



(11)

EP 2 957 540 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.2015 Patentblatt 2015/52

(51) Int Cl.:

B67D 7/02 (2010.01)

B67D 7/32 (2010.01)

B67D 7/78 (2010.01)

G01F 11/00 (2006.01)

G01F 11/02 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002096.7**

(22) Anmeldetag: **18.06.2014**

(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)**

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

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

(54) Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere von Farbpigmentpräparationen

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere für Farbpigmentpräparationen, wobei die Dosiervorrichtung (1) mit mehreren, ein abzugebendes pumpfähiges Medium enthaltenden Kanistern (3) bestückbar ist, die jeweils wenigstens eine, mit einem Verschlusselement (4) lösbar verschließbare Öffnung (40) aufweisen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Verschlusselement (4) eine, in einer Grundstellung eine verschlusselementseitige Ventilöffnung (57) zur Umgebung hin verschließende Ventileinrichtung (58) aufweist, die bei einem Unterdruck im Kanister (3) und/oder in einem Abzugsbetrieb, bei dem mittels einer Fördereinrichtung Medium aus dem Kanister (3) abgezogen wird, das Einströmen von Umgebungsluft über die Ventilöffnung (57) in den Kanister freigibt und die die Ventilöffnung (57) bei einem Überdruck im Kanister (3) verschließt.

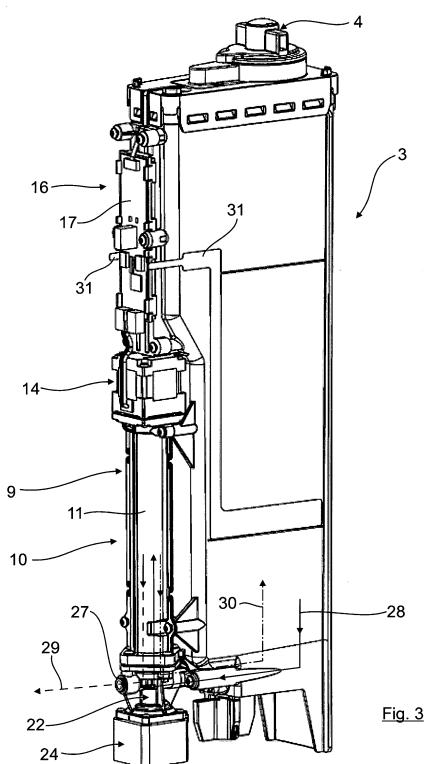


Fig. 3

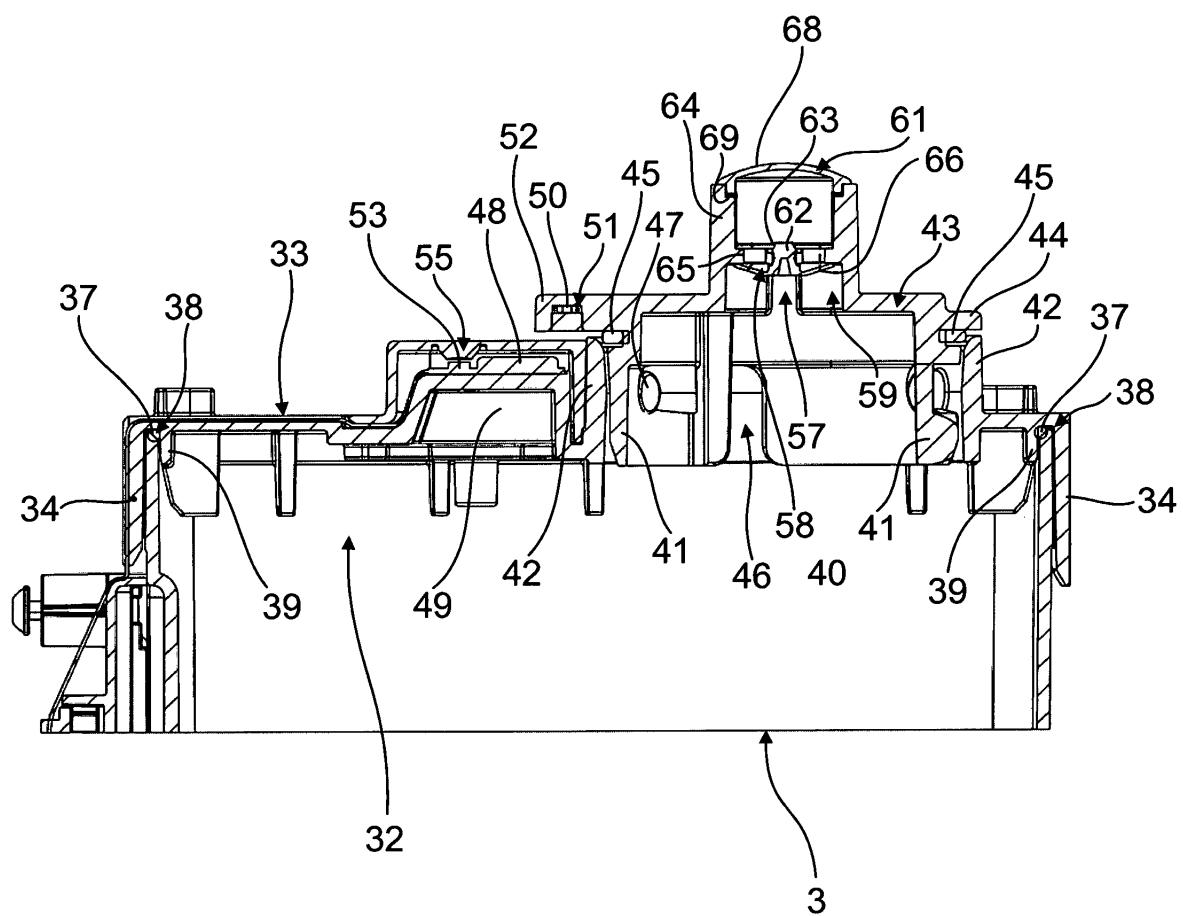


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen Kanister für pumpfähige Medien, insbesondere für Farbpigmentpräparationen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 19.

[0002] Dosiervorrichtungen zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere Farbdispenser zur Abgabe von Farbpigmentpräparationen, sind aus der Praxis allgemein bekannt. So umfassen derartige Farbdispenser regelmäßig ein Gehäuse, in dem verschiedene, die Farbpigmentpräparation enthaltende Kanister untergebracht sind. Diese Kanister sind über fluidleitende Verbindung mit einer Pumpvorrichtung verbunden, die wiederum mit einer Dosierkopfeinheit strömungstechnisch verbunden ist. Mittels eines derartigen Farbdispensers können somit vorgegebene Farbtöne reproduzierbar zusammengemischt werden, wobei die einzelnen Bauteile konkret mittels einer Rechnereinheit angesteuert werden, in der verschiedene Farbzusammenstellungen gespeichert sind. Die Ausgabe des Mediums erfolgt regelmäßig über einen Dosierkopf der Dosierkopfeinheit, der meist mehrere Ausgabedüsen zur Zudosierung in eine Basisfarbe, zum Beispiel eine weiße oder transparente Farbe enthaltendes Behältnis aufweist.

[0003] Ein derartiger Farbdispenser ist beispielsweise aus der EP 2 505 259 A2 bekannt, bei der einem Kanister eine Förderpumpe als Fördereinrichtung zugeordnet ist, mittels der ein im Kanister aufgenommenes Medium über eine Ventileinrichtung gesteuert abgezogen werden kann. Die Ventileinrichtung ist zudem so ausgebildet und ansteuerbar, dass zumindest ein Teil der aus dem Kanister abgezogenen Menge wieder in den Kanister zurückgefördert werden kann (Rezirkulationsbetrieb). Die als Kolbenpumpe ausgebildete Fördereinrichtung schließt hier in geradliniger Verlängerung an das dem Kanister ausbildende Gehäuse an, so dass sich ein insgesamt langgestreckter Aufbau ergibt. Zum Befüllen des Kanisters scheint die EP 2 505 259 A1 ein, bezogen auf die Hochachsenrichtung des Kanisters, oberseitig am Kanister angeordnetes öffnbares Verschlusselement aufzuweisen, so dass bei geöffnetem Verschlusselement in den dann oben offenen Kanister das jeweilige Medium eingefüllt bzw. nachgefüllt werden kann.

[0004] Ein mit einer Kolbenpumpe gekoppelter Kanister mit einer Rezirkulationsmöglichkeit ist ferner auch aus der US 2012/0250451 A1 bekannt.

[0005] Ein Problem, das bei derartigen Kanistern für Dosiervorrichtungen auftreten kann, ist das "Atmen" des Kanisters, das heißt ein Luftaustausch mit der Umgebung, der das Eintrocknen des Mediums bewirkt. Ein derartiges Atmen des Kanisters kann zum Beispiel durch das Ab- und Rückpumpen beim Rezirkulieren auftreten oder aber auch durch das nicht-ordnungsgemäße Verschließen eines Verschlusselementes. Ein durch das At-

men des Kanisters bewirktes Ein- bzw. Austrocknen bzw. Verklumpen der in den Kanistern aufgenommenen Medien, bei denen es sich insbesondere um Farbpigmentpräparationen handelt, kann somit die Funktionsfähigkeit der Dosiervorrichtung insgesamt wesentlich beeinträchtigen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen, zu schaffen, mit der das Ein- und Austrocknen bzw. Verklumpen der in den Kanistern der Dosiervorrichtung aufgenommenen Medien zuverlässig verhindert werden kann. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, einen hierfür geeigneten Kanister zur Verfügung zu stellen.

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

[0008] Gemäß Anspruch 1 ist eine Dosiervorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen (auch Colorant oder Farbkonzentrat genannt), vorgesehen, die mit mehreren, ein abzugebendes pumpfähiges Medium enthaltenden Kanistern bestückbar ist, die jeweils wenigstens eine, mit einem Verschlusselement lösbar verschließbare Öffnung aufweisen. Erfindungsgemäß weist das Verschlusselement eine, in einer Grundstellung eine verschlusselementseitige Ventilöffnung zur Umgebung hin verschließende Ventileinrichtung auf, die bei einem Unterdruck im Kanister und/oder in einem Abzugsbetrieb, bei dem mittels einer Fördereinrichtung Medium aus dem Kanister abgezogen wird, das Einströmen von Umgebungsluft über die Ventilöffnung in den Kanister freigibt, und die die Ventilöffnung bei einem definiert vorgegebenen Anstieg des Innendrucks (Überdruck) im Kanister verschließt.

[0009] Jedem der Kanister kann hier zum Beispiel eine Fördereinrichtung zugeordnet sein, mittels der im Abzugsbetrieb dann ein in dem Kanister aufgenommenes pumpfähiges Medium, bevorzugt gesteuert mittels einer Steuereinrichtung, aus dem Kanister abziehbar ist, wobei die Fördereinrichtung dann hier zudem so ausgebildet und mittels einer, vorzugsweise kanisterseitig angeordneten, Steuereinrichtung ansteuerbar sein kann, dass in einem Rezirkulationsbetrieb zumindest ein Teil einer aus dem Kanister abgezogenen Menge an pumpfähigen Medium wieder in den Kanister zurückförderbar ist.

[0010] Es versteht sich, dass der Unterdruck bzw. der Überdruck im Kanister hier jeweils im Vergleich zu dem außerhalb des Kanisters herrschenden Umgebungsdruck zu verstehen ist. Ein Überdruck kann zum Beispiel im Rezirkulationsbetrieb beim Zurück fördern von zumindest einem Teil des aus dem Kanister abgezogenen pumpfähigen Mediums in den Kanister auftreten, so dass dann in diesem Fall die Strömungsverbindung zur Umgebung gesperrt ist.

[0011] Mit einer derartigen erfindungsgemäßen Ventil-

leinrichtung kann somit das Atmen des Kanisters bzw. ein Austritt von Medium aus dem Kanister vorteilhaft und funktionssicher vermieden werden. Dadurch lässt sich somit auch das Ein- und Austrocknen bzw. Verklumpen eines Mediums, wie zum Beispiel eines Farbkonzentrat bzw. einer Farbpigmentpräparation, zuverlässig verhindern.

[0012] Die mittels des Verschlusselementes verschließbare Öffnung kann dabei gemäß einer ersten Ausführungsviante durch eine Wartungsöffnung des Kanisters gebildet sein, die mittels eines dann das Verschlusselement ausbildenden Kanisterdeckels lösbar verschließbar ist. Das heißt, dass die mittels der Ventileinrichtung verschließbare Ventilöffnung dann an jeder geeigneten bzw. gewünschten Stelle des Kanisterdeckels angeordnet bzw. ausgebildet sein kann.

