

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50969/2017
(22) Anmeldetag: 22.11.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2019

(51) Int. Cl.: **B65D 47/04** (2006.01)
G01F 11/26 (2006.01)
G01F 11/30 (2006.01)

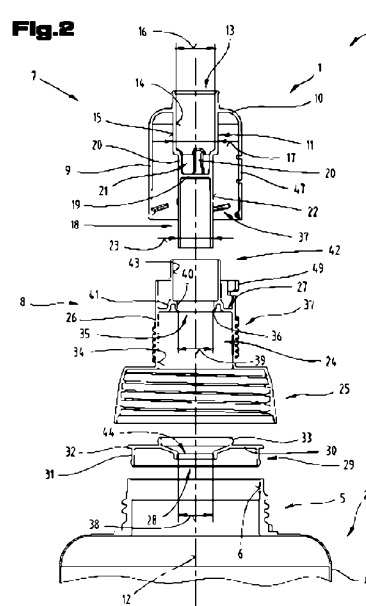
(56) Entgegenhaltungen:
US 2016003658 A1
US 2014197209 A1
EP 0082439 A2
WO 9944019 A1
EP 0254138 A1

(71) Patentanmelder:
Greiner Packaging International GmbH
4550 Kremsmünster (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Dosierverschluss sowie damit ausgestattete Verpackungseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft einen Dosierverschluss (1) sowie eine damit ausgestattete Verpackungseinheit (3). Der Dosierverschluss (1) umfasst einen äußeren und inneren Dosierverschluss (7, 8) und eine von diesen ausgebildete Dosierkammer (24) mit einer Zuströmöffnung (28) und einer Ausströmöffnung (35). Mittels eines Ventilkörpers (18) kann wahlweise die Zuströmöffnung (28) oder die Ausströmöffnung (35) verschlossen werden. Der Ventilkörper (18) ist als Hohlzylinder ausgebildet und auf seiner einer Ausgabeöffnung (13) zugewendeten Seite mit einer Querwand (19) verschlossen. Es ist zumindest eine Auslassöffnung (21) im Bereich eines zwischen dem Ventilkörper (18) und einem Ausgaberohr (11) befindlichen Verbindungssteigs (20) angeordnet. Ein erstes Dichtelement (36) ist an einer Abschlusswand (27) des inneren Dosierverschlusses (8) angeordnet, welches in der Dosierstellung am Ventilkörper (18) anliegt. Ein Innendurchmesser (16) des Ausgaberohrs (11) ist zumindest gleich oder größer ausgebildet als ein Außendurchmesser (23) des Ventilkörpers (18).



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Dosierverschluss (1) sowie eine damit ausgestattete Verpackungseinheit (3). Der Dosierverschluss (1) umfasst einen äußeren und inneren Dosierverschluss (7, 8) und eine von diesen ausgebildete Dosierkammer (24) mit einer Zuströmöffnung (28) und einer Ausströmöffnung (35). Mittels eines Ventilkörpers (18) kann wahlweise die Zuströmöffnung (28) oder die Ausströmöffnung (35) verschlossen werden. Der Ventilkörper (18) ist als Hohlzylinder ausgebildet und auf seiner einer Ausgabeöffnung (13) zugewendeten Seite mit einer Querwand (19) verschlossen. Es ist zumindest eine Auslassöffnung (21) im Bereich eines zwischen dem Ventilkörper (18) und einem Ausgaberohr (11) befindlichen Verbindungsstegs (20) angeordnet. Ein erstes Dichtelement (36) ist an einer Abschlusswand (27) des inneren Dosierverschlusses (8) angeordnet, welches in der Dosierstellung am Ventilkörper (18) anliegt. Ein Innendurchmesser (16) des Ausgaberohrs (11) ist zumindest gleich oder größer ausgebildet als ein Außendurchmesser (23) des Ventilkörpers (18).

Fig. 2

Die Erfindung betrifft einen Dosierverschluss zum Vordosieren einer vorbestimmten Menge oder eines vorbestimmten Volumens eines aus einem Behälter abzugebenden Mediums sowie eine mit einem derartigen Dosierverschluss ausgestattete Verpackungseinheit.

