

(19)



(11)

EP 2 473 663 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 ^(2006.01) **A47L 15/44** ^(2006.01)
D06F 35/00 ^(2006.01) **A47L 15/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10724502.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/058083

(22) Anmeldetag: **09.06.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/142723 (16.12.2010 Gazette 2010/50)

(54) VERFAHREN UND MASCHINE FÜR EINE BEHANDLUNG VON GEGENSTÄNDEN

METHOD AND MACHINE FOR THE TREATMENT OF OBJECTS

PROCÉDÉ ET MACHINE POUR UNE TRAITEMENT D'OBJETS

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **10.06.2009 DE 102009026882**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.07.2012 Patentblatt 2012/28

(60) Teilanmeldung:
13167107.5 / 2 626 460

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder: **KOPPELMANN, Eliahu
4180 Hamoir (BE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-01/07703 WO-A1-02/20893
WO-A1-2009/022101 DE-A1- 10 158 604
DE-A1- 19 751 154 DE-A1-102004 020 475
DE-A1-102006 043 973 DE-A1-102008 005 363
DE-A1-102008 027 813 GB-A- 838 637
US-A- 2 979 231 US-A1- 2003 172 961
US-A1- 2004 088 796 US-A1- 2008 277 370**

EP 2 473 663 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren für das Behandeln, insbesondere für das Waschen und/ oder Spülen von Gegenständen im Privathaushalt und zwar insbesondere für das Waschen von Wäsche im Batch-Verfahren (nicht kontinuierlich). Die Erfindung betrifft ferner eine Maschine wie zum Beispiel eine Trommel- und/ oder Schleuderwaschmaschine zur Durchführung des Behandlungs-, Wasch- oder Spülvorgangs.

[0002] Ein Waschmittel im Sinne der Erfindung ist ein Mittel, welches für die Reinigung eines Gegenstands eingesetzt werden soll. Ein besonders typisches Waschmittel im Sinne der Erfindung wird für die Reinigung von Wäsche eingesetzt, also vor allem für die Reinigung von Bekleidungsstücken, Bettwäsche, Servietten, Handtüchern, Tischdecken. Zu reinigende Gegenstände können aber auch Teller, Messer, Gabel, Schüsseln usw., also allgemein Geschirr sein, die in einer Spülmaschine gesäubert werden. Bekannte Wasch- oder Spülmittel liegen in flüssiger, gelartiger oder pulverförmiger Form vor.

[0003] Eine heutige Haushaltswaschmaschine wird typischerweise mit einem Waschmittel betrieben, welches aus vielen verschiedenen Substanzen besteht. Manche der eingesetzten Substanzen sind untereinander nicht kompatibel. Dies erfordert den Einsatz von Zusätzen, die die fehlende Kompatibilität auszugleichen vermögen. Es kann aufgrund der Komplexität eines heutigen modernen Waschmittels für den Haushalt allerdings nicht mit optimalen Reinigungssubstanzen unter optimalen Bedingungen gereinigt werden, da stets darauf geachtet werden muss, dass insgesamt ein Wasch- oder Spülmittel bereitgestellt wird, welches verhältnismäßig universell eingesetzt werden kann. Zwar gibt es Waschmittel für unterschiedliche Zwecke wie zum Beispiel Fein- oder Vollwaschmittel. Es handelt sich dabei aber nur um eine sehr grobe Unterteilung. Bei beiden genannten Waschmitteln ist man beispielsweise stets darauf angewiesen, bei einem vorgegebenen pH-Wert zu waschen. Als Kompromiss wird im allgemeinen ein alkalisches Milieu eingestellt. Beispielsweise zur Entfernung von Taninflecken wäre es aber wünschenswert, im sauren Milieu zu waschen. Auch hinsichtlich der Temperaturen ist nur eine grobe Unterteilung möglich. Ein Reinigen unter jeweils optimierten Temperaturen ist nicht möglich. Dies führt dazu, dass in vielen Fällen nachteilhaft eine zu hohe Temperatur eingesetzt werden muss.

[0004] Im gewerblichen Bereich werden dagegen die benötigten Waschsubstanzen einzeln dosiert, um so in optimaler Weise einerseits waschen zu können und auf der anderen Seite auf überflüssige Substanzen verzichten zu können. Für die Dosierung werden komplexe Dosieranlagen eingesetzt, die für private Zwecke in Haushaltswasch- oder Spülmaschinen aus Kostengründen nicht in Betracht kommen.

[0005] Um das geschilderte Problem bei Haushaltswaschmaschinen zu reduzieren, ist bereits vorgeschlagen worden, einen aus Kunststoff bestehenden, durch

Spritzguss hergestellten Waschmittelbehälter in Form einer runden Kapsel einzusetzen, in dem sich voneinander getrennt in verschiedenen kuchenstückförmigen Kammern unterschiedliche, für das Waschen verwendete Substanzen befinden. Dieser Behälter soll in einer Waschmaschine für den privaten Haushalt eingesetzt werden, die auf diesen Behälter abgestimmt ist. Die Substanzen werden Kammer für Kammer von der entsprechenden Waschmaschine gemäß einem vorgegebenen Programm nacheinander dem Waschvorgang zugeführt. Das Dokument WO2009/022101 A offenbart eine solche Vorrichtung. Nachteilhaft an diesem Stand der Technik ist jedoch, dass der Behälter nur in bestimmten Dimensionen gefertigt werden kann, um hinreichend preiswert hergestellt werden zu können. Dies hängt mit international gültigen Normierungen von Spritzgussanlagen zusammen. Insgesamt sind daher Vorgaben zu beachten, die nichts mit einer Optimierung des eigentlichen Reinigungsvorgangs zu tun haben. Auch ist es bei dieser bekannten Lösung kaum möglich für Waschmaschinen mit größerem Fassungsvermögen (Gewerbe und Industriewaschmaschinen) größere Kapseln ökonomisch herzustellen. Bei der relativ kleinen Kapsel (z.B. Durchmesser ca. 7 cm) ist Platz für nur eine begrenzte Anzahl Kammern möglich, um Waschprogramme in Abhängigkeit von den verwendeten Waschsubstanzen auf einfache Weise optimieren zu können.

[0006] Andere bekannte Verpackungen sind aus den folgenden Dokumente bekannt: US 2004/0088796 A, US2003/0172961 A, DE 10 2006 043 973 A, US2008/0277370 A, DE 197 51 154 A und WO 02/20893 A. WO 02/20893 A wird als nächstliegender Stand der Technik für die vorliegende Erfindung angesehen.

[0007] Diesem Stand der Technik gegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, verbessert reinigen zu können. Insbesondere soll auf die Verwendung von komplexen Waschmitteln verzichtet und/ oder individuell dosiert werden können und/ oder ein individuelles Reinigungsprogramm möglich sein.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe wird ein Verfahren gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1, sowie eine Maschine gemäß den Merkmalen des Anspruchs 6, bereitgestellt.

[0009] In einer Ausführungsform der Erfindung wird eine Blisterverpackung verwendet, die mehrere verschiedene, voneinander getrennte Kammern umfasst. In den einzelnen Kammern befinden sich unterschiedliche Substanzen für die Behandlung, insbesondere für die Reinigung von Gegenständen.

[0010] Eine Blisterverpackung im Sinne der Erfindung ist eine Produktverpackung, die aus einer Rückwand und einem auf der Rückwand befestigtem Kunststofffolienformteil besteht. Die Rückwand kann aus Pappe, Kunststoff oder einer Metallfolie, so zum Beispiel einer Aluminiumfolie bestehen. Die Verpackung kann, muss aber nicht so sein, dass der Inhalt sichtbar ist. Blisterverpackungen werden regelmäßig für die Verpackung von Tabletten eingesetzt.

[0011] Eine Blisterverpackung kann sehr preiswert durch ein Tiefziehverfahren hergestellt werden, Es können die einzelnen Kammern einer Blisterverpackung individuell dimensioniert werden, ohne die Kosten eines Herstellungsprozess deutlich zu verändern. Eine Blisterverpackung kann also unterschiedlich große Kammern aufweisen, ohne aus Kostengründen Standards beachten zu müssen. Die Kammern können beispielsweise hintereinander, parallel in zwei oder mehr Reihen, im Kreis oder aber in Form einer Wabe angeordnet sein.

[0012] Um eine einzelne Kammer der Blisterverpackung in einer Maschine entleeren zu können, wird diese gemäß der Erfindung in einer Maschine geeignet durchstoßen, um einen Ausgang für die in der Kammer befindliche Substanz oder Substanzmischung zu schaffen. (Wird nachfolgend von Substanz gesprochen, so kann es sich grundsätzlich auch um eine Mischung von Substanzen handeln.) Dieser Ausgang wird verwendet, um die in der Kammer befindliche Substanz aus der Kammer zu dem oder den Gegenständen zu bringen, die mit der Substanz behandelt werden sollen. Im Anschluss an die Behandlung wird die nächste Kammer der Blisterverpackung in gleicher Weise entleert und die darin befindliche Substanz zu den zu behandelnden Gegenständen gebracht. Nacheinander wird so Substanz für Substanz der eingesetzten Blisterverpackung für die Behandlung zu den Gegenständen gebracht und dort bestimmungsgemäß zur Anwendung gebracht. Gemäß der Erfindung wird eine Substanz aus einer Kammer zu dem oder den Gegenständen mit Hilfe einer Flüssigkeit transportiert. Zu diesem Zweck wird die entsprechende Kammer der verwendeten Blisterverpackung unter Verwendung einer Hohladel mit einer Flüssigkeit geflutet oder gespült und zu den zu behandelnden Gegenständen beispielsweise über Rohre oder Schläuche weiter geleitet. Die Flüssigkeit transportiert so zugleich die entsprechende Substanz aus der Kammer zu dem oder den Gegenständen, In der Regel wird Wasser als Transportflüssigkeit eingesetzt werden, Vorteilhaft erfolgt das Fluten bzw. Spülen einer Kammer so lange, bis sichergestellt ist, dass die Substanz vollständig aus der betreffenden Kammer heraus gespült wurde. Der Spülvorgang kann in Intervallen erfolgen (z. B. 3 sec spülen, 2 sec Pause, anschließend wieder 3 sec Spülen, um eine restlose Entleerung zu gewährleisten. Es wird so sichergestellt, dass die Kammer gereinigt wird und nach einer Verwendung unproblematisch entsorgt werden kann. Außerdem wird so sichergestellt, dass in vorgesehener Weise die entsprechende Substanz dosiert angewendet wird.

[0013] In einer Ausführungsform der Erfindung wird für das Fluten oder Spülen eine Hohladel verwendet, die zwei voneinander getrennte Kanäle umfasst. Beide Kanäle münden in der Nadelspitze ein. Ein Kanal der Nadel wird dazu genutzt, um nach dem Durchstechen eine Flüssigkeit in die Kammer hinein zu leiten. Über den zweiten Kanal fließt dann die Flüssigkeit zusammen mit der Substanz, die sich in der Kammer befindet, ab und wird so zu dem oder den Gegenständen weiter geleitet.

[0014] In einer anderen Ausführungsform wird eine Kammer einer Hohladel mit zwei verschiedenen Hohladeln durchstoßen. Über die eine Hohladel wird eine Flüssigkeit nach dem Durchstechen in die Kammer hinein geleitet. Über die andere Hohladel, die die Blisterverpackung geeignet durchsticht, wird die Flüssigkeit zusammen mit der Substanz zu dem oder den Gegenständen transportiert, bis die Substanz vollständig aus der Kammer so entnommen und zu dem oder den Gegenständen transportiert wurde.

[0015] In einer anderen Ausführungsform weist eine Nadel eine Verbreiterung beispielsweise in Form eines Außengewindes auf. Nach dem Durchstechen kann das Außengewinde dazu genutzt werden, um hierüber Flüssigkeit in die Kammer einzuleiten oder aber um Flüssigkeit zusammen mit der in der Kammer befindlichen Substanz zu dem Gegenstand bzw. den Gegenständen zu transportieren.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform kann eine Hohladel eingesetzt werden, die seitlich zwei Löcher aufweist. Die Löcher sind im Inneren der Hohladel so voneinander getrennt, dass eine an einem Ende eingeleitete Flüssigkeit über eines der Löcher austritt, anschließend in das andere Loch wieder einzutreten vermag, um schließlich aus dem anderen Ende der Hohladel wieder heraus geleitet zu werden, Werden zwei gegenüberliegenden Wände einer Kammer der Blisterverpackung so durchstoßen, dass die beiden Löcher sich in der Kammer befinden, so kann eine solche Kammer mit einer Flüssigkeit wie Wasser in beschriebener Weise durchspült werden, um so den Inhalt der Kammer vollständig zu dem oder den Gegenständen zu transportieren.

[0017] Kombinationen der genannten Techniken sind möglich, Es muss sich gemäß der Erfindung außerdem nicht zwingend um eine Blisterverpackung handeln, die Kammern umfasst. Es kann sich auch um einen anderen Behälter handeln, der verschiedene Kammern mit durchstechbaren Wänden umfasst, um die genannten Techniken für das Transportieren von Substanzen zu Gegenständen durchführen zu können.

[0018] Beispielsweise wird die Erfindung für das Waschen von Wäsche wie folgt durchgeführt. Eine Nadel einer Waschmaschine ist mit einem Außengewinde versehen. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, einerseits durch Durchstechen einer Kammerwand ein großes Loch bereitzustellen, durch welches der Inhalt der entsprechenden Kammer der Blisterverpackung abfließen kann und zwar in die Flotte der Waschmaschine hinein. Die Blisterverpackung wird durch die Nadel sowohl oben als auch unten durchstoßen. Die Nadel ist eine Hohladel, die am untere Ende verschlossen ist. Am oberen Ende gibt es einen Anschlag, der beispielsweise aus Kunststoff oder Gummi besteht. Dazwischen ist die Nadel perforiert. Nach dem Durchstechen bis zum oberen Anschlag befindet sich der perforierte Bereich der Nadel vollständig in der Kammer. Durch diese Perforierung hindurch kann dann Wasser oder eine andere geeignete

Flüssigkeit in die entsprechende Kammer der Blisterverpackung hinein gespült werden, um so eine vollständige Entleerung der Kammer sicherzustellen. Der Anschlag dichtet die Oberseite der Blisterverpackung ab. Dadurch wird sichergestellt, dass nicht unerwünscht Substanzen nach oben entweichen. Die Blisterverpackung kann unten ebenfalls gegen einen beispielsweise gummiartigen Anschlag der Waschmaschine gepresst sein, um die Blisterverpackung nach unten um die Nadel herum abzudichten. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Inhalt der Blisterverpackung vollständig und rückstandslos über das Gewinde in die Flotte gelangt. Hierdurch wird erreicht, dass selbst relativ aggressive Chemikalien in einer Blisterverpackung gefahrlos untergebracht werden können, was bei einem konventionellen Waschmittel nicht möglich ist.

[0019] Die vorgenannte Nadel ist beispielsweise 3 bis 7 cm, so zum Beispiel 5 cm lang. Die Kammern der Blisterverpackung können unterschiedlich tief sein oder aber auch unterschiedlich breit. Die Dimensionierung einer Blisterverpackung erfolgt zweckmäßig abgestimmt auf die Maschine, in der die Blisterverpackung eingesetzt werden soll.

[0020] Die verwendete Maschine ist insbesondere eine Haushaltsmaschine, also eine Maschine für den Gebrauch in einem privaten Haushalt. Es handelt sich vor allem um eine Trommelwaschmaschine, bei der sich eine Wäschetrommel um eine horizontale Achse dreht. Die Trommelwaschmaschine kann ein Toplader sein, bei der die Ladeluke an der Oberseite liegt, oder ein Frontlader, bei der ein Bullauge als Ladeluke an der Vorderseite dient.

[0021] Die verwendete Maschine kann aber auch eine Bottichwaschmaschine sein. Zwar ist der Haushalt das bevorzugte Anwendungsgebiet. Grundsätzlich kann aber eine erfindungsgemäße Maschine auch industriell sowie gewerblich (zum Beispiel in einem Waschsalon) eingesetzt werden. Die Erfindung kann sich auch auf das Waschen von anderen Gegenständen wie zum Beispiel Maschinenteile, Werkzeuge oder Metallteile beziehen.

