-Fach mit einer Abdeckung als separate herausziehbare und arretierbare Kammer ausgebildet sein. Die Fuge zwischen der Klappe und der notwendigen Öffnung im Mitnehmer-Körper muss dabei besonders gestaltet werden, um dort das Einklemmen von Wäsche, Fadenzieher und andere Wäschebeschädigungen im Waschbetrieb zu verhindern; zum Beispiel mittels weicher Dichtlippen oder Gummiummantelungen, die beim Schließen der Klappe zwecks Ausfüllung der Fuge gequetscht werden und die beispielsweise im Zweikomponenten-Spritzgießverfahren direkt an der Klappe angebracht werden können.

[0031] Die Vermeidung einer solchen Fuge direkt an dem Mitnehmerkörper bietet die Ausführungsvariante, bei der der gesamte Mitnehmer-Körper wegegeklappt werden kann. Hier wird der klappbare Mitnehmer-Körper über Scharniere an eine fix mit dem Trommelmantel montierte Mitnehmerbasis drehbar befestigt und im geschlossenen Betriebszugstand arretiert, beispielsweise mittels Rastverschluss. Das Pod-Fach liegt dabei in der Mitnehmer-Basis und wird erst durch Wegklappen des Mitnehmer-Körpers zugängig. Dadurch wird gegenüber den anderen Ausführungsvarianten eine Öffnung im Mitnehmerkörper und damit diese zusätzliche Fuge vermieden. Der Mitnehmerkörper bildet wie bei gewöhnlichen Mitnehmern einen Montagespalt, beispielsweise maximal 0,3mm, radial zum Trommelmantel. Das Risiko der Wäschebeschädigungen ist also nicht höher als bei gewöhnlichen Mitnehmern.

[0032] Der Verschluss von Abdeckung, beispielsweise Klappe, und Grundkörper, insbesondere Kammer, kann beispielsweise als Rastverschluss oder als Bajonettverschluss ausgebildet sein. Bei letzterer Variante muss die Kammer zylindrisch gestaltet sein, um die Steck-Dreh-Bewegung ausführen zu können. Um ein nicht gewolltes Öffnen von Klappe oder Kammer im Waschbetrieb sicher

zu verhindern, werden diese vorteilhaft so gestaltet, dass der Wäschendruck von außen in deren Schließrichtung wirkt, das heißt ein sogenanntes Selbsthilfeprinzip angewendet wird. Das Öffnen von Klappe oder Kammer kann dann vorteilhaft von innen durch eine Feder erfolgen.

[0033] Die Betätigung des Verschlusses kann beispielsweise als Druckknopf mit tiefem, nur durch Finger des Benutzers ausführbaren Hub oder zur Ausführung einer Drehbewegung durch einen Schlitz in den vorteilhaft eine Münze als Hebel gesteckt werden kann, erfolgen. Als Ausführungsvariante zur bequemeren Bedienung kann der Druckknopf direkt auf der Stirnseite des Mitnehmers angeordnet sein und mittels Gestänge auf den Verschluss wirken.

[0034] Bei Verzicht auf eine optimierte Fleckenentfernung durch eine verzögerte Freigabe der im Pod enthaltenen Flüssigwaschmittelkomponenten kann die Sicherheit, dass das Flüssigwaschmittel garantiert und unabhängig von der Löslichkeit der Pod-Folie abgegeben wird, erhöht werden. Dies geschieht zum Beispiel durch spitze Dorne. Beispielsweise kann beim Schließen eines schwenkbar mit einer Mitnehmer-Basis verbundenen Mitnehmer-Körpers automatisch das Pod perforiert werden. Analog kann die Perforierung auch beim Schließen der als Klappe ausgeführten Abdeckung oder beim Einschieben des Grundkörpers in den Mitnehmer erfolgen.

[0035] Neben dem Anwendungsfall Pods als Waschmittel zu benutzen, können auch herkömmliche Flüssig- oder Pulverwaschmittel in den Grundkörper eingefüllt werden, wenn dieser groß genug ausgebildet und mit einer Dosierhilfe beziehungsweise einem Messbecher bequem erreichbar ist. Allerdings muss dann auf eine optimierte Fleckenentfernung durch eine verzögerte Applizierung der Waschmittelkomponenten verzichtet werden.

[0036] Bei der Implementierung des Pod-Fachs direkt im Mitnehmer können die Waschmittelverluste gegenüber herkömmlichen Lösungen, bei denen der Transport des Waschmittels über die Einspülschale appliziert wird, verringert werden, weil der Transport des Waschmittels von der Einspülschale über den Einfüllstutzen in den Laugebehälter entfällt.

[0037] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren genauer beschrieben. Es zeigen:

50 Figur 1: eine schematische Frontansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Waschmaschine;

Figur 2: eine schematische Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform eines Mitnehmers der erfindungsgemäßen Waschmaschine;

55 Figur 3: eine schematische Perspektivansicht einer zweiten Ausführungsform eines Mitnehmers der erfindungsgemäßen Waschmaschine;

Figur 4: eine schematische Perspektivansicht einer dritten Ausführungsform eines Mitnehmers

- der erfindungsgemäßen Waschmaschine;
- Figur 5: eine schematische Perspektivansicht einer vierten Ausführungsform eines Mitnehmers der erfindungsgemäßen Waschmaschine;
- Figur 6: eine schematische Perspektivansicht einer fünften Ausführungsform eines Mitnehmers der erfindungsgemäßen Waschmaschine; und
- Figur 7: eine schematische Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform eines Mitnehmers der erfindungsgemäßen Waschmaschine.