[0013] Alternativ bzw. gegebenenfalls auch zusätzlich dazu kann gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform auch vorgesehen sein, dass die mittels des Verschlusselementes (zum Beispiel ein Verschlussdeckel als Verschlusselement) verschließbare Öffnung, die bevorzugt eine Nachfüllöffnung ist, selbst Bestandteil eines Kanisterdeckels ist, mittels welchem eine, gegenüber der verschließbaren Öffnung größere Wartungsöffnung des Kanisters lösbar verschließbar ist. Das heißt, dass die mittels der Ventileinrichtung verschließbare Ventilöffnung dann an dem die kanisterdeckelseitige Öffnung verschließenden Verschlusselement angeordnet bzw. ausgebildet ist.

[0014] Die Wartungsöffnung selbst erstreckt sich bevorzugt über wenigstens einen Teilbereich einer Behälteroberseite eines in der Betriebsstellung in Hochachsenrichtung oberen Kanisterendes. Über eine derartige bevorzugt relativ großflächige Wartungsöffnung ist ein einfacher Zugang in den Kanisterinnenraum möglich, wie dies beispielsweise bei Wartungsarbeiten der Fall sein kann. Für ein einfaches und bedienerfreundliches Nachfüllen des Kanisters ist dagegen die am Kanisterdeckel und gegenüber der Wartungsöffnung kleinere Öffnung vorgesehen bzw. ausgebildet, die mit dem zum Beispiel durch einen Verschlussdeckel gebildeten Verschlusselement lösbar verschlossen ist. Ein derartiger Aufbau ist insbesondere auch für diejenigen Dosiervorrichtungen vorteilhaft, bei denen die Anordnung der Kanister in der Dosiervorrichtung so erfolgt, dass von den Kanistern lediglich die Nachfüllöffnung sichtbar und zugänglich ist, die Behälteroberseiten und damit die Wartungsöffnungen aber zum Beispiel unter einem entsprechenden Abdeckelement liegen und somit nicht frei zugänglich sind.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann der Kanisterdeckel jeweils mittels wenigstens einer Lasche, vorzugsweise mittels mehrerer, randseitiger Läscheln, den Öffnungsrandbereich der Wartungsöffnung derart übergreifen, dass laschenseitige Rastöffnungen lösbar mit in Umfangsrichtung beabstandeten kanisterwandseitigen Rastnasen verrastbar sind. Es versteht sich, dass grundsätzlich auch die Rastnasen an der Lasche angeordnet sein könnten, so dass die Rastausneh-

mungen dann entsprechend kanisterseitig vorzusehen wären.

[0016] Die Ventileinrichtung selbst ist bevorzugt durch ein Rückschlagventil, zum Beispiel durch ein Schirmventil und/oder ein Kugel-Rückschlagventil und/oder ein Membran-Rückschlagventil, um nur einige Beispiele zu nennen, gebildet oder weist ein solches Rückschlagventil auf. Ein besonders einfaches, funktionssicheres und preiswertes Schirmventil als Rückschlagventil weist zum Beispiel einen flächigen und/oder pilzkappenartigen Schirmteil mit vorzugsweise kreisrunder Außengeometrie auf, von dem ein Befestigungszapfen wegragt. Wenigstens der Schirmteil ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung aus einem Elastomermaterial gebildet. Das Schirmventil wird bevorzugt so verbaut, dass dieses mit dem Befestigungszapfen fest verankert ist, während der Schirmteil eine Ventilöffnung in einer Grundstellung verschließt, insbesondere gas- und/oder flüssigkeitsdicht verschließt.

[0017] Das Verschlusselement (zum Beispiel ein eine Wartungsöffnung verschließender Kanisterdeckel oder ein eine Öffnung im Kanisterdeckel verschließender Verschlussdeckel), das die mittels der Ventileinrichtung verschließbare Ventilöffnung aufweist, weist weiter bevorzugt eine im montierten Zustand die Sicht- bzw. Oberseite ausbildende und/oder die Öffnung verschließende Deckelwand auf. In dieser Deckelwand ist die in der Grundstellung von der Ventileinrichtung verschlossene Ventilöffnung ausgebildet, über die im Abzugsbetrieb und/oder bei einem Unterdruck im Kanister Umgebungsluft in den Kanister einströmen kann. Die Deckelwand selbst kann zudem unter Zwischenschaltung einer randseitig umlaufenden Dichtung dicht an dem Öffnungsrandbereich der mittels des Verschlusselementes verschließbaren Öffnung anliegen.

[0018] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist in der Ventilöffnung (zum Beispiel einer durch einen Strömungskanal gebildeten oder Bestandteil eines Strömungskanals bildenden Ventilöffnung) wenigstens eine Halterung für die Ventileinrichtung angeordnet und/oder ausgebildet ist, an dem die Ventileinrichtung, insbesondere ein Schirmventil als Ventileinrichtung, dann konstruktiv einfach angeordnet und/oder gehalten werden kann.

[0019] Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung hierzu ist die Halterung durch ein die Ventilöffnung zum Kanisterinnenraum hin verschließendes, bevorzugt wand- und/oder plattenartiges, Sperrelement, insbesondere einen Wandvorsprung als Sperrelement, gebildet, das wenigstens eine Durchströmöffnung aufweist, wobei die Ventileinrichtung im geschlossenen Zustand die wenigstens eine Durchströmöffnung des Sperrelementes verschließt. Ein derartiger Aufbau ist insgesamt einfach herstellbar, wartungsfreundlich und zeichnet sich zudem durch eine sehr hohe Funktionssicherheit aus. Das Sperrelement selbst kann dabei mehrere beabstandet um eine Zapfenausnehmung für einen Befestigungszapfen einer Ventileinrichtung, insbeson-

dere eines Schirmvents als Ventileinrichtung, herum angeordnete Durchströmöffnungen aufweisen. Dadurch wird auf kompakte und konstruktiv einfache Weise sichergestellt, dass zum Beispiel bei abnehmendem Flußpegel im Kanister das Nachströmen der Luft auf funktionssichere Weise gewährleistet ist, wobei gleichzeitig eine sichere Halterung der Ventileinrichtung durch daselbe Bauteil sichergestellt wird, und zwar zudem in Verbindung mit einer einfachen Verschlussmöglichkeit der Durchströmöffnungen durch die dort gehaltene Ventileinrichtung.

[0020] Ein von dem Sperrelement ausgehender und Bestandteil der Ventilöffnung bildender Strömungskanal erstreckt sich gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung bis zu wenigstens einer deckelwandseitigen Einströmöffnung. In diesem Zusammenhang ist ferner eine Ausgestaltung vorteilhaft, bei der die wenigstens eine deckelwandseitige Einströmöffnung sowie wenigstens ein Teilbereich des Strömungskanals Bestandteil eines erhaben am Verschlusselement angeordneten Griffelementes sind. Die Begrifflichkeit Griffelement ist hier ausdrücklich in einem weiten Sinne zu verstehen und soll hier somit ausdrücklich als Synonym für jedwede erhabene Anordnung am Verschlusselement stehen.

[0021] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass am Verschlusselement eine Zugangsoffnung zum strömungskanalseitigen Sperrelement ausgebildet ist, die mit einer Verschlusskappe verschließbar ist, insbesondere lösbar verschließbar ist. Damit ist ein einfacher Zugang zum Sperrelement und/oder zur Ventileinrichtung möglich. Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Verschlusskappe eine elastisch rückfedernde Rastnase aufweist, die in der Eingriffsposition mit einem strömungskanalseitigen Rastgegenelement zusammenwirkt und dieses um- und/oder hintergreift. Bevorzugt ist hierbei vorgesehen, dass das Rastgegenelement im Übergangsbereich vom sperrelementseitigen Strömungskanalbereich zum griffelementseitigen Strömungskanalbereich liegt und somit die das Rastgegen-element um- und/oder hintergreifende Rastnase von der im Griffelement mündenden Einströmöffnung aus mit einem Werkzeug gut zugänglich ist, um die Rastverbindung zu lösen.

[0022] Weiter kann die Verschlusskappe zu deren einfacher Zentrierung und/oder Positionierung wenigstens eine Zentrierausnehmung aufweisen, die mit einem strömungskanalseitigen Zentriersteg zusammenwirkt und diesen form- und/oder konturangepasst umgreift.

[0023] Die Verschlusskappe kann sich im montierten Zustand zudem auch wenigstens bereichsweise an dem Sperrelement abstützen, wobei jedoch stets die Strömungsverbindung zwischen dem sperrelementseitigen Strömungskanalbereich und dem griffelementseitigen Strömungskanalbereich frei sein muss.

[0024] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung kann das Sperrelement, insbesondere in Verbindung mit einem (zum Beispiel schraubbaren) Ver-

schlussdeckel als Verschlusselement, in etwa mittig an dem Verschlusselement bzw. der Abdeckwand des Verschlusselementes angeordnet sein sowie zumindest einen nach außen abstehenden Teilbereich aufweisen, so dass sich daran, zu gegenüberliegenden Randbereichen des Verschlusselementes hin, erhaben am Verschlusselement angeordnete Griffelemente für eine Handhabung des Verschlusselementes anschließen können.

[0025] Gemäß Anspruch 13 ist eine Dosiervorrichtung 10 zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen (auch Colorant oder Farbkonzentrat genannt), vorgesehen, die mit mehreren, ein abzugebendes pumpfähiges Medium enthaltenden Kanistern bestückbar ist, 15 wobei die Kanister jeweils wenigstens eine, mit einem Verschlusselement, insbesondere mit einem Verschlussdeckel, lösbar verschließbare Öffnung (die vorzugsweise eine Nachfüllöffnung ist) aufweisen, über die zum Beispiel das jeweilige Medium in den Kanister eingefüllt werden kann. Erfindungsgemäß ist eine Überwachungseinrichtung vorgesehen, mittels der eine definierte, ordnungsgemäße und/oder nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition des Verschlusselementes erfassbar und/oder anzeigenbar ist. Mittels einer derartigen Überwachungseinrichtung kann somit ein ordnungsgemäßes Verschließen der Öffnung überwacht und vorzugsweise angezeigt werden. Dadurch kann das zuvor beschriebene, unerwünschte Atmen des Kanisters durch nicht-ordnungsgemäßen Verschluss der Öffnung mittels des Verschlusselementes dem Bediener bzw. Benutzer zuverlässig übermittelt werden. Die Anzeige kann dabei zum Beispiel visuell und/oder akustisch erfolgen.

[0026] Die Überwachungseinrichtung weist gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform einen Sensor, insbesondere einen Näherungssensor auf, bzw. ist durch einen solchen gebildet. Ein derartiger Sensor, insbesondere in Form eines Näherungssensors, ermöglicht eine einfache und funktionssichere Überwachung der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes.

[0027] Der Sensor kann zum Beispiel ein am Verschlusselement angeordnetes Sensorelement und ein am Kanister, vorzugsweise im öffnungsnahen Bereich des Kanisters, angeordnetes Sensorelement aufweisen, 45 die in definiert vorgegebenen Verschlussposition des Verschlusselementes zusammenwirken. Dieses Zusammenwirken kann grundsätzlich auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen, zum Beispiel mechanisch. Besonders bevorzugt ist jedoch das kanisterseitige Sensorelement durch einen Schalter, insbesondere einen elektrischen Schalter bzw. einen Reed-Kontakt, gebildet, der in der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes durch das Zusammenwirken mit dem, bevorzugt durch einen Magneten, gebildeten verschlussselementseitigen Sensorelement schließbar ist. Der Magnet ist dabei bevorzugt durch einen Dauermagnet gebildet, kann jedoch grundsätzlich auch durch jede andere geeignete, ein Magnetfeld ausbildende bzw. aufbauende

magnetische Einrichtung gebildet sein. Der Reed-Kontakt, der auch Reed-Schalter genannt wird, weist in an sich bekannter Weise Kontaktzungen auf, die aus einem ferromagnetischen Material hergestellt sind. Durch ein auf die Kontaktzungen einwirkendes Magnetfeld werden die Kontaktzungen angezogen und geschlossen, so dass dadurch auch der Reed-Kontakt geschlossen ist. Sobald das Magnetfeld abfällt, bzw. entfernt wird, öffnet sich der Reed-Kontakt wieder, da sich die Kontaktzungen aufgrund ihrer Federwirkung voneinander weg bewegen. Derartige Reed-Kontakte sind einfach und preiswert in der Herstellung und zudem äußerst funktionssicher im Betrieb, so dass deren Einsatz die funktionssichere, dauerhaft zuverlässige Überwachung der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes erlaubt.