[0022] In einer Ausführungsform wird die Aufgabe durch eine Verpackung, insbesondere eine Blisterverpackung gelöst, die über mehrere verschiedene, voneinander getrennte Kammern verfügt. In den Kammern befinden sich unterschiedliche Substanzen für die Behandlung eines Gegenstandes. Auf oder in der Verpackung ist eine Information in Bezug auf das Programm gespeichert, gemäß dem die Behandlung erfolgen soll. Im einfachsten Fall ist die Information in Form einer Zahl abgespeichert. In diesem Fall gibt es eine zugehörige Maschine, bei der ein Behandlungsprogramm, so zum Beispiel ein Wasch- oder Spülprogramm gemäß dieser Zahl einzustellen ist. In Abhängigkeit von dieser Einstellung wird die Behandlung von der Maschine durchgeführt.

[0023] Ein Waschmaschine benötigt dann keine aufwendige Elektronik zur Durchführung eines bestimmten Behandlungsprogramms. Sie kann dadurch sehr preiswert gefertigt werden, obwohl individuell in Abhängigkeit

von einem gewählten System bestehend aus der genannten Verpackung nebst den darin befindlichen Substanzen behandelt werden kann.

[0024] Im vorgenannten besonders einfachen Fall sind jedoch nur wenige verschiedenen Einstellungen möglich, Alternativ kann daher die Information codiert aufgedruckt sein, so zum Beispiel in Form eines Strichcodes oder eines anderen Barcodes. Die zugehörige Maschine verfügt dann über Mittel wie einen Barcodescanner, um die aufgedruckte Information auszulesen, sobald die Verpackung bestimmungsgemäß in die Maschine eingesetzt wird. Es ist so möglich, komplexere Informationen von der Verpackung zur Maschine zu übermitteln, ohne die Bedienung der Maschine dadurch zu erschweren.

[0025] Bevorzugt ist wird jedoch die Information über die Behandlung durch ein RFID-System von der Verpackung an die Maschine übermittelt. Die Verpackung ist dann mit einem Transponder versehen, in dem die Behandlungsinformation abgespeichert ist. Die zugehörige Maschine verfügt über ein Lesegerät zum Auslesen der im Transponder gespeicherten Information. Die Maschine ist ferner so beschaffen, dass gemäß einer abgespeicherten Information die Behandlung durchgeführt wird. Insbesondere ist die Maschine so beschaffen, dass stufenlos oder zumindest praktisch stufenlos Behandlungstemperaturen beispielsweise zwischen Raumtemperatur und 95°C eingestellt werden können, stufenlos oder zumindest praktisch stufenlos eine jeweilige Behandlungsdauer beispielsweise zwischen einer Sekunde und einer Stunde eingestellt werden kann, stufenlos oder zumindest praktisch stufenlos ein Flüssigkeitsdruck für die Zuführung einer Flüssigkeit in einen Behandlungsraum eingestellt werden kann und/ oder stufenlos oder zumindest praktisch stufenlos eine Drehgeschwindigkeit einer Trommel oder aber von Reinigungsarmen eingestellt werden können

[0026] In diesem Fall kann jeder Hersteller eines Behandlungsmittels wie zum Beispiel eines Waschmittels individuell ein Programm, also beispielsweise ein Waschprogramm vorgeben, und beispielsweise auch zu einem speziellen Zeitpunkt bei 43°C statt bei beispielsweise üblichen 50°C zu waschen. Es kann so eine Behandlung wie zum Beispiel ein Waschvorgang extrem optimiert werden. Eine Maschine benötigt dann nur noch einen einzigen Startknopf bzw. -schalter, da ein Benutzer beispielsweise nicht mehr in Abhängigkeit von einem Waschmittel ein Waschprogramm einstellen muss, was eine Bedienung deutlich erleichtert.

[0027] Moderne Waschmittel für den Haushalt differieren hinsichtlich der Zusammensetzung in Abhängigkeit von den jeweiligen Rohstoffpreisen innerhalb einer gewissen Bandbreite oder aber aufgrund von Weiterentwicklungen. Erfindungsgemäß ist es nun möglich, in Abhängigkeit von Rohstoffpreisen den Inhalt einer Verpackung mit verschiedenen Kammern zu variieren und zugleich das zugehörige Behandlungsprogramm, also zum Beispiel das zugehörige Waschprogramm abzuändern und jeweils zu optimieren. Ferner kann aufgrund von

Weiterentwicklungen der Inhalt einer Verpackung geändert werden und das Waschprogramm zugleich an den geänderten Inhalt angepasst werden. Für den Verbraucher ergibt sich keine Veränderung in der Handhabung. Auch in dieser Hinsicht bietet die Erfindung daher deutliche Vorteile gegenüber dem Stand der Technik.

[0028] Bei konventionellen Waschmitteln ist es grundsätzlich erforderlich, diese in einem fest vorgegebenen Aggregatzustand anzubieten, beispielsweise in fester oder flüssiger Form. Es ist nicht möglich, die verschiedenen Aggregatzustände miteinander zu kombinieren. Bei der Erfindung können in einer ersten Kammer Feststoffe vorliegen und in einer zweiten Kammer der Verpackung eine Flüssigkeit. Es ist außerdem nicht wie beim Stand der Technik häufig erforderlich, auf bestimmte Farbgebungen des Produktes bzw., von Substanzen zu achten, weil die Verpackung die Substanzen optisch abdecken kann. So ist es beispielsweise schwer zu vermitteln, mit Hilfe eines schwarzen Stoffes Wäsche weiß waschen zu können. Hersteller sind daher beim Stand der Technik regelmäßig darauf angewiesen, Substanzen mit Farbstoffen zu versehen, die von einem Verbrauchern akzeptiert werden. Solche Erfordernisse sind bei der Erfindung nicht zu beachten. Das gleiche gilt in Bezug auf Duftstoffe. Erfindungsgemäß ist also nicht mehr darauf zu achten, dass vom Verbraucher akzeptierte Düfte bereitgestellt werden, die möglicherweise zwar das Empfinden des Verbrauchers positiv ansprechen, aber dem gewünschten Resultat zuwider laufen oder aber zumindest ein an für sich überflüssiger Aufwand darstellen.

[0029] Beispielsweise befindet sich in einer Ausführungsform der Erfindung ein Tensid in einer Kammer und zwar insbesondere in einem hochkonzentrierten und/oder hochviskosen Zustand. Da es möglich ist, eine Kammer zu durchspülen, werden solche hochviskosen und/oder hochkonzentrierten Zustände möglich. Nachfolgend werden einige typische Beispiele für einen hochviskosen Inhalt einer Kammer genannt, wenn der Inhalt der Blisterverpackung als Waschmittel dient:

Nichtionische Tenside:

$C_{12}C_{14}$ Fettalkoholethoxylate mit einer Konzentration von vorzugsweise nahe 100% mit einer Viskosität bei 20°C von vorzugsweise 50-150 mPaS;

$C_{13}C_{15}$ Oxoalkoholethoxylate mit einer Konzentration von vorzugsweise ca. 100% mit einer Viskosität bei 20°C von vorzugsweise 40-100 mPaS;

Fettalkoholalkoxylate mit einer Konzentration von vorzugsweise ca. 100% mit einer Viskosität bei 20°C von vorzugsweise 40-400 mPaS.

Anionische Tenside:

$C_{10}C_{13}$ Alkylbenzolsulfonsäuren mit einer Konzentration von vorzugsweise >40% mit einer Viskosität bei 20°C von vorzugsweise >300 mPaS.

Natronlauge

zum Beispiel mit einer Konzentration von 50% mit einer Viskosität bei 20°C von 79 mPaS oder einer Konzentration von 40% mit einer Viskosität bei 20°C von 39 mPaS oder dazwischen liegenden Werten (zwischen 40% und 50%).

[0030] Die Viskosität wird gegen Wasser gemessen bei einer Wassertemperatur von 20°C mit einer Viskosität von 1 mPaS.

[0031] Es kann beispielsweise konzentrierte Natronlauge oder Ätznatron in Feststoffform eingesetzt werden oder aber auch Salzsäure, was bei konventionellen Waschmitteln aus Handhabungsgründen nicht möglich ist.

[0032] Da Substanzen in hochkonzentrierter Form eingesetzt werden können, können Volumina reduziert werden. Daher kann das Volumen einer jeden Kammer nur wenige ml groß sein und zwar insbesondere im Fall von Substanzen für das Behandeln von Geschirr oder Textilien. Hierdurch werden Transportkosten verringert. Der Materialeinsatz für die Verpackung wird gesenkt, Insgesamt werden so Kosten eingespart.

[0033] Hilfsstoffe wie Emulgatoren und Stabilisatoren, Inhibitoren usw. müssen nicht mehr eingesetzt werden, die bei konventionellen Waschmitteln lediglich eingesetzt werden müssen, um insgesamt zu einem handhabbaren und einsetzbaren Produkt zu gelangen.

[0034] Waschmittel können marktgerechter verkauft werden. So kann abgestimmt auf einen Singlehaushalt eine Gesamtverpackung verkauft werden, die beispielsweise einige Verpackungen für Vollwaschmittel, einige Verpackungen für Feinwaschmittel usw. enthält. Für Großfamilien kann entsprechend anders verpackt werden. Es ist nicht erforderlich, relativ große Mengen an Waschmitteln in einem Haushalt für jeden Waschtyp bereitzustellen, also beispielsweise eine große 3 kg-Verpackung Vollwaschmittel, eine große 3 kg-Verpackung für Feinwaschmittel usw.. Insgesamt kann also auch in einem konventionellen Haushalt Platz eingespart werden,

[0035] Eine Verpackung wie zum Beispiel eine Blisterverpackung ist vorteilhaft flüssigkeitsdicht ausgestaltet. Dann besteht also kein Feuchtigkeitsproblem. Das System kann in diesem sogar zusammen mit Lebensmitteln gelagert werden,

[0036] In konventionellen Waschmaschinen ist es nicht möglich, Wäsche zu desinfizieren, was in Krankheitsfällen möglicherweise erforderlich ist. In einer Ausführungsform der Erfindung befindet sich in einer Kammer der Verpackung ein Desinfektionsmittel wie zum Beispiel (bitte möglichst verschiedene Desinfektionsmittel aufzählen), um Textilien desinfizieren zu können.

[0037] Die Verpackung wie eine Blisterverpackung ist in einer Ausführungsform der Erfindung asymmetrisch ausgestaltet. Entsprechend asymmetrisch ist eine Kammer zur Aufnahme der Verpackung der zugehörigen Maschine ausgestaltet. Es wird so sichergestellt, dass eine

Verpackung nur ordnungsgemäß in die zugehörige Maschine eingesetzt werden kann.

[0038] In einer Ausführungsform der Erfindung wird die Verpackung, also insbesondere die Blisterverpackung zur Färbung von Gegenständen wie Textilien eingesetzt. Die Verpackung enthält dann eine Kammer mit einem Färbemittel. In einem Arbeitsgang kann dann beispielsweise eine Jeans gewaschen und gefärbt werden,

[0039] Eine Verpackung, die ein Waschmittel für das Waschen von Textilien enthält, weist in einer Kammer grundsätzlich ein Tensid auf, da ein Tenside der waschaktive Hauptbestandteil eines Waschmittels ist. Es handelt sich insbesondere um ein anionisches oder ein nichtionisches Tensid.

[0040] Eine Verpackung, die ein Waschmittel oder ein Spülmittel enthält, weist in einer Kammer regelmäßig einen Wasserenthärter auf, um weiches Wasser zu erzeugen. Insbesondere finden Zeolith A₁ und auch Schichtsilikate Verwendung. Sogenannte Builder unterstützen (neben anderen Funktionen) diese mineralischen Enthärter in einer Ausführungsform der Erfindung und befinden sich daher in einer Kammer der Verpackung.

[0041] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich Waschalkalien in einer Kammer der Verpackung. Diese erhöhen den pH-Wert der Waschlauge. Damit quellen die Fasern auf und der Schmutz lässt sich leichter ablösen.

[0042] Bleichmittel und Enzyme waschen im alkalischen Bereich besser. Daher werden Waschalkalien bevorzugt so eingesetzt, dass diese vor oder zusammen mit einem Bleichmittel oder einem Enzym ins Waschwasser gelangen, so dass das Wasser einen pH-Wert oberhalb von 7 aufweist, wenn die Wäsche mit einem Bleichmittel oder einem Enzym behandelt wird. Gibt es keine unerwünschten Reaktionen zwischen einer Waschalkalie und einem Bleichmittel bzw. einem Enzym, so können sich ein Bleichmittel und eine Waschalkalie bzw. ein Enzym und eine Waschalkalie zusammen in einer Kammer befinden. Andernfalls sind Waschalkalie und Bleichmittel bzw. Waschalkalie und Enzym in getrennten Kammern untergebracht. Zuerst wird dann bevorzugt die Kammer mit der Waschalkalie von einer Waschmaschine entleert und anschließend eine Kammer mit dem Bleichmittel bzw. mit dem Enzym, so dass erreicht wird, dass die Behandlung mit Bleichmittel bzw. Enzym im alkalischen Milieu erfolgt.

[0043] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich in einer Kammer der Verpackung Enzyme für die Entfernung von Eiweiß- und stärkehaltigen Flecken. Sie wirken unterschiedlich gut bei niedrigen und/oder mittleren Waschttemperaturen von zum Beispiel 40°C und werden bei hohen Temperaturen von zum Beispiel 95°C zerstört (denaturiert), Amylasen spalten Stärke, Lipasen spalten Fette, Proteasen spalten Eiweiße und Cellulasen spalten Zellulose, um die Rauigkeit von Baumwolltextilien zu vermindern.

[0044] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich in einer Kammer Schmutzträger. Schmutzträger

halten den von der Wäsche abgelösten Schmutz in der Schwebe oder verhindern, dass sich dieser wieder auf der Wäsche niederlegt.

[0045] In einer Ausführungsform der Erfindung befindet sich in einer Kammer Carboxymethylcellulose. Carboxymethylcellulose beschichtet Baumwollfasern gegen Schmutz.

[0046] In einer Ausführungsform der Erfindung befindet sich in einer Kammer der Verpackung eine Kernseife und/oder ein Silikon für die Regulierung der Schaumentwicklung.

[0047] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich in einer Kammer Duftstoffe, die der Wäsche einen angenehmen Duft verleihen sollen. Eine solche Kammer wird vorzugsweise von einer Waschmaschine gegen Ende einer Wäsche entleert, wenn das eigentliche Reinigen der Wäsche bereits durchgeführt wurde.

[0048] Eine Verpackung enthält insbesondere keine Neutralsalze oder Stellmittel wie Natriumsulfat. Derartige Zusatzstoffe werden in einem konventionellen Haushaltswaschmittel eingesetzt, um pulverförmige Waschmittel während der Lagerung pulverförmig zu halten. Diese dienen außerdem als kostengünstiges Streckmittel zur Gewinnsteigerung.

[0049] Bleichmittel entfernen nicht auswaschbare, farbige Verschmutzungen, z. B. von Früchten oder Blut. Es können Bleichmittel auf Wasserstoffperoxidbasis eingesetzt werden, wie z. B. Natriumperborat. Sie wirken besonders gut bei hohen Waschttemperaturen.

[0050] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich in einer Kammer der Verpackung ein Bleichaktivator, der die Wirksamkeit eines Bleichmittels bei niedrigen Temperaturen erhöht, um so ein Bleichmittel erfolgreich auch bei niedrigen Temperaturen einsetzen zu können. Bei Verträglichkeit befindet sich ein Bleichaktivator bevorzugt zusammen mit einem Bleichmittel in einer gemeinsamen Kammer. Andernfalls sind diese in getrennten Kammern untergebracht. Die beiden betreffenden Kammern werden dann so von einer Waschmaschine entleert, dass das der Bleichaktivator in Bezug auf das Bleichmittel seine Wirkung entfaltet, so dass das Bleichmittel bei reduzierter Temperatur gut wirksam wird.