[0038] In Figur 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Waschmaschine 1 gezeigt. In der gezeigten Ausführungsform stellt die Waschmaschine 1 einen sogenannten Frontlader dar. In der Maschinenfront 2 ist daher eine Befüllöffnung 20 vorgesehen, durch die der Benutzer auf die in der Waschmaschine 1 vorgesehene Waschtrommel 3 Zugriff erhalten kann. Die Befüllöffnung 20 ist beim Betrieb der Waschmaschine 1 durch eine nicht dargestellte Tür verschlossen. Die Achse der Waschtrommel 3 liegt in der Horizontalen. Über den inneren Umfang der Waschtrommel 3 verteilt sind Mitnehmer 4 an der Waschtrommel 3 befestigt. In der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform sind drei Mitnehmer 4 vorgesehen. Die Mitnehmer 4 weisen jeweils eine längliche Form auf und erstrecken sich in der Horizontalen. Die Mitnehmer 4 können dabei parallel zu der Achse der Waschtrommel 3 liegen oder zu der Achse geneigt sein. Die Mitnehmer 4 weisen in der dargestellten Ausführungsform einen im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt auf, wobei eine Seite des Mitnehmers 4 in der gezeigten Ausführungsform eine konkave Form aufweist. Die Erfindung ist aber nicht auf eine bestimmte Form, insbesondere Querschnittsform des Mitnehmers 4 begrenzt.

[0039] In Figur 2 ist eine erste Ausführungsform eines Mitnehmers 4 in Perspektivansicht gezeigt. Der Mitnehmer 4 weist in der gezeigten Ausführungsform einen im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt auf. Der Mitnehmer 4 stellt einen Hohlkörper dar. Eine der Seitenwände des Mitnehmers 4 ist perforiert, das heißt weist eine Anzahl an Durchlassöffnungen auf, durch die Wasser in das Innere des Mitnehmers 4 eintreten kann. Auch an der gegenüberliegenden Seitenwand des Mitnehmers 4 sind in der gezeigten Ausführungsform im oberen Bereich Durchlassöffnungen für Wasser vorgesehen. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass auch an der zweiten Seitenwand Durchlassöffnungen über die gesamte Seitenwand verteilt vorgesehen sind. An einer Stirnseite des Mitnehmers 4, die die Vorderseite des Mitnehmers 4, das heißt die Seite darstellt, die in dem in der Waschmaschine 1 eingebauten Zustand der Befüllöffnung 20 zugewandt ist, ist eine Aufnahmeverrichtung 5 angeordnet. Die Aufnahmeverrichtung 5 weist einen Grundkörper 51 und eine Abdeckung 52 auf, die in der gezeigten Ausführungsform eine Klappe 520 darstellt.

[0040] Der Grundkörper 51 stellt einen in das Innere

des Mitnehmers 4 hineinragenden Behälter dar, der nach vorne offen ist. Der Grundkörper 51 weist in der gezeigten Ausführungsform eine obere Wand (nicht sichtbar), zwei Seitenwände, einen Boden und eine Rückwand auf. Der Grundkörper 51 kann aber beispielsweise auch die Form einer halbkugelförmigen Schale darstellen, deren offene Seite nach vorne gewandt ist. Die Wände des Grundkörpers 51 weisen vorzugsweise Durchlassöffnungen, insbesondere Perforationen auf, um das Eintreten und Ausstreten von Wasser zu ermöglichen. Nach vorne wird der Grundkörper 51 durch die Klappe 520 verschlossen. Im geschlossenen Zustand der Klappe 520 wird somit der Aufnahmerraum 50 in der Aufnahmeverrichtung 5 durch die Wände des Grundkörpers 51 und die Klappe 520 begrenzt. Die Klappe 520 ist an der Stirnseite des Mitnehmers 4 und vorzugsweise an der Vorderseite des Grundkörpers 51 schwenkbar gelagert. Insbesondere ist der untere Rand der Klappe 520 beispielsweise über ein nicht gezeigtes Scharnier mit dem Mitnehmer 4 und insbesondere dem darin gebildeten Grundkörper 51 verbunden. Im oberen Bereich der Klappe 520 ist ein Verschluss 53 an der Rückseite der Klappe 520 vorgesehen. In der gezeigten Ausführungsform stellt der Verschluss einen Rastarm dar, der mit einer nicht sichtbaren Rastaufnahmöffnung an dem Grundkörper 51 zusammenwirken kann und so die Klappe 520 im geschlossenen Zustand halten kann. Der Verschluss 53 kann über ein Betätigungsselement 530, das in der gezeigten Ausführungsform einen Druckknopf 532 darstellt, betätigt werden. Insbesondere kann durch Drücken des Druckknopfes 532 der Rastarm aus dem Eingriff mit dem Grundkörper 51 gebracht werden und der Aufnahmerraum 50 damit nach vorne geöffnet werden. Durch Herunterklappen der Klappe 520 wird der Aufnahmerraum 50 vom Benutzer dann so weit geöffnet, dass ein oder mehrere Pods in den Aufnahmerraum 50 eingebracht werden können.

[0041] Indem die Wände des Grundkörpers 51 Durchlassöffnungen aufweisen, die kleiner sind als der oder die in den Grundkörper 51 einzubringenden Pods, kann Wasser in den Grundkörper 51 eintreten. Insbesondere kann während der Netzphase durch diese Löcher beziehungsweise Öffnungen zunächst Wasser einströmen, um die Folie des Pods zwecks Waschmittelabgabe aufzulösen und damit danach das herausgelöste Waschmittel in die Waschflotte abfließen kann. Die Aufnahmeverrichtung 5, insbesondere der Grundkörper 51, ist tief in dem Mitnehmer 4 angeordnet, damit dieser unterhalb des Mindestwassерstandes in der Trommel liegt. Der Abstand des Grundkörpers 51 zu der Innenseite der Waschtrommel 3 kann beispielsweise 3cm betragen. In dem der Grundkörper 51 auch nach oben durch eine Wand begrenzt ist, ist dieser nach oben hin verschlossen, so dass ein eingelegtes Pod nicht aufschwimmen kann, um damit eine ausreichende Benetzung sichergestellt werden kann.