[0028] Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der, bezogen auf den gesamten Öffnungsumfang der Öffnung lediglich bereichsweise, insbesondere punktuell am Verschlusselement angeordnete Magnet bei ordnungsgemäßer Verschlussposition des Verschlusselementes dem kanisterseitigen Schalter so zugeordnet, insbesondere so unmittelbar benachbart, ist, dass dieser den Schalter schließt. Bei nicht-ordnungsgemäßer Verschlussposition ist dagegen der Magnet bevorzugt so weit vom kanisterseitigen Schalter beabstandet, dass dieser den Schalter nicht mehr schließen kann. Ein derartiger konkreter Aufbau im Bereich der Öffnung bzw. am Verschlusselement lässt sich fertigungstechnisch einfach bewerkstelligen.

[0029] Das Verschlusselement selbst kann grundsätzlich auf unterschiedliche Weise ausgebildet sein, so zum Beispiel klappbar oder schwenkbar bzw. schraubar ausgebildet sein. Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Verschlusselement einen, bezogen auf die Öffnungsebene in etwa vertikal verlaufenden und/oder am Verschlusselement wenigstens bereichsweise randseitig umlaufenden Wandabschnitt aufweist, der im montierten Zustand in die Öffnung eingreift und dort einem die Öffnung ausbildenden sowie in etwa vertikal verlaufenden Wandabschnitt zugeordnet ist, insbesondere dort im montierten Zustand unter Zwischenschaltung einer ringförmig um den verschlusselementseitigen Wandabschnitt umlaufenden und/oder dort gehaltenen Dichtung anliegt. Sowohl am verschlusselementseitigen Wandabschnitt als auch am öffnungsseitigen Wandabschnitt ist jeweils wenigstens ein Befestigungselement angeordnet bzw. ausgebildet, die einander so zugeordnet sind, bzw. die so zusammenwirken, dass das Verschlusselement in der ordnungsgemäßen Verschlussposition am öffnungsseitigen Wandabschnitt lösbar festgelegt ist. Für eine besonders dichte und zuverlässige Verbindung ist bevorzugt vorgesehen, dass die Befestigungselemente eine schraubbare Gewindeverbindung und/oder eine Bajonettverschlussverbindung ausbilden.

[0030] Gemäß einer besonders bevorzugten konkre-

ten erfindungsgemäßen Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass das verschlusselementseitige Sensorelement, vorzugsweise ein Magnet, an und/oder in einem, vorzugsweise nasenartigen, Vorsprung des Verschlusselementes angeordnet und/oder gehalten ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass der Vorsprung mitsamt dem verschlusselementseitigen Sensorelement in der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes in Hochachsenrichtung gesehen oberhalb, vorzugsweise unmittelbar oberhalb, des kanisterseitigen Sensorelementes, insbesondere ein Reed-Schalter, angeordnet ist. Der zum Beispiel Magnet als verschlusselementseitiges Sensorelement kann hier zum Beispiel in einer, bezogen auf die Hochachsenrichtung, nach unten offenen und damit in der ordnungsgemäßen Verschlussposition dem kanisterseitigen Sensorelement, zum Beispiel einem Reed-Schalter, zugewandten vorsprungseitigen Aufnahme bzw. Ausnehmung aufgenommen und gehalten sein.

5 **[0031]** Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Dosievorrichtung ist vorgesehen, dass am Kanister, und zwar vorzugsweise im Bereich eines kanisterseitigen Schalters der Überwachungseinrichtung, eine Anzeigeeinrichtung angeordnet ist, die mit der Überwachungseinrichtung, insbesondere mit einem kanisterseitigen Schalter der Überwachungseinrichtung so gekoppelt ist, dass diese Anzeigeeinrichtung eine ordnungsgemäße bzw. auch eine nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition des Verschlusselementes anzeigt. Eine derartige Anzeigeeinrichtung kann beispielsweise durch ein Display ausgebildet sein. Besonders vorteilhaft ist die Anzeigeeinrichtung jedoch durch wenigstens eine LED-Leuchte gebildet. Beispielsweise können hier mehrere LED-Leuchten

10 vorgesehen sein, die unterschiedliche Farben aufweisen. So kann zum Beispiel eine grün leuchtende LED-Leuchte die ordnungsgemäße Verschlussposition anzeigen, während eine zum Beispiel rot leuchtende LED-Leuchte eine nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition anzeigen kann. In Verbindung mit einer einzigen LED-

15 Leuchte zur Anzeige der ordnungsgemäßen bzw. nicht-ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes kann zum Beispiel vorgesehen sein, dass diese einzige LED-Leuchte nur dann leuchtet, wenn sich

20 das Verschlusselement in der ordnungsgemäßen Verschlussposition (oder alternativ nicht-ordnungsgemäßen Verschlussposition) befindet.

[0032] Die Anzeigeeinrichtung selbst kann zum Beispiel mit einer Steuereinrichtung des Kanisters verbunden sein, zum Beispiel einer Steuereinrichtung, die eine Pumpe bzw. Fördereinrichtung des Kanisters steuert, so dass über die Anzeigeeinrichtung wenigstens eine weitere definierte Systeminformation, zum Beispiel eine Nachfüllnotwendigkeit, angezeigt werden kann.

25 **[0033]** Auch in Verbindung mit einem, eine Wartungsöffnung des Kanisters lösbar verschließenden Kanisterdeckel wäre der Einsatz einer Überwachungseinrichtung grundsätzlich möglich, mittels der eine definierte, ord-

nungsgemäße und/oder nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition des Kanisterdeckels erfassbar und/oder anzeigbar ist. Die Überwachungseinrichtung kann auch hier zum Beispiel analog zu der Überwachungseinrichtung des Verschlusselementes ausgebildet sein, wie dies zuvor beschrieben worden ist. Beispielsweise könnte ein erstes Sensorelement kanisterwandseitig angeordnet sein, während ein mit dem ersten Sensorelement wirkendes zweites Sensorelement dann laschenseitig angeordnet sein könnte. Die Anordnung derartiger Sensorelement kann zum Beispiel in Verbindung mit den Rastöffnungen bzw. den Rastnasen erfolgen. Da es sich bei einer derartigen Wartungsöffnung, anders als bei einer Nachfüllöffnung, um keine Öffnung handelt, die regelmäßig bzw. oft geöffnet und wieder verschlossen wird, kann in Verbindung mit dem diese Wartungsöffnung des Kanisters lösbar verschließenden Kanisterdeckel aber auch sehr gut auf den Einsatz einer derartigen Überwachungseinrichtung verzichtet werden. Hierbei ist auch zu beachten, dass Wartungsarbeiten am Kanister regelmäßig von speziell dafür geschulten Personal durchgeführt werden, die über die ordnungsgemäße Verschlussnotwendigkeit des Kanisterdeckels sehr gut Bescheid wissen, während das Nachfüllen oftmals auch von diesbezüglich nicht ausgebildetem Hilfspersonal durchgeführt wird.

[0034] In Verbindung mit einem Kanisterdeckel ist es von besonderem Vorteil, wenn die öffnungsseitige (und damit nicht die wartungsöffnungsseitige) Überwachungseinrichtung, insbesondere ein Sensor bzw. ein Bestandteil eines Sensors bildender Schalter der Überwachungseinrichtung, am Kanisterdeckel angeordnet ist, und zwar bevorzugt im unmittelbaren Nahbereich der dann kanisterdeckelseitig ausgebildeten und mittels des Verschlusselementes verschließbaren Öffnung angeordnet ist.

[0035] Die Anmelderin behält sich zudem die Formulierung von den Gegenständen der Ansprüche 1 bis 12 entsprechenden abhängigen Ansprüchen für den Gegenstand des Anspruchs 13 bzw. die darauf rückbezogenen Ansprüche 14 bis 18 vor.

[0036] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0037] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch und perspektivisch einen, eine Dosievorrichtung ausbildenden Farbdispenser zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere zur dosierten Abgabe von Farbpigmentpräparationen, mit einer Mehrzahl von Kanistern,

Fig. 2 schematisch eine perspektivische Darstellung eines Kanisters in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 3 schematisch eine perspektivische Darstellung des Kanisters gemäß Fig. 2 im zusammengebaute Zustand,

- 5 Fig. 4 eine vergrößerte Detailansicht des oberen Kanisterbereiches in einer Explosionsdarstellung,
- 5 Fig. 5 der obere Kanisterbereich gemäß Fig. 4 im zusammengebaute Zustand,
- 10 Fig. 6 schematisch einen Querschnitt durch den oberen Kanisterbereich, und
- 10 Fig. 7 schematisch ein vergrößerter Querschnitt durch den Verschlussdeckelbereich.

[0038] In der Fig. 1 ist schematisch und perspektivisch eine hier beispielhaft als Farbdispenser 1 fungierende Dosievorrichtung 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 Nachfüllöffnungen verschließender Verschlussdeckel 4 sichtbar ist und die Kanisteroberseite 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, was nachfolgend noch näher beschrieben wird. 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.

[0039] Die Kanister 3 sind mit unterschiedlichen Farbpigmentpräparationen befüllt und können, was nachfolgend noch ausführlich erläutert werden, durch entsprechende Ansteuerung ihr jeweiliges Medium, bevorzugt eine Farbpigmentpaste, zum Dosierkopf (nicht dargestellt) der Dosierkopfeinheit 2 fördern, wo 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.

[0040] Die Dosierkopfeinheit 2 mitsamt mit 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.

[0041] An der Dosierkopfeinheit 2 ist ferner ein Steuerungsrechner 8 angeordnet, in dem verschiedene Farbzusammenstellungen abgespeichert sind und dementsprechend unterschiedliche Farbmischungen mittels des Farbdispensers 1 bereitgestellt werden können.

[0042] Die in Fig. 1 bevorzugt und beispielhaft als tortenstückartig bzw. keilförmig zulaufende Behälter ausgebildeten Kanister 3 können prinzipiell so aufgebaut sein, wie dies nachfolgend anhand der Fig. 2 bis 6 näher erläutert ist. Die Kanister 3 können aber auch als recht-

eckförmiger Behälter ausgebildet sein:

Grundsätzlich ist an einer, der Dosierkopfeinheit zugeordneten Schmalseite 9 des Kanisters 3 eine sich über wenigstens einen Teilbereich der Schmalseitenlänge erstreckende Zylinder-Kolben-Pumpe 10 als Fördereinrichtung angeordnet (siehe insbesondere Fig. 3), die, wie dies insbesondere auch der Fig. 2 zu entnehmen ist, einen Pumpenzylinder 11 aufweist, der mit dem Kanister 3 bzw. dessen Schmalseite 9 verbunden ist bzw. an diesem angeordnet ist. Konkret ist der Pumpenzylinder 11 hier mittels Schraubverbindungen 20a, 20b am Kanister 3 festgelegt. Diese Festlegung kann gegebenenfalls aber auch materialeinheitlich und/oder einstückig erfolgen.

[0043] In dem Pumpenzylinder 11 ist ein Kolben 12 der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 verschiebbar geführt, wozu der Kolben mit einer hier als Gewindestange ausgebildeten Kolbenstange 13 verbunden ist.

[0044] Am, in Hochachsenrichtung des Kanisters 3 gesehen oberen Ende des Pumpenzylinders 11 wirkt die Kolbenstange 13 mit einer hier nicht im Detail dargestellten Spindelmutter einer Kolben-Betätigungsseinrichtung 14 zusammen, wobei die Kolben-Betätigungsseinrichtung 14 bzw. deren Gehäuse einen Anschlussflansch 15 aufweist, der mittels mehrerer Schraubverbindungen mit einem zugeordneten Anschlussflanschbereich 15a des oberen Endes des Pumpenzylinders 11 fest verbunden ist.

[0045] Die Kolben-Betätigungsseinrichtung 14 kann zum Beispiel durch einen Schrittmotor gebildet sein, der die hier nicht dargestellte Spindelmutter in die eine oder andere Richtung antreibt, wodurch die Kolbenstange 13 und damit der Kolben 12 entsprechend nach oben unten im Pumpenzylinder 11 verlagert werden kann. Die Ansteuerung dieses Schrittmotors erfolgt über die in Hochachsenrichtung des Kanisters gesehen oberhalb des Pumpenzylinders 11 angeordnete Steuereinrichtung 16 (siehe insbesondere Fig. 3). Die Steuereinrichtung 16 weist hier konkret eine Platine 17 auf, die an einer Platinenhalterung 18 gehalten ist, zum Beispiel mittels einer Clipverbindung bzw. einer Rastverbindung lösbar gehalten ist. Die Platinenhalterung 18 wird mittels mehrerer Schraubverbindungen 19a, 19b an der Schmalseite 9 des Kanisters festgelegt, wobei die Festlegung so erfolgt, dass zwischen der Platinenhalterung 18 und der Schmalseite 9 des Kanisters 3 eine Führung für die als Gewindespindel ausgebildete Kolbenstange 13 ausgebildet ist. Konkret kann hierzu an der Kolbenstange 13, am freien Endbereich, ein Führungselement, zum Beispiel in Form eines hier lediglich beispielhaft gezeigten Gleitsteins 13a, vorgesehen sein, der verschiebbar in einer zwischen der Platinenhalterung 18 und der Schmalseite 9 des Kanisters 3 ausgebildeten Führungsnuß geführt ist.

