

(19)



(11)

EP 3 006 101 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2016 Patentblatt 2016/15

(51) Int Cl.:
B01F 13/10 (2006.01) **B01F 15/02 (2006.01)**
B01F 11/00 (2006.01) **B65D 88/66 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14003483.6**

(22) Anmeldetag: **10.10.2014**

(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

(72) Erfinder:
 • **Essing, Alexander**
D-85049 Ingolstadt (DE)
 • **Baumann, Martin**
D-85080 Gaimersheim (DE)

(71) Anmelder: **Collomix Rühr-und Mischgeräte GmbH**
85080 Gaimersheim (DE)

(74) Vertreter: **Liebl, Thomas**
Neubauer - Liebl - Bierschneider
Patentanwälte
Münchener Straße 49
85051 Ingolstadt (DE)

(54) **Kanister zur Aufnahme pumpfähiger Medien, insbesondere zur Aufnahme thixotroper und/oder eindickender Fluide, Verfahren zum Abziehen eines pumpfähigen Mediums aus einem Kanister, sowie Dosiervorrichtung, insbesondere zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kanister 3 zur Aufnahme pumpfähiger Medien, insbesondere zur Aufnahme thixotroper und/oder eindickender Fluide, wie beispielsweise thixotroper und/oder eindickender Farbpigmentpräparationen, mit einer dem Kanister 3 zugeordneten Abzugseinrichtung 10, mittels der ein im Kanisterinnenraum 12 aufgenommenes pumpfähiges Medium aus dem Kanister 3 abziehbar ist. Erfindungsgemäß weist der Kanister 3 wenigstens ein Vibrationselement 18 auf, mittels dem eine sich im Kanisterinnenraum 12 ansammelnde und einen nicht pumpfähigen Zustand einnehmende und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum 12 abziehbare Materialanhäufung des pumpfähigen Mediums in einen pumpfähigen und mittels der Abzugseinrichtung 10 abziehbaren Zustand überführbar ist. Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren sowie eine Dosiervorrichtung.

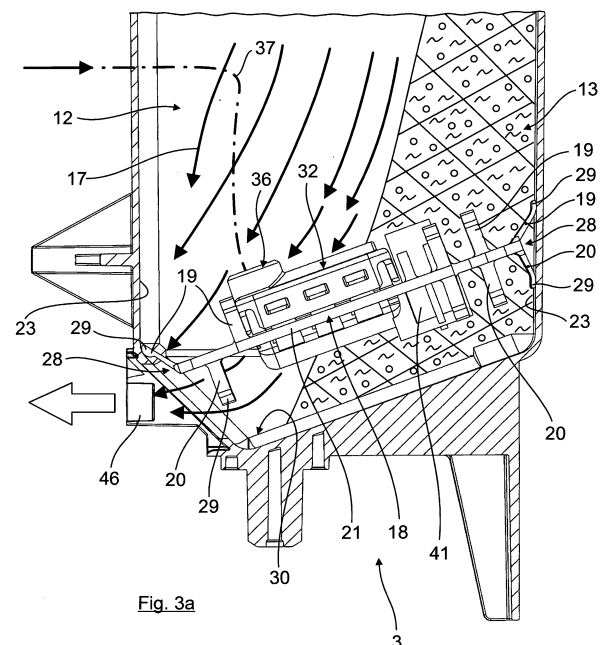


Fig. 3a

EP 3 006 101 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kanister zur Aufnahme pumpfähiger Medien, insbesondere zur Aufnahme thixotroper und/oder eindickender Fluide, wie beispielsweise thixotroper Farbpigmentpräparationen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Verfahren zum Abziehen eines pumpfähigen Mediums, insbesondere eines thixotropen Fluids, wie beispielsweise einer thixotropen Farbpigmentpräparation, aus einem Kanister nach dem Oberbegriff des Anspruchs 15, sowie eine Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen nach Anspruch 17.

[0002] Derartige Kanister oder Behälter finden zum Beispiel bei der Ausgabe von Farben in sogenannten Farbdispensern Verwendung. In diesem wird eine große Zahl verschiedener Farbtöne reproduzierbar aus einer wesentlich kleineren Zahl an Grundfarben (Farbpigmentpräparationen) zusammengestellt. Derartige Farbdispenser sind aus der Praxis allgemein bekannt und umfassen regelmäßig ein Gehäuse, in dem verschiedene, die Farbpigmentpräparationen enthaltende Kanister untergebracht sind. Diese Kanister sind über fluidleitende Verbindungen mit einer Pumpvorrichtung verbunden, die wiederum mit einer Dosiereinheit strömungstechnisch verbunden ist. Mittels eines derartigen Farbdispensers können somit vorgegebene Farbtöne reproduzierbar zusammengemischt werden, wobei die einzelnen Bauteile konkret mittels einer Rechneinheit angesteuert werden, in der verschiedene Farbzusammenstellungen gespeichert sind. Die Ausgabe des Mediums erfolgt regelmäßig über einen Dosierkopf der Dosiereinheit, der meist mehrere Ausgabedüsen zur Zudosierung in ein, eine Basis, zum Beispiel eine weiße oder transparente Farbe, enthaltendes Behältnis aufweist.

[0003] Ein derartiger Farbdispenser ist beispielsweise aus der EP 2 781 257 A1 bekannt. Die dortigen Kanister weisen jeweils eine dem Kanister unmittelbar zugeordnete Fördereinrichtung auf, mittels der ein im Kanister aufgenommenes pumpfähiges Medium über eine Ventileinrichtung gesteuert abgezogen werden kann. Die Ventileinrichtung ist so ausgebildet und ansteuerbar, dass zumindest ein Teil einer aus dem Kanister abgezogenen Menge an pumpfähigem Medium wieder in den Kanister zurückförderbar ist. Die Fördereinrichtung selbst ist durch eine am Kanister angeordnete Pumpe mit einem Pumpengehäuse gebildet, wobei die als Mehrwegeventil ausgebildete Ventileinrichtung mit dem Pumpengehäuse verbunden ist, insbesondere das Pumpengehäuse unmittelbar an ein Ventilgehäuse des Mehrwegeventils anschließt.

[0004] Bei derartigen Kanistern kann es, insbesondere in Verbindung mit thixotropen und/oder eindickenden Fluiden bzw. mit thixotropen und/oder eindickenden Farbpigmentpräparationen, gegebenenfalls in den der Kanisterauslassöffnung abgewandten Bereichen bzw. in den der Pumpe abgewandten Bereichen des Kanisterinnenraums zur Ansammlung von Material, insbesondere

in Form von einen nicht-pumpfähigen Zustand einnehmenden und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum abziehbaren bzw. abpumpbaren Materialanhäufungen des Mediums, kommen, was den Abzieh- bzw. Abpumpvorgang in unerwünschter Weise beeinträchtigt bzw. letztendlich zu einem unvollständigen Materialaustag aus dem Kanister führt.

[0005] Um derartige Materialanhäufungen zu vermeiden, ist es bereits bekannt, die Thixotropie bzw. Eindickung mittels in Behälterhochachse ausgerichteten und sich um die Behälterhochachse drehenden Rührwerken zu brechen. Die Problematik hierbei ist aber, dass, abhängig vom Fluid, durch Antrocknungseffekte Anhaftungen an den Rührern bzw. dem Rührwerk auftreten können und dadurch der Schichtaufbau immer größer wird. In der WO 00/13918 A1 sind zum Beispiel derartige Rührgeräte gezeigt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Kanister zur Aufnahme pumpfähiger Medien sowie ein Verfahren zum Abziehen eines pumpfähigen Mediums aus einem Kanister zu schaffen, mittels dem Materialanhäufungen von nicht-pumpfähigem Medium im Kanisterinnenraum zuverlässig vermieden werden können und somit eine vollständige Entleerung des Kanisters ermöglicht wird. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Dosiervorrichtung zur Verfügung zu stellen, die derartige Kanister aufweist bzw. bei der ein derartiges Verfahren anwendbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen hierzu sind Gegenstand der darauf rückbezogenen Unteransprüche.

[0008] Gemäß Anspruch 1 wird ein Kanister zur Aufnahme pumpfähiger Medien, insbesondere zur Aufnahme thixotroper und/oder eindickender Fluide, wie beispielsweise thixotroper und/oder eindickender Farbpigmentpräparationen, vorgeschlagen, der eine dem Kanister zugeordnete Abzugseinrichtung, zum Beispiel eine Pumpe, aufweist, mittels der ein im Kanisterinnenraum aufgenommenes pumpfähiges Medium aus dem Kanister abziehbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Kanister wenigstens ein Vibrationselement aufweist, mittels dem eine sich im Kanisterinnenraum ansammelnde und einen nicht-pumpfähigen Zustand einnehmende und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum abziehbare Materialanhäufung des pumpfähigen Mediums in einen pumpfähigen und mittels der Abzugseinrichtung abziehbaren Zustand überführbar ist.