[0042] In der Figur 3 ist eine zweite Ausführungsform eines Mitnehmers 4 gezeigt. Dieser Mitnehmer 4 weist die gleiche Form, wie der Mitnehmer 4 der ersten Aus-

führungsform auf. Allerdings ist bei der zweiten Ausführungsform die Aufnahmeverrichtung 5 nicht in einer Stirnseite, sondern in einer Seitenwand des Mitnehmers 4 vorgesehen. Die Aufnahmeverrichtung 5 ist hierbei die erste Ausführungsform, die in Figur 2 bereits gezeigt und beschrieben wurde. Insbesondere weist die Aufnahmeverrichtung 5 einen Grundkörper 51 auf, der aus perforierten Wänden besteht und der sich in das Innere des Mitnehmers 4 erstreckt. Die offene Seite des Grundkörpers 51 wird auch bei dieser Ausführungsform durch eine Klappe 520 abgedeckt. Auch der Verschluss 53 stellt wie in der ersten Ausführungsform, in der zweiten Ausführungsform einen Rastarm dar, der über ein Betätigungs-element 530 an der Klappe 520 betätigt werden kann. Die Funktionsweise entspricht daher abgesehen von der Öffnungsrichtung der Funktionsweise der ersten Ausführungsform des Mitnehmers 4 und wird daher nicht erneut erläutert.

[0043] In der Figur 4 ist eine dritte Ausführungsform eines Mitnehmers 4 gezeigt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der zweiten Ausführungsform durch die Ausführungsform der Aufnahmeverrichtung 5. In der zweiten Ausführungsform der Aufnahmeverrichtung 5, die in der Figur 4 gezeigt ist, weist diese einen Grundkörper 51 auf, der eine nach oben offene Schublade darstellt. Eine Seite des Grundkörpers 51 ist durch eine Abdeckung 52 in Form einer Schubladenfront 521 gebildet. Der Grundkörper 51 ist in eine Öffnung in einer Seite des Mitnehmers 4 eingebracht und kann im Inneren des Grundkörpers durch Schienen (nicht sichtbar) geführt werden. Im Inneren des Mitnehmers 4 ist vorzugsweise eine nicht sichtbare Deckplatte angeordnet, die den Grundkörper 51 im eingeschobenen Zustand nach oben abdeckt. Die Deckplatte weist ebenfalls Perforationen auf. Durch die Deckplatte wird ein Pod, das in den Grundkörper 51 gelegt ist, an einem Aufschwimmen gehindert. In der zweiten Ausführungsform der Aufnahmeverrichtung 5 ist ein Verschluss 53 in Form eines Rastarmes an der Innenseite der Schubladenfront 521 vorgesehen. Der Rastarm kann über ein Betätigungs-element 530 in Form eines Druckknopfes 532, das an der Außenseite der Schubladenfront 521 vorgesehen ist, betätigt werden.

[0044] In Figur 5 ist eine vierte Ausführungsform eines Mitnehmers 4 gezeigt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der dritten Ausführungsform nach Figur 4 nur durch den Verschluss 53 und das Betätigungs-element 530. Insbesondere ist bei dieser vierten Ausführungsform an der Schubladenfront 521 kein Betätigungs-element und kein Verschluss vorgesehen. Vielmehr ist bei dieser Ausführungsform das Betätigungs-element 530 an der Stirnseite, insbesondere Vorderseite des Mitnehmers 4 angeordnet. Der Verschluss 53 befindet sich im Inneren des Mitnehmers 4 und kann beispielsweise ein Gestänge mit einem Rastarm darstellen.

[0045] In Figur 6 ist eine fünfte Ausführungsform eines Mitnehmers 4 gezeigt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der dritten Ausführungsform des Mitnehmers nach Figur 4 durch die Ausgestaltung der Auf-

nahmeverrichtung 5. In der fünften Ausführungsform weist die Aufnahmeverrichtung 5 einen zylindrischen Grundkörper 51 auf, der über einen Teil des Umfangs offen ist. An der Stirnseite des Grundkörpers 51 ist eine

5 Stirnplatte 522 als Abdeckung 52 vorgesehen. Der zylindrische Grundkörper 51 ist verschiebbar in dem Mitnehmer 4 gehalten. Insbesondere ist im Inneren des Mitnehmers 4 vorzugsweise eine zylindrische Führung aus perforiertem Material vorgesehen. Somit schließt die
10 Führung den in den Mitnehmer 4 eingeführten zylindrischen Grundkörper 51 zumindest in dem Bereich, in dem dieser zum Einlegen der Pods offen ist, ab und verhindert so ein Aufschwimmen eines in diesen eingebrachten Pods. Der Verschluss 53 ist in dieser Ausführungsform
15 durch ein Gewinde und vorzugsweise ein Bajonett-Gewinde an dem äußeren Umfang der Stirnplatte 522 gebildet, das mit einem Innengewinde an dem Mitnehmer 4 zusammenwirken kann. Als Betätigungs-element 530 ist bei dieser Ausführungsform ein Schlitz, der in die Außenseite der Stirnplatte 522 eingebracht ist. Durch Einbringen eines Werkzeuges oder einer Münze in den Schlitz kann der Benutzer die Stirnplatte 522 drehen und dadurch den Verschluss 53 öffnen und den Grundkörper 51 aus dem Mitnehmer 4 herausziehen, um einen Pod
20 einzulegen.