[0046] An einem der Kolben-Betätigungsseinrichtung 14 gegenüberliegenden Endbereich des Pumpenzylin-

ders 11 ist hier beispielhaft und bevorzugt ein Mehrwegeventil 22, zum Beispiel ein 4/3-Wegeventil, angeordnet, und zwar dergestalt, dass der Pumpenzylinder 11 mit einem in Hochachsenrichtung unteren freien Endbereich unmittelbar an ein Ventilgehäuse 23 des Mehrwegeventils 22 anschließt. Dabei schließt der Pumpenzylinder 11 bevorzugt so an das Ventilgehäuse 23 des Mehrwegeventils 22 an, dass der den Kolben 12 aufnehmende Zylinderhohlraum bzw. Zylinderinnenraum des Pumpenzylinders 11 unmittelbar und direkt, das heißt ohne Schlauch- und/oder Rohrleitungsverbindung(en), in das Ventilgehäuse 23 bzw. in den das Ventil-Absperrelement aufnehmenden Ventilgehäuse-Innenraum übergeht.

[0047] In Hochachsenrichtung nach unten gesehen schließt sich weiter an das Ventilgehäuse 23 eine Ventil-Betätigungsseinrichtung 24 an. Diese, zum Beispiel einen Aktor aufweisende Ventil-Betätigungsseinrichtung 24 weist einen Anschraubflansch 25 auf, der einem Anschraubflansch 26 des Ventilgehäuses 23 zugeordnet ist und dort mittels mehrerer Befestigungsschrauben 21 festgelegt ist.

[0048] Die Ansteuerung der Ventil-Betätigungsseinrichtung 24 erfolgt dabei ebenfalls wiederum bevorzugt über die Steuereinrichtung 16 bzw. die Platine 17 der Steuereinrichtung 16, die wiederum bevorzugt programmgesteuert durch den Steuerungsrechner 8 angesteuert ist.

[0049] Wie dies insbesondere aus der Fig. 3 ersichtlich ist, sind somit die Zylinder-Kolben-Pumpe 10 bzw. deren Pumpenzylinder 11 mitsamt zugeordneter Kolben-Betätigungsseinrichtung 14 sowie mitsamt zugeordnetem Mehrwegeventil 22 mit zugeordneter Ventil-Betätigungsseinrichtung 24 im Wesentlichen säulenartig und langgestreckt bzw. geradlinig hintereinanderliegend an der Schmalseite 9 des Kanisters angeordnet, und zwar, in Hochachsenrichtung des Kanisters 3 gesehen, unmittelbar unterhalb der dort ebenfalls angeordneten und durch eine Platine 17 bzw. eine Platinenhalterung 18 gebildeten Steuereinrichtung 16, die sich im Wesentlichen bis zur Oberseite des Kanisters 3 erstreckt. Dadurch ergibt sich ein insgesamt äußerst kompakter Aufbau des Kanisters 3, was wiederum zu einer insgesamt kompakten Bauweise des Farbdispensers 1 führt.

[0050] Ein derartiger kompakt aufgebauter Kanister 3 mitsamt seinen Gesamtbau Teilen kann auf einfache Weise in den Farbdispenser 1 eingesetzt werden, und dort zum Beispiel elektronisch angekoppelt werden bzw. über den ventilseitigen Schlauchanschluss 27 mit der Dosierkopfeinheit 2 strömungsverbunden werden. Dadurch ergeben sich insgesamt kurze Strömungswege mit wenig Schlauch- und Rohrleitungsverbindungen, wobei zudem eine schnelle Austauschbarkeit der Kanister 3 gewährleistet ist.

[0051] Mit einem derartigen bevorzugten und beispielhaften Aufbau eines Kanisters 3 lässt sich der in der Fig. 3 schematisch eingezeichnete Abpump- und Rückpumpzyklus realisieren, wobei die Ansteuerung des Mehrwegeventils 22 bzw. der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 jeweils

über die Steuereinrichtung 16 bzw. deren Platine 17 erfolgt, ohne dass dies nachfolgend nochmals näher erläutert wird:

In einer ersten Ventilstellung wird der Kolben 12 (in der Fig. 3 nicht gezeigt) im Pumpenzylinder 11 nach oben verlagert und dadurch entsprechend des mit durchgezogenen Linien gezeichneten Strömungspfeils 28 in der Fig. 3, zum Beispiel aus einem in Hochachsenrichtung gesehen unteren Kanisterbereich, Medium bzw. Farbpigmentpaste in den Pumpenzylinder 11 eingesaugt.

[0052] Wird der Kolben 12 anschließend im Pumpenzylinder 11 nach unten in Richtung Ventil-Betätigungs-einrichtung 24 verlagert, kann das angesaugte Medium bzw. die angesaugte Farbpigmentpaste, je nach Stellung des Mehrwegeventils 22, entweder entsprechend des strichlierten Strömungspfeils 29 über den Schlauchanschluss 27 aus dem Pumpenzylinder 11 in Richtung Dosierventileinheit 2 gepumpt werden (Abzugsbetrieb), oder aber, wie in der Fig. 3 durch den strichpunktiert dargestellten Strömungspfeil 30 gezeigt, wieder in den Kanister 3 zurückgefördert werden (Rezirkulationsbetrieb). Je nach Aufbau des Mehrwegeventils 22 kann im Rezirkulationsbetrieb eine Rückförderung in einen beliebigen Kanisterbereich erfolgen, so zum Beispiel das Medium wieder in den unteren Kanisterbereich zurückgepumpt werden und/oder das Medium, in Hochachsenrichtung des Kanisters 3 gesehen, oben in den Kanister 3 rückgepumpt werden. Das Zurückpumpen in den unteren Kanisterbereich kann zum Beispiel dann vorgesehen werden, wenn ein Bodensatz aufgewirbelt werden soll. Für eine besonders vorteilhafte Rezirkulation des Mediums bzw. der Farbpigmentpaste ist dagegen das Zurückpumpen des Mediums in den oberen Kanisterbereich von Vorteil. Es versteht sich, dass insbesondere für das Zurückpumpen bzw. die Rezirkulation des Mediums bzw. der Farbpigmentpaste in den oberen Kanisterbereich dann eine entsprechend separate Rohrleitung bzw. ein entsprechend separater Strömungskanal vorzusehen ist.

[0053] Wie dies weiter insbesondere den Fig. 2 und 3 entnommen werden kann, weist der Kanister an den gegenüberliegenden Längsseiten jeweils einen Füllstandssensor 31 auf, mittels dem der Füllstand des im Kanister 3 aufgenommenen Mediums überwacht bzw. ermittelt werden kann. Diese Füllstandssensoren 31 sind, was insbesondere aus der Fig. 3 ersichtlich ist, ebenfalls mit der Steuereinrichtung 16 bzw. der Platine 17 gekoppelt.

[0054] Wie dies weiter insbesondere auch den Fig. 4 bis 6 zu entnehmen ist, weist der Kanister an einem in Hochachsenrichtung oberen Kanisterende eine sich hier im Wesentlichen über die gesamte Behälterseite erstreckende Wartungsöffnung 32 auf, die mit einem Kanisterdeckel 33 lösbar verschlossen ist, wobei der Kanisterdeckel 33 mittels mehrerer randseitiger Laschen 34 den Öffnungsrandbereich der Wartungsöffnung 32 derge-

stalt übergreift, das laschenseitige Rastöffnungen 35 lösbar mit in Kanister-Umfangsrichtung beabstandeten kanisterwandseitigen Rastnasen 36 verrastbar sind. Wie dies insbesondere aus der Fig. 6 ersichtlich ist, ist zur Herstellung einer Dichtigkeit vorgesehen, zwischen dem oberen Öffnungsrandbereich der Wartungsöffnung 32 des Kanisters 3 und dem Kanisterdeckel 33 eine randseitig umlaufende Dichtung 37 vorzusehen. Diese Dichtung 37 ist bevorzugt in einer kanisterdeckelseitigen Dichtungsnut 38 aufgenommen, die zwischen den randseitigen Laschen 34 und einem beabstandet davon an der Kanisterdeckelunterseite, wenigstens bereichsweise umlaufenden Stegabschnitt 39 ausgebildet ist.

[0055] Wie dies insbesondere aus der Fig. 4 ersichtlich ist, weist der Kanisterdeckel 33 hier die bevorzugt eine Nachfüllöffnung ausbildende Öffnung 40 auf, die mittels des Verschlussdeckels 4 lösbar verschließbar ist.

[0056] Die nachstehenden Ausführungen, die jeweils auf den Kanisterdeckel 33 bezogen sind, lassen sich genauso gut bei einem solchen Kanister ausbilden, der keinen derartigen Kanisterdeckel 33 aufweist, sondern bei dem die Oberseite des Kanisters 3 durch eine integrale Kanister-Oberwand ausgebildet ist.

[0057] Wie dies weiter aus den Fig. 4 bis 6 ersichtlich ist, weist der Verschlussdeckel, einen, bezogen auf die Öffnungsebene der Nachfüllöffnung bzw. Öffnung 40, in etwa vertikal verlaufenden und am Verschlussdeckel randseitig umlaufenden Wandabschnitt 41 auf, der im montierten Zustand in die Öffnung 40 eingreift und dort einem die Öffnung 40 letztendlich ausbildenden sowie in etwa vertikal verlaufenden kanisterdeckelseitigen Wandabschnitt 42 zugeordnet ist.

[0058] Der verschlussdeckelseitige Wandabschnitt 41 ragt dabei in etwa vertikal von einer Deckeloberseite bzw. oberen Deckelwand 43 nach unten ab, wobei die Deckelwand 43 den Wandabschnitt 41 mit einem deckelwandseitigen Randbereich 44 überragt. An der Unterseite dieses Randbereichs 44, im Übergang zum Wandabschnitt 41, ist bevorzugt eine Ringdichtung 45 angeordnet, die im montierten Zustand (siehe insbesondere Fig. 6) des Verschlussdeckels 4 eine dichte Anlageverbindung zwischen dem Verschlussdeckel 4 und dem kanisterdeckelseitigen Wandabschnitt 42 sicherstellt.

[0059] Der Verschlussdeckel 4 ist hier beispielhaft mittels einer Bajonettschlüsselverbindung lösbar festlegbar, wozu am verschlussdeckelseitigen Wandabschnitt 41 eine Bajonett-Rastnut 46 ausgebildet ist, der am öffnungsseitigen Wandabschnitt 42 ein Bajonett-Rastzapfen 47 zugeordnet ist, über die eine an sich bekannte Bajonettschlüsselverbindung herstellbar ist.

[0060] Am Kanisterdeckel 33 ist, unmittelbar zugeordnet zur Nachfüllöffnung 40, ein Reed-Kontakt 48 angeordnet, hier beispielsweise auf einer rampenförmigen Erhebung 49 des Kanisterdeckels 33 angeordnet. Dieser Reed-Kontakt 48 bildet ein erstes, kanisterseitiges Sensorelement aus, dem am Verschlussdeckel 4 ein Dauermagnet 50 als zweites Sensorelement zugeordnet ist. Dieser hier knopfförmig ausgebildete Dauermagnet 50

ist, was insbesondere aus der Fig. 6 ersichtlich ist, und zwar in der Zusammenschaub mit der Fig. 4 und 5 in einer unterseitigen Magnetausnehmung 51 eines hier beispielhaft nasenartigen Vorsprungs 52 des Verschlussdeckels 4 aufgenommen bzw. gehalten, so dass der Dauermagnet 50, bezogen auf den gesamten Öffnungsumfang der Nachfüllöffnung 40 lediglich punktuell am Verschlussdeckel 4 angeordnet ist.