[0051] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich in einer Kammer der Verpackung optische Aufheller, also fluoreszierende Stoffe, die Weißes weißer erscheinen lassen.

[0052] In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich in einer Kammer ein Bleichstabilisator, die den unkontrollierten Zerfall eines Bleichmittels während der Lagerung und beim Einsatz des Waschmittels verhindert. Der Bleichstabilisator befindet sich insbesondere in einer Kammer, in der sich auch bereits ein Bleichmittel befindet.

[0053] In einer Ausführungsform der Erfindung befindet sich in einer Kammer der Verpackung ein Alkohol, mit dem reinigungswirksame Substanzen verstärkt werden und/oder Tenside gelöst werden können. Eine solche Kammer wird so entleert, dass der Alkohol zusam-

men mit waschaktiven Substanzen wie Tenside ins Waschwasser gelangen.

[0054] In einer Ausführungsform der Erfindung befindet sich in einer Kammer der Verpackung ein Wasserenthärter und zwar insbesondere ein Komplexbildner wie z. B. NTA, Phosphonate, EDTA, jedoch keine mineralischen Enthärter.

[0055] Soll Buntwäsche gewaschen werden, so befindet sich in einer Ausführungsform der Erfindung in einer Kammer der Verpackung ein Farbübertragungsinhibitor zum Schutz der Farbe der Textilien. Farbübertragungsinhibitoren vermeiden das Abfärben auf andere Textilien während des Waschvorgangs.

[0056] Die meisten Enzyme haben ihr pH-Optimum im neutralen bis sauren Milieu. Viele diese sehr aktiven Enzyme können in der heutigen verwendeten Haushaltswaschmitteln nicht eingesetzt werden, weil nur Enzyme mit einem pH-Optimum im alkalischen Milieu anwendbar sind. In einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich daher in einer Ausführungsform der Erfindung in einer Kammer Enzyme mit einem pH-Optimum im neutralen bis sauren Milieu. Eine Kammer mit einem solchen Enzym wird während des Waschens von der Waschmaschine entleert, bevor Waschkalkalien ins Waschwasser gelangen. Erforderlichenfalls befinden sich in einer Kammer eine Säure, um zuvor oder gleichzeitig ein saures Milieu im Waschwasser zu erzeugen. Es ist daher möglich, in einem Waschprozess die gesamte Bandbreite der Enzyme einzusetzen. So können in einer zuerst zu entleerenden Kammer werden ein oder mehrere Enzyme eingesetzt, die im neutralen Bereich ihr pH-Optimum haben, in einer nachfolgend zu entleerenden Kammer befinden sich ein oder mehrere Enzyme mit Säure (Zitronensäure oder Salzsäure) kombiniert, in einer nachfolgend zu entleerenden Kammer können ein oder mehrere Enzyme mit Alkali kombiniert sein. pH-Änderungen stoppen die Aktivität der jeweiligen Enzyme. Durch geeignete Auswahl der Enzyme und des pH-Wertes der Waschlauge können gezielt einzelne Enzyme ohne Beeinflussung anderer Enzyme ihre volle Wirkung entfalten.

[0057] Die Stabilität weitere Einsatzstoffe (z.B. bestimmte Biozide) sind auch pH abhängig. Entsprechend werden solche Stoffe dem Waschwasser bzw. der Flotte zugeführt, wenn ein geeignetes pH-Milieu herrscht.

[0058] Für die Bleiche sind in einer Ausführungsform Oxidationsmittel und Bleichaktivatoren in getrennten Kammern eingesetzt.

[0059] Es ist sinnvoll, nach der Reinigung der Textilien die Waschlauge abzulassen und im letzten Waschgang mit frischem Wasser die Einsatzstoffe auf die Fasern zu bringen, die auch verbleiben sollen wie optische Aufheller, Duftstoffe, Weichspüler, Imprägnierungen u.a.m. Ein oder mehrerer solcher Stoffe befinden sich daher einzeln oder in Kombination in ein oder mehreren Kammern, die erst nach dem eigentlichen Waschen entleert werden, insbesondere findet die Entleerung solcher Kammern erst statt, wenn zuvor das Waschwasser ausgetauscht wurde.

[0060] Ein Vollwaschmittel kann wie folgt zusammengesetzt sein.

1. Kammer: neutrale Phase: Enzyme (Lipase) und/oder Mikrobiozid MIT (Methylisothiazolinon)
2. Kammer: saure Phase: Zitronensäure und/oder Salzsäure sowie Enzyme (Cellulase, Amylase)
3. Kammer: basische Phase: nichtionische und/oder amphothere Tenside sowie Alkali wie KOH und/oder NaOH und/oder Phosphonate, Seifen, Silikon, Enzyme (Protease) und/oder ISN (Isatinsäureanhydrid)
4. Kammer: Oxidationsmittel wie Natriumpercarbonat, Natriumperborat und/oder EDTA
5. Kammer: neutrale Phase: optische Aufheller, Weichspüler und/oder Duftstoffe.

[0061] Die Nummerierung der Kammern bezeichnet die Reihenfolge der Entleerung durch eine Waschmaschine. Es wird also die zweite Kammer erst entleert, nachdem die erste Kammer entleert wurde. Die dritte Kammer wird erst entleert, nachdem die zweite Kammer entleert wurde usw.. Mit 1. Kammer ist nicht gemeint, dass es sich hierbei um eine Kammer handelt, die zwingend zuerst entleert wird. Entsprechendes gilt für die anderen Kammern. Ein Vollwaschmittel kann also mehr als fünf Kammern enthalten. Ein Vollwaschmittel kann auch weniger als die genannten fünf Kammern umfassen. Entfällt beispielsweise die dritte Kammer, so wird die 4. Kammer entleert, nachdem zuvor die zweite Kammer entleert wurde usw..

[0062] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält eine Kammer einer Verpackung ein Desinfektionsmittel wie zum Beispiel Dismozon®, Magnesium, monoperoxyphthalat Hexahydrat, Kohrsolin®, Glutaral, (Ethylendi-oxo)dimethanol, 1,3Bis(hydroxymethyl)harnstoff, Tetrahydro1,3,4,6-tetrakis(hydroxymethyl)imidazo[4,5-d]imidazol-2,5(1H, 3H)-dion, Trichlorol®, Tosylchloramide sodium und/oder Natriumlaurylsulfat.

[0063] Eine erfindungsgemäße Verpackung kann auch gewerblich eingesetzt werden. Da dann beispielsweise größer Mengen an Textilien mit einer Waschmaschine gewaschen werden, ist dann das Gesamtvolumen einer Blisterverpackung entsprechend größer. So sind Haushaltswaschmaschinen in der Regel so ausgelegt, dass in einem Waschgang bis zu 5 kg Wäsche, so zum Beispiel 4,5 kg Wäsche gewaschen werden können. Wird ein konventionelles Waschmittelpulver für das Waschen von 4,5 kg Wäsche eingesetzt, so werden ca. 30 g Waschmittelpulver benötigt. Erfindungsgemäß müssen ohne Berücksichtigung eines Enthärters für 4,5 kg Wäsche dagegen weniger als 10 g Waschsubstanzen eingesetzt werden, so zum Beispiel lediglich 6 g bzw. ca. 6 ml. Eine dafür eingesetzte Verpackung stellt also ein entsprechend kleines Gesamtvolumen bereit. Ohne Berücksichtigung eines Enthärters beträgt das Volumen typischerweise 4 bis 15 ml, besonders bevorzugt 6 bis 10

ml. Umfasst das Waschmittel einen Enthärter, so erhöht sich das Gesamtvolumen um das Volumen, welches für den Enthärter bereit gestellt wird.

[0064] Wird gewerblich gewaschen, so sind die entsprechenden Waschmaschinen auf das Waschen von mehreren 10 kg Wäsche in einem Arbeitsgang ausgelegt. Eine typische gewerblich eingesetzte Waschmaschine wäscht beispielsweise in einem Arbeitsgang 32 kg Wäsche. Hierfür werden 30 g bis 90 g Waschsubstanzen benötigt. Das Gesamtvolumen einer Verpackung liegt bei einer gewerblichen Anwendung daher typischerweise zwischen 30 ml und 200ml, besonders bevorzugt zwischen 30 und 100 ml. Wird Wasser durch Ionenaustauscher enthärtet, so können um die 30 g an Substanzen genügen. Umfasst das gewerblich eingesetzte Waschmittel einen Enthärter, so werden bis zu 90 g Material für das Waschen von 32 kg Wäsche benötigt.

[0065] In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Waschmaschine und zwar insbesondere eine Waschmaschine für den gewerblichen Einsatz ein Magazin, in welches eine Mehrzahl an erfindungsgemäßen Waschmittelverpackungen eingesetzt werden können und sollen. Die Waschmaschine verfügt über Mittel, um für jeden neuen Waschvorgang eine Waschmittelverpackung aus dem Magazin automatisiert zu verwenden. Eine solche Waschmaschine verfügt bevorzugt auch über Mittel, um entleerte Verpackungen in einem Behälter automatisiert zu sammeln, um diesen Behälter von Zeit zu Zeit entleeren zu können. Nach dem Stand der Technik werden gewerbliche Waschmaschinen mit ein oder mehreren Flaschen und darin befindlichen flüssigen Mitteln für das Waschen verbunden, um nicht ständig Waschmittel nachfüllen zu müssen. Der Zeitpunkt, wann fast leere Flaschen ausgetauscht werden müssen, ist allerdings nicht genau vorhersehbar. Es müssen also immer Flaschen mit darin befindlichen Resten ausgetauscht werden, was zu Entsorgungsproblemen führt. Diese Probleme werden bei Waschmaschinen mit einem Magazin für erfindungsgemäße Waschmittelverpackungen, die mehrere Kammern umfassen, vermieden, da keine Reste anfallen und ganz genau vorhersehbar ist, wann ein Magazin wieder aufgefüllt werden muss. Außerdem werden Handhabungsprobleme vermieden, die beim Stand der Technik beispielsweise im Zusammenhang mit eingesetzten Schlauchquetschpumpen auftreten.

[0066] Ein Magazin für eine Waschmaschine für die Aufnahme von erfindungsgemäßen Waschmittelverpackungen umfasst in einer Ausführungsform der Erfindung einen Schacht zur Aufnahme einer Mehrzahl von Verpackungen, einen Aufnahmerahmen oder ein anderes Aufnahmemittel für eine für das Waschen zu verwendende Verpackung und einen Behälter für das Auffangen einer entleerten, zuvor für das Waschen benutzten Verpackung. Die Grundfläche des Schachts entspricht bevorzugt der Grundfläche der Verpackung, so dass eine jede Verpackung durch den Schacht geführt wird, wenn eine Verpackung von dem Schacht zum Aufnahmerah-

men bewegt wird, was vorzugsweise mit Hilfe der Schwerkraft geschieht. Auch wird bei nicht symmetrischer Grundfläche so erreicht, dass die Verpackungen in der erforderlichen Weise eingesetzt werden,

[0067] Unterhalb und/ oder am Grund des Schachtes befinden sich in einer Ausführungsform Lamellen, die durch einen geeigneten Mechanismus um 90° gesteuert gedreht bzw. gekippt werden können. Der Rand einer Verpackung liegt während des Betriebs auf entsprechenden Lamellen auf. Werden die entsprechenden Lamellen um 90° gedreht, so gelangt durch die Schwerkraft eine mit ihrem Rand aufliegende Verpackung zur nachfolgenden Station, also beispielsweise vom Schacht zum Aufnahmerahmen oder vom Aufnahmerahmen in den Behälter für entleerte Verpackungen hinein.

[0068] In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Waschmaschine ein Display, auf dem angezeigt wird, welche Art von Wäsche gewaschen wird oder gewaschen werden soll. Alternativ oder ergänzend verfügt die Waschmaschine über Kontrollmittel, mit denen kontrolliert wird, ob ein für die vorgesehene Wäsche zutreffende Verpackung vorhanden ist, bevor ein Waschvorgang gestartet wird. Fehlt die richtige Verpackung, so kann auf einem vorhandenen Display sofort abgelesen werden, welches Waschmittel fehlt. Das Display ist in einer Ausführungsform so ausgestaltet, dass dieses auch zur Eingabe des Wäschetyps genutzt werden kann, welche gewaschen werden soll.

[0069] In einer Waschmaschine wird das Waschwasser in der Regel nicht ausgetauscht, wenn eine nächste Kammer entleert wird und der Inhalt so in die Flotte gebracht wird. Statt dessen wird das Waschwasser grundsätzlich im Kreislauf durch den eigentlichen Waschbehälter hindurch geführt. Bevorzugt erfolgt die Entleerung des Inhalts einer Kammer nicht unmittelbar in den eigentlichen Waschbehälter hinein, in dem sich die zu waschende Wäsche befindet. Statt dessen wird der Inhalt in einen Schlauch (oder Rohr) eingeleitet, der Teil des Kreislaufs ist und der daher mit seinen beiden Enden in den Waschbehälter einmündet. Eine Substanz wird bei dieser Ausführungsform daher vorteilhaft erst weiter verdünnt, bevor die Substanz in den eigentlichen Waschbehälter gelangt.

[0070] In einer Ausführungsform ist der vorgenannte Schlauch (Rohr) mit einer Abzweigung versehen, über die so vom Kreislauf abgezweigtes Wasser in eine Kammer der verwendeten Verpackung eingeleitet werden kann, um so eine Kammer zu entleeren. Bevorzugt verfügt diese Abzweigung über ein Ventil, mit dem auf einfache Weise der Zufluss von Wasser durch eine Kammer der Verpackung hindurch gesteuert werden kann.

[0071] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Figuren und Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0072] Figur 1 zeigt zunächst eine Aufsicht auf eine Blisterverpackung 1 mit mehreren Kammern 2, 3, 4, 5 und 6. Die Grundfläche der Blisterverpackung ist asymmetrisch, wie die Aufsicht verdeutlicht. Der Aufnahmebehälter der zugehörigen Maschine weist die gleiche

Grundfläche auf, so dass die Verpackung nicht fehlerhaft in die Maschine eingesetzt werden kann. Die Kammer 2 ist beispielsweise mit einer Flüssigkeit gefüllt und die Kammer 3 mit einem Granulat. Links neben der Aufsicht wird ein Schnitt durch die Blisterverpackung gezeigt. Der Schnitte verdeutlichen, dass die Kammer 5 tiefer ist als die Kammern 2, 3 und 6. Die Kammer 4 wiederum ist tiefer als die Kammer 5. Außerdem ist die Grundfläche der Kammer 3 kleiner als die Grundfläche der anderen Kammern. Mit einer Blisterverpackung können also leicht und preiswert unterschiedlich große Kammern durch Variation der Grundfläche und/ oder der Tiefe bereitgestellt werden,

[0073] In Figur 2 wird ein seitlicher Schnitt durch eine andere Blisterverpackung 1 gezeigt. In einer Kammer 3 befindet sich eine flüssige Substanz 7. In der anderen Kammer 2 befindet sich eine feste, granulaförmige Substanz 8. Die Kammern 2 und 3 weisen zwar die gleiche Grundfläche auf, sind aber unterschiedlich tief und daher unterschiedlich groß.

[0074] In Figur 2 wird außerdem eine Nadel 9 einer zugehörigen Maschine gezeigt, die zwei voneinander getrennte Kanäle 10 und 11 aufweist, die von einem Nadelende zum anderen verlaufen. Die Nadel verfügt über einen oberen Einlass 12, der mit dem ersten Kanal 10 verbunden ist. Außerdem weist die Nadel einen Auslass 13 auf, der mit dem zweiten Kanal 11 verbunden ist.