[0046] In der Figur 7 ist eine sechste Ausführungsform des Mitnehmers 4 gezeigt. Bei dieser Ausführungsform stellt der Mitnehmer 4 einen zweiteiligen Mitnehmer 4 dar. Der Mitnehmer 4 besteht aus einer Mitnehmerbasis 41 und einem Mitnehmerkörper 40. Die Mitnehmerbasis 41 wird an der Innenseite der Waschtrommel 3 befestigt oder ist in diese eingebracht. Der Mitnehmerkörper 40 ist mit der Mitnehmerbasis 41 über ein Scharnier 42 schwenkbar verbunden. Insbesondere kann der Mitnehmerkörper 40 um eine Längsseite gegenüber der Mitnehmerbasis 41 nach oben geschwenkt werden und der Mitnehmer 4 so geöffnet werden. Im Inneren der Mitnehmerbasis 41 ist ein Teil des Grundkörpers 51 der Aufnahmeverrichtung 5 gebildet. Dieser Teil stellt insbesondere eine Vertiefung dar, die Perforationen aufweist. In dem Mitnehmerkörper 40 ist an einer korrespondierenden Position eine nach oben gerichtete Vertiefung vorgesehen, die den oberen Teil des Grundkörpers 51 bildet. In dem oberen Teil des Grundkörpers 51 sind in der
35 gezeigten Ausführungsform zudem zwei Öffnungs-elemente 54 in Form von Dornen vorgesehen. Durch Verschwenken des Mitnehmerkörpers 40 zu der Mitnehmerbasis 41 hin, wird durch die Dorne ein in den unteren Teil des Grundkörpers 51 eingelegter Pod aufgestochen.
40 Auch der obere Teil des Grundkörpers 51 weist Perforationen auf, so dass über die Unterseite und Oberseite des Grundkörpers 51 Wasser in den Grundkörper 51 eintreten und Waschmittel aus diesem austreten kann.
45 **[0047]** Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Insbesondere kann sich der Pod nicht mehr in der Manschette verfangen und wird während der zum Auflösen der Pod-Folie notwendigen Zeitdauer von Wasser umspült, so dass das enthaltene Waschmittel sicher

herausgelöst wird. Die oft vom Kunden monierten Rückstände der Pod-Folie verbleiben im Pod-Fach und können von dort bequem entnommen und entsorgt werden. Wäsche und Manschette bleiben frei von Folienrückständen, so dass die Wäschestücke nicht umständlich begutachtet und gegebenenfalls nochmals gesäubert werden müssen. Bei entsprechender Größe kann das Pod-Fach auch mit herkömmlichen Waschmitteln (Pulver / Flüssig) ausreichend befüllt werden. Die Aufnahmeverrichtung für Einmaldosierwaschmittelkapseln verschiedener Arten erlauben langfristig auch die Anwendung von Spezialwaschmitteln in neuer Form. Zudem kann eine bekannte Einspülshale ersetzt werden.

Bezugszeichenliste

[0048]

- 1 Waschmaschine
- 2 Maschinenfront
- 20 Befüllöffnung
- 3 Waschtrommel
- 4 Mitnehmer
- 40 Mitnehmerkörper
- 41 Mitnehmerbasis
- 42 Scharnier
- 5 Pod-Aufnahmeverrichtung
- 50 Aufnahmeraum
- 51 Grundkörper
- 52 Abdeckung
- 520 Klappe
- 521 Schubladenfront
- 522 Stirnplatte
- 53 Verschluss
- 530 Betätigungslement
- 531 Schlitz
- 532 Druckknopf
- 54 Öffnungselement

Patentansprüche

- 1. Mitnehmer für eine Waschmaschine (1), der zumindest eine Aufnahmeverrichtung (5) zur Aufnahme von Wäschebehandlungsmittel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeverrichtung (5) einen Grundkörper (51) in dem Mitnehmer (4) aufweist, der Grundkörper (51) zumindest einen Teil eines Aufnahmeraumes (50) für mindestens eine Einmaldosierkapsel bildet, der Grundkörper (51) eine Höhe aufweist, die geringer ist als die Höhe des Mitnehmers (4), der Grundkörper (51) wasserdurchlässig ist und zumindest ein Teil der Aufnahmeverrichtung (5) beweglich an dem Mitnehmer (4) gelagert ist.
- 2. Mitnehmer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Teil der Aufnahme-

vorrichtung (5) den Grundkörper (51) und/oder eine Abdeckung (52) für den Grundkörper (51) darstellt.

- 5 3. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung (5) schwenkbar an dem Mitnehmer (4) gelagert ist.
- 10 4. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (51) in dem Mitnehmer (4) fest angeordnet ist und die Abdeckung (52) schwenkbar mit dem Grundkörper (51) verbunden ist.
- 15 5. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung (5) verschiebbar an dem Mitnehmer (4) gelagert ist.
- 20 6. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung (5) drehbar an dem Mitnehmer (4) befestigt ist.
- 25 7. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung (5) den Grundkörper (51) umfasst.
- 30 8. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeverrichtung (5) an einer Stirnseite des Mitnehmers (4) angeordnet ist.
- 35 9. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeverrichtung (5) an einer Seitenwand des Mitnehmers (4) angeordnet ist.
- 40 10. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (4) eine Mitnehmerbasis (41) und einen Mitnehmerkörper (40) aufweist und der Mitnehmerkörper (40) schwenkbar an der Mitnehmerbasis (41) befestigt ist und ein Teil des Innenraums der Mitnehmerbasis (41) zumindest einen Teil des Grundkörpers (51) bildet.
- 45 11. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeverrichtung (5) einen Verschluss (53) umfasst, über den der bewegliche Teil der Aufnahmeverrichtung (5) an dem Mitnehmer (4) arretiert wird.
- 50 12. Mitnehmer nach einem der Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (53) mindestens ein Rastelement oder ein Bajonett-Verschluss umfasst.

13. Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeverrichtung (5) zumindest ein Öffnungselement (54) zum Öffnen der mindestens einen Einmaldosierkapsel aufweist, das in das Innere des Aufnahmerraumes (50) der Aufnahmeverrichtung (5) gerichtet ist. 5
14. Waschmaschine mit mindestens einem Mitnehmer (4), der in einer Waschtrommel (3) der Waschmaschine (1) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Mitnehmer (4) ein Mitnehmer (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ist. 10
15. Waschmaschine nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waschmaschine (1) ein Frontlader ist. 15
16. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Mitnehmer (4) jeweils einen Mitnehmer (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 darstellen. 20

25

30

35

40

45

50

55

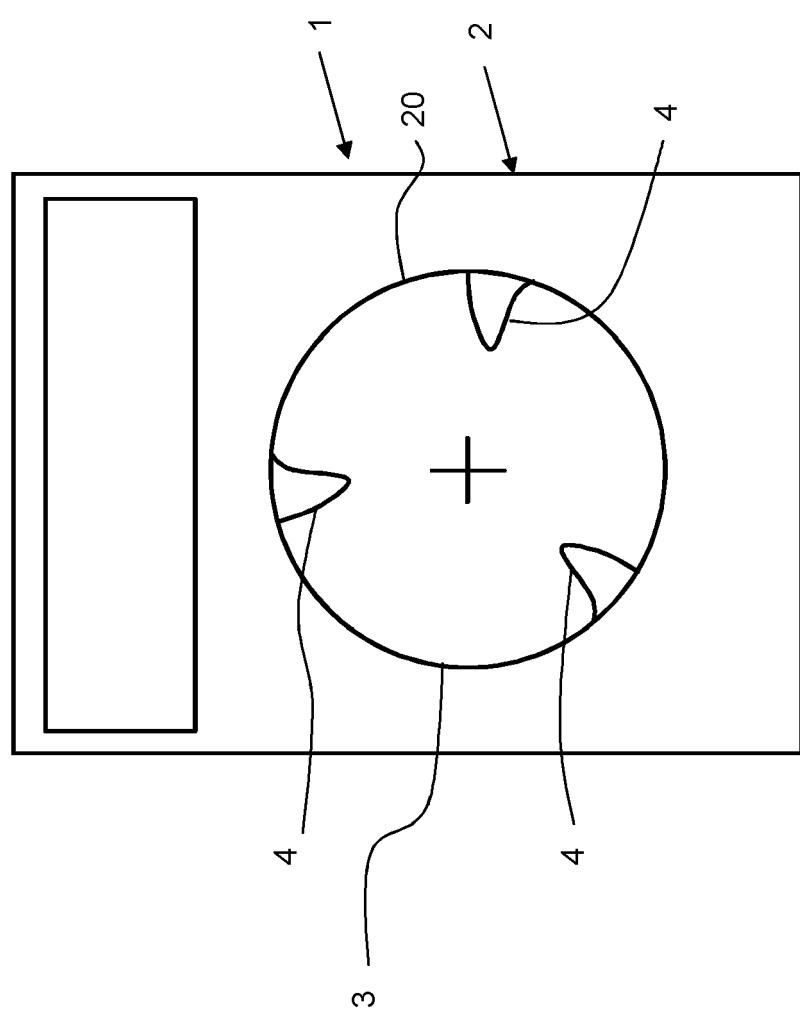


Fig. 1

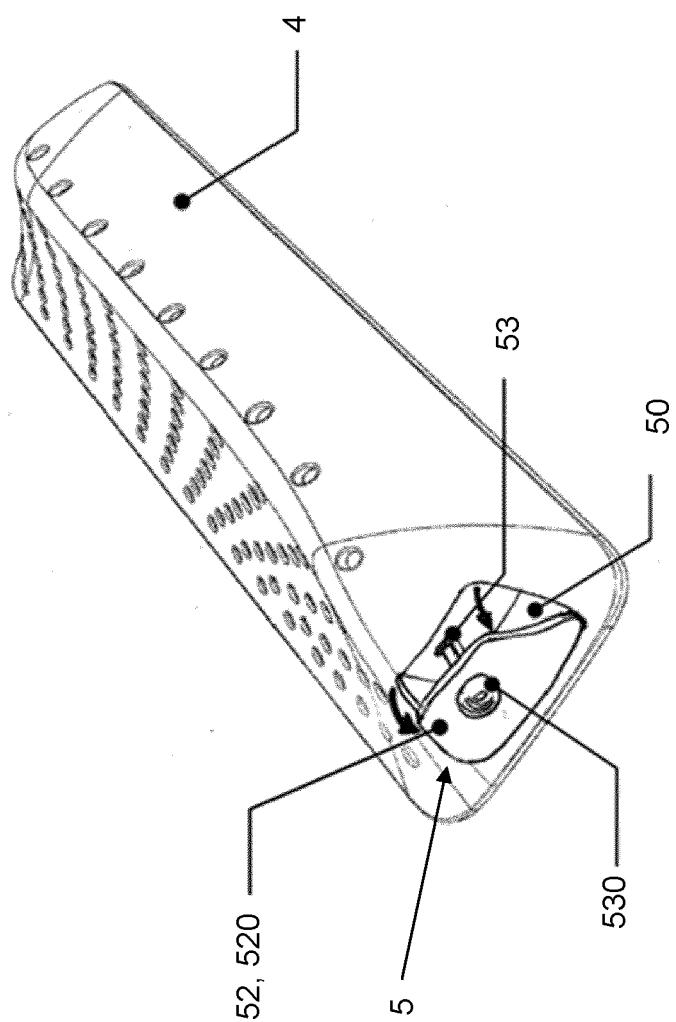


Fig. 2

Fig. 3

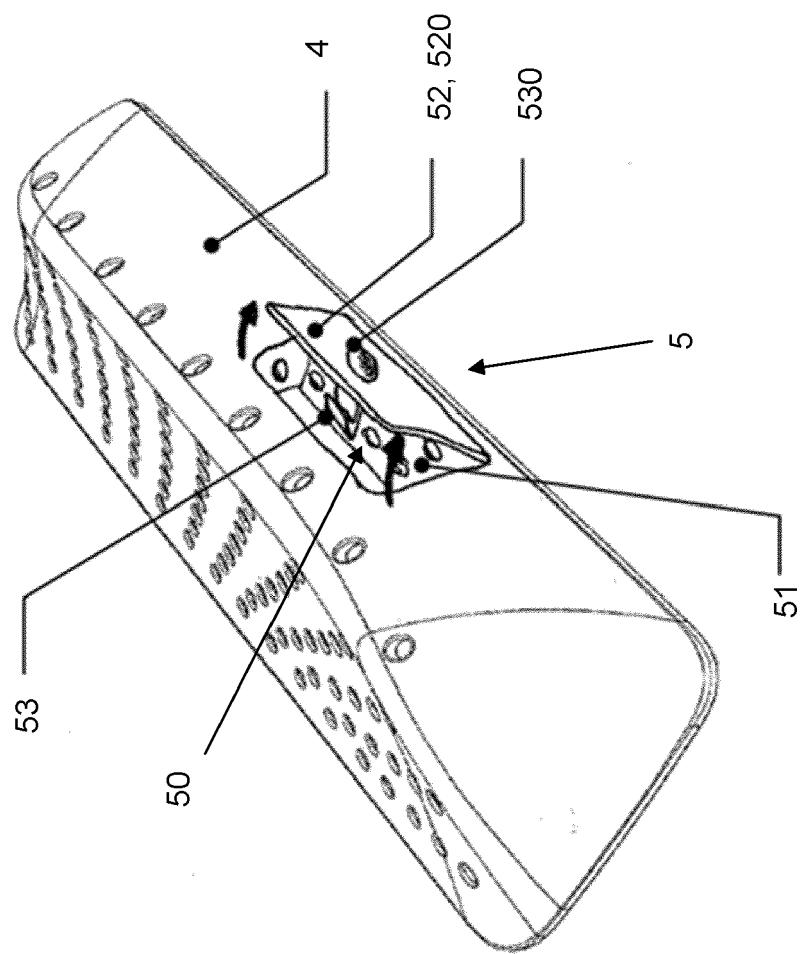
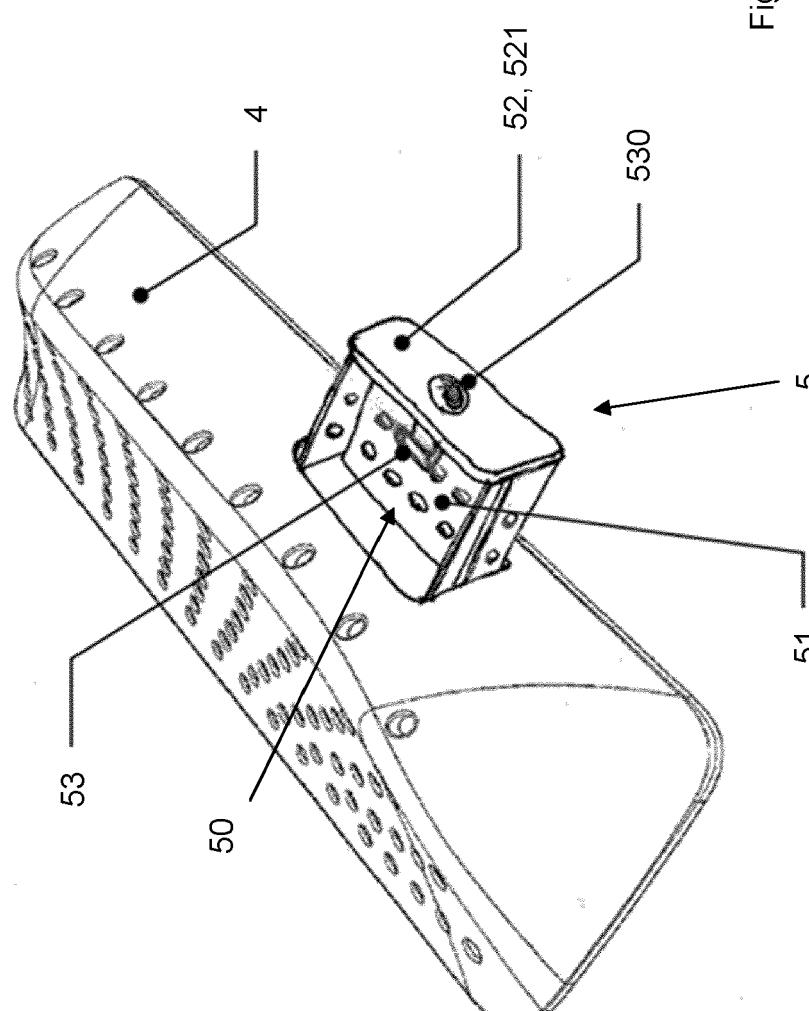
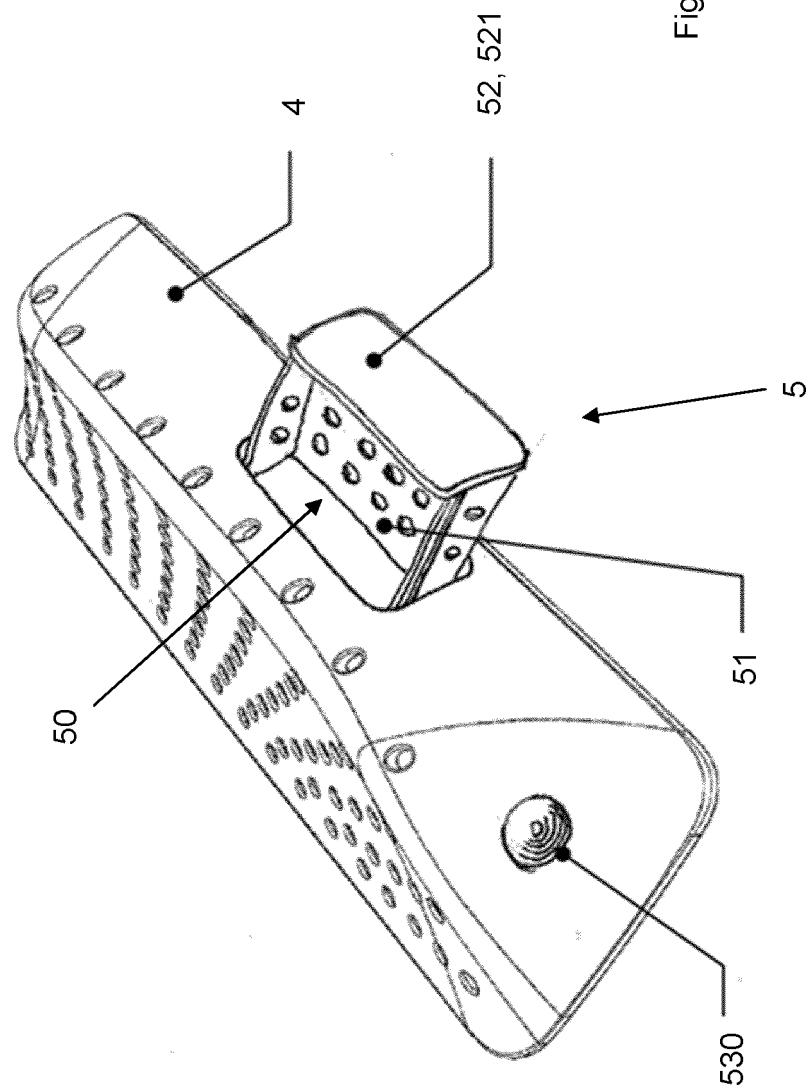