[0061] Die Bajonettverschlussverbindung ist hier so ausgebildet, dass der Vorsprung 52 mitsamt dem dort gehaltenen Dauermagneten 50 in der in der Fig. 5 gezeigten ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlussdeckels in Hochachsenrichtung gesehen oberhalb, und zwar bevorzugt unmittelbar oberhalb, des Reed-Kontaktes 48 liegt. Dadurch kann das Magnetfeld des Dauermagneten 50 dann auf hier nicht im Detail dargestellte Kontaktzungen des Reed-Kontaktes 48 einwirken und somit den einen Schalter ausbildenden Reed-Kontakt 48 schließen. Dem Reed-Kontakt 48 ist ferner eine LED 53 zugeordnet, die ebenso wie der Reed-Kontakt 48 über einer Leiterbahn 54 mit der Platine 17 verbunden ist. In der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlussdeckels 4 schließt somit der Dauermagnet 50 den Reed-Kontakt 48, wodurch, entsprechend gesteuert über die Platine 17, dem Benutzer dann über die LED 53 die ordnungsgemäße Verschlussposition auch angezeigt werden kann.

[0062] Sollte sich dagegen der Verschlussdeckel 4 nicht in der ordnungsgemäßen Verschlussposition gemäß Fig. 5 befinden, das heißt der Vorsprung 52 und damit der Dauermagnet 50 weiter beabstandet von dem Reed-Kontakt 48 liegen, kann das Magnetfeld des Dauermagneten 50 nicht auf den Reed-Kontakt 48 einwirken und diesen schließen, so dass dann im hier gewählten Beispieldfall die LED 53 nicht leuchtet und dementsprechend dann hierüber eine nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition des Verschlussdeckels 4 angezeigt wird.

[0063] Der Reed-Kontakt 48 mitsamt zugeordneter LED 53 kann hier mit einer Schutzabdeckung 55 abgedeckt sein, die zum Beispiel mittels einer Schraubverbindung 56 am Kanisterdeckel 33 befestigt ist. Die Schutzabdeckung 55 kann beispielsweise bereichsweise transparent bzw. transluzent ausgebildet sein, um das Leuchtsignal der LED 53 zu erkennen.

[0064] Mit einer derartigen Überwachungs- bzw. Sensorscheinrichtung kann somit auf vorteilhafte Weise überwacht werden, ob der Verschlussdeckel 4 ordnungsgemäß wiederverschlossen wurde, und somit ein unerwünschtes Ein- bzw. Austrocknen des Mediums im Kanister 3 zuverlässig verhindert werden.

[0065] Eine weitere besonders bevorzugte erfindungsgemäße Maßnahme zur Vermeidung des Atmens des Kanisters wird nachfolgend ebenfalls bevorzugt anhand der Fig. 4 bis 7 näher beschrieben:

Hierzu weist der die kanisterdeckelseitige Öffnung 40 verschließende Verschlussdeckel 4 eine, in einer Grundstellung eine verschlussdeckelseitige Ventile

öffnung 57 zur Umgebung hin verschließende, Ventileinrichtung in Form eines hier beispielhaft gewählten Schirmventils 58 auf.

5 **[0066]** In der Ventilöffnung 57 ist als Halterung für das Schirmventil 58 ein die Ventilöffnung 57 zum Kanisterinnenraum hin verschließendes Sperrelement 65, hier beispielhaft in der Art eines Wandvorsprungs ausgebildet, vorgesehen, das mehrere beabstandet um eine Zapfenausnehmung 63 für einen Befestigungszapfen 62 des Schirmventils 58 herum angeordnete Durchströmöffnungen 65a aufweist (siehe insbesondere Fig. 7), wobei das Schirmventil 58 im geschlossenen Grund- und/oder Abdichtzustand die Durchströmöffnungen 65a des Sperrelementes 65 verschließt.

10 **[0067]** Ein von dem Sperrelement 65 ausgehender und Bestandteil der Ventilöffnung 57 bildender Strömungskanal 59 erstreckt sich bis zu einer deckelwandseitigen Einströmöffnung 60. Die deckelwandseitige Einströmöffnung 60 sowie ein Teilbereich 75 des Strömungskanals 59 sind Bestandteil eines erhaben, am Verschlusselement 4 angeordneten Griffelementes 71.

15 **[0068]** Weiter ist am Verschlusselement 4 eine Zugangsoffnung zum strömungskanalseitigen Sperrelement 65 ausgebildet, die mit einer Verschlusskappe 61 lösbar verschließbar ist. Diese Verschlusskappe 61 weist eine elastisch rückfedernde Rastnase 67 auf, die in der Eingriffsposition mit einem strömungskanalseitigen Rastgegenelement 67a zusammenwirkt und dieses um- und/oder hintergreift. Wie aus der Fig. 7 ersichtlich ist, liegt das Rastgegenelement 67a im Übergangsbereich vom sperrelementseitigen Strömungskanalbereich 74 zum griffelementseitigen Strömungskanalbereich 75 und ist somit die das Rastgegenelement 67a um- und/oder hintergreifende Rastnase 67 von der im Griffelement 71 mündenden Einströmöffnung 60 aus sehr gut mit einem Werkzeug zugänglich, um die Rastverbindung zu lösen. Es versteht sich, dass grundsätzlich auch ein zweiter Strömungskanal 59 mitsamt Einströmöffnung 60 in dem zweiten, hier diametral gegenüberliegenden Griffelement 71 des Verschlussdeckels 4 in analoger Weise ausgebildet sein könnte.

20 **[0069]** Die Verschlusskappe 61 weist zu deren Zentrierung und/oder Positionierung zum Beispiel eine oder mehrere Zentrierausnehmungen 72 auf, die jeweils mit einem strömungskanalseitigen Zentriersteg 73 zusammenwirkt und diesen form- und/oder konturangepasst umgreift.

25 **[0070]** Das Sperrelement 65 bzw. die darin ausgebildete wenigstens eine Durchströmöffnung 65a ist somit so angeordnet und ausgebildet, dass die über die wenigstens eine Einströmöffnung 60 einströmende Umgebungsluft nur über die wenigstens eine Durchströmöffnung 65a in das Kanisterinnere einströmen kann.

30 **[0071]** Das Sperrelement 65 ist (vergleiche Fig. 6 und 7) im montierten Zustand von dem Schirm 66 des Schirmventils 58 dergestalt hintergriffen, dass dieser Schirm dort, und damit in der in der Fig. 6 gezeigten Abdicht-

bzw. Grundstellung, unter Abdeckung der Durchströmöffnungen 65a in einer dichten Anlageverbindung anliegt. Weiter ist, wie bereits erwähnt, zudem der Befestigungszapfen 62 des Schirmventils 58 in einer Zapfenausnehmung 63 des Sperrelementes 65 gehaltert. Die Zapfenausnehmung 63 ist hier beispielhaft und bevorzugt zentral und mittig angeordnet, so dass die Durchströmöffnungen 65a, vorzugsweise gleichmäßig voneinander abstandet, ringförmig um die Zapfenausnehmung 63 herum angeordnet sind.

[0072] Das Schirmventil 58 kann insgesamt aus einem Elastomermaterial ausgebildet sein, so dass die Festlegung des Befestigungszapfen 62 einfach durch Einrasten und Verpressen des Zapfens 62 in der Zapfenausnehmung 63 erfolgen kann. Alternativ könnte der Befestigungszapfen aber auch aus einem anderen Material gefertigt sein und zum Beispiel durch Verschrauben oder Verklipsen festgelegt sein.

[0073] Ein oberer Kappenbereich 68 der Verschlusskappe 61 kann sich, wie in der Fig. 6 dargestellt, zusätzlich oder alternativ auch an einer mündungsseitig ausgebildeten, ringförmigen Schulter 69 abstützen.

[0074] Mit einer derartigen Ventileinrichtung wird erreicht, dass das Schirmventil 58 bei einem Unterdruck im Kanister 3 bzw. im Abzugsbetrieb beim Abziehen des pumpfähigen Mediums aus dem Kanister 3 das Einströmen von Umgebungsluft über die Ventilöffnung 57 in den Kanister 3 freigibt. Konkret strömt hierbei, wie dies in der Fig. 7 durch den Strömungspfeil 70 dargestellt ist, die Umgebungsluft über die wenigstens eine Einströmöffnung 60 in den grifffelementseitigen Strömungskanalbereich 75 ein, dann weiter in den sperrelementseitigen Strömungskanalbereich 74 sowie letztendlich über die Durchströmöffnungen 65a in Richtung Kannisterinnenraum, wobei sich der Schirm 66 des Schirmventils 68 entsprechend nach unten, in das Kanisterinnere hinein wölbt bzw. verlagert, um das Einströmen zu ermöglichen. Das Schirmventil 58 lässt somit zum Beispiel beim Aufziehen der Zylinder-Kolben-Pumpe 10 Luft hinein, so dass bei einem abnehmenden Fluidpegel im Inneren des Kanisters 3 das Nachströmen von Luft gewährleistet ist. Beim Zurückpumpen des Mediums allerdings während des Rezirkulationsbetriebes bzw. bei einem Überdruck im Kanisterinneren sperrt dagegen das Schirmventil 58, weil der Schirm 66 unter Abdeckung der wandvorsprungseitigen Durchströmöffnungen 65a in Anlage an das Sperrelement 65 gepresst wird, wodurch es zwar zu einem geringfügigen Druckaufbau im Kanister 3 kommt, der jedoch vernachlässigbar ist. Der Hauptzweck jedoch, das Atmen des Kanisters zu vermeiden, wird durch das geschlossene Schirmventil 58 auf jeden Fall erreicht.

Patentansprüche

- Dosievorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere für Farbpigmentpräparationen,

wobei die Dosievorrichtung (1) mit mehreren, ein abzugebendes pumpfähiges Medium enthaltenden Kanistern (3) bestückbar ist, die jeweils wenigstens eine, mit einem Verschlusselement (4) lösbar verschließbare Öffnung (40) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (4) eine, in einer Grundstellung eine verschlusselementseitige Ventilöffnung (57) zur Umgebung hin verschließende Ventileinrichtung (58) aufweist, die bei einem Unterdruck im Kanister (3) und/oder in einem Abzugsbetrieb, bei dem mittels einer Fördereinrichtung Medium aus dem Kanister (3) abgezogen wird, das Einströmen von Umgebungsluft über die Ventilöffnung (57) in den Kanister freigibt und die die Ventilöffnung (57) bei einem Überdruck im Kanister (3) verschließt.

- Dosievorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittels des Verschlusselementes (4) verschließbare Öffnung (40) durch eine Wartungsoffnung (32) des Kanisters (3) gebildet ist, die mittels eines des Verschlusselement (4) ausbildenden Kanisterdeckels (33) lösbar verschließbar ist, so dass die mittels der Ventileinrichtung (58) verschließbare Ventilöffnung (57) an dem Kanisterdeckel (33) angeordnet ist.
- Dosievorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittels des Verschlusselementes (4), insbesondere mit einem Verschlussdeckel als Verschlusselement (4), verschließbare Öffnung (40) Bestandteil eines Kanisterdeckels (33) ist, mittels dem eine, gegenüber der verschließbaren Öffnung (40) größere Wartungsoffnung (32) des Kanisters (3) lösbar verschließbar ist.
- Dosievorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Wartungsoffnung (32) über wenigstens einen Teilbereich einer Behälteroberseite eines in der Betriebsstellung in Hochachsenrichtung oberen Kanisterendes erstreckt und/oder dass der Kanisterdeckel (33) mittels wenigstens einer Lasche (34), vorzugsweise mittels mehrerer randseitiger Laschen (34), den Öffnungsrandbereich der Wartungsoffnung (32) dergestalt übergreift, dass laschenseitige Rastöffnungen (35) lösbar mit in Umfangsrichtung beabstandeten kanis-terwandseitigen Rastnasen (36) verrastbar sind.
- Dosievorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventileinrichtung (58) ein Rückschlagventil, insbesondere durch ein Schirmventil und/oder ein Kugel-Rückschlagventil und/oder ein Membran-Rückschlagventil, gebildet ist oder ein solches aufweist.
- Dosievorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das