[0075] Wird die Verpackung in die Maschine eingesetzt, so liest die Maschine zunächst einem mit Hilfe eines Lesegerätes das Programm aus, welches auf oder in der Verpackung in einem nicht dargestellten Transponder gespeichert ist. Gemäß dem Programm führt die Maschine dann die Behandlung durch. Die Behandlung umfasst, dass mit der Nadel 9 die obere Wand 14 der Kammer 3 durchstoßen wird, bis der Anschlag 15 der Nadel 9 gegen die Wand 14 stößt. Der Anschlag 15 besteht aus einem Gummi, der dicht gegen die Wand 14 gepresst wird. Es gelangen so die unteren Kanalöffnungen 16 und 17 in das Innere der Kammer 3. Anschließend wird eine Flüssigkeit wie Wasser in den Einlass 12 eingeleitet und gelangt durch den Kanal 10 und die untere Öffnung 16 hindurch in die Kammer 3 hinein. Die eingeleitete Flüssigkeit wird zusammen mit der Flüssigkeit der Kammer 3 durch die andere untere Nadelöffnung 17 über den zweiten Kanal 11 durch den Auslass 13 hindurch transportiert und zwar in einen nicht gezeigten Behandlungsraum der Maschine hinein, in dem sich zu behandelnde Gegenstände, so zum Beispiel zu waschende Textilien befinden. Nachdem so die Substanz 7 aus der Kammer 3 vollständig heraus transportiert wurde, wird die Nadel 9 herausgezogen. Anschließend wird durch entsprechendes Bewegen der Verpackung 1 und/ oder der Nadel 9 die obere Wand 18 der Kammer 2 bis zum Anschlag 15 durchstoßen. Anschließend wird die Kammer 2 mit einer Flüssigkeit wie zum Beispiel Wasser durchspült und so der granulaförmige Feststoff beispielsweise in gelöster Form zur Behandlungskammer transportiert. Wurden sämtliche Kammern der Verpa-

ckung programmgemäß vollständig entleert, so kann die Verpackung problemlos entsorgt werden,

[0076] Figur 3 zeigt eine Aufsicht auf eine andere Blisterverpackung 1 mit Kammern 19 bis 23. Durch eine seitliche Einkerbung 24 wird sichergestellt, dass die Blisterverpackung aus oben genannten Gründen keine symmetrische Grundfläche aufweist. Figur 4 zeigt eine Aufsicht auf eine Blisterverpackung mit besonders platzsparend angeordneten Kammern 25a bis 25j. Die Kammern weisen stets die gleiche Grundfläche auf, sind aber unterschiedlich tief, falls unterschiedliche Volumina gewünscht oder benötigt werden. Eine solche Ausführungsform mit gleichen Grundflächen der Kammern und regelmäßiger Anordnung ermöglicht es, eine Nadel relativ zu einer eingesetzten Blisterverpackung in immer gleicher Weise von Kammer zu Kammer zu verfahren. Ein entsprechender Bewegungsmechanismus einer Maschine kann dann besonders einfach konstruiert werden. In der Figur 5 ist eine andere regelmäßige Anordnung von Kammern einer Blisterverpackung gezeigt, die einen einfach gebauten Bewegungsmechanismus einer Nadel relativ zur Blisterverpackung ermöglicht. Zunächst wird eine Aufsicht und darunter ein Schnitt gezeigt.

[0077] Figur 6 zeigt eine andere Ausführungsform einer Nadel. Diese weist in einem oberen Bereich ein äußeres Rohr 27 auf, über welches zum Beispiel Wasser 27 in eine Kammer 28 einer Blisterverpackung in Form eines Wasserstrahls 29 eingeleitet wird. An das äußere Rohr schließt sich eine Hohl-nadel 30 an, die mit einem Durchgang 31 versehen ist, der sich in der Kammer befindet und nach unten aus der Kammer heraus reichen kann. Der Durchgang 31 reicht einerseits vorzugsweise nahe, aber nicht vollständig bis zu dem Anschlag 15 heran, um so sicherzustellen, dass unabhängig von der Tiefe der Kammer der Durchgang sich zumindest teilweise in der Kammer 28 befindet. Der Bereich der Hohl-nadel 30 ist so lang gewählt, dass diese einen vorgesehenen Kammerboden 32 aufzureißen vermag und zwar unabhängig von einer vorgesehenen Tiefe einer Kammer, Insofern sind vorgesehene Tiefen und Länge einer Nadel ab einem der Abdichtung dienendem Anschlag 15 aufeinander abgestimmt. Der Inhalt der Kammer 28 gelangt zusammen mit dem eingeleiteten Wasser 29 durch den Durchgang 31 hindurch über die Hohl-nadel in eine Leitung zur Flotte 33. Wie Figur 7 verdeutlicht, kann anstelle eines äußeren Rohres auch eine zweigeteilte Hohl-nadel vorgesehen sein, die von oben zunächst in eine Wasserdüse einmündet, über die von oben eingeleitetes Wasser in die Kammer eintritt. Figur 8 zeigt eine andere alternative Ausführungsform. Der obere Teil einer Nadel ist als Hohl-nadel ausgestaltet, die bis zu Wasserdüsen reicht. Der unter Teil der Nadel ist mit einer Art Gewinde versehen, über die der Inhalt einer Kammer nach dem Aufreißen des Bodens der Blisterverpackung abfließen kann.

[0078] Die Leitung zur Flotte wird wie in den Figuren 6 bis 8 dargestellt, vorzugsweise abdichtend gegen den Boden einer Kammer gepresst, wenn der der Inhalt der Kammer entleert wird.

[0079] Figur 9 zeigt eine weitere Ausführungsform für die Entleerung einer Kammer eines Blisters. Wasser wird in eine obere Zuführung wie dargestellt eingeleitet, wenn dieser Teil der Zuführung wie dargestellt in der Kammer der Blisterverpackung nach einem Durchstoßen einmündet. Aus dieser Zuführung tritt Wasser wie dargestellt aus und gelangt so in die Kammer. Am unteren Ende dieser Zuführung ist wie dargestellt eine dünnere Hohnadel angebracht. Die Hohnadel ist mit seitlichen langgestreckten Öffnungen versehen, über die Wasser aus der Kammer in die Nadel gelangt und nach unten z. B. durch die Nadelspitze hindurch in die zur Flotte führende Leitung gelangt. Der Eintritt in diese Leitung hinein kann aber auch alternativ oder ergänzend durch die langgestreckte seitliche Öffnung erfolgen, wenn diese wie dargestellt bis in die Leitung zur Flotte hineinreicht. In der Regel erfordert diese Ausführungsform auf der Oberseite keine Abdichtung für die durchstoßene Oberfläche der Kammer. Eine solche Abdichtung kann aber vorhanden sein, die dann auch als Anschlag für das Erreichen der Endstellung dient. Die Unterseite der Kammer ruht auf Kissen, die der Abdichtung dienen.

[0080] Figur 10 zeigt einen Behälter 40 einer Waschmaschine, in den Wäsche für das Waschen hinein gegeben wird. Über eine Leitung (Schlauch oder Rohr) 41 wird Waschwasser durch den Behälter 40 hindurch im Kreislauf geführt. Eine Abzweigung 42 ist mit einem Ventil 43 versehen. Diese Abzweigung führt während des Betriebs in eine Kammer einer eingesetzten Waschmittelverpackung hinein. Wird das Ventil 43 geöffnet, so fließt Wasser aus der Leitung 41 über die Abzweigung 42 durch die Kammer hindurch und von hier aus zurück über die Zuführung 44 in die Leitung 41 hinein, um anschließend in den Behälter 40 zu gelangen.

[0081] In Figur 11 wird der Schacht eines Magazins gezeigt, welches mit einer Mehrzahl von Blistern gefüllt ist. Der Blisterstapel liegt auf den ersten oberen Haltelamellen auf, die um 90° gesteuert zwischen einer horizontalen und einer senkrechten Position hin und zurück gedreht werden können. Der unterste Blister liegt mit Randbereichen auf Lamellen auf, die an den Grund des Schachtes angrenzen und die horizontal nach Innen reichen. Diese Lamellen sind so verteilt, dass der Blisterstapel in seiner gezeigten Lage gehalten wird.

[0082] Soll ein Blister zu einem Aufnahmerahmen transportiert werden, so werden die vorgenannten Lamellen nach unten um 90° geklappt und der Blisterstapel bewegt sich aufgrund der Schwerkraft um die Höhe eines Blisters nach unten, da der unterste Blister von nächsten entsprechend angeordneten, horizontal nach Innen ausgeklappten Lamellen aufgefangen wird. Diese Situation wird in Figur 12 gezeigt.

[0083] Anschließend werden die darüber liegenden Lamellen von ihrer senkrechten Lage wieder in ihre horizontale Lage zurück geklappt und der Stapel so wieder durch diese obersten Lamellen gehalten. Diese Situation wird in der Figur 13 gezeigt.

[0084] Der unterste Blister kann sich nun bereits in ei-

nem Rahmen befinden, der relativ zu einer Nadel bewegt werden kann, um erfindungsgemäß die darin enthaltenen Substanzen wie beschrieben dem Waschvorgang zuzuführen. Es kann aber auch ein solcher Rahmen darunter befinden, wie die Figur 13 verdeutlicht, der ebenfalls mit den klappbaren Lamellen ausgestattet ist. Durch entsprechendes bereits beschriebenes Klappen der entsprechenden Lamellen gelangt so der unterste Blister zum Rahmen, wie durch die Figur 13 verdeutlicht wird.

[0085] Nach dem Waschen werden die Lamellen des Rahmen aus der horizontalen Lage in die senkrechte Lage geklappt und der entleerte Blister fällt nach unten in einen Auffangbehälter hinein, wie die Figur 14 verdeutlicht.

[0086] Figur 15 zeigt eine mögliche Lage des Rahmens relativ zu den Mitteln der Waschmaschine, mit denen die Kammern des Blisters geöffnet und entleert werden. Der Rahmen wird dann horizontal verfahren, so dass die jeweiligen Kammern vom Perforationssystem zu gegebener Zeit entleert werden können. Die so entstandene Situation wird in Figur 16 gezeigt. Die zu entleerende Kammer wird wie gezeigt vorteilhaft von Haltemitteln des Perforationssystems kraftschlüssig gehalten.

[0087] Figur 17 skizziert die Situation während der Entleerung einer Kammer.

[0088] Um besonders einfach Kammern wie in den Figuren 16 und 17 gezeigt, sind diese innerhalb einer Verpackung vorteilhaft kreisförmig angeordnet. Es genügt dann eine Drehbewegung der Verpackung, um die einzelnen Kammern nacheinander in die für die Entleerung erforderliche Position zu verfahren. Um sicherzustellen, dass diese kreisförmigen Verpackungen stets zutreffend eingesetzt werden, kann der Rand der Verpackung von der idealen Kreisform geeignet abweichen und/ oder es gibt einen inneren Eingriff, der nicht symmetrisch ist und der von einem Greifmittel erfasst wird, um die Verpackung zu greifen und zu drehen.

[0089] Ein Perforationssystem kann auch eine Mehrzahl von Nadeln umfassen, die dann vorteilhaft mehrere Kammern einer eingesetzten Verpackung nacheinander oder aber auch zeitgleich durchstechen und entleeren können. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass eine eingesetzte Verpackung nicht relativ zum Perforationssystem verfahren werden muss, um Kammern zu entleeren.

[0090] Ein Perforationssystem kann bewegt werden und die Lage der Kammern ruhen, wenn Kammern in gewünschter Weise entleert werden sollen.

AGENDA

[0091]

- 101 : Hohnadel
- 102 : Abdichtung der Perforation
- 103 : Wasserdüse
- 104 : Wasserstrahl
- 105 : Blisterkammer

- 106 : Aufgerissener Blisterboden
- 107 : Leitung zur Flotte
- 108 : Spirale zur Erweiterung der Perforation
- 109 : Magazinschacht
- 110 : Blisterstapel
- 111 : Klappbare Halterung
- 112 : Aufnahmerahmen für Blister
- 113 : Ventil
- 114 : Perforationssystem
- 115 : Laugenpumpe
- 116 : Eingriff

Patentansprüche

1. Verfahren für das Behandeln von Gegenständen unter Verwendung einer Verpackung (1), insbesondere einer Blisterverpackung (1), die mehrere verschiedene, voneinander getrennte Kammern (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) mit darin befindlichen unterschiedlichen Substanzen (7, 8) umfasst, mittels einer Maschine für die Behandlung der Gegenstände, gemäß dem die Verpackung (1) in die Maschine eingesetzt wird und von der Maschine die Kammern (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) nacheinander geöffnet werden, im Anschluss an das Öffnen einer jeden Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) ihr Inhalt zu den zu behandelnden Gegenständen gebracht wird und die zu behandelnden Gegenstände von der Maschine mit der jeweiligen Substanz behandelt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschine eine Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) mit Hilfe einer Hohnadel (101), öffnet und jede Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) für das Entleeren und Transportieren der jeweiligen Substanz mit einer Flüssigkeit (104) durchspült wird und die Substanz mit Hilfe der Flüssigkeit (104) zu den Gegenständen gebracht wird, wobei die Hohnadel für das Spülen verwendet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem auf oder in der Verpackung (1) eine Information in Bezug auf ein Programm gespeichert ist, gemäß dem die Behandlung in der Maschine erfolgen soll, die Information von der Verpackung (1) ausgelesen und das Behandeln der Gegenstände gemäß dem Programm durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Maschine eine Waschmaschine oder eine Spülmaschine ist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Verfahren insbesondere in einem privaten Haushalt für das Waschen oder Färben von Wäsche oder für das Spülen von Geschirr eingesetzt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine von der Maschine geschaffene Öffnung zu einer Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) durch einen Anschlag (15, 102) nach außen abgedichtet wird, der um die Öffnung herum gegen die Verpackung (1) gedrückt wird.
6. Maschine für die Behandlung von Gegenständen nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Aufnahmeteil für eine Verpackung (1) mit mehreren voneinander getrennten Kammern (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j), mit Öffnungsmitteln (101) für das schrittweise Öffnen einer jeden Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j), mit Transportmitteln für das Transportieren des Inhalts einer jeden Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) zu einem Behandlungsraum mit den zu behandelnden Gegenständen, wobei die Transportmittel so beschaffen sind, dass diese eine jede Kammer mit einer Flüssigkeit für einen Transport der jeweiligen Substanz zu den Gegenständen zu fluten oder zu spülen vermögen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschine eine Hohnadel (101) umfasst, mit der eine jede Kammer (2 bis 6, 19 bis 23, 25a bis 25j) geöffnet und für das Entleeren und Transportieren der jeweiligen Substanz mit einer Flüssigkeit (104) durchspült werden kann.
7. Maschine nach Anspruch 6, bei der auf oder in der Verpackung (1) eine Information in Bezug auf ein Programm gespeichert ist, gemäß dem die Behandlung in der Maschine erfolgen soll, dass die Maschine Mittel zum Auslesen der auf oder in der Verpackung (1) gespeicherten Information enthält, um die Information von der Verpackung (1) auszulesen, und Mittel aufweist, um die Behandlung der Gegenstände gemäß dem Programm durchzuführen.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 6 und 7, wobei die Maschine eine Waschmaschine oder eine Spülmaschine ist.
9. Maschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8, bei der die Maschine über nur einen Startschalter oder -knopf als Bedienungsmittel verfügt.

Claims

1. Method for the treatment of objects using a packaging (1), in particular a blister packaging (1), which comprises multiple different chambers (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) separated from each other containing different substances (7, 8), by means of a machine for treating the objects, in accordance with which the packaging (1) is inserted into the machine and the chambers (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) are opened consecutively by the machine, subsequent to the

opening of each chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) its contents are brought to the objects to be treated and the objects to be treated are treated by the machine with the respective substance, **characterised in that** the machine opens a chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) with the help of a hollow needle (101) and a liquid (104) is flushed through each chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) to drain and transport the respective substance and the substance is brought to the objects with the help of the liquid (104), wherein the hollow needle is used for the flushing.