[0009] Mit einer derartigen erfindungsgemäßen Lösung werden Materialanhäufungen auf funktionssichere Weise beseitigt und dadurch sichergestellt, dass das sich im Kanister befindliche pumpfähige Medium vollständig aus dem Kanister abgezogen werden kann.

[0010] Desweiteren ergibt sich mit dem erfindungsgemäßen Vibrationselement der Vorteil, dass beim Rütteln Gasbläschen erzeugt werden, die sich agglomerieren, dann als größere Gasbläschen nach oben steigen und eine vorteilhafte Entgasung des Fluids bewirken können.

[0011] Unter eingedickten Fluiden werden hier vorliegend insbesondere zähflüssige und/oder gelierende Fluide verstanden.

[0012] Grundsätzlich könnte das wenigstens eine Vibrationselement an jeder geeigneten Stelle des Kanisters angeordnet werden, um das Aufrütteln der Materialanhäufung durchzuführen, zum Beispiel auch an der Außenseite des Kanisters selbst, um den Kanister insgesamt in Vibrationsschwingungen zu versetzen. Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der das wenigstens eine Vibrationselement im Kanisterinnenraum angeordnet ist. Dadurch ist das wenigstens eine Vibrationselement genau dort angeordnet bzw. eingesetzt, wo sich die Materialanhäufungen ausbilden, was deren besonders funktionssichere Überführung in einen pumpfähigen und damit mittels der Abzugseinrichtung abziehbaren Zustand bewirkt.

[0013] Da sich die Materialanhäufungen besonders häufig im bodenseitigen Bereich eines Kanisterinnenraums bzw. im Bereich einer Auslassöffnung des Kanisters ansammeln, ist es gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung besonders vorteilhaft, dass das wenigstens eine Vibrationselement im, bezogen auf die Hochachsenrichtung, bodenseitigen Bereich des Kanisterinnenraums und/oder im Bereich einer Auslassöffnung des Kanisters, über die das Medium aus dem Kanisterinnenraum abströmt bzw. abgezogen wird, angeordnet ist.

[0014] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Vibrationselement mit einem Schwingungserzeuger gekoppelt ist oder das wenigstens eine Vibrationselement einen Schwingungserzeuger aufweist. Der Schwingungserzeuger ist so ausgebildet, dass bei dessen Betätigung das Vibrationselement in Vibrationsschwingungen versetzbar ist und dass sich das Vibrationselement bei dessen Nicht-Betätigung in einer nicht-vibrierenden Ruhestellung befindet. Der Schwingungserzeuger kann grundsätzlich auf unterschiedliche Art und Weise ausgebildet sein. Besonders vorteilhaft und funktionssicher ist jedoch ein Schwingungserzeuger, der durch einen Exzentermotor gebildet ist, das heißt durch einen vorzugsweise elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch ansteuerbaren Motor gebildet ist, mittels dem ein, eine Umwucht und damit Vibrationsschwingungen erzeugendes Exzentergewicht angetrieben wird, insbesondere drehangetrieben wird. Der Exzentermotor ist bevorzugt in einem Motorengehäuse des Vibrationselementes flüssigkeitsdicht aufgenommen.

[0015] Das wenigstens eine Vibrationselement kann gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform mittels einer Abstütz- und/oder Halteeinrichtung relativ zu den ortsfesten Kanisterinnenraumwänden bewegbar in dem Kanisterinnenraum abgestützt und/oder gehalten und/oder aufgehängt sein. Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung, bei der das wenigstens eine Vibrationselement mittels der Abstütz- und/oder Halteeinrichtung schwingend bzw. federnd in dem Kanisterinnen-

raum gelagert ist. Unter einer schwingenden bzw. federnden Lagerung wird dabei jede Lagerung verstanden, die es ermöglicht, dass das Vibrationselement relativ zu den Kanisterinnenraumwänden vibrieren zu lassen. Die schwingende bzw. federnde Lagerung kann dabei auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen, wobei eine durch elastisch rückfedernde Schwingenelemente bewirkte schwingende bzw. federnde Lagerung besonders bevorzugt ist.

[0016] Gemäß einer konkreten Ausgestaltung kann die Abstütz- und/oder Halteeinrichtung durch eine Mehrzahl von, vorzugsweise voneinander beabstandeten, Stützfedern gebildet sein, mittels denen das Vibrationselement kanisterinnenraumseitig federnd, insbesondere mit einer definierten Vorspannung, abgestützt und/oder gehalten und/oder aufgehängt ist. Diese kanisterinnenraumseitige Abstützung, Halterung und/oder Aufhängung erfolgt besonders bevorzugt im Bereich der Kanisterinnenraum-Seitenwand und/oder an der Kanisterinnenraum-Bodenwand.

[0017] Das Vibrationselement weist gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung eine Vibrationsplatte auf, und zwar insbesondere eine wenigstens bereichsweise ebene Vibrationsplatte. Eine derartige Vibrationsplatte ermöglicht vielfältige konstruktive Möglichkeiten, die sich vorteilhaft auf die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung auswirken. So kann an einer derartigen Vibrationsplatte auf besonders einfache Weise der Schwingungserzeuger, insbesondere ein Exzentermotor als Schwingungserzeuger, angeordnet werden, zum Beispiel in einem dort ausgebildeten Motorengehäuse aufgenommen werden. Das Gehäuse bewirkt dabei eine vorteilhafte Abschottung des Exzentermotors von dem umgebenden Medium und stellt somit eine funktionssichere dauerhafte Betätigung des Vibrationselementes sicher. Desweiteren kann eine derartige Vibrationsplatte im Kanisterinnenraum mit einem genau definierten Spaltabstand zu der Kanisterinnenraum-Seitenwand angeordnet werden und damit in gewünschter Weise der Kanisterquerschnitt, bis auf den erforderlichen Spaltabstand zur Ermöglichung der Vibrationsplattenschwingung relativ zu den Kanisterinnenraumwänden, im Wesentlichen verschlossen werden. Ebenso kann eine derartige Vibrationsplatte auf besonders einfache Weise beabstandet oberhalb einer Kanisterinnenraum-Bodenwand angeordnet werden und auch dadurch das ungehinderte Schwingen des Vibrationselementes relativ zur Kanisterinnenraumwand sichergestellt werden.

[0018] An der Vibrationsplatte selbst ist bevorzugt eine Mehrzahl von randseitig in Umfangsrichtung voneinander beabstandeten Stützfedern angeordnet, mittels denen eine funktionssichere und zuverlässige Abstützung, Halterung und/oder Aufhängung der Vibrationsplatte im Kanisterinnenraum möglich ist. Gemäß einer hierzu besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Stützfedern durch eine Mehrzahl von, von der Vibrationsplatte abragenden und den Umfangsrandbereich der Vibrationsplatte nach außen in

Richtung Kanisterinnenraumwand überragenden Federschenkeln gebildet sind, die sich im montierten Zustand der Vibrationsplatte an der Kanisterinnenraum-Seitenwand abstützen und die Vibrationsplatte, vorzugsweise mit einer definierten Vorspannung, in dem definierten Spaltabstand zu der Kanisterinnenraum-Seitenwand halten. Dabei ist weiter eine Ausgestaltung besonders vorteilhaft, bei der mehrere, bezogen auf die Plattenebene, nach oben und unten von der Vibrationsplatte abragende Federschenkel vorgesehen sind, die eine breite Abstützung der Vibrationsplatte für einen sicheren Halt derselben bzw. eine ausreichende Schwingungsmöglichkeit der Vibrationsplatte relativ zu den umgebenden Kanisterinnenraumwänden ermöglichen. Besonders bevorzugt ist hierbei weiter eine konkrete Ausgestaltung, bei der jeweils wenigstens ein von der Vibrationsplatte abragender oberer und wenigstens ein von der Vibrationsplatte abragender unterer Federschenkel eine Federschenkelgruppe ausbilden, die, bezogen auf die Seitenansicht, V-förmig von der Vibrationsplatte wegragt und somit eine besonders vorteilhafte Zweipunktabstützung in diesem Bereich ermöglicht.

[0019] Alternativ oder zusätzlich zu den eben beschriebenen Federschenkeln kann für die federnde Lagerung der Vibrationsplatte auch vorgesehen sein, dass an der im montierten Zustand der Kanisterinnenraum-Bodenwand zugewandten Unterseite der Vibrationsplatte wenigstens eine Stützfeder angeordnet ist, die sich dann ebenfalls bevorzugt im Bereich der Kanisterinnenraum-Bodenwand abstützt. Auch hierüber kann alternativ oder zusätzlich eine funktionssichere schwingende Anordnung bzw. Halterung der Vibrationsplatte im Kanisterinnenraum sichergestellt werden. Auch eine aufgehängte Lösung ist grundsätzlich möglich, bei der die Vibrationsplatte in dem Kanisterinnenraum über zum Beispiel im Bereich der Kanister-Deckelwand angeordnete schwingende Aufhänger aufgehängt ist.