- Verschlusselement (4), insbesondere ein Verschlussdeckel, eine im montierten Zustand die Oberseite ausbildende und/oder die Öffnung (40) verschließende Deckelwand (43) aufweist, wobei im Bereich der Deckelwand (43) die in der Grundstellung von der Ventileinrichtung (58) verschlossene Ventilöffnung (57) ausgebildet ist, über die im Abzugsbetrieb und/oder bei einem Unterdruck im Kanister (3) Umgebungsluft in den Kanister (3) einströmt.
7. Dosievorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der, vorzugsweise durch einen Strömungskanal (59) gebildeten oder Bestandteil eines Strömungskanals (59) bildenden, Ventilöffnung (57) wenigstens eine Halterung für die Ventileinrichtung (58) angeordnet und/oder ausgebildet ist, an dem die Ventileinrichtung (58), insbesondere ein Schirmventil als Ventileinrichtung (58), angeordnet und/oder gehalten ist.
8. Dosievorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung durch ein die Ventilöffnung (57) zum Kanisterinnenraum hin verschließendes, bevorzugt wand- und/oder plattenartiges, Sperrelement (65), insbesondere einen Wandvorsprung als Sperrelement, gebildet ist, das wenigstens eine Durchströmöffnung (65a) aufweist, wobei die Ventileinrichtung (58) im geschlossenen Zustand die wenigstens eine Durchströmöffnung (65a) des Sperrelementes (65) verschließt.
9. Dosievorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (65) mehrere beabstandet um eine Zapfenausnehmung (63) für einen Befestigungszapfen (62) einer Ventileinrichtung (58), insbesondere eines Schirmventils als Ventileinrichtung (58), herum angeordnete Durchströmöffnungen (65a) aufweist.
10. Dosievorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ein von dem Sperrelement (65) ausgehender und Bestandteil der Ventilöffnung (57) bildender Strömungskanal (59) bis zu wenigstens einer deckelwandseitigen Einströmöffnung (60) erstreckt, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die wenigstens eine deckelwandseitige Einströmöffnung (60) sowie wenigstens ein Teilbereich des Strömungskanals (59) Bestandteil eines erhaben am Verschlusselement (4) angeordneten Griffelementes (71) sind.
11. Dosievorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verschlusselement (4) eine Zugangsoffnung zum strömungskanalseitigen Sperrelement (65) ausgebildet ist, die mit einer Verschlusskappe (61) verschließbar ist, insbesondere lösbar verschließbar ist.
12. Dosievorrichtung nach Anspruch 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (61) eine elastisch rückfedernde Rastnase (67) aufweist, die in der Eingriffsposition mit einem strömungskanalseitigen Rastgegenelement (67a) zusammenwirkt und dieses um- und/oder hingreift, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass das Rastgegenelement (67a) im Übergangsbereich vom sperrelementseitigen Strömungskanalbereich (74) zum griffelementseitigen Strömungskanalbereich (75) liegt und somit die das Rastgegenelement (67a) um- und/oder hingreifende Rastnase (67) von der im Griffelement (71) mündenden Einströmöffnung (60) aus zugänglich ist.
13. Dosievorrichtung zur dosierten Abgabe von pumpfähigen Medien, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dosievorrichtung (1) mit mehreren, ein abzugebendes pumpfähiges Medium enthaltenden Kanistern (3) bestückbar ist, wobei die Kanister (3) jeweils wenigstens eine, mit einem Verschlusselement (4), insbesondere mit einem Verschlussdeckel, lösbar verschließbare Öffnung (40) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Überwachungseinrichtung (48, 50) vorgesehen ist, mittels der eine definierte, ordnungsgemäße und/oder nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition des Verschlusselementes (4) erfassbar und/oder anzeigbar ist.
14. Dosievorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachungseinrichtung (48, 50) einen Sensor, insbesondere einen Näherungssensor, aufweist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass der Sensor ein am Verschlusselement (4) angeordnetes Sensorelement (50) und ein am Kanister (3), vorzugsweise im öffnungsnahen Bereich, angeordnetes Sensorelement (48) aufweist, die in definierten Verschlusspositionen des Verschlusselementes (4) zusammenwirken.
15. Dosievorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das kanisterseitige Sensorelement (48) durch einen Schalter, insbesondere durch einen Reed-Kontakt, gebildet ist, der in der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes (4) durch das Zusammenwirken mit dem, bevorzugt durch einen Magneten, insbesondere durch einen Dauermagneten, gebildeten verschlusselementseitigen Sensorelement (50) schließbar ist.
16. Dosievorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der, bezogen auf den gesamten Öffnungsumfang lediglich bereichsweise, insbesondere punktuell, am Verschlusselement (4) angeordnete Magnet (50) bei ordnungsgemäßer Verschlussposition des Verschlusselementes (4) dem

kanisterseitigen Schalter (48) so zugeordnet, insbesondere so unmittelbar benachbart ist, dass dieser den Schalter(48) schließt, und dass der Magnet (50) bei nicht-ordnungsgemäßer Verschlussposition des Verschlusselementes (4) vom kanisterseitigen Schalter (58) so weit beabstandet ist, dass dieser den Schalter (48) nicht schließt.

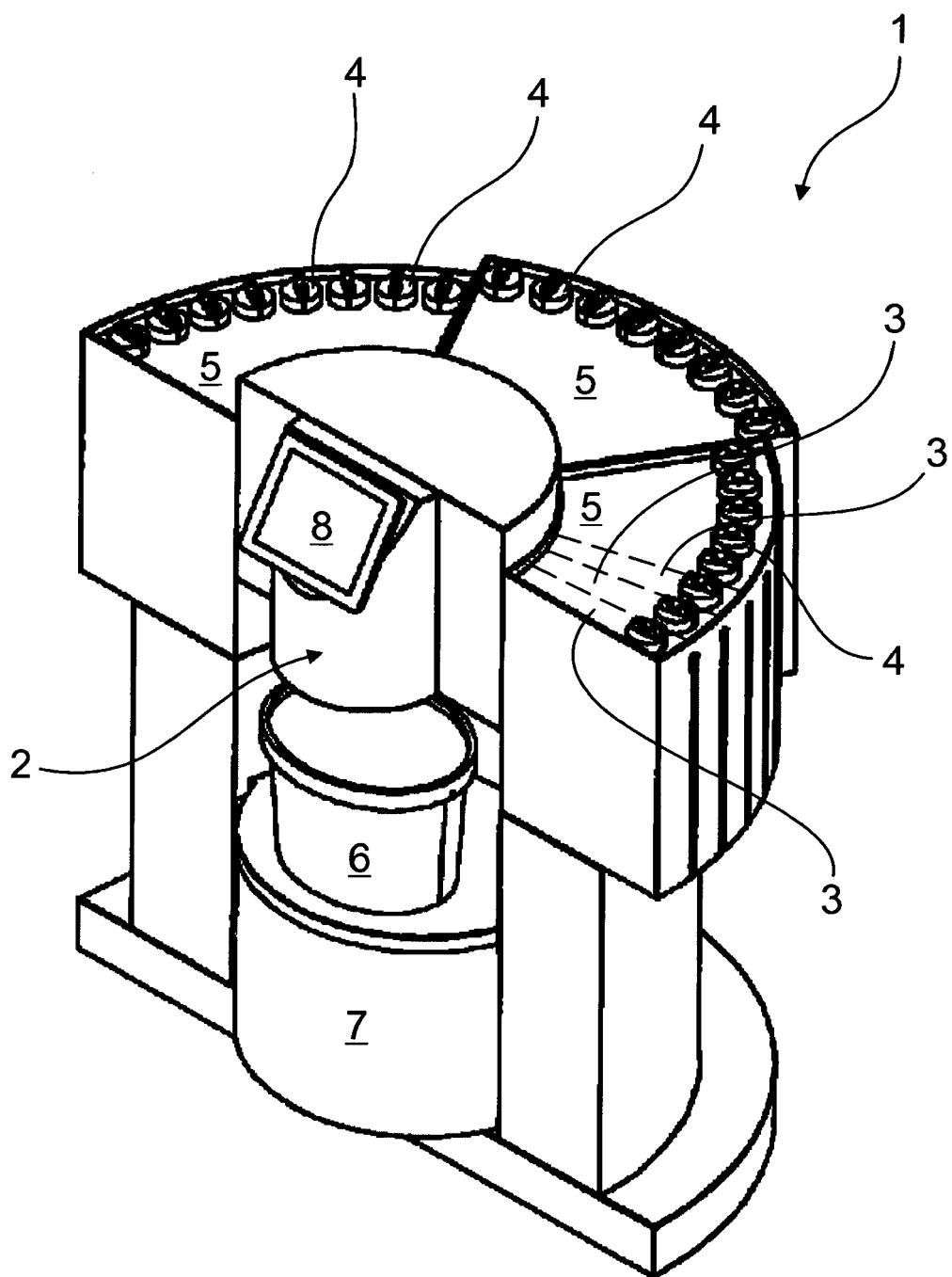
17. Dosievorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschlussseitige Sensorelement (50), vorzugsweise ein Magnet, an und/oder in einem, vorzugsweise na-senartigen, Vorsprung (52) des Verschlusselementes (4) angeordnet und/oder gehalten ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass der Vorsprung (52) mit- 10
sammt dem verschlussseitigen Sensorelement (50) in der ordnungsgemäßen Verschlussposition des Verschlusselementes (4) in Hochachsen-richtung gesehen oberhalb, vorzugsweise unmittel- 15
bar oberhalb, des kanisterseitigen Sensorelementes (48), insbesondere ein Reed-Schalter, angeordnet ist.

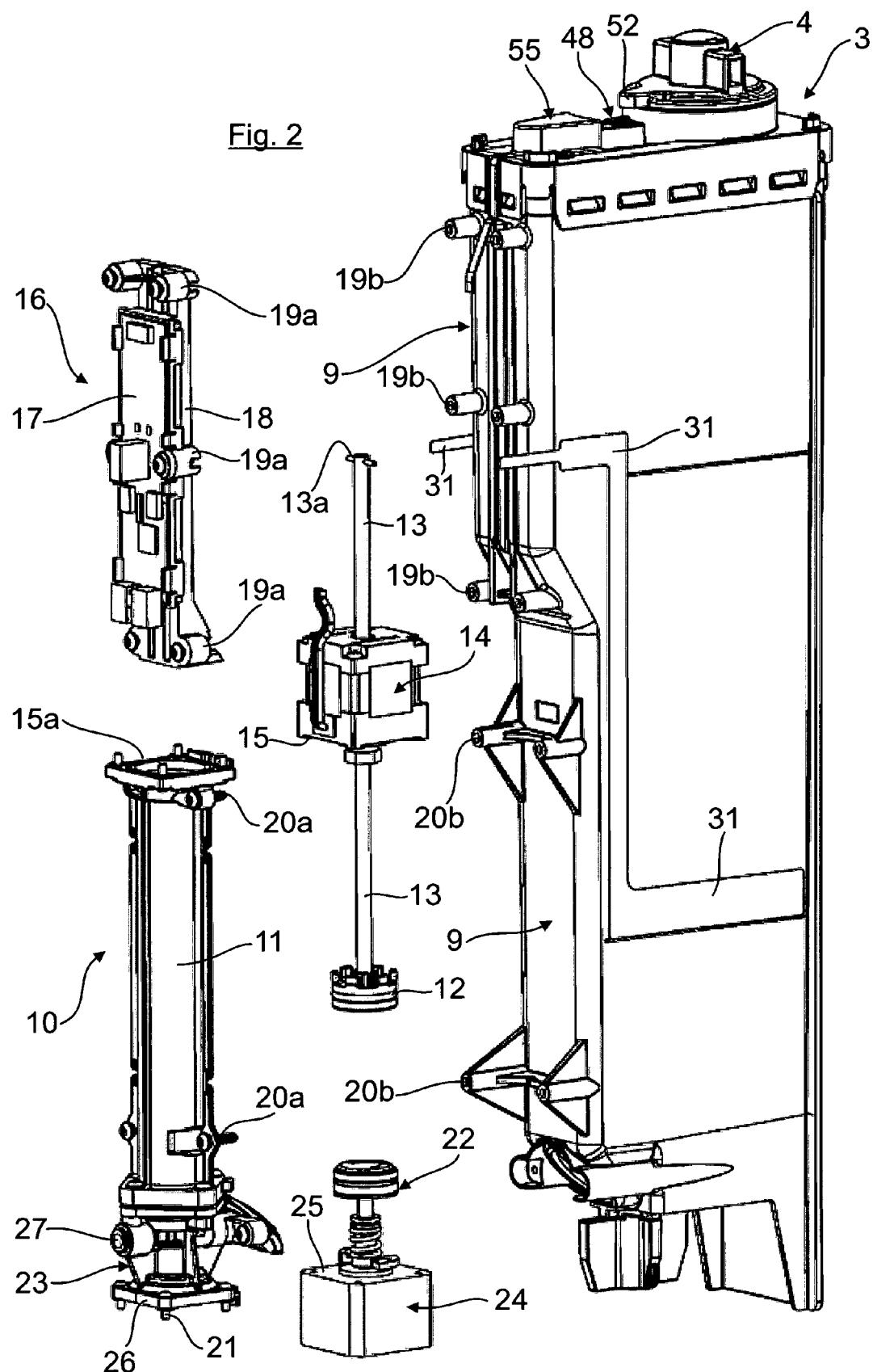
 18. Dosievorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Kanister 25
(3), vorzugsweise im Bereich eines kanisterseitigen Schalters der Überwachungseinrichtung, eine An-zeigeeinrichtung, insbesondere wenigstens eine LED-Leuchte (53) als Anzeigeeinrichtung, angeordnet ist, wobei die Anzeigeeinrichtung mit der Über- 30
wachungseinrichtung (48, 50), insbesondere mit dem kanisterseitigen Schalter der Überwachungs-einrichtung, so gekoppelt ist, dass diese eine ord-nungsgemäße und/oder eine nicht-ordnungsgemä- 35
ße Verschlussposition des Verschlusselementes (4) anzeigt.