2. Method according to claim 1, wherein information relating to a program is stored on or in the packaging (1), in accordance with which the treatment is to take place in the machine, the information is read out from the packaging (1) and the treatment of the objects is performed in accordance with the program.
3. Method according to claim 1 or 2, wherein the machine is a washing machine or a dishwasher.
4. Method according to one of the preceding claims, wherein the method is employed in particular in a private household for washing or dyeing laundry or for washing dishes.
5. Method according to one of the preceding claims, wherein an opening created by the machine to a chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) is outwardly sealed by a stop (15, 102) which is pressed around the opening against the packaging (1).
6. Machine for the treatment of objects according to one of the preceding claims, having a receiving part for a packaging (1) containing multiple chambers (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) separated from each other, with opening means (101) for the gradual opening of each chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j), with transport means for transporting the contents of each chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) to a treatment space containing the objects to be treated, wherein the transport means are of such a kind that they are able to flood or flush each chamber with a liquid for transporting the respective substance to the objects, **characterised in that** the machine comprises a hollow needle (101), with which each chamber (2 to 6, 19 to 23, 25a to 25j) can be opened and flushed through with a liquid (104) for draining and transporting the respective substance.
7. Machine according to claim 6, wherein information relating to a program is stored on or in the packaging (1), in accordance with which the treatment is to take place in the machine, the machine containing means for reading the information stored on or in the packaging (1), in order to read the information from the

packaging (1), and has means for performing the treatment of the objects in accordance with the program.

8. Machine according to one of claims 6 and 7, wherein the machine is a washing machine or a dishwasher.
9. Machine according to one of claims 6 to 8, wherein the machine has only one starter switch or button as an operating means.

Revendications

1. Procédé de traitement d'objets avec utilisation d'un emballage (1), notamment d'un emballage blister (1), qui comprend plusieurs chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) différentes, séparées les unes des autres, avec différentes substances (7, 8) qui s'y trouvent, au moyen d'une machine pour le traitement des objets, selon lequel l'emballage (1) est inséré dans la machine et les chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) sont ouvertes les unes après les autres par la machine, leur contenu, après l'ouverture de chacune des chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j), étant amené aux objets à traiter et les objets à traiter étant traités par la machine avec la substance respective, **caractérisé en ce que** la machine ouvre une chambre (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) à l'aide d'une aiguille creuse (101) et **en ce que** chaque chambre (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) est rincée avec un liquide (104) pour la vidange et le transport de la substance respective, et **en ce que** la substance est amenée aux objets à l'aide du liquide (104), l'aiguille creuse étant utilisée pour le rinçage.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel une information relative à un programme est mémorisée sur ou dans l'emballage (1), selon lequel programme le traitement doit être réalisé dans la machine, dans lequel l'information de l'emballage (1) est lue et dans lequel le traitement des objets est réalisé selon le programme.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la machine est un lave-linge ou un lave-vaisselle.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le procédé est appliqué notamment dans un ménage privé pour le lavage ou la coloration de linge ou pour le lavage de vaisselle.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une ouverture, créée par la machine, vers une chambre (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) est étanchéifiée vers l'extérieur par une butée (15, 102), laquelle est pressée contre l'emballage (1) autour de l'ouverture.

6. Machine pour le traitement d'objets selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une pièce de logement pour un emballage (1) comprenant plusieurs chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) séparées les unes des autres, comprenant des moyens d'ouverture (101) pour l'ouverture progressive de chacune des chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j), comprenant des moyens de transport pour le transport du contenu de chacune des chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) vers un espace de traitement comprenant les objets à traiter, les moyens de transport étant créés de manière à ce que ceux-ci soient capables d'immerger ou de rincer chacune des chambres avec un liquide pour un transport de la substance respective vers les objets, **caractérisé en ce que** la machine comprend une aiguille creuse (101), avec laquelle chacune des chambres (2 à 6, 19 à 23, 25a à 25j) peut être ouverte et être rincée avec un liquide (104) pour la vidange et le transport de la substance respective.
7. Machine selon la revendication 6, dans laquelle une information relative à un programme est mémorisée sur ou dans l'emballage (1), selon lequel programme le traitement doit être réalisé dans la machine, la machine contenant des moyens de lecture de l'information mémorisée sur ou dans l'emballage (1) afin de lire l'information de l'emballage (1), et présentant des moyens afin de réaliser le traitement des objets selon le programme.
8. Machine selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, la machine étant un lave-linge ou un lave-vaisselle.
9. Machine selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans laquelle la machine ne dispose que d'un seul commutateur ou bouton de démarrage en tant que moyen de commande.