[0020] Die Federschenkel liegen mit ihren freien Enden bevorzugt direkt an der jeweils zugeordneten Kanisterinnenraumwand an. Gegebenenfalls kann aber auch wenigstens ein Teil der Federschenkel mit den freien Federschenkelenden, vorzugsweise mittels einer Rastverbindung, in entsprechend zugeordneten kanisterinnenraumwandseitigen Aufnahmen lösbar festgelegt sein. Eine derartige lösbare Festlegung der freien Enden beeinträchtigt das Schwingverhalten der Vibrationsplatte nicht, stellt jedoch sicher, dass diese im Kanisterinnenraum nicht aufschwimmen kann. Zur Vermeidung eines Aufschwimmens kann desweiteren gemäß einer alternativen oder zusätzlichen Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Vibrationsplatte mit einem Gewicht bzw. mit einem Gewichtselement beschwert ist.

[0021] Die Vibrationsplatte selbst kann, insbesondere zur Sicherstellung, dass diese auch durchströmt werden kann, wenigstens bereichsweise als Gitter mit einer Gitterstruktur ausgebildet sein.

[0022] Desweiteren kann die Vibrationsplatte grundsätzlich aus jedem geeigneten Material bzw. Werkstoff

hergestellt sein. Besonders bevorzugt, insbesondere auch im Hinblick auf die Ausbildung der schwingenden bzw. federnden Lagerung durch zum Beispiel elastische Stützfedern, ist die Vibrationsplatte zumindest bereichsweise aus einem Kunststoff hergestellt.

[0023] Die Vibrationsplatte kann zudem grundsätzlich auf jede geeignete und gewünschte Weise im Kanisterinnenraum angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der die Vibrationsplatte im Kanisterinnenraum in Richtung zu einer Auslassöffnung des Kanisters, über die das Medium aus dem Kanisterinnenraum abströmt, hin geneigt angeordnet ist. Hierdurch kann die Vibrationsplatte dann als eine Art "Rutsche" wirken und das Abziehen bzw. Abpumpen des wieder in den pumpfähigen Zustand überführten Materials vorteilhaft unterstützen.

[0024] Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung, bei der der Schwingungserzeuger mit einer Steuer- und/oder Regeleinrichtung gekoppelt ist, mittels der der Schwingungserzeuger und eine Pumpe der Abzugseinrichtung, insbesondere eine am Kanister angeordnete Pumpe der Abzugseinrichtung, im Wesentlichen gleichzeitig und/oder für eine gleiche Zeitdauer ansteuerbar sowie betätigbar sind. Dadurch wird sichergestellt, dass das vormals feste und nunmehr wiederum in den pumpfähigen Zustand überführte Medium auch tatsächlich aus dem Kanister abgezogen wird und nicht als Materialansammlung bzw. Materialanhäufung im Kanister verbleibt.

[0025] Die sich mit der erfindungsgemäßen Verfahrensführung ergebenden Vorteile sind identisch zu den vorstehend in Verbindung mit dem Kanister genannten Vorteilen, so dass zur Vermeidung von Wiederholungen auf die zuvor gemachten Ausführungen verwiesen wird.

[0026] Ebenso ergeben sich die zuvor genannten Vorteile auch in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung.

[0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0028] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch und perspektivisch einen, eine Dosiervorrichtung ausbildenden Farbdispenser zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur dosierten Abgabe von thixotropen und/oder eindickenden Farbpigmentpräparationen, mit einer Mehrzahl von erfindungsgemäßen Kanistern,

Fig. 2 schematisch eine perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kanisters mitsamt am Kanister angeordneter Zylinder-Kolben-Pumpe,

Fig. 3a schematisch einen perspektivischen Längsschnitt durch einen bodenseitigen Bereich des Kanisters gemäß Fig. 2 mitsamt einem darin angeordneten Vibrationselement (in nicht-vibrierender Ruhestellung) sowie mitsamt einer, einen nicht pump-

fähigen Zustand einnehmenden und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum abziehbaren Materialanhäufung,

Fig.3b eine der Fig. 3a entsprechende Darstellung, bei der die feste Materialanhäufung des pumpfähigen Mediums durch Betätigung des Vibrationselementes in einen pumpfähigen und damit mittels der Abzugseinrichtung abziehbaren Zustand überführt worden ist,

Fig. 4a schematisch eine perspektivische Darstellung des hier beispielhaft mit einer Gitterstruktur ausgebildeten plattenförmigen Vibrationselementes,

Fig.4b eine weitere alternative perspektivische Ansicht des Vibrationselementes gemäß Fig. 4a,

Fig. 4c einen Längsschnitt durch das Vibrationselement der Fig. 4a und 4b, und

Fig.4d eine separate Darstellung des am Vibrationselement gehaltenen Exzentermotors.

[0029] In der Fig. 1 ist perspektivisch und lediglich beispielhaft eine als Farbdispenser 1 fungierende Dosiervorrichtung zur Abgabe von hier beispielsweise Farben bzw. Farbpigmentpräparationen gezeigt. Um eine zentrale Dosierkopfeinheit 2 herum sind eine Vielzahl von, mit ihren Längsseiten im Wesentlichen aneinander anliegenden bzw. mit einem definierten Spaltabstand voneinander beabstandeten Kanistern 3 halbkreisförmig angeordnet, wobei von den Kanistern 3 hier lediglich jeweils ein, eine Nachfüllöffnung verschließender Verschlussdeckel 4 sichtbar ist und die Kanisteroberseiten ansonsten von einer Bestandteil einer Gehäusewand des Farbdispensers 1 bildenden Abdeckplatte 5 abgedeckt sind. Die Abdeckplatte 5 ist abnehmbar, so dass die Kanister 3 bzw. deren Wartungsöffnungen zugänglich sind. Die Kanister 3 weisen hier bevorzugt eine keilförmige Außenkontur auf, wobei wie in der Fig. 1 schematisch dargestellt, gegebenenfalls auch unterschiedlich lange bzw. große Kanister 3 verwendet werden können.

[0030] Die Kanister 3 sind mit unterschiedlichen Farbpigmentpräparationen befüllt, und können, durch entsprechende Ansteuerung ihre jeweilige Farbpigmentpaste zum Dosierkopf (nicht dargestellt) der Dosierkopfeinheit fördern, wobei die jeweilige Farbpigmentpaste in ein, eine Grundfarbe, zum Beispiel Weiß, aufweisendes Mischgefäß 6 eingebracht wird, das hier beispielhaft auf einer podestartigen Aufnahme 7 des Farbdispensers 1 angeordnet ist.

[0031] Die Dosierkopfeinheit 2 mitsamt einer dieser zugeordneten, die Kanister 3 aufnehmenden Gehäuseeinheit ist wie dargestellt beabstandet oberhalb einer Aufstandsfläche des Farbdispensers 1 und beabstandet oberhalb der Aufnahme 7 für das Mischgefäß 6 angeordnet.

[0032] An der Dosierkopfeinheit 2 ist ferner ein Steuerungsrechner 8 angeordnet, in dem verschiedene Farb-Zusammenstellungen abgespeichert sind und dementsprechend unterschiedliche Farbmischungen mittels des Farbdispensers bereitgestellt werden können.

[0033] Die in Fig. 1 lediglich bevorzugt und beispielhaft als tortenstückartig bzw. keilförmig zulaufende Behälter ausgebildeten Kanister 3 können prinzipiell so aufgebaut sein, wie dies insbesondere in der Fig. 2 gezeigt ist, wobei die Kanister 3 einen mehr oder weniger rechteckförmigen Kanisterinnenraum-Querschnitt mit Bodenwand, Seitenwand und Deckenwand ausbilden.

[0034] Wie dies aus der Fig. 2 ersichtlich ist, kann an einer der Dosierkopfeinheit zugeordneten Schmalseite 9 des Kanisters 3 eine sich über wenigstens einen Teilbereich der Schmalseitenlänge erstreckende Zylinder-Kolben-Pumpe 10 angeordnet sein, die einen Pumpenzylinder 11 aufweist, der mit dem Kanister 3 bzw. dessen Schmalseite 9 verbunden ist bzw. an diesem angeordnet ist, gegebenenfalls auch materialeinheitlich und/oder einstückig mit diesem verbunden ist. In diesem Pumpenzylinder 11 ist ein hier nicht gezeigter Kolben der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 verschiebbar geführt, wozu der Kolben mit einer hier ebenfalls nicht gezeigten Kolbenstange verbunden ist.