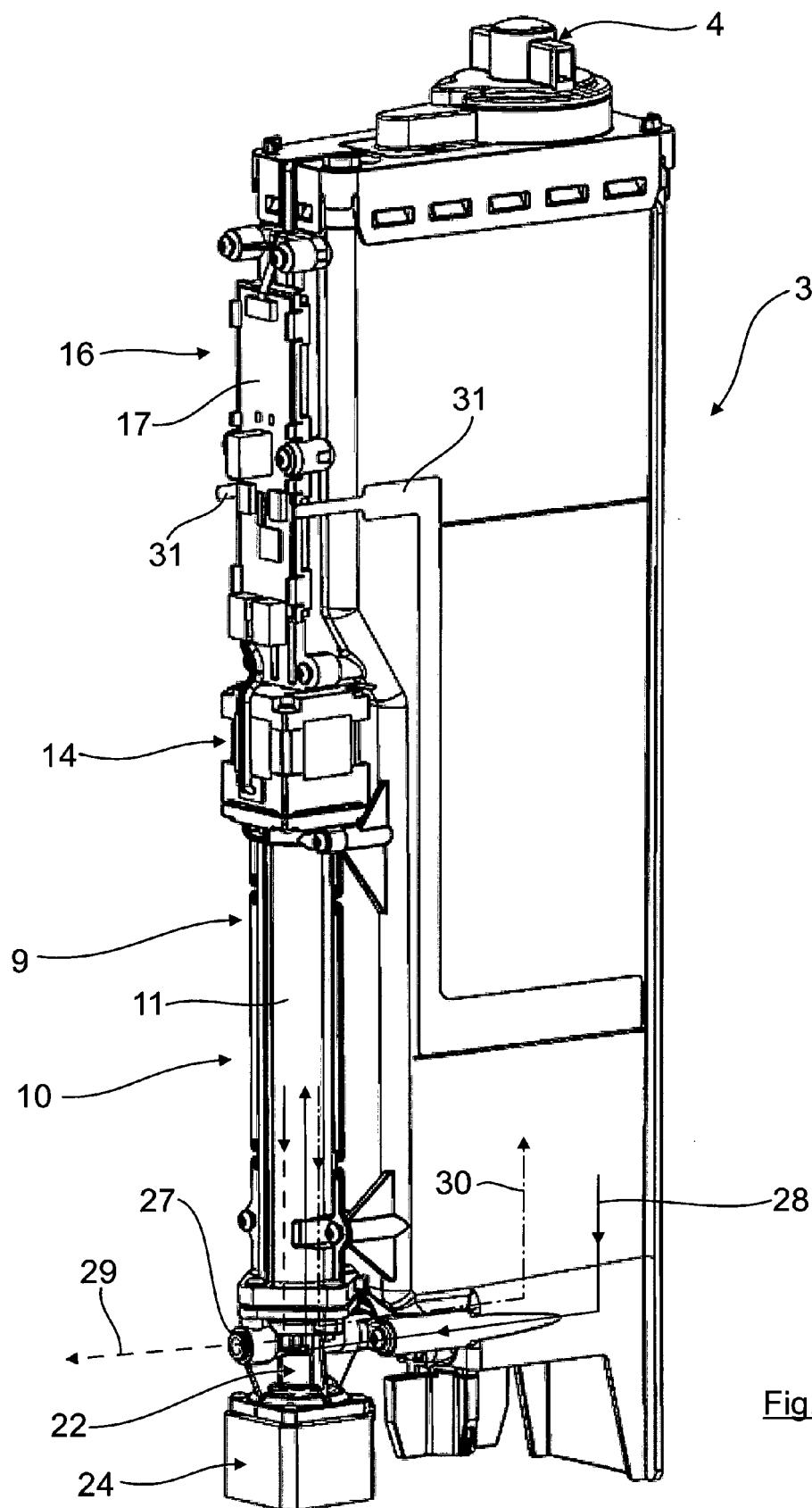
 19. Kanister für pumpfähige Medien, insbesondere für Farbpigmentpräparationen, zur Verwendung in ei- 40
ner Dosievorrichtung nach einem der vorhergehen-den Ansprüche,
wobei der Kanister (3) wenigstens eine, mit einem Verschlusselement (4), insbesondere mit einem Verschlussdeckel, lösbar verschließbare Öffnung (40) aufweist, wobei dem Kanister (3) vorzugsweise 45
eine Fördereinrichtung (10) zugeordnet ist, mittels der im Anzugsbetrieb ein in dem Kanister (3) aufge-nommenes pumpfähiges Medium gesteuert aus dem Kanister (3) abziehbar ist,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass das Verschlusselement (4) eine, in einer Grundstellung eine verschlussseitige Ventil-öffnung (57) zur Umgebung hin verschließende Ventileinrichtung (58) aufweist, die bei einem Unter-druck im Kanister (3) und/oder im Abzugsbetrieb 55
beim Abziehen des pumpfähigen Mediums aus dem Kanister (3) das Einströmen von Umgebungsluft über die Ventilöffnung (57) in den Kanister freigibt

und die die Ventilöffnung (57) bei einem Anstieg des Innendrucks im Kanister (3) verschließt.