Fig. 4



The diagram illustrates a mechanical assembly, likely a filter or a similar component. It features a central rectangular frame (52, 521) containing a porous medium (530). This frame is supported by a base (51) and a side structure (50). A horizontal tube (4) is attached to the top left of the frame. A flexible hose (5) is connected to the right side of the frame, with its end pointing downwards. The base (51) has a curved, ribbed design. The side structure (50) is also ribbed and has a slot-like opening near its bottom edge. Arrows indicate the flow direction from the tube (4) into the frame, through the porous medium, and out through the hose (5).

Fig. 5



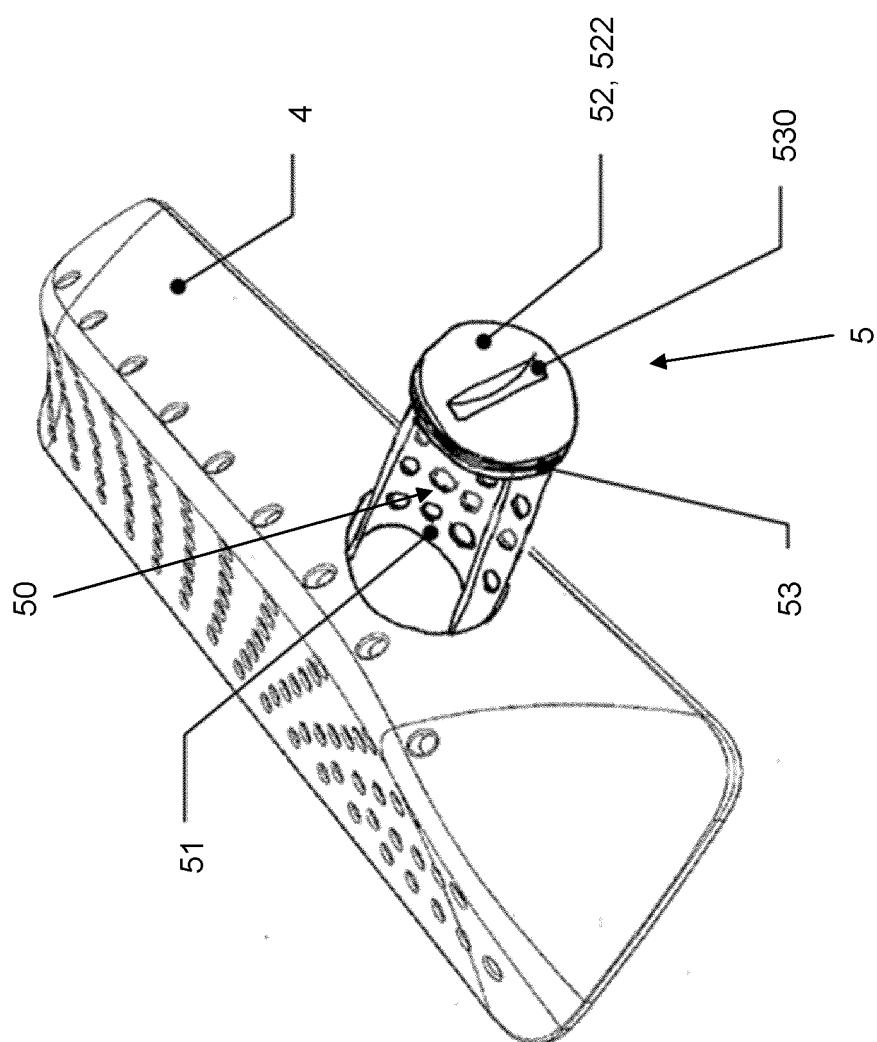


Fig. 6

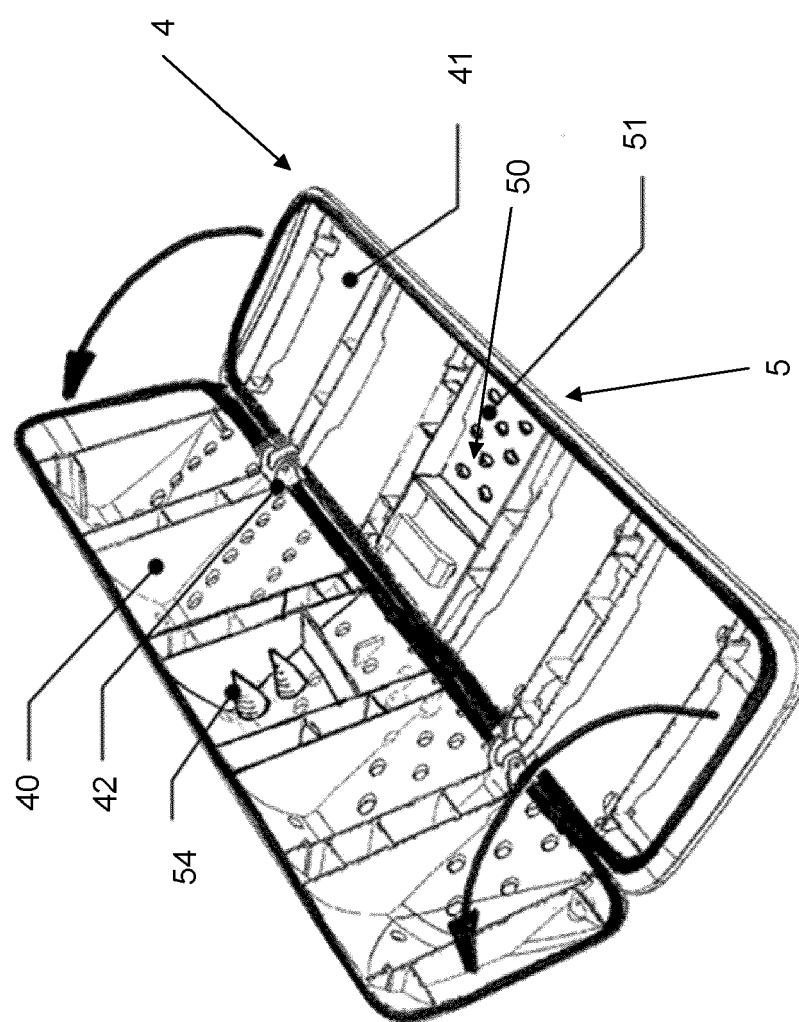


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 17 2293

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X,D	WO 2007/063368 A1 (INDESIT CO SPA [IT]; MARIOTTI COSTANTINO [IT] ET AL.) 7. Juni 2007 (2007-06-07) * Anspruch 8; Abbildungen 1-3a *	1-4,6,9, 14-16	INV. D06F37/06 D06F39/02
15 Y	-----	5,8,11, 12	
20 E	EP 3 660 198 A1 (MIELE & CIE [DE]) 3. Juni 2020 (2020-06-03) * Absatz [0021]; Abbildungen 1-2 *	1,14,15	
25 A	----- US 4 004 685 A (MIZUNO WILLIAM G ET AL) 25. Januar 1977 (1977-01-25) * Anspruch 8; Abbildungen 1, 3 *	1-16	
30 Y	----- EP 1 690 974 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 16. August 2006 (2006-08-16) * Absatz [0010]; Abbildungen 2, 3b *	11,12	