[0035] Am, in Hochachsenrichtung des Kanisters 3 gesehen, oberen Ende des Pumpenzylinders 11 wirkt die hier nicht gezeigte Kolbenstange mit einer hier ebenfalls nicht weiter im Detail dargestellten Kolben-Betätigungseinrichtung 14 zusammen, wobei die Kolben-Betätigungseinrichtung 14 bzw. deren Gehäuse einen Anschlussflansch 15 aufweist, der mittels mehrerer hier nicht gezeigter Schraubverbindungen mit einem zugeordneten Anschlussflanschbereich des oberen Endes des Pumpenzylinders 11 fest verbunden ist.

[0036] An einem der Kolben-Betätigungseinrichtung 14 gegenüberliegenden Endbereich des Pumpenzylinders 11 ist hier ein Mehrwegeventil 22 angeordnet, an das sich wiederum eine Ventilbetätigungseinrichtung 24 anschließt. Diese, zum Beispiel einen Aktor aufweisende Ventilbetätigungseinrichtung 24 weist einen Anschraubflansch 25 auf, der mehreren, in Umfangsrichtung um das Ventilgehäuse herum angeordneten und voneinander beabstandeten Schraubdomen 26 dergestalt zugeordnet ist, dass die Ventil-Betätigungseinrichtung 24 mittels mehrerer hier nicht dargestellter Befestigungsschrauben durch den Anschraubflansch 25 hindurch in die Schraubdomen 26 einschraubbar sind, um die Ventil-Betätigungseinrichtung 24 bzw. deren Gehäuse fest mit dem Ventilgehäuse zu verbinden.

[0037] Die Ansteuerung der Ventil-Betätigungseinrichtung 24 erfolgt hierbei ebenso wie die Ansteuerung der Kolben-Betätigungseinrichtung über eine Steuereinrichtung 16, die, wie dies aus der Fig. 2 ersichtlich ist, am Kanister 3 bzw. hier beispielhaft am Pumpenzylinder 11 angeordnet ist. Die Steuereinrichtung 16 selbst wird wiederum programmgesteuert durch den Steuerungsrechner 8 angesteuert.

[0038] Ein derartiger kompakt aufgebauter Kanister 3 mitsamt seinen Gesamtbauteilen kann auf einfache Weise in den Farbdispenser 1 eingesetzt werden und dort zum Beispiel elektronisch angekoppelt werden bzw. über einen ventileitigen Schlauchanschluss 27 mit der Dosierkopfeinheit 2 strömungsverbunden werden.

[0039] Das Mehrwegeventil 22 selbst ist über eine ventileitige Mündungsöffnung 44 mit einer Auslauföffnung 46 des Kanisters 3 strömungstechnisch gekoppelt, wobei über diese Auslassöffnung 46 das aus dem Kanister mittels der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 als Abzugseinrichtung abgezogene Medium aus- bzw. abströmt.

[0040] Bezüglich der Funktionsweise der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 sowie des Mehrwegeventils 22 wird auf die EP 2 781 257 A1 verwiesen, in der dies ausführlich und umfassend beschrieben ist.

[0041] Wie dies nunmehr aus der Fig. 3a ersichtlich ist, die einen schematischen, bodenseitigen Längsschnitt durch den in der Fig. 2 lediglich beispielhaft und schematisch gezeigten Kanister 3 zeigt (ohne allerdings das Mehrwegeventil 22, die Zylinder-Kolben-Pumpe 10 sowie den diesen beiden Bauteilen zugeordneten Betätigungseinrichtungen zu zeigen), kann es bei bestimmten Medien, insbesondere bei den im vorliegenden Beispielfall verwendeten, thixotrope bzw. eindickende Eigenschaften aufweisenden Farbpigmentpräparationen, vorkommen, dass sich in einem der Auslassöffnung 46 abgewandten Bereich des Kanisterinnenraums 12 einen nicht-pumpfähigen Zustand einnehmende und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum 12 abziehbare Materialanhäufungen 13 des im Kanisterinnenraum 12 aufgenommenen pumpfähigen Mediums ausbilden bzw. ansammeln, so dass lediglich ein Teil des pumpfähigen Mediums entsprechend der Pfeile 17 aus dem Kanister 3 über die Auslassöffnung 46 abgezogen werden kann.

[0042] Um derartige, einen nicht-pumpfähigen Zustand einnehmenden und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum 12 abziehbare Materialanhäufungen 13 des pumpfähigen Mediums wieder in einen pumpfähigen und mittels der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 abziehbaren Zustand überzuführen, ist, wie dies weiter der Fig. 3a und der Fig. 3b zu entnehmen ist, im Kanisterinnenraum 12 eine, im Wesentlichen durch eine Vibrationsplatte 18 gebildetes Vibrationselement angeordnet, das bzw. dessen Funktionsweise nachfolgend auch in Verbindung mit den Fig. 4a bis 4c näher beschrieben wird.

[0043] Die Vibrationsplatte 18, die hier eine Gitterstruktur, und zwar eine beispielhafte Wabengitterstruktur, aufweist, ist bevorzugt aus einem Kunststoffmaterial hergestellt und weist in Umfangsrichtung eine Mehrzahl von voneinander beabstandeten, Stützfedern ausbildenden Federschenkeln 19, 20 auf. Wie dies insbesondere auch aus den Fig. 4a und 4b ersichtlich ist, ist hier eine Mehrzahl von, bezogen auf die montierte Position, von der Vibrationsplatte 18 nach oben und unten abragenden und den Umfangsrandbereich 21 der Vibrationsplatte 18 nach außen in Richtung Kanisterinnenraumwand überragenden, oberen und unteren Federschenkeln 19, 20

vorgesehen, die sich im montierten Zustand der Vibrationsplatte 18 (vergleiche Fig. 3a und 3b) federnd, insbesondere mit einer definierten Vorspannung, an der Kanisterinnenraum-Seitenwand 23 abstützen und die Vibrationsplatte 18 in einem definierten Spaltabstand 28 zu dieser Kanisterinnenraum-Seitenwand halten. Dieser Spaltabstand 28, der bevorzugt vollständig umfangsseitig um die Vibrationsplatte 18 herum ausgebildet ist, ermöglicht es, dass die Vibrationsplatte 18 relativ zu den ortsfesten Kanisterinnenraumwänden bewegbar in den Kanisterinnenraum 12 abgestützt und gehalten ist.

[0044] Wie dies insbesondere aus den Fig. 3a und 3b ersichtlich ist, stützen sich dabei die oberen und unteren Federschenkel 19, 20 jeweils mit ihren freien Enden 29 an dem jeweils zugeordneten Kanisterinnenraumwandbereich ab. Es versteht sich, dass die Federschenkel 19, 20 elastisch rückfedernd, insbesondere aus einem elastisch rückfedernden Material, zum Beispiel aus einem Kunststoffmaterial, ausgebildet sind bzw. elastisch rückfedernd an der Vibrationsplatte 18 angebunden sind, um die Verlagerbarkeit der Vibrationsplatte 18 relativ zu den Kanisterinnenraumwänden zu ermöglichen bzw. sicherzustellen.

[0045] Wie dies insbesondere auch aus der Zusammenschau der Fig. 3a und 3b in Verbindung mit den Fig. 4a bis 4c ersichtlich ist, können bestimmte der oberen und unteren Federschenkel 19, 20 eine Federschenkelgruppe ausbilden, die, bezogen auf die Seitenansicht, V-förmig von der Vibrationsplatte 18 wegragen und damit eine vorteilhafte bereichsweise Zweipunktabstützung ausbilden. Alternativ oder zusätzlich könnte grundsätzlich auch an der im montierten Zustand der Kanisterinnenraum-Bodenwand 30 zugewandten Unterseite der Vibrationsplatte 18 wenigstens eine Stützfeder vorgesehen sein, die sich im Bereich der Kanisterinnenraum-Bodenwand 30 abstützt, was hier allerdings nicht dargestellt ist.

[0046] Wie dies weiter insbesondere den Fig. 3a und 3b entnommen werden kann, ist die Vibrationsplatte 18 hier in Richtung zu der Auslassöffnung 46 hin geneigt im Kanisterinnenraum 12 angeordnet.

[0047] An der Vibrationsplatte 18 ist des Weiteren ein Exzentermotor 31 als Schwingungserzeuger gehalten, der, wie dies insbesondere der Zusammenschau der Fig. 4a bis 4c entnommen werden kann, in einem vibrationsplattenseitigen Motorengehäuse 32, vorzugsweise flüssigkeitsdicht, aufgenommen ist. Das Motorengehäuse 32 selbst ist hier zweiteilig ausgebildet und weist ein abnehmbares Deckelteil 33 auf, das im abgenommenen Zustand (Fig. 4b) das Einsetzen des Exzentermotors 31 in ein Basisteil 35 erlaubt. Das Deckelteil 33 kann im aufgesetzten, montierten Zustand über eine Rastverbindung 34 fest mit dem Basisteil 35 des Motorgehäuses 32 verbunden werden. Am Deckelteil 33 des Motorgehäuses 32 ist ferner eine Anschlussöffnung 36 ausgebildet, über die eine Leitung 37, die in der Fig. 3a und 3b lediglich äußerst schematisch und strichpunktiert dargestellt ist, im Wesentlichen flüssigkeitsdicht (zum Beispiel

über den hier lediglich beispielhaft gezeigten O-Ring 38) zum im Motorgehäuse 32 aufgenommenen Exzentermotor 31 geführt ist. Die Leitung 37 selbst wird dann bevorzugt zur Steuereinrichtung 16 geführt, was hier nicht im Detail dargestellt ist, mittels der dann der Exzentermotor 31 entsprechend angesteuert werden kann.