Aus der US 6,068,165 A sind gattungsgemäß ausgebildete Dosiervorrichtungen für einen flaschenförmig ausgebildeten Aufnahmebehälter in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt geworden. Bei einigen der Ausführungsformen ist eine Verstellbewegung eines Kappenteils in Axialrichtung durchzuführen, um einerseits die Dosierkammer mit dem zu dosierenden Medium zu füllen und andererseits nach dem Durchführen der Verstellbewegung den Zulauf vom Aufnahmebehälter in die Dosierkammer zu verschließen und die Auslassöffnung aus der Dosierkammer freizugeben. Bei anderen ist hingegen eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung um die Längsachse durchzuführen, um die Auslassöffnungen aus der Dosierkammer freizugeben.

So ist beispielsweise in den Fig. 4 bis 6 der US 6,068,165 A gezeigt, dass ein innerer Dosierkappenteil auf den Flaschenhals aufgeschraubt ist und dieser die Dosierkammer, eine Zuströmöffnung und mehrere Auslassöffnungen ausbildet. Ausgabeseitig weist der innere Dosierkappenteil einen rohrförmigen Führungsansatz mit mehreren über den Umfang verteilt angeordneten Auslassöffnungen auf, welche den rohrförmigen Führungsansatz in Radialrichtung durchsetzen. Ein äußerer Dosierkappenteil ist auf dem inneren Dosierkappenteil in Axialrichtung verstellbar. An der Stirnwand des äußeren Dosierkappenteils ist ein Ausgabekanal ausgebildet. Innerhalb des rohrförmigen Führungsansatzes ist ein kappenförmiger oder

hutförmiger Ansatz aufgenommen, welcher mehrere über den Umfang verteilt angeordnete Durchlassöffnungen aufweist. Sind die Auslassöffnungen und die Durchlassöffnungen nach der Axialverstellung in eine einander überdeckende Stellung verbracht worden, kann das in der Dosierkammer vordosierte Medium durch die Auslassöffnungen, die Durchlassöffnungen und weiter zum Ausgabekanal aus der Dosierkammer ausströmen. Ist der äußere Dosierkappenteil in Richtung auf den Aufnahmebehälter zurückverstellt, ist ein Ausströmen aus der Dosierkammer unterbunden. Die Dosierkammer ist auf ihrer dem Aufnahmebehälter zugewendeten Seite mit einer Bodenwand verschlossen, in welcher die Zuströmöffnung ausgebildet ist und diese die Bodenwand in Axialrichtung sowie mittig durchsetzt. Ein Kolben ist am hutförmigen Ansatz über eine Verbindungsstange daran gehalten, welcher Kolben die Zuströmöffnung je nach Stellung des äußeren Dosierkappenteils verschließt oder freigibt. Nachteilig dabei ist der hohe fertigungstechnische Werkzeugaufwand zur Herstellung der Dosierkappenteile sowie die unsichere Abdichtung der Dosierkammer im Bereich der Ausgabeseite. Dies insbesondere bei einer Druckeinwirkung auf das in der Dosierkammer befindliche Medium.

Eine weitere mögliche Ausbildung eines Dosierverschlusses ist aus der DE 30 14 267 A1 bekannt geworden. In Gegensatz zu der zuvor beschriebenen Ausbildung ist die Dosierkammer innerhalb eines hohlzylindrischen Ausgießkanals angeordnet und durch an einem Dosierkolben in Axialrichtung voneinander distanziert angeordnete erste und zweite Kolbenscheiben begrenzt. Der Dosierkolben ist innerhalb des Ausgießkanals in Axialrichtung verstellbar. In der Befüllstellung der Dosierkammer ist jene dem Flaschenhals näherliegende erste Kolbenscheibe soweit in Richtung auf die Flasche verstellt, dass das zu dosierende Medium in die Dosierkammer hineinfließen kann. Die weitere, zweite Kolbenscheibe dichtet die Dosierkammer auslaufseitig ab. Zur Abgabe der vordosierten Menge ist der Dosierkolben in Axialrichtung auf die von der Flasche abgewendete Seite zu verlagern. Dazu ist der Dosierkolben mit einem Schieber bewegungsverbunden. In einer Zwischenstellung des Dosierkolbens ist die Dosierkammer beidseitig gegen den Ausgießkanal durch die beiden Kolbenscheiben abgedichtet. In der Ausgabestellung ist der Dosierkolben noch weiter von der Flasche wegverstellt worden und

es ist damit die Ausgabe aus der Dosierkammer möglich, da diese von der zweiten Kolbenscheibe ausgabeseitig nicht mehr abgedichtet ist. Die erste Kolbenscheibe dichtet weiterhin die Dosierkammer zulaufseitig der Flasche gesehen ab. Nachteilig ist hier das geringe Dosiervolumen sowie die sichere Abdichtung der Dosierkammer,