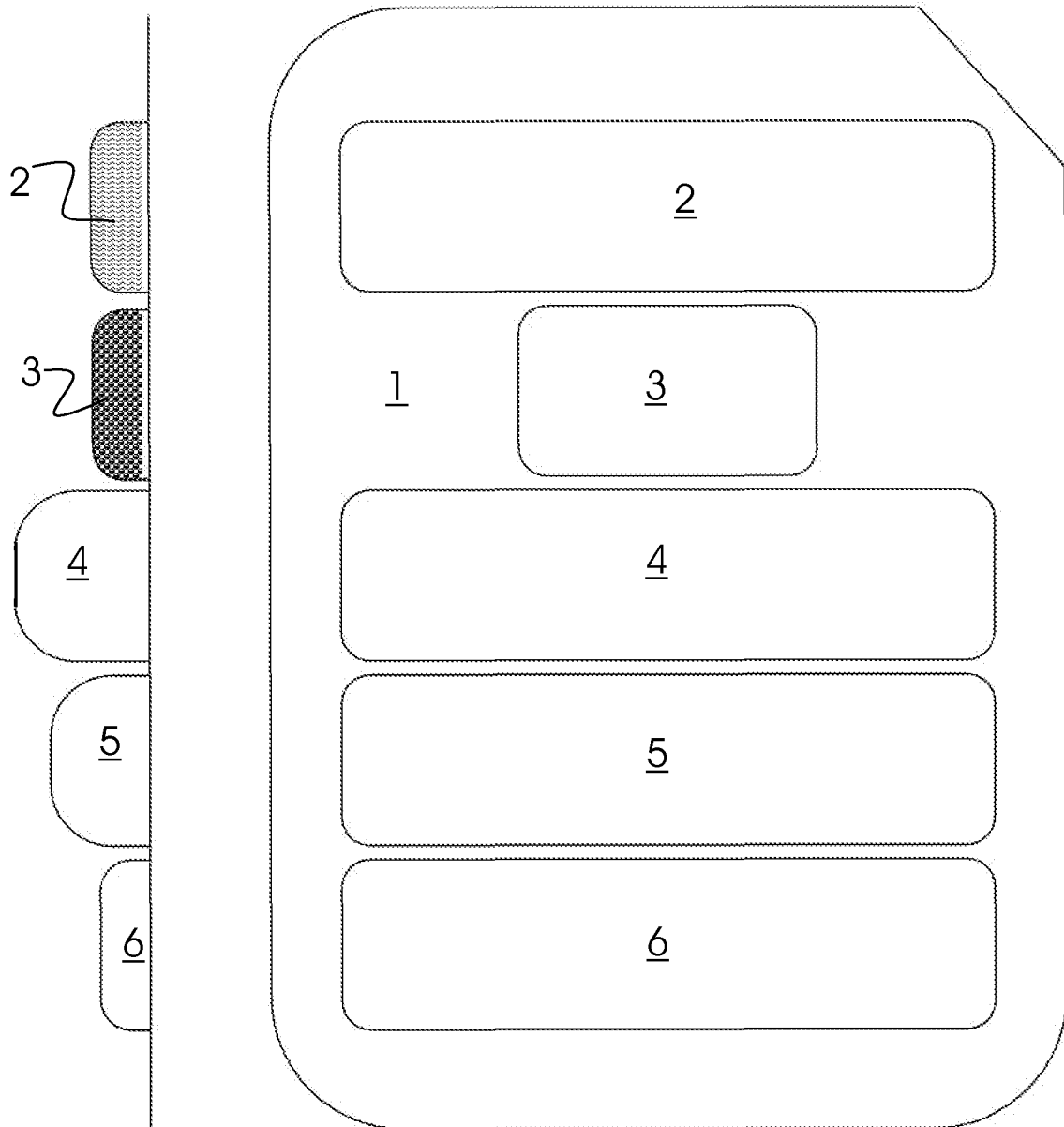


FIG. 1

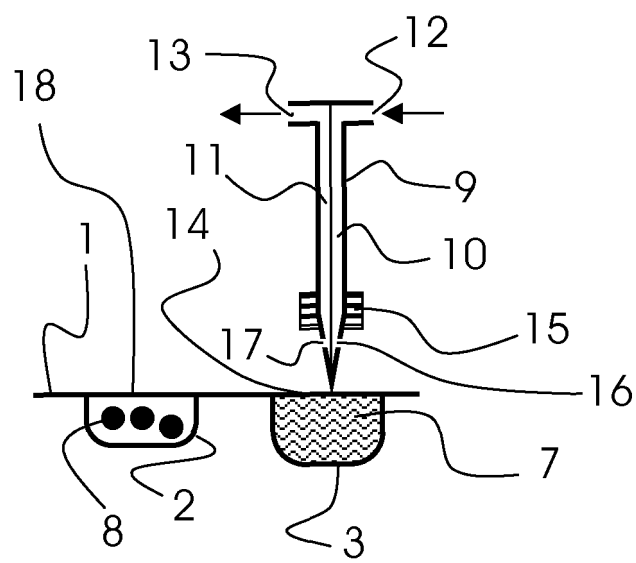


FIG. 2

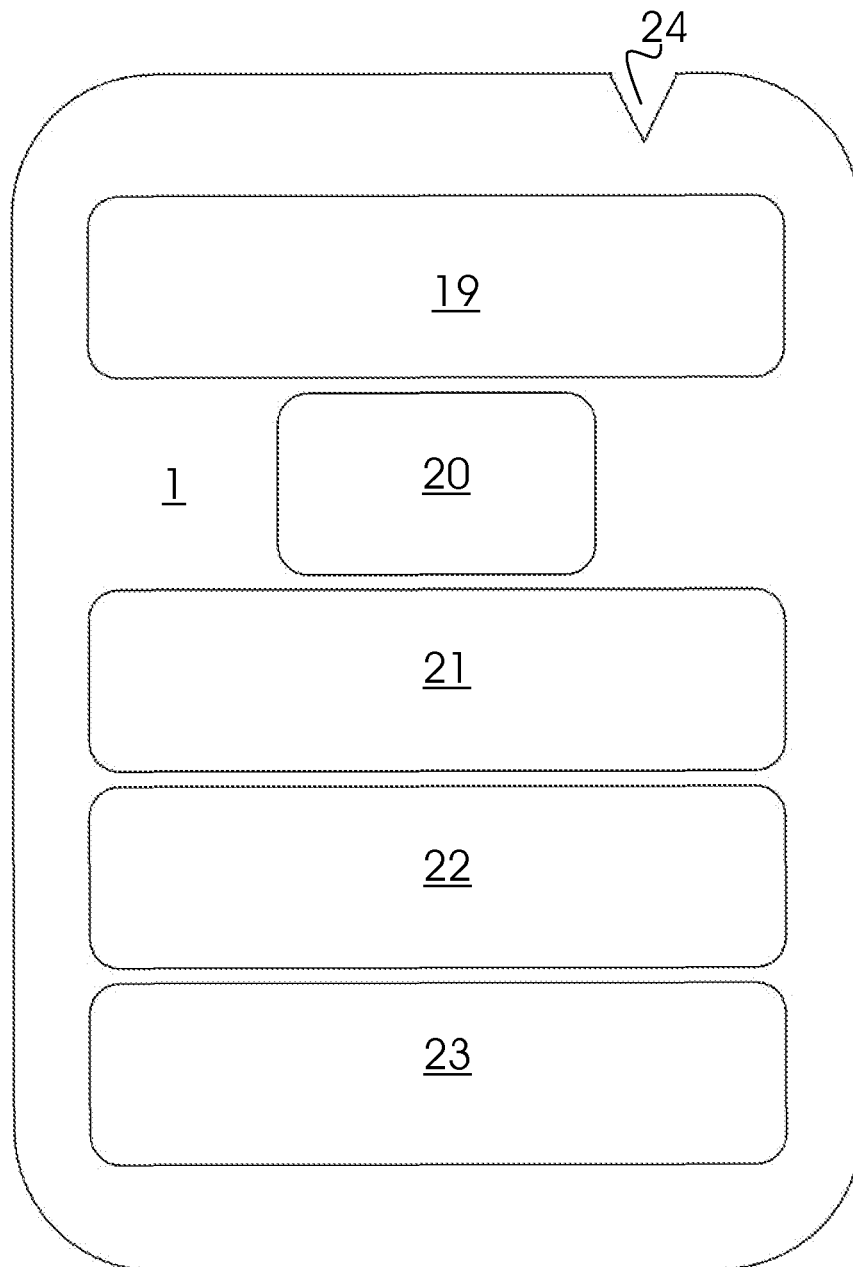


FIG.3

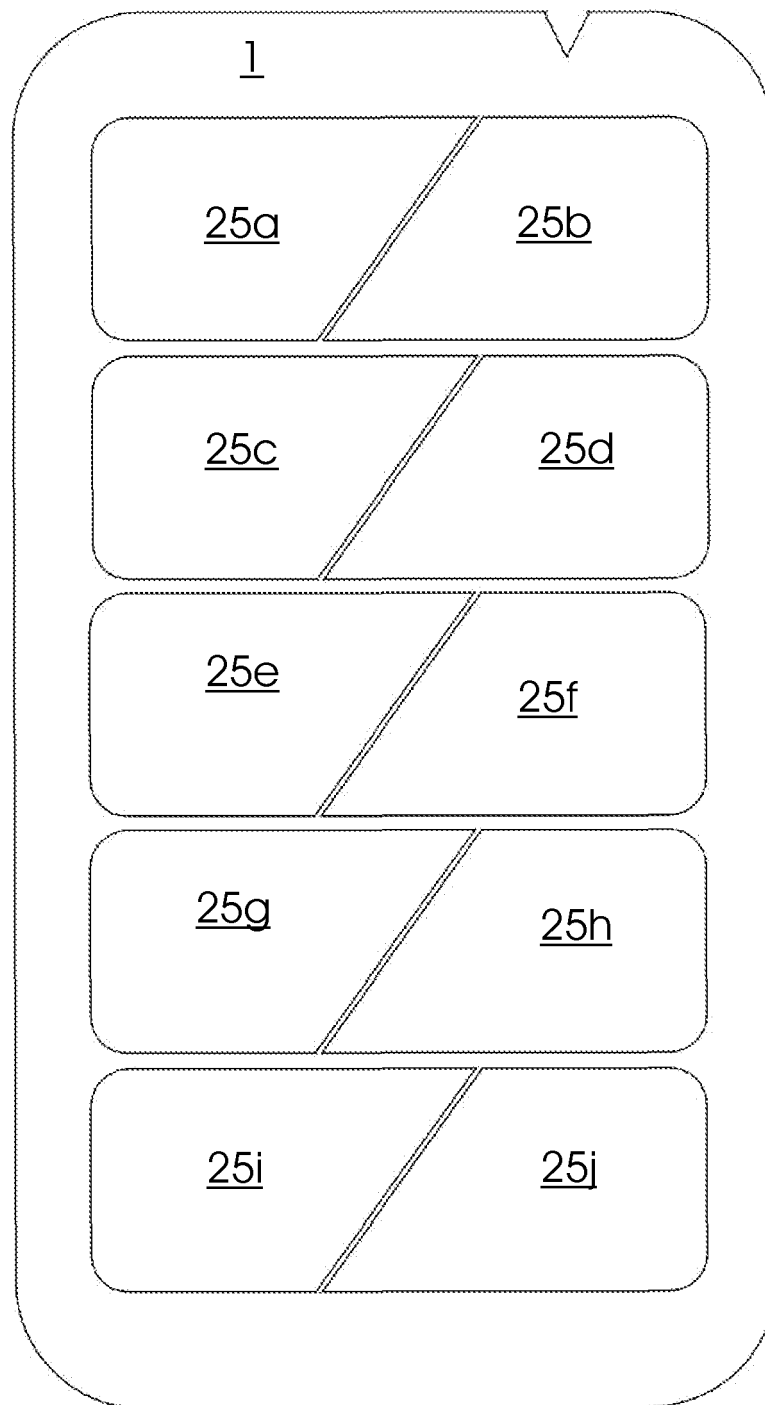


FIG. 4

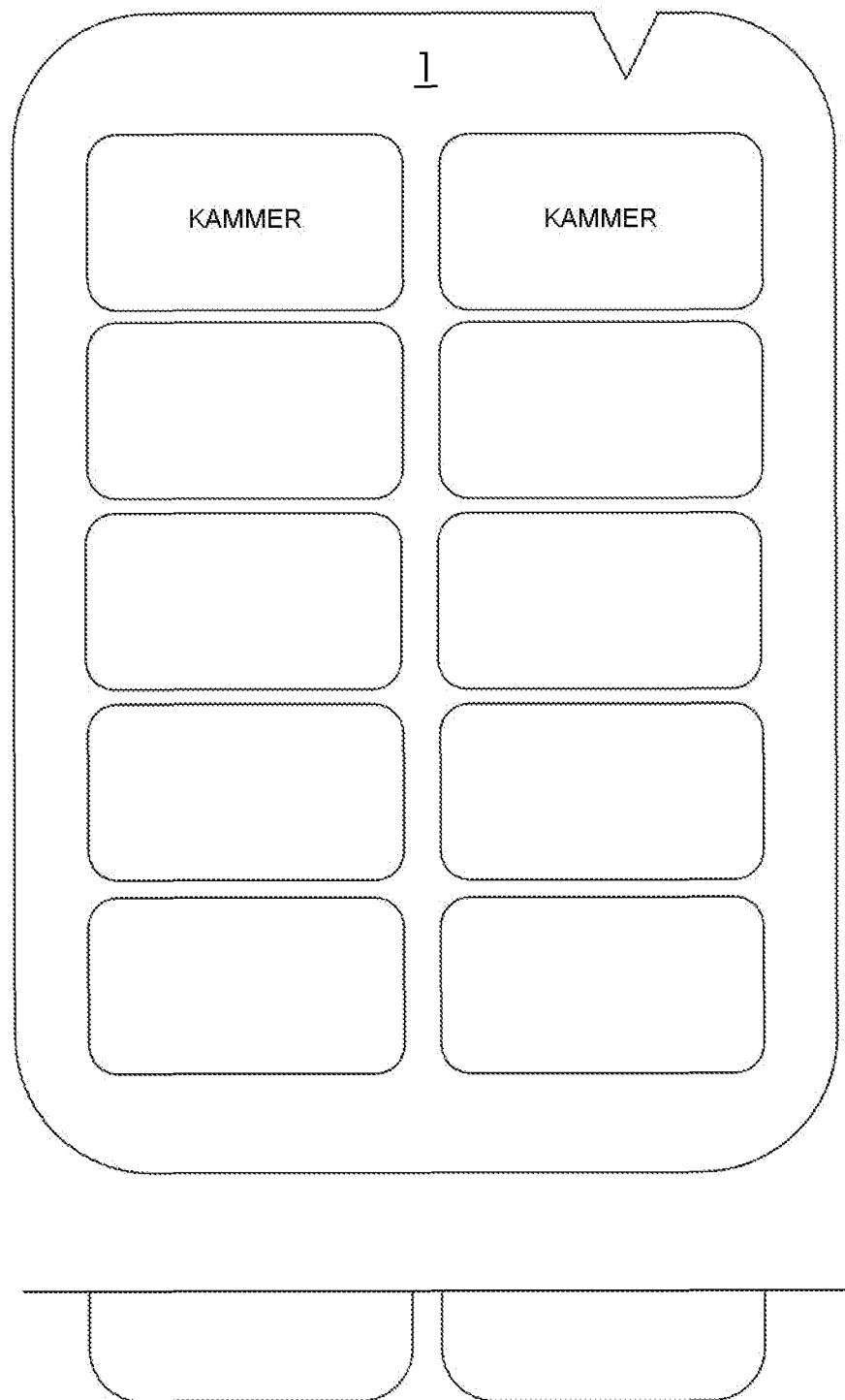


FIG. 5

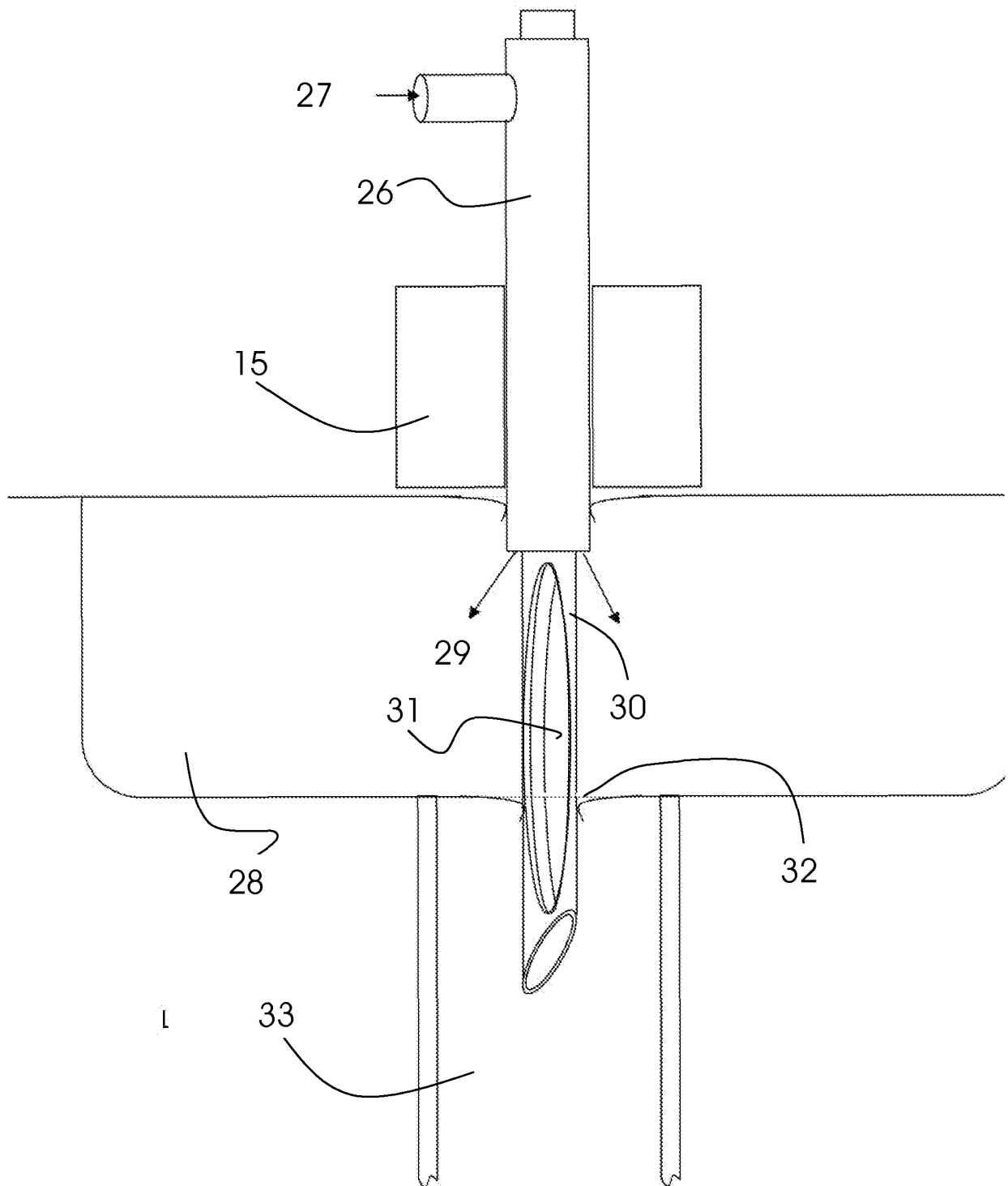


FIG. 6

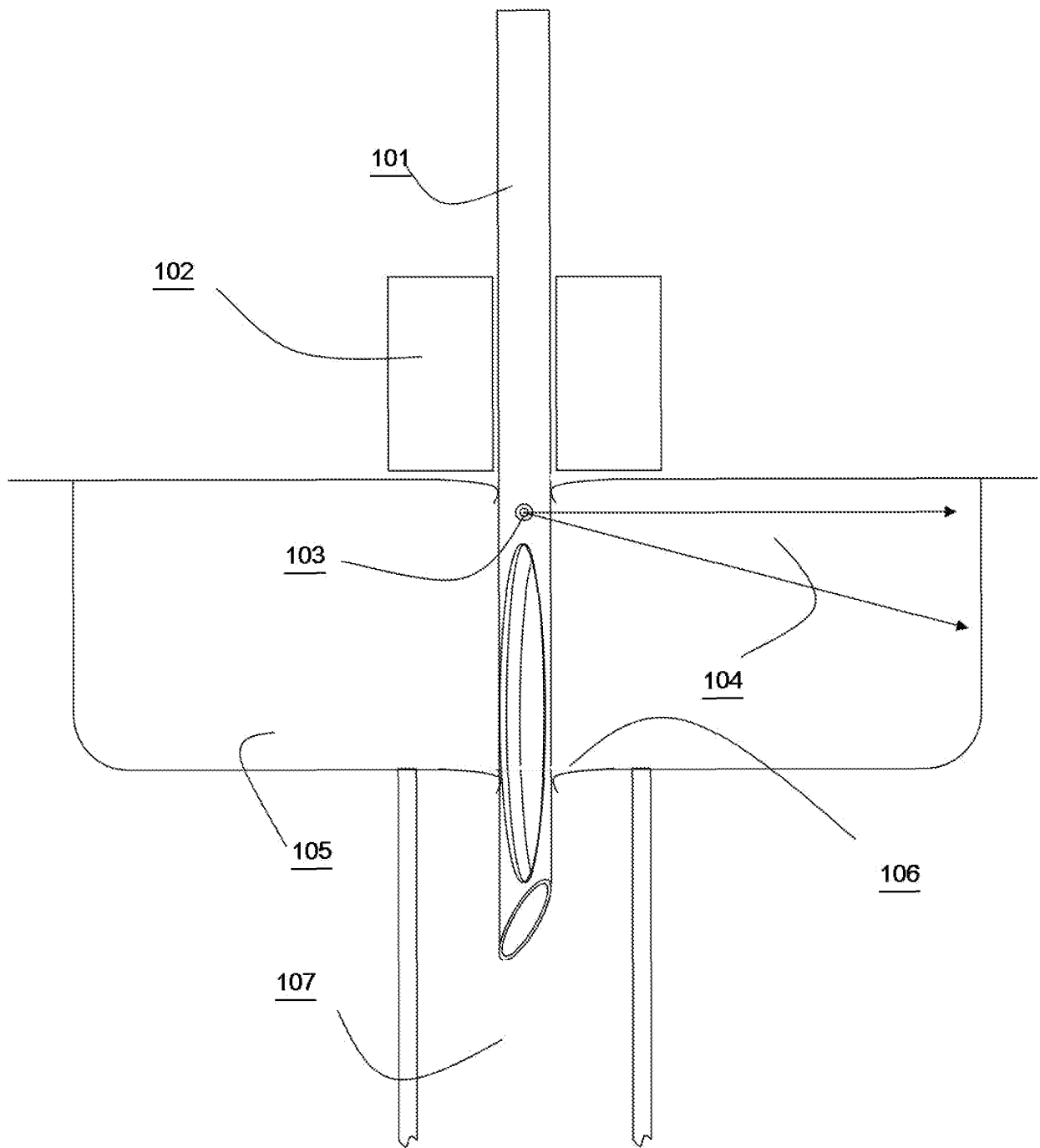