35 Y	----- WO 2007/119170 A2 (INDESIT CO SPA [IT]; BONGINI DINO [IT]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * Abbildungen 7-9 *	5,8	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
40	-----		D06F
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2020	Prüfer Diaz y Diaz-Caneja
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 20 17 2293

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.

17-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2007063368 A1	07-06-2007	AT EP ES PL WO	467708 T 1877613 A1 2345401 T3 1877613 T3 2007063368 A1	15-05-2010 16-01-2008 22-09-2010 29-10-2010 07-06-2007
20	EP 3660198 A1	03-06-2020	DE EP	102018130256 A1 3660198 A1	04-06-2020 03-06-2020
25	US 4004685 A	25-01-1977	AT AU BE CA CH CH CH DE DE FR GB IT NL SE US US	347398 B 475273 B2 796327 A 1016306 A 334473 A4 573005 A5 575498 B5 2240149 A1 2264620 A1 2175097 A1 1399728 A 963436 B 7303192 A 390987 B 4004685 A 4098937 A	27-12-1978 19-08-1976 06-09-1973 30-08-1977 15-10-1975 27-02-1976 14-05-1976 20-09-1973 22-05-1974 19-10-1973 02-07-1975 10-01-1974 11-09-1973 31-01-1977 25-01-1977 04-07-1978
30	EP 1690974 A1	16-08-2006	AT DE EP ES PL	392503 T 602005006092 T2 1690974 A1 2300934 T3 1690974 T3	15-05-2008 20-05-2009 16-08-2006 16-06-2008 30-09-2008
35	WO 2007119170 A2	25-10-2007	KEINE		
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2007063368 A1 [0006]