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und eine Vorrichtung zum Dosieren sowie eine mit dieser ausgestattete Verpackungseinheit zur Verfügung zu stellen, welche eine sichere Abdichtung im Ausgabebereich sowie eine kostengünstige Herstellung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch einen Dosierverschluss gemäß den Ansprüchen gelöst.

Der erfindungsgemäße Dosierverschluss dient zum Vordosieren einer durch das Aufnahmevolumen der Dosierkammer bestimmte Abgabemenge eines zu dosierenden fließfähigen oder rieselfähigen Mediums. Der Dosierverschluss ist zum Anbringen an einem eine Behälteröffnung definierenden Halsansatz eines insbesondere flaschenartigen Behälters für das zu dosierende Medium vorgesehen, der Dosierverschluss umfasst

- einen äußeren Dosierverschlusssteil, mit
 - einem äußeren Kappenmantel, welcher äußere Kappenmantel eine Längsachse definiert,
 - einer Kappenwand, welche Kappenwand ausgabeseitig mit dem äußeren Kappenmantel verbunden ist, und mit
 - einem Ausgaberohr, welches Ausgaberohr in einem Zentrum der Kappenwand angeordnet ist, sich in Axialrichtung in den äußeren Kappenmantel hinein erstreckt und dieses in einer Ausgabeöffnung mündet,
- einen inneren Dosierverschlusssteil, mit
 - einem Kopplungsteil zum Anbringen am Halsansatz des Behälters,
 - einer inneren Gehäusewand, welche innere Gehäusewand hohlzylinderförmig ausgebildet ist, weiters mit dem Kopplungsteil verbunden ist und zumindest abschnittsweise im äußeren Kappenmantel aufgenommen ist, und mit
 - einer Abschlusswand, welche Abschlusswand ausgabeseitig mit der inneren Gehäusewand verbunden ist,

- wobei der äußere Dosierverschlusssteil in Axialrichtung relativ bezüglich des inneren Dosierverschlusssteils von einer Dosierstellung in eine Ausgabestellung und vice versa verlagerbar ist,
- eine Dosierkammer, welche Dosierkammer von der inneren Gehäusewand und der Abschlusswand umgrenzt ist, wobei
 - zumindest eine Zuströmöffnung auf der dem Halsansatz zuwendbaren Seite in die Dosierkammer einmündet, und
 - zumindest eine Ausströmöffnung ausgabeseitig aus der Dosierkammer ausgebildet ist, und
- eine Ventilanordnung mit einem Ventilkörper, und der Ventilkörper mit dem äußeren Dosierverschlusssteil, insbesondere mit dessen Ausgaberohr, verbunden ist, wobei vom Ventilkörper bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil die Zuströmöffnung freigegeben und die Ausströmöffnung verschlossen ist und weiters vom Ventilkörper bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil die Zuströmöffnung verschlossen und die Ausströmöffnung freigegeben ist, und dabei
 - der Ventilkörper durchgängig als Hohlzylinder ausgebildet ist,
 - der Hohlzylinder des Ventilkörpers auf seiner der Ausgabeöffnung zugewendeten Seite mit einer Querwand verschlossen ausgebildet ist,
 - zumindest ein Verbindungssteg vorgesehen ist, welcher zumindest eine Verbindungssteg sich zwischen dem Ventilkörper, insbesondere dessen Querwand, und dem Ausgaberohr erstreckt,
 - zumindest eine Auslassöffnung vorgesehen ist, welche zumindest eine Auslassöffnung im Bereich des zumindest einen Verbindungsstegs angeordnet ist und in das Ausgaberohr einmündet
 - zumindest ein erstes Dichtelement an der Abschlusswand angeordnet oder ausgebildet ist, welches zumindest eine erste Dichtelement bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil am Ventilkörper umfänglich dichtend anliegt, und weiters
 - ein Innendurchmesser des