FIG. 7

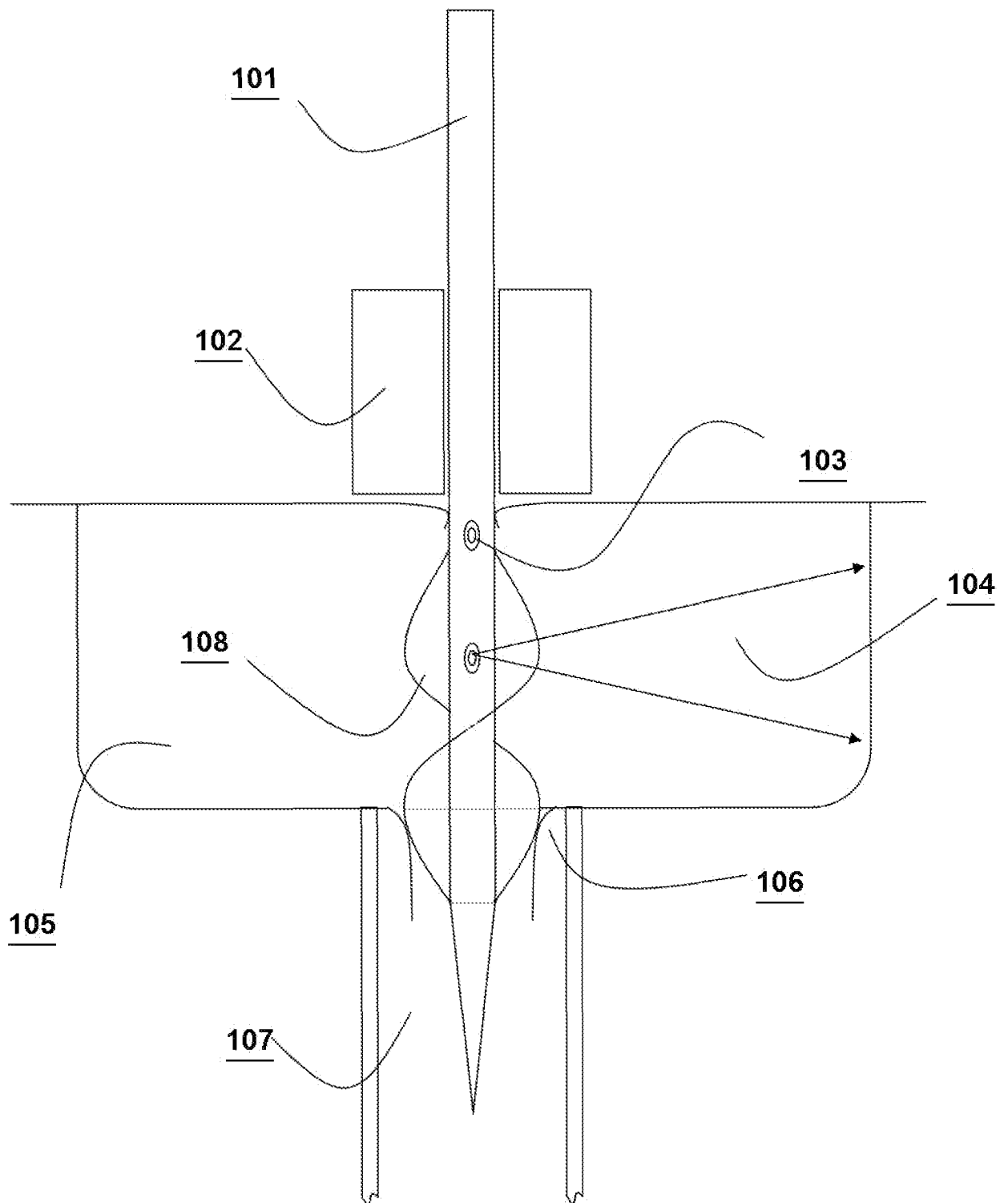


FIG. 8

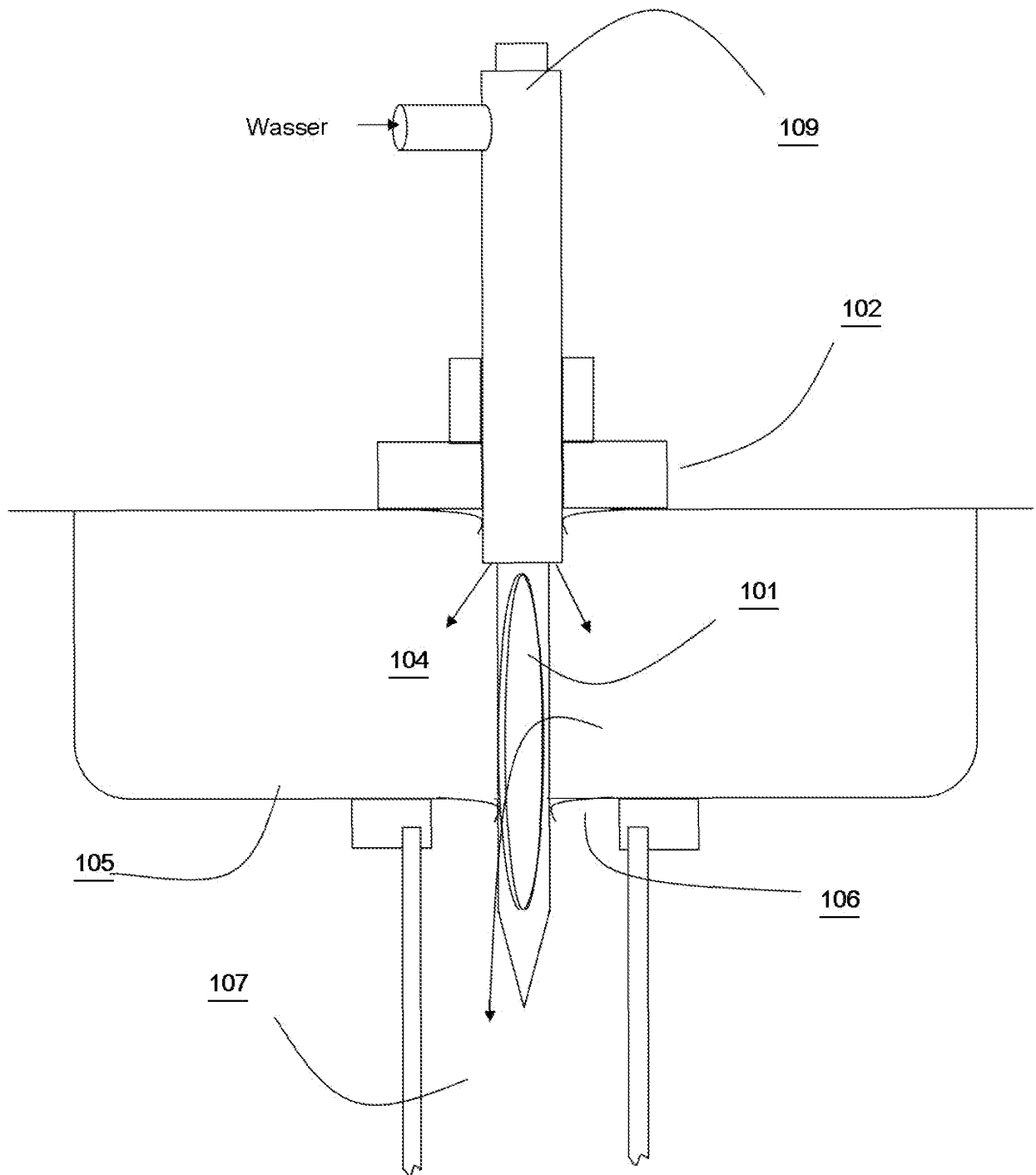


FIG. 9

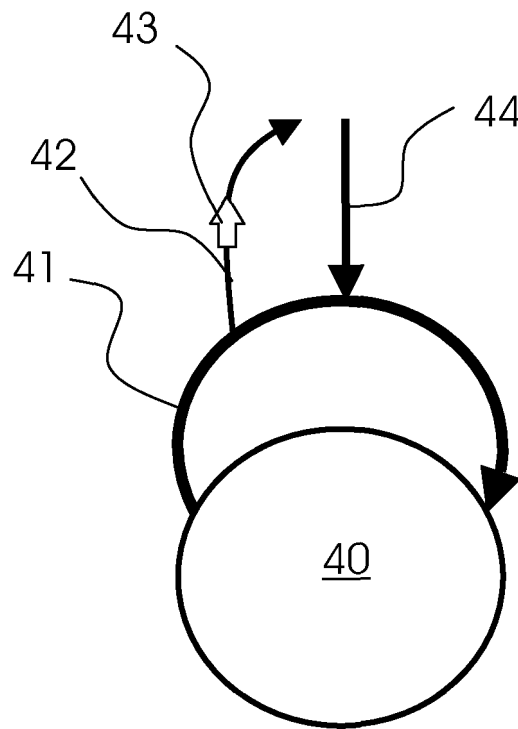


FIG. 10

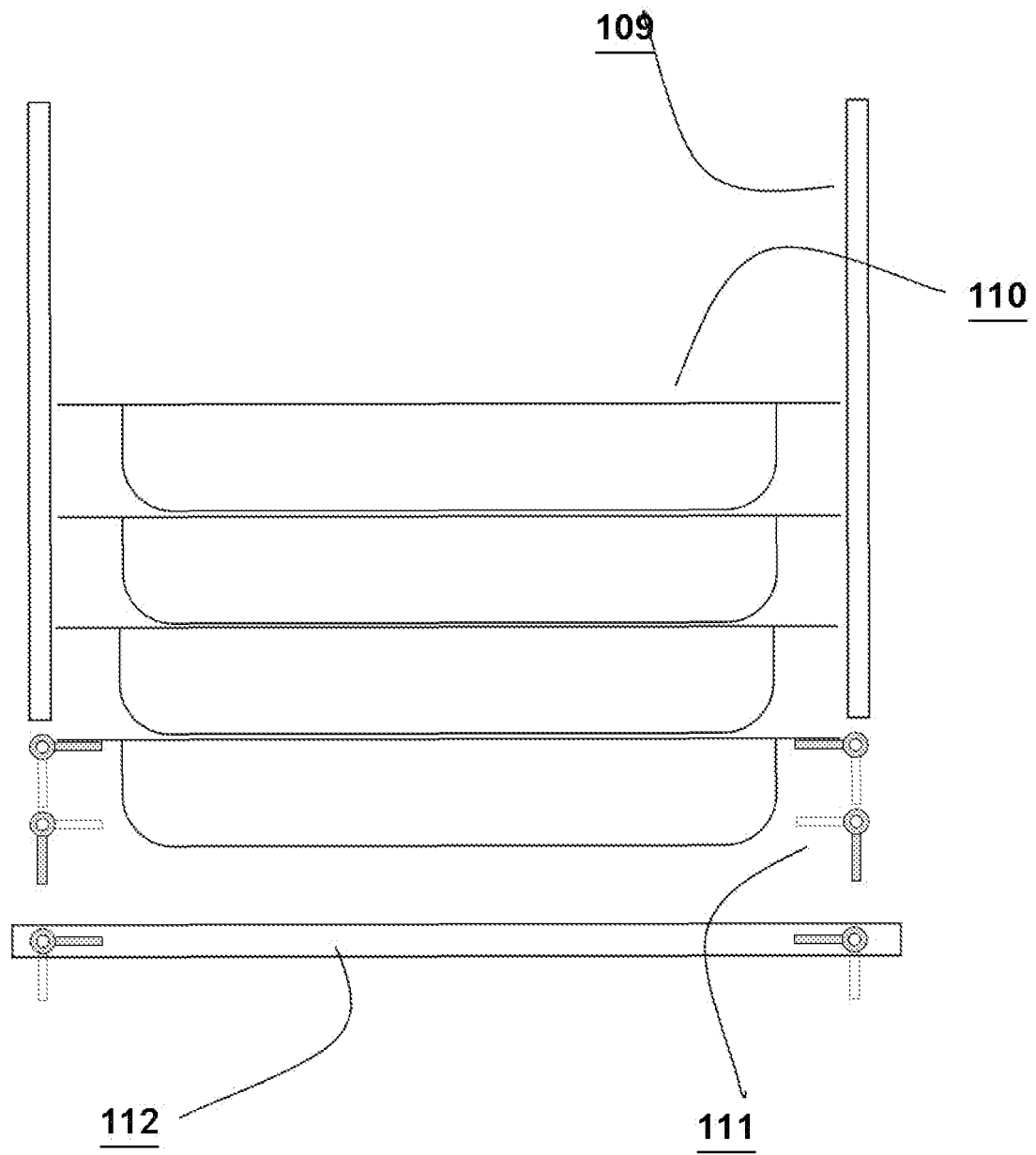


FIG. 11

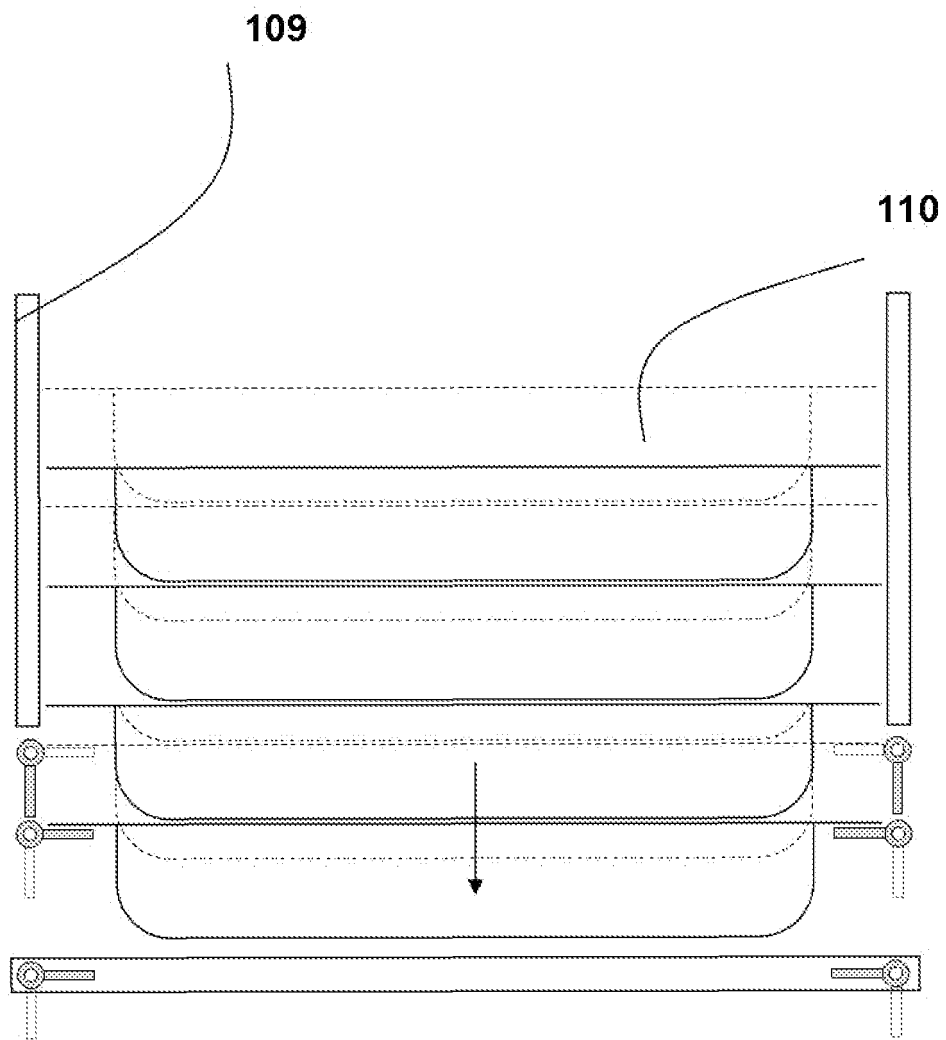


FIG. 12

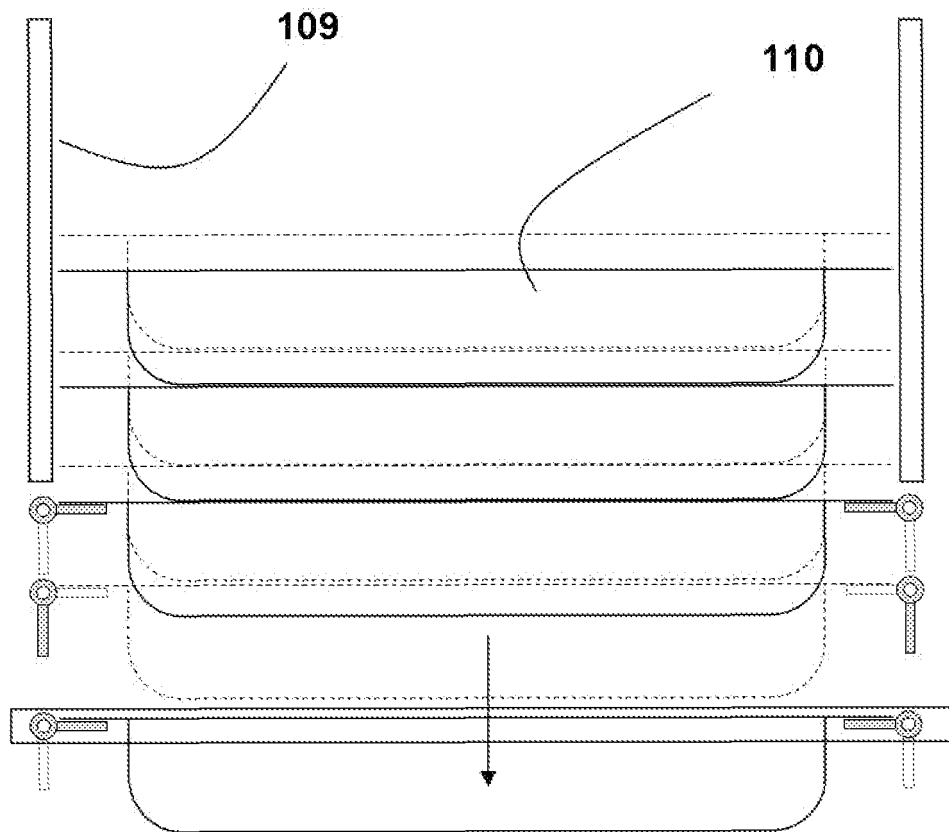
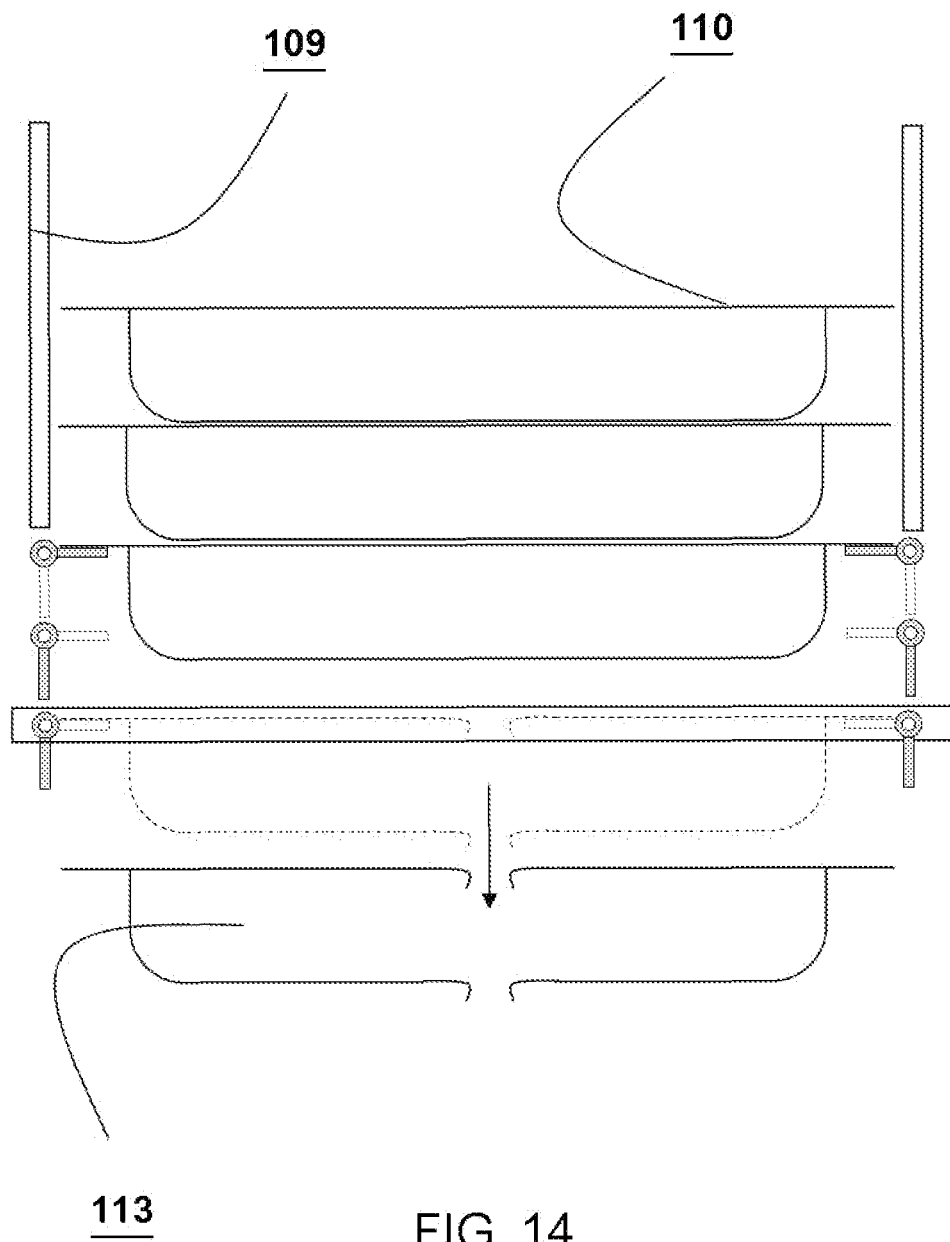