Fig. 1







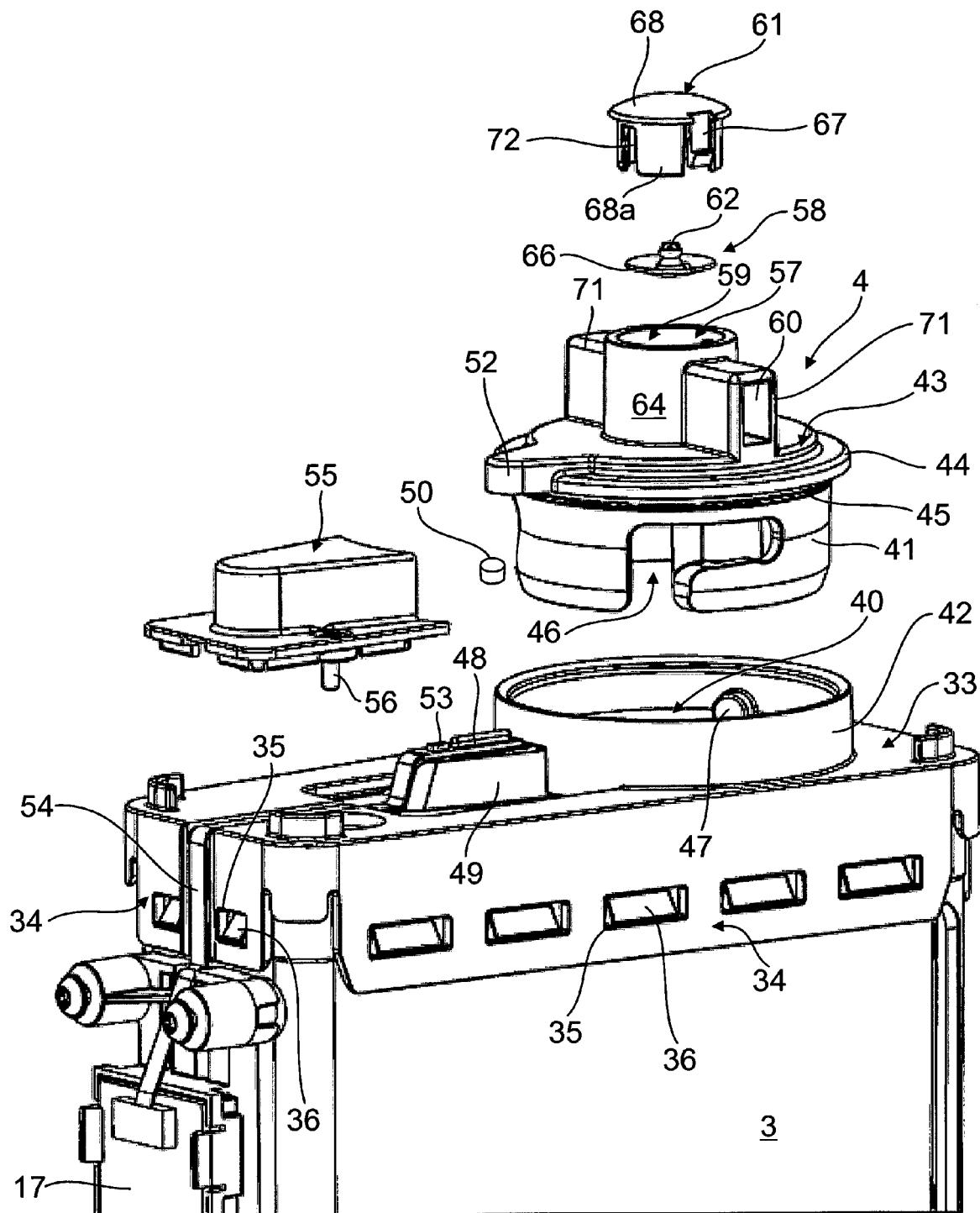


Fig. 4

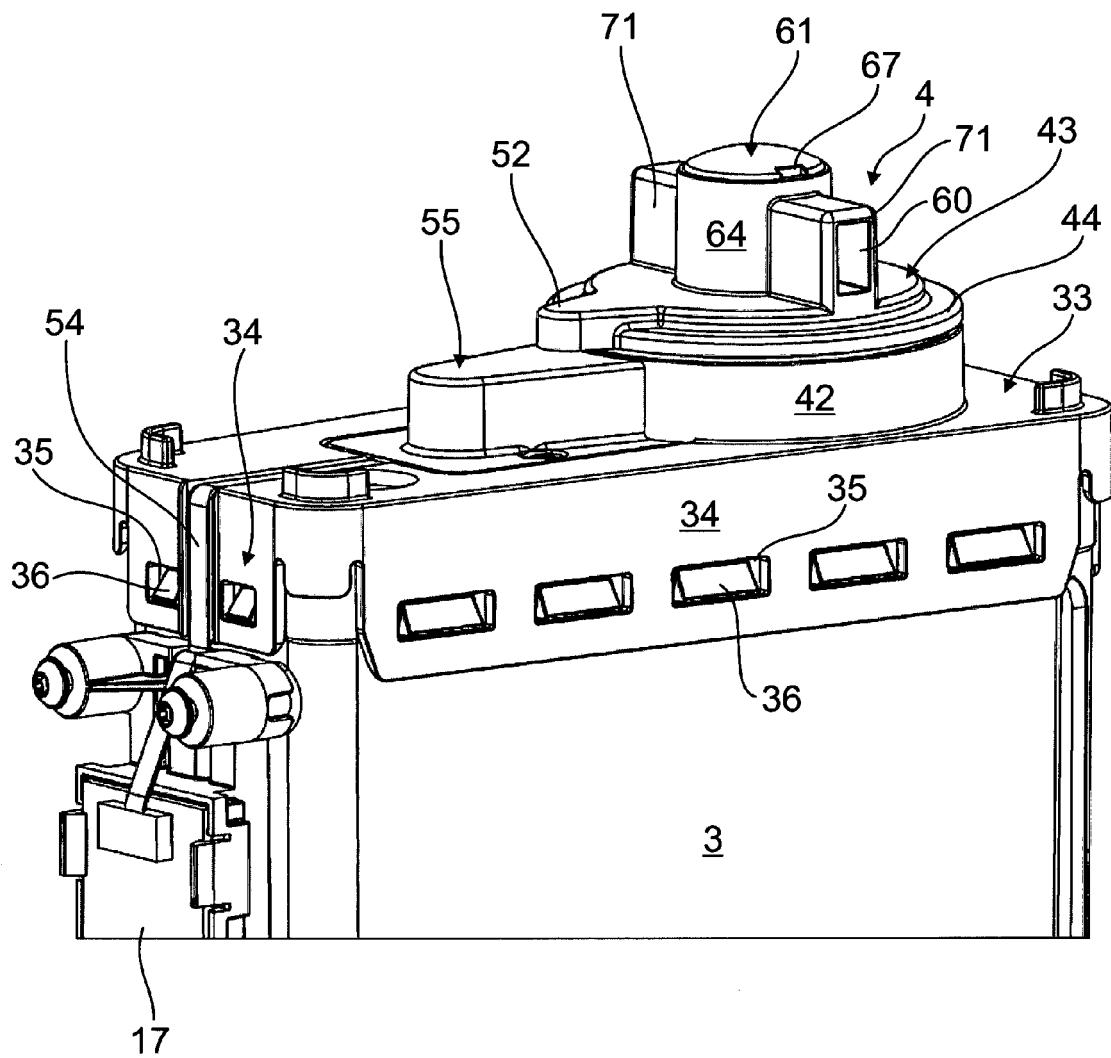


Fig. 5

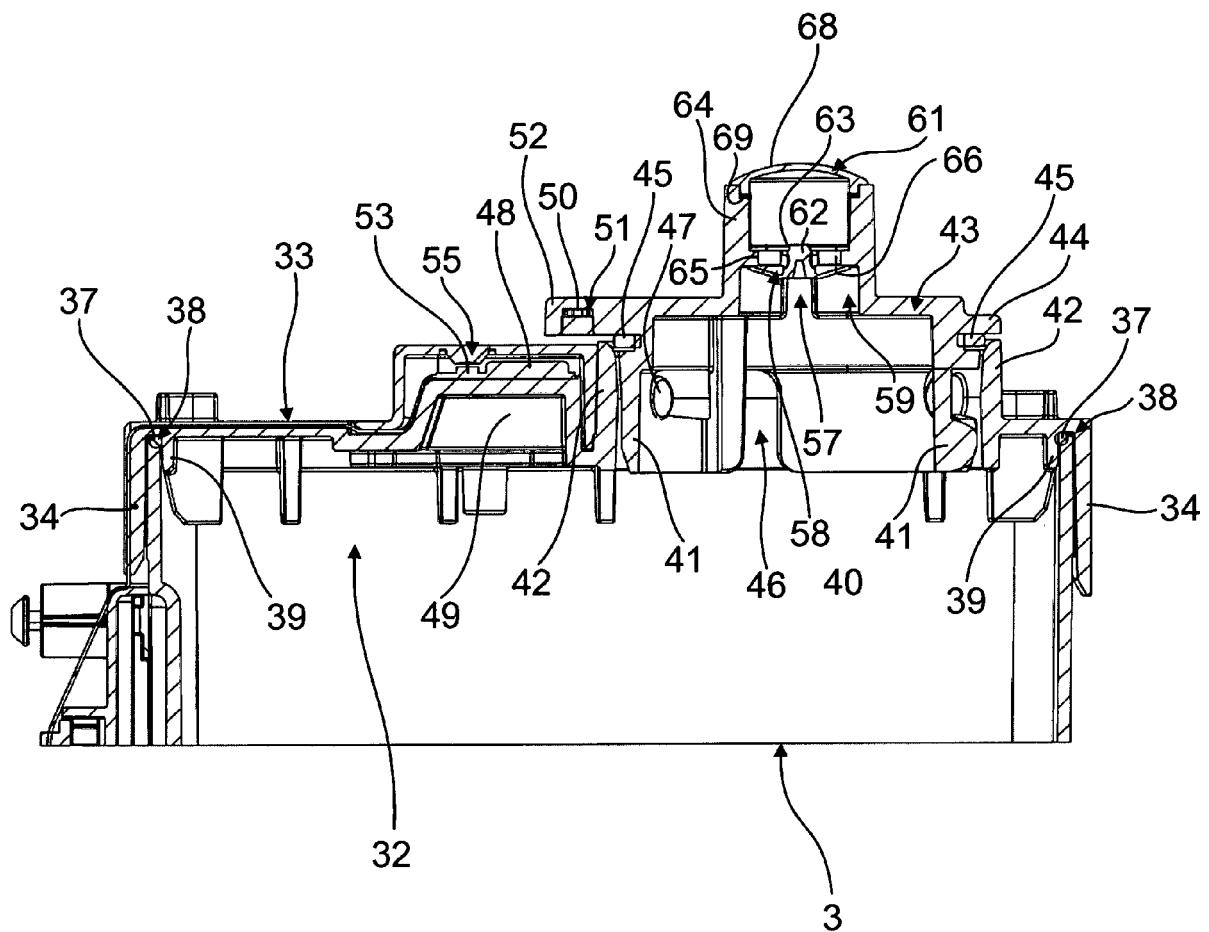


Fig. 6

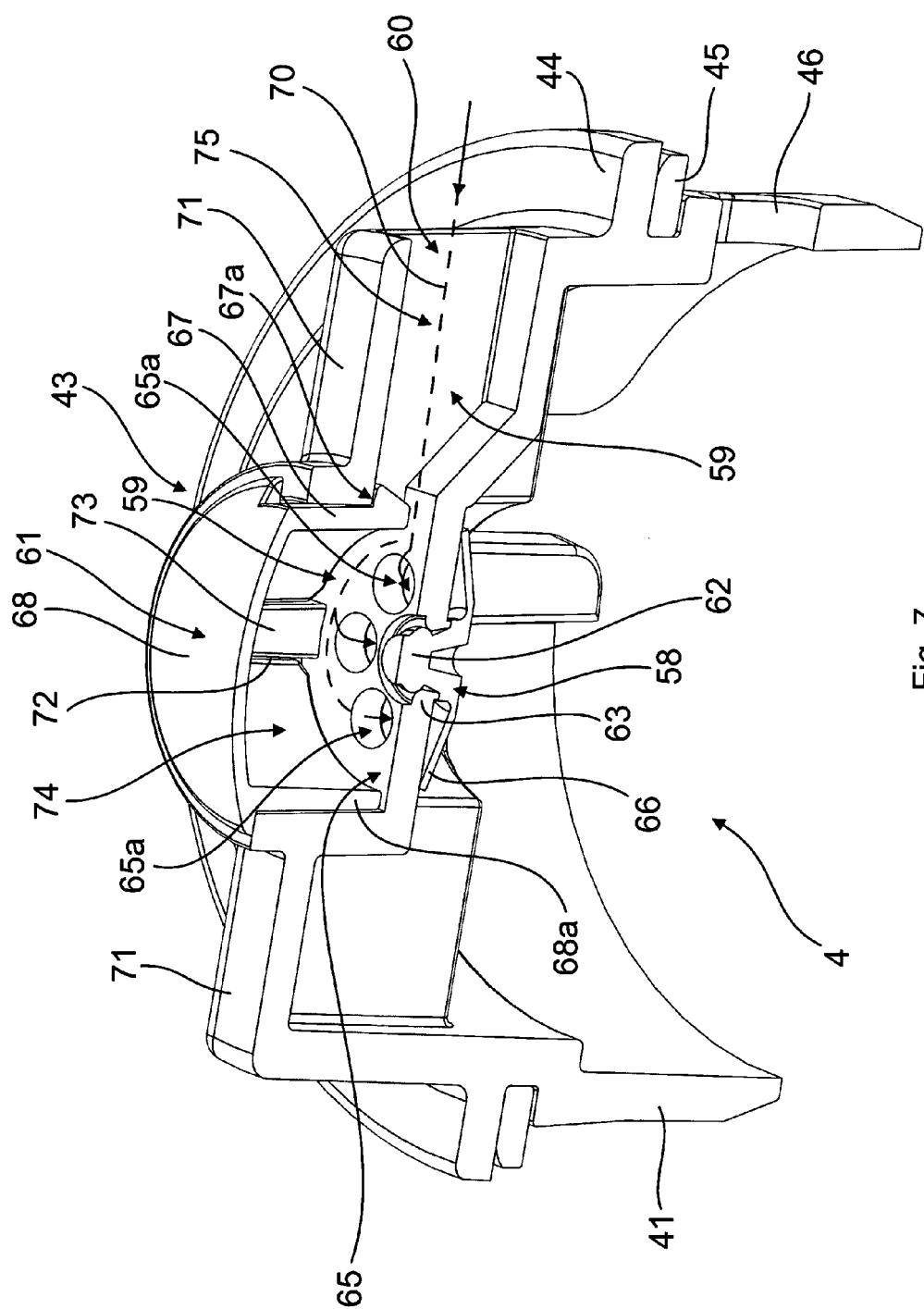


Fig. 7

5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 2096

10

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AU 28467 67 A (ATIS STRAZDINS) 9. April 1970 (1970-04-09)	1,2,4-7, 19	INV. B67D7/02
Y	* Seite 2, Absatz 1 *	8-12	B67D7/32
A	* Seite 9, Absatz 1 *	3,13-18	B67D7/78 G01F11/00 G01F11/02
	* Abbildungen 1,3 *	-----	
X	GB 2 048 825 A (WINTER OY) 17. Dezember 1980 (1980-12-17)	1-7,19	ADD.
Y	* Seite 1, Zeile 3 - Zeile 40 *	8-12	B01F15/04
A	* Seite 2, Zeile 37 - Zeile 53 *	13-18	
	* Abbildungen 1-3 *	-----	
Y	EP 1 486 429 A2 (RIEKE CORP [US]) 15. Dezember 2004 (2004-12-15)	8-12	
A	* Absatz [0001] * * Absatz [0007] - Absatz [0008] * * Absatz [0015] * * Absatz [0019] - Absatz [0021] * * Abbildungen *	1-7, 13-19	

Y	US 4 921 071 A (LONNBOORG THOMAS S [US] ET AL) 1. Mai 1990 (1990-05-01)	8-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 43 * * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 12 * * Spalte 4, Zeile 43 - Zeile 56 * * Abbildungen 2,3,5,6,8 *	1-7, 13-19	B01F B67D G01F B44D

Y	US 5 816 430 A (GRUBER THOMAS J [US]) 6. Oktober 1998 (1998-10-06)	8-12	
A	* Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 9 * * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 9 * * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 13 * * Spalte 5, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 6 * * Spalte 6, Zeile 34 - Zeile 65 * * Abbildungen 4-7,9-10B *	1-7, 13-19	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. März 2015	Prüfer Real Cabrera, Rafael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X	von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y	von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist	
A	technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O	nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P	Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1603 OG 02 (P04C08)

55

5



Nummer der Anmeldung
EP 14 00 2096

GEBÜHRENPLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

10 Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

25 Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

30 Siehe Ergänzungsblatt B

35

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

40

- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

50

- Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).

55

5



10

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 2096

15

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7, 19

Dosiervorrichtung enthaltend ein Verschlusselement mit einer Ventilöffnung, wobei die mittels des Verschlusselementes verschließbare Öffnung Bestandteil eines Kanisterdeckels ist, mittels dem eine, gegenüber der verschließbaren Öffnung größere Wartungsöffnung des Kanisters lösbar verschließbar ist, und Kanister dafür.

20

2. Ansprüche: 8-12

Dosiervorrichtung enthaltend ein Verschlusselement mit einer Ventilöffnung, wobei die Halterung für die Ventileinrichtung durch ein die Ventilöffnung zum Kanisterinnenraum hin verschließendes Sperrelement gebildet ist, das wenigstens eine Durchströmung aufweist, wobei die Ventileinrichtung im geschlossenen Zustand die wenigstens eine Durchströmung des Sperrelementes verschließt.

25

3. Ansprüche: 13-18

Dosiervorrichtung enthaltend ein Verschlusselement, wobei eine Überwachungseinrichtung vorgesehen ist, mittels der eine definierte, ordnungsgemäße und/oder nicht-ordnungsgemäße Verschlussposition des Verschlusselementes erfassbar und/oder anzeigbar ist.

30

35

40

45

50

55

5
**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 00 2096

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.

10
12-03-2015

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	AU 2846767 A	09-04-1970	KEINE	
	GB 2048825 A	17-12-1980	DE 2935698 A1 FI 58264 B FR 2455991 A1 GB 2048825 A NL 8002443 A US 4335759 A	13-11-1980 30-09-1980 05-12-1980 17-12-1980 12-11-1980 22-06-1982
20	EP 1486429 A2	15-12-2004	AU 2004201922 A1 BR PI0401773 A CN 1572665 A DE 04252635 T1 EP 1486429 A2 ES 2229974 T1 JP 2004359345 A US 2004245260 A1	23-12-2004 25-01-2005 02-02-2005 04-05-2005 15-12-2004 01-05-2005 24-12-2004 09-12-2004
25	US 4921071 A	01-05-1990	KEINE	
30	US 5816430 A	06-10-1998	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55	EPO FORM P0461			

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2505259 A2 [0003]
- EP 2505259 A1 [0003]
- US 20120250451 A1 [0004]