[0048] Um die Flüssigkeitsdichtheit zwischen den beiden Gehäuseteilen des Motorgehäuses 32 sicherzustellen, ist zwischen dem Deckelteil 33 und dem Basisteil 35 ferner eine in der Fig. 4c lediglich schematisch dargestellte Ringdichtung 45 vorgesehen.

[0049] Wie dies insbesondere der Fig. 4d zu entnehmen ist, weist der Exzentermotor 31 hier ein Exzentergewicht 39 auf, das bei einer Motorbetätigung eine Umwucht erzeugt, die die Vibrationsplatte 18 dergestalt in Vibrationsschwingungen versetzt, dass diese im Kanisterinnenraum 12 gegen die durch die oberen und unteren Federschenkel 19, 20 bewirkte Vorspannkraft relativ zu den Kanisterinnenraumwänden verlagert wird und damit im Kanisterinnenraum vibriert bzw. schwingt, was in der Fig. 3b durch die Schwingungspfeile 40 lediglich symbolisch dargestellt ist. Die derart im Kanisterinnenraum 12 vibrierende Vibrationsplatte 18 bewirkt, dass die nichtfließ- bzw. pumpfähige Materialanhäufung 13 im Kanisterinnenraum 12 (vergleiche Fig. 3a) wieder in den pumpfähigen und mittels der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 abziehbaren Zustand überführt wird (vergleiche Pfeile 17 in der Fig. 3b), wodurch sichergestellt ist, dass das gesamte Medium aus dem Kanister 3 abgezogen werden kann. Damit eignet sich eine derartige Lösung insbesondere für thixotrope und/oder eindickender Fluide, wie beispielsweise thixotrope und/oder eindickende Farbpigmentpräparationen.

[0050] Der Exzentermotor 31 wird bevorzugt gleichzeitig mit der Ansteuerung der Pumpe 10 der Abzugseinrichtung betätigt.

[0051] Um sicherzustellen, dass die Vibrationsplatte 18, insbesondere bei Fluiden mit höherer Dichte nicht aufschwimmen, muss die Vibrationsplatte 18 entsprechend schwer sein bzw., wie hier im vorliegenden Beispielfall, mit einem Gewicht 41 beschwert sein. Dieses Gewicht 41 ist in einer Ausnehmung 42 der Vibrationsplatte 18 aufgenommen und dort mittels einer Clipverbindung 34 lösbar festgelegt.

[0052] Wie die beispielhaften Darstellungen weiter zeigen, ist eine Ausführungsform vorteilhaft, bei der die Vibrationsplatte 18 den Kanisterquerschnitt im Wesentlichen verschließt und lediglich den definierten Spaltabstand 28 zu der Kanisterinnenraum-Seitenwand 23 ausbildet, um sicherzustellen, dass die Vibrationsplatte 18 im Kanister schwingen kann, und zwar möglichst über den gesamten Kanisterquerschnitt schwingen kann, was wesentlich dazu beiträgt, sicherzustellen, dass möglichst die gesamte Materialanhäufung 13 in den pumpfähigen und mittels der Abzugseinrichtung 10 abziehbaren Zustand überführt werden kann.

[0053] An dieser Stelle sei nochmals ausdrücklich erwähnt, dass die federnde bzw. schwingende Lagerung

des Vibrationselementes (im gezeigten Beispielfall die Lagerung der Vibrationsplatte 18) so auszuführen ist, dass dieses bei einer Betätigung des Schwingungserzeugers (im Beispielfall der Exzentermotor 31) relativ zu den Kanisterinnenraumwänden schwingen kann. In der in der Fig. 3a gezeigten Ruhestellung dagegen hält die federnde bzw. schwingende Lagerung das Vibrationselement (im Beispielfall die Vibrationsplatte) in der gewünschten Position.

Patentansprüche

1. Kanister zur Aufnahme pumpfähiger Medien, insbesondere zur Aufnahme thixotroper und/oder eindickender Fluide, wie beispielsweise thixotroper und/oder eindickender Farbpigmentpräparationen, mit einer dem Kanister (3) zugeordneten Abzugseinrichtung (10), mittels der ein im Kanisterinnenraum (12) aufgenommenes pumpfähiges Medium aus dem Kanister (3) abziehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanister (3) wenigstens ein Vibrationselement (18) aufweist, mittels dem eine sich im Kanisterinnenraum (12) ansammelnde und einen nicht pumpfähigen Zustand einnehmende und dadurch nicht aus dem Kanisterinnenraum abziehbare Materialanhäufung (13) des pumpfähigen Mediums in einen pumpfähigen und mittels der Abzugseinrichtung (10) abziehbaren Zustand überführbar ist.
2. Kanister nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Vibrationselement (18) im Kanisterinnenraum (12) angeordnet ist.
3. Kanister nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Vibrationselement (18) im, bezogen auf die Hochachsenrichtung, bodenseitigen Bereich des Kanisterinnenraums (12) und/oder im Bereich einer Auslassöffnung (46) des Kanisters (3), über die das Medium aus dem Kanisterinnenraum (12) abströmt, angeordnet ist.
4. Kanister nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Vibrationselement (18) mit einem Schwingungserzeuger (31) gekoppelt ist oder einen Schwingungserzeuger (31) aufweist, bei dessen Betätigung das Vibrationselement (18) in Vibrationsschwingungen versetzbar ist und bei dessen Nicht-Betätigung sich das Vibrationselement (18) in einer nicht-vibrierenden Ruhestellung befindet, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass der Schwingungserzeuger (31) durch einen Exzentermotor, insbesondere durch einen in einem Motorengehäuse (32) des Vibrationselementes (18) flüssigkeitsdicht aufgenommenen Exzentermotor, gebildet ist.
5. Kanister nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch**

- gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Vibrationselement (18) mittels einer Abstütz- und/oder Halteeinrichtung relativ zu den ortsfesten Kanisterinnenraumwänden bewegbar in dem Kanisterinnenraum (12) abgestützt und/oder gehalten und/oder aufgehängt ist, insbesondere das wenigstens eine Vibrationselement (10) mittels der Abstütz- und/oder Halteeinrichtung schwingend und/oder federnd in dem Kanisterinnenraum (12) gelagert ist.
6. Kanister nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstütz- und/oder Halteeinrichtung durch eine Mehrzahl von, vorzugsweise voneinander beabstandeten, Stützfedern gebildet ist, mittels denen das Vibrationselement (18) kanisterinnenraumseitig, insbesondere an der Kanisterinnenraum-Seitenwand (23) und/oder an der Kanisterinnenraum-Bodenwand (30), federnd, insbesondere mit einer definierten Vorspannung, abgestützt und/oder gehalten und/oder aufgehängt ist.
7. Kanister nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vibrationselement eine Vibrationsplatte (18), insbesondere eine wenigstens bereichsweise ebene Vibrationsplatte, aufweist, an der der Schwingungserzeuger (31), insbesondere ein Exzentermotor als Schwingungserzeuger, angeordnet ist und/oder die im Kanisterinnenraum (12), insbesondere den Kanisterquerschnitt im Wesentlichen verschließend, mit einem definierten Spaltabstand (28) zu der Kanisterinnenraum-Seitenwand (23) angeordnet ist und/oder die im Kanisterinnenraum (12) beabstandet oberhalb einer Kanisterinnenraum-Bodenwand (30) angeordnet ist.
8. Kanister nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Vibrationsplatte (18) eine Mehrzahl von randseitig in Umfangsrichtung voneinander beabstandeten Stützfedern (19, 20) angeordnet ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die Stützfedern (19, 20) durch eine Mehrzahl von, von der Vibrationsplatte (18) abragenden und den Umfangsrandbereich (21) der Vibrationsplatte (18) nach außen in Richtung Kanisterinnenraumwand überragenden Federschenkeln gebildet sind, die sich im montierten Zustand der Vibrationsplatte (18) an der Kanisterinnenraum-Seitenwand (23) abstützen und die Vibrationsplatte (18), vorzugsweise mit einer definierten Vorspannung, in dem definierten Spaltabstand (28) zu der Kanisterinnenraum-Seitenwand (23) halten.
9. Kanister nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere, bezogen auf die Plattenebene, nach oben und unten von der Vibrationsplatte (18) abragende Federschenkel (19, 20) vorgesehen sind, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass wenigstens ein von der Vibrationsplatte (18) abragender oberer Federschenkel (19) und wenigstens ein von der Vibrationsplatte (18) abragender unterer Federschenkel (20) eine Federschenkelgruppe ausbilden, die, bezogen auf die Seitenansicht, V-förmig von der Vibrationsplatte (18) wegragt.
10. Kanister nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der im montierten Zustand der Kanisterinnenraum-Bodenwand (30) zugewandten Unterseite der Vibrationsplatte (18) wenigstens eine Stützfeder vorgesehen ist, die sich im der Bereich Kanisterinnenraum-Bodenwand (30) abstützt.
11. Kanister nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vibrationsplatte (18) wenigstens bereichsweise als Gitter mit einer Gitterstruktur ausgebildet ist und/oder dass die Vibrationsplatte (18) wenigstens bereichsweise, vorzugsweise wenigstens die Stützfedern, aus Kunststoff hergestellt ist.
12. Kanister nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vibrationsplatte (18) im Kanisterinnenraum (12) in Richtung zu einer Auslassöffnung (46) hin geneigt angeordnet ist.
13. Kanister nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vibrationsplatte (18), insbesondere zur Vermeidung eines Aufschwimmens derselben, mit einem Gewichtselement (41) beschwert ist.
14. Kanister nach einem der Ansprüche 4 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwingungserzeuger (31) mit einer Steuer- und/oder Regeleinrichtung (16) gekoppelt ist, mittels der der Schwingungserzeuger (31) und eine Pumpe (10) der Abzugseinrichtung, insbesondere eine am Kanister (3) angeordnete Pumpe (10) der Abzugseinrichtung, im Wesentlichen gleichzeitig und/oder für eine gleiche Zeitdauer ansteuerbar sowie betätigbar sind.
15. Verfahren zum Abziehen eines pumpfähigen Mediums, insbesondere eines thixotropen und/oder eindickenden Fluids, wie beispielsweise einer thixotropen und/oder eindickenden Farbpigmentpräparation, aus einem Kanister, insbesondere aus einem Kanister nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das im Kanisterinnenraum aufgenommene pumpfähige Medium mit einer dem Kanister zugeordneten Abzugseinrichtung (10) aus dem Kanister (3) abgezogen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanister (3) wenigstens ein Vibrationselement (18) aufweist, mittels dem, bei einer Betätigung der Abzugseinrichtung (10), eine sich im Kanisterinnenraum (12) ansammelnde und einen nicht pumpfähigen Zustand einnehmende und dadurch nicht

aus dem Kanisterinnenraum (12) abziehbare Materialanhäufung (13) des pumpfähigen Mediums in einen pumpfähigen und mittels der Abzugseinrichtung (10) abziehbaren Zustand überführt wird.

5

16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Vibrationselement (18) mit einem Schwingungserzeuger (31) gekoppelt ist oder einen Schwingungserzeuger (31) aufweist, bei dessen Betätigung das Vibrationselement (18) in Vibrationsschwingungen versetzt wird und bei dessen Nicht-Betätigung sich das Vibrationselement (18) in einer nicht-vibrierenden Ruhestellung befindet, und
- dass der Schwingungserzeuger (31) mit einer Steuer- und/oder Regeleinrichtung (16) gekoppelt ist, mittels der der Schwingungserzeuger (31) und eine Pumpe (10) der Abzugseinrichtung, insbesondere eine am Kanister (3) angeordnete Pumpe (10) der Abzugseinrichtung, im Wesentlichen gleichzeitig und/oder für eine gleiche Zeitdauer angesteuert sowie betätigt werden.
17. Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur Abgabe von Farbpigmentpräparationen, mit wenigstens einer Ausgabeeinrichtung, die mit mehreren, ein abzugebendes pumpfähiges Medium enthaltenden Kanistern, insbesondere mit Kanistern nach einem der Ansprüche 1 bis 14, strömungstechnisch verbindbar ist, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 15 oder 16.