FIG. 13



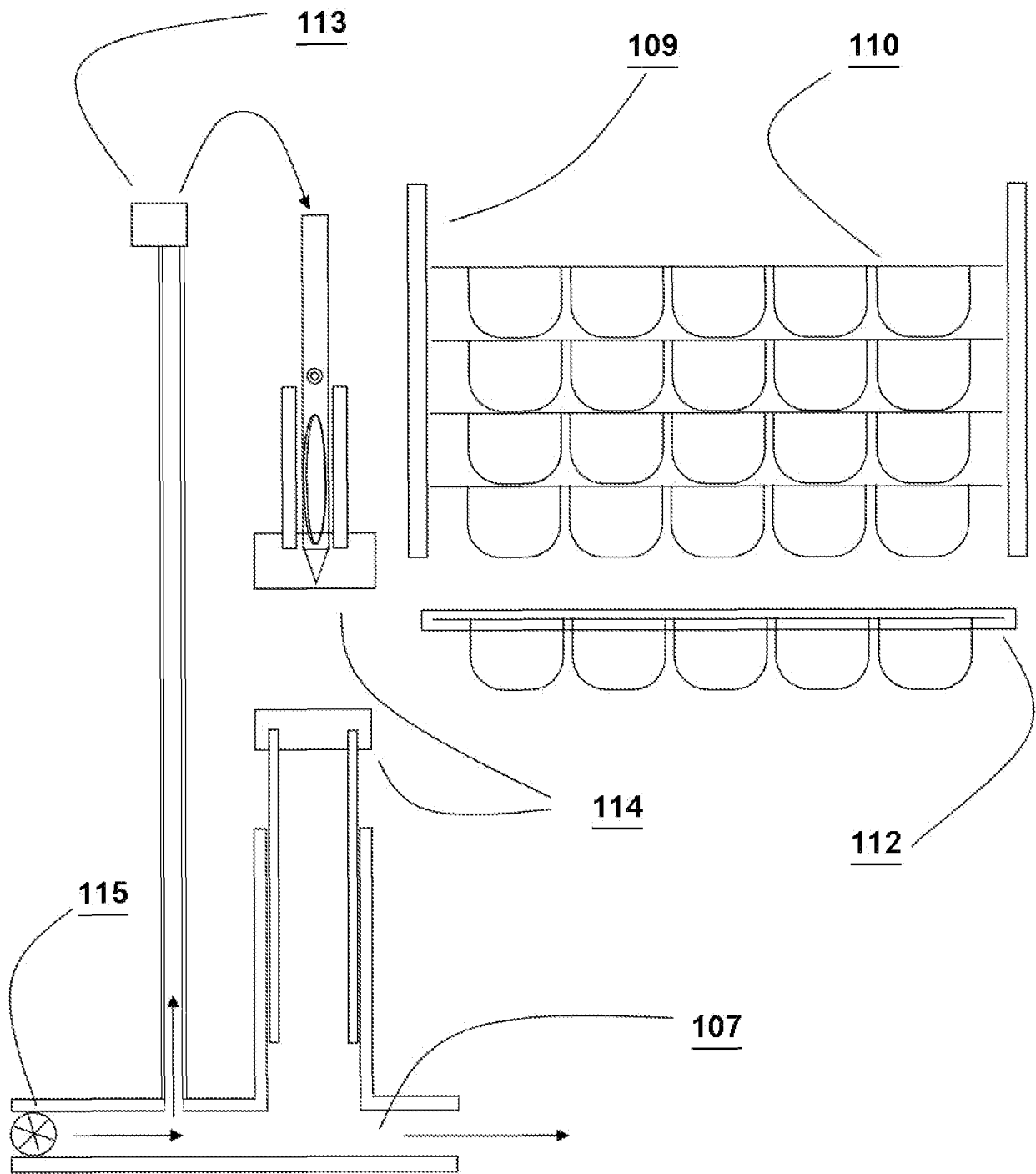


FIG. 15

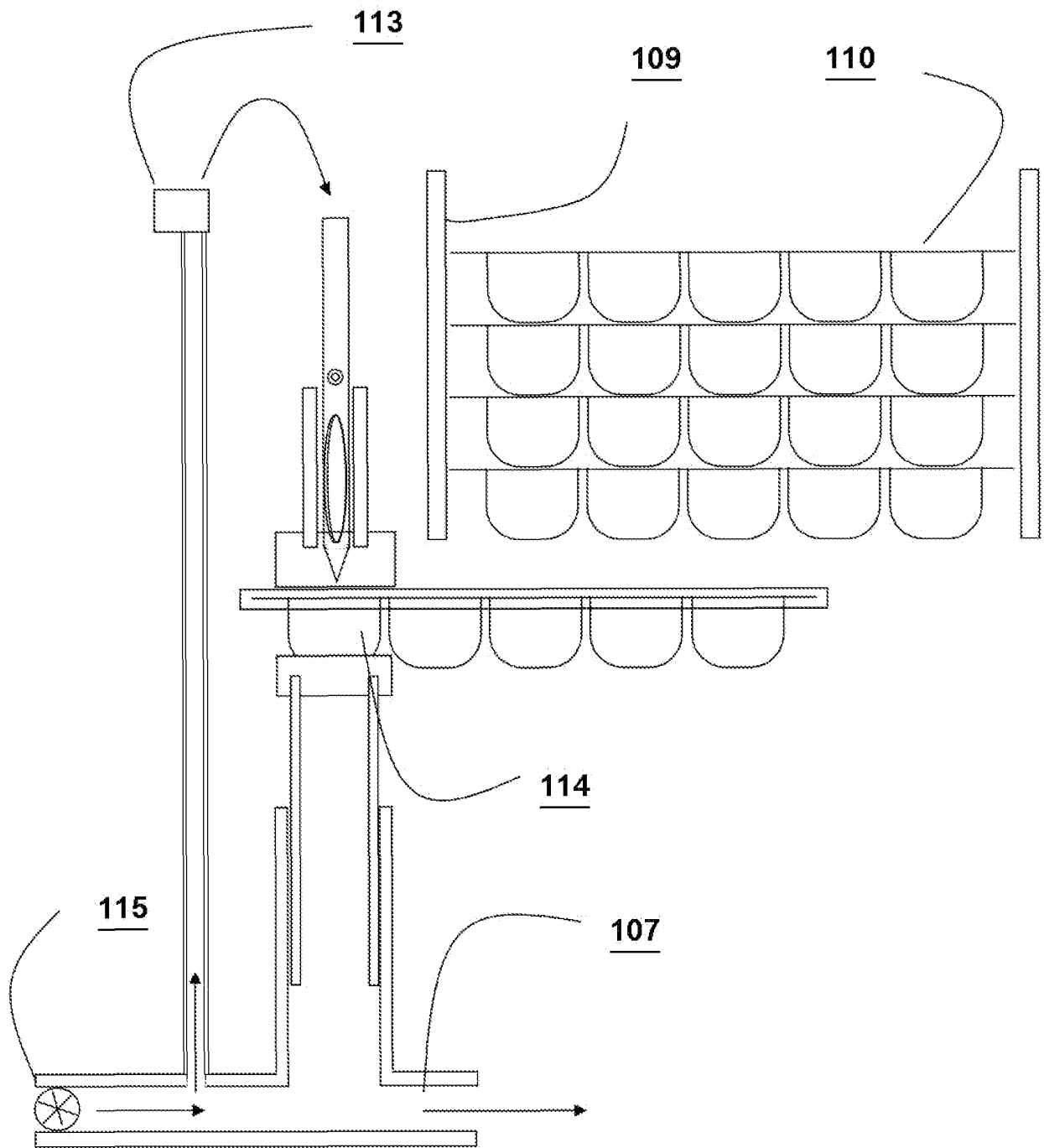


FIG. 16

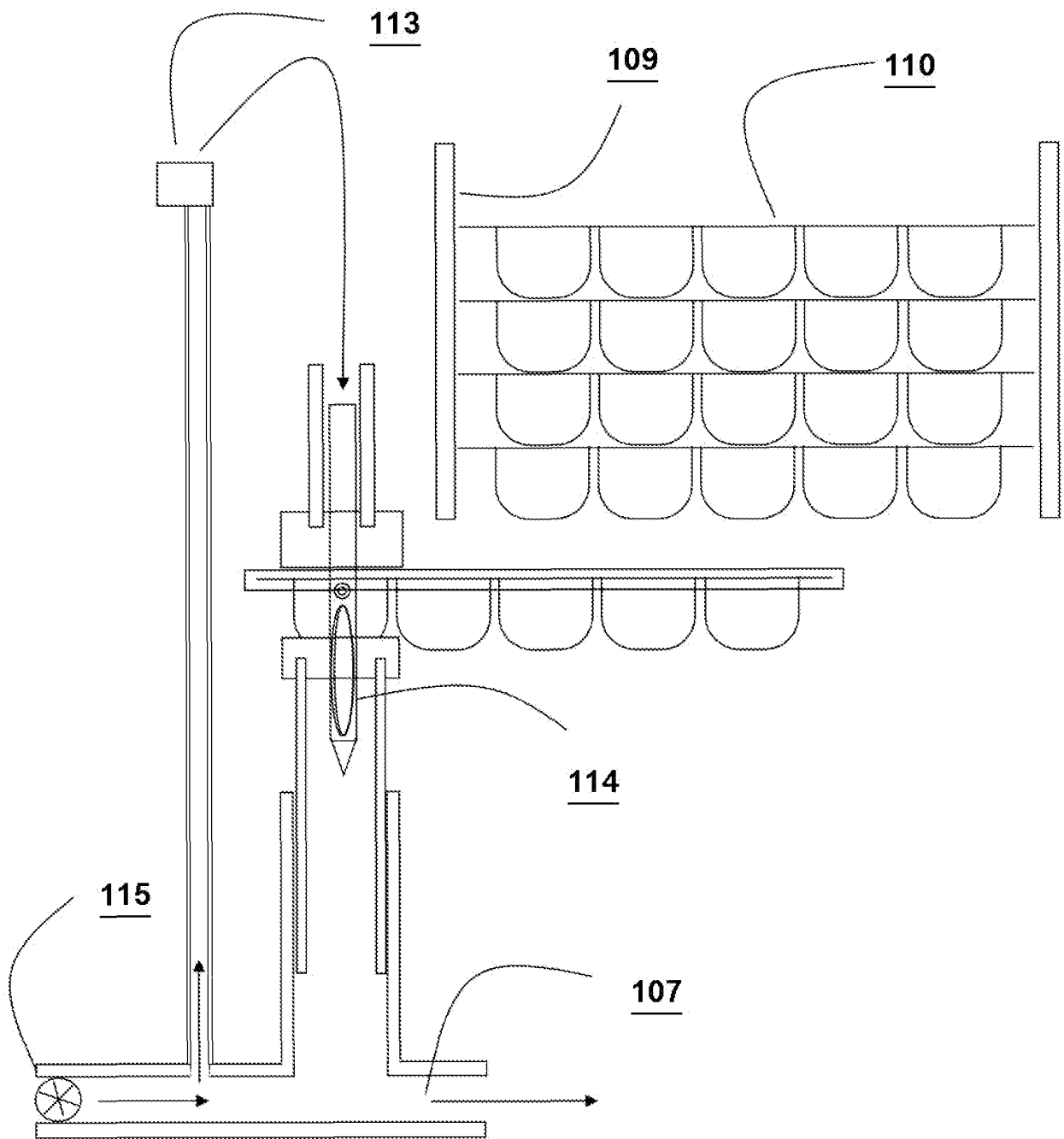
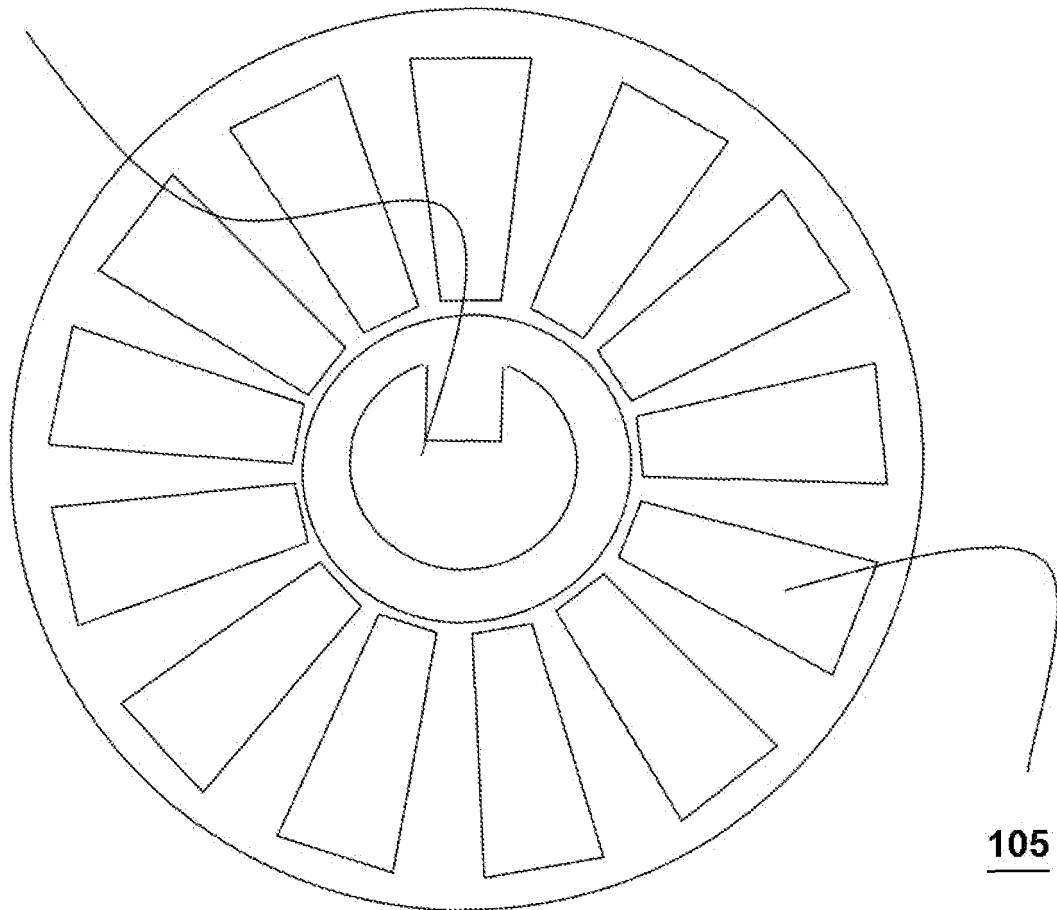


FIG. 17

116



105

FIG. 18

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 2009022101 A [0005]
- US 20040088796 A [0006]
- US 20030172961 A [0006]
- DE 102006043973 A [0006]
- US 20080277370 A [0006]
- DE 19751154 A [0006]
- WO 0220893 A [0006]