10

15

20

25

30

35

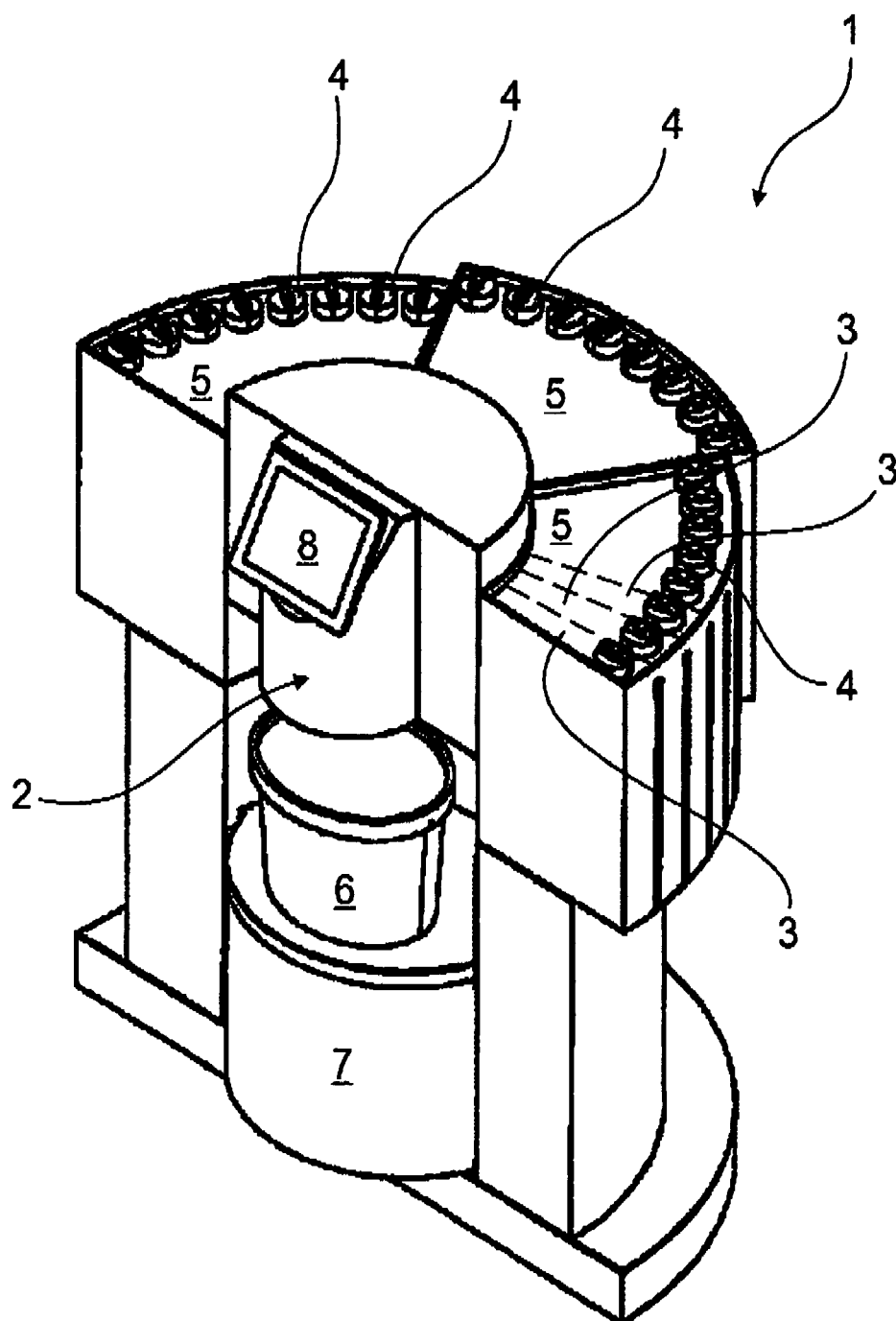
40

45

50

55

Fig. 1



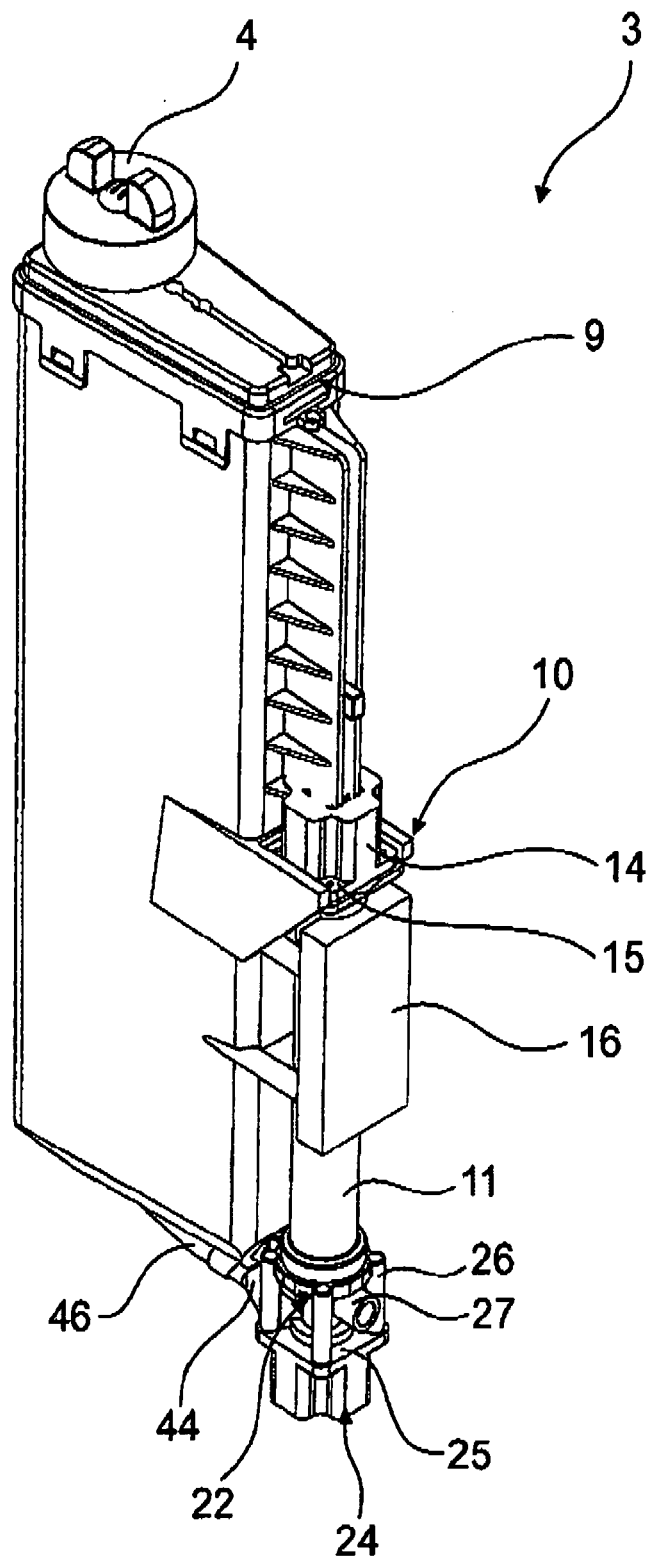
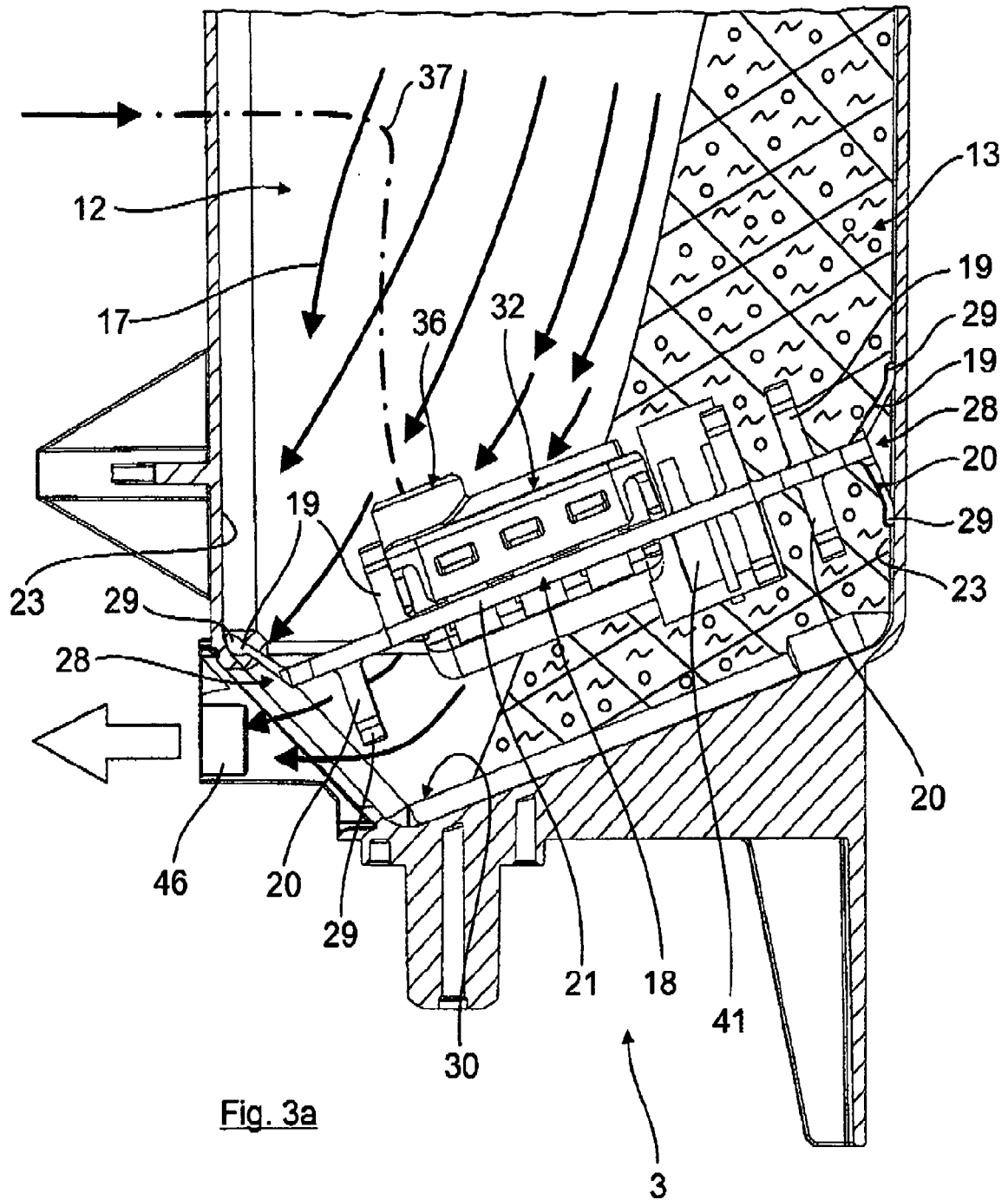


Fig. 2



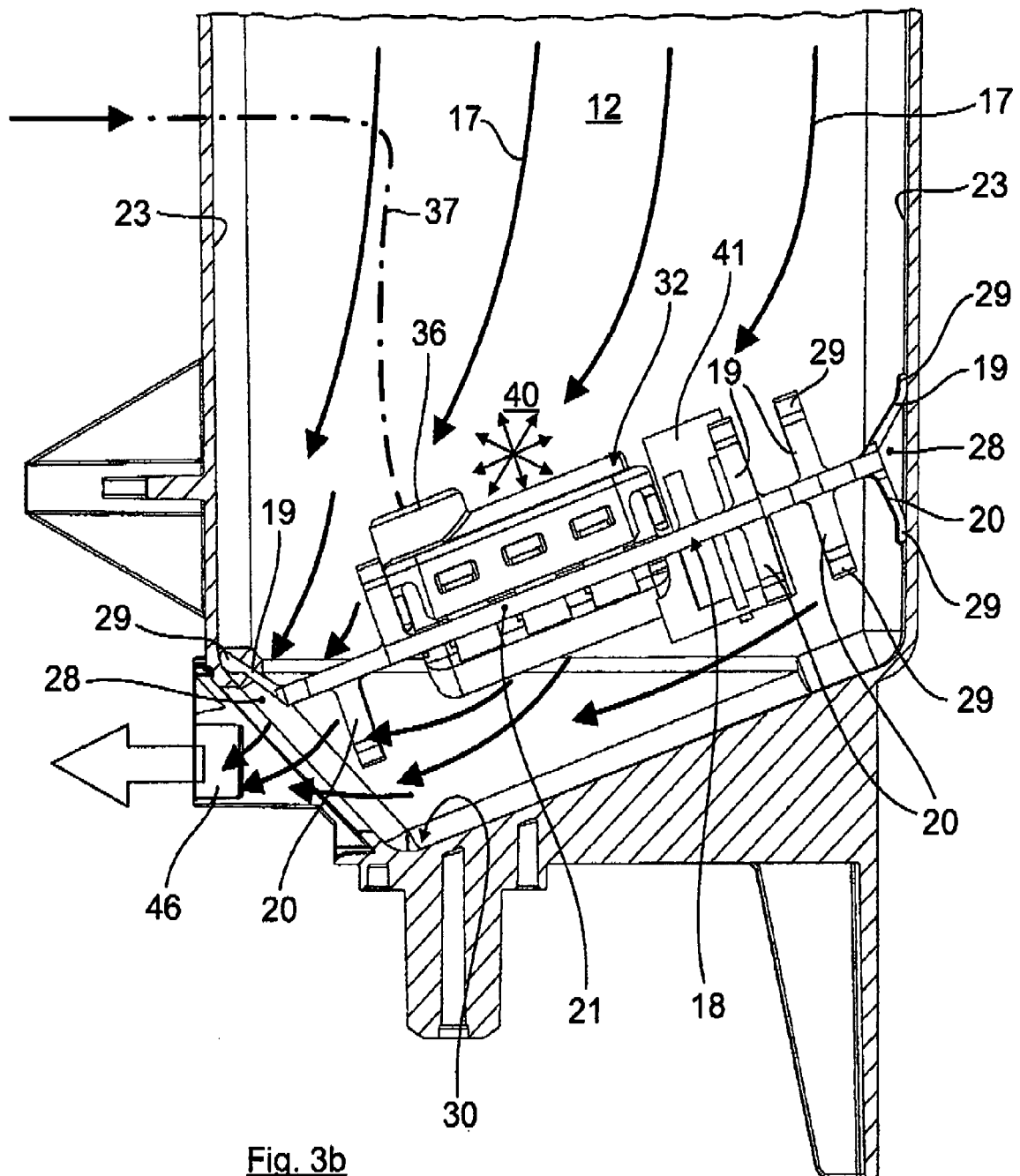
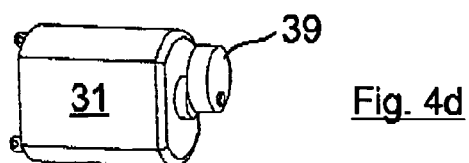
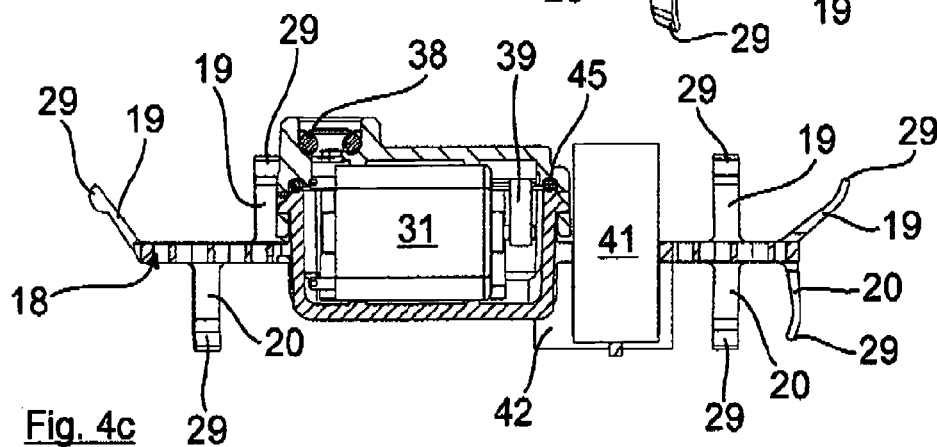
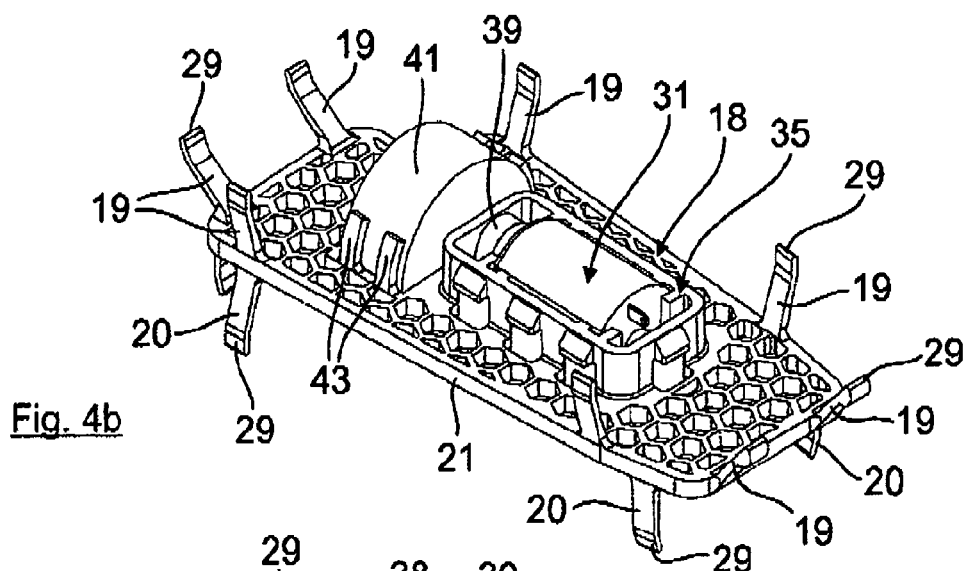
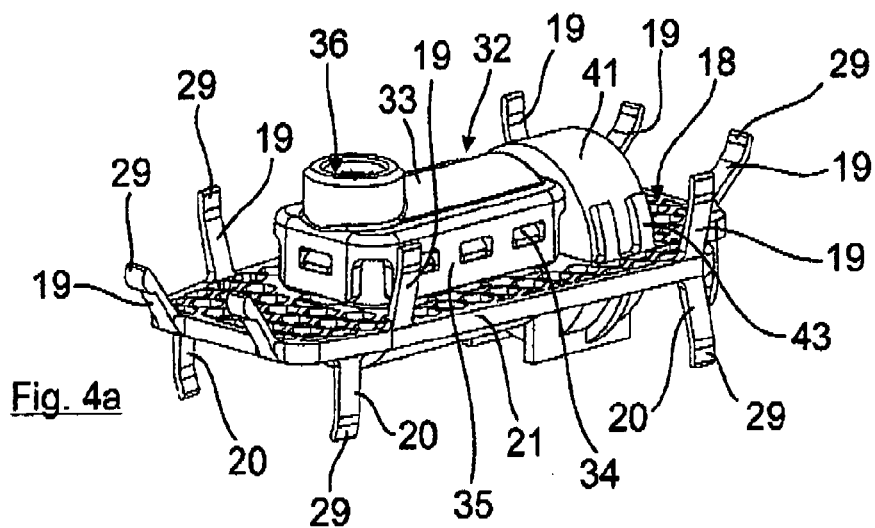


Fig. 3b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 3483

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 22 39 405 A1 (JOHNS MANVILLE) 21. Februar 1974 (1974-02-21) * Abbildungen 1-4 * * Seite 4 - Seite 10 * -----	1-6, 14-16	INV. B01F13/10 B01F15/02 B01F11/00 B65D88/66
X,D	EP 2 781 257 A1 (COLLOMIX RÜHR UND MISCHGERÄTE GMBH [DE]) 24. September 2014 (2014-09-24) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 * -----	17	
X	US 5 460 209 A (JANDURA LOUISE [US] ET AL) 24. Oktober 1995 (1995-10-24) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-4B * * Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 45 * -----	1-5,7, 11,12, 15,17	
X	FR 2 779 664 A1 (CAILLARD SA [FR]) 17. Dezember 1999 (1999-12-17) * Abbildungen 1-4 * * Zusammenfassung * * Seite 3 - Seite 4 * -----	1,3,4,7, 11,15,17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D B01F
X	US 4 470 525 A (DAW CHARLES S [US] ET AL) 11. September 1984 (1984-09-11) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 29 * -----	1-11, 13-16	
X	DE 24 06 033 A1 (SCHMITZ JOSEF) 14. August 1975 (1975-08-14) * Abbildungen 1,2 * * Seiten 3,4 * -----	1-8, 10-13,15	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2015	Prüfer Krasenbrink, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 00 3483

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 207 005 A (STANFIELD CHARLES E [US]) 10. Juni 1980 (1980-06-10) * Abbildungen 1-10 * * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 7, Zeile 54 *	1-5,15	
A	----- US 2014/140163 A1 (REAY GAVIN [GB]) 22. Mai 2014 (2014-05-22) * Abbildungen 1-8 * * Zusammenfassung * * Absatz [0002] - Absatz [0008] * -----	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2015	Prüfer Krasenbrink, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 00 3483

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.

09-04-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 2239405 A1	21-02-1974	KEINE	
	EP 2781257 A1	24-09-2014	KEINE	
15	US 5460209 A	24-10-1995	KEINE	
	FR 2779664 A1	17-12-1999	KEINE	
20	US 4470525 A	11-09-1984	KEINE	
	DE 2406033 A1	14-08-1975	KEINE	
	US 4207005 A	10-06-1980	AU 3942178 A CA 1121154 A1 US 4207005 A	06-03-1980 06-04-1982 10-06-1980
25	US 2014140163 A1	22-05-2014	KEINE	

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

- EP 2781257 A1 [0003] [0040]
- WO 0013918 A1 [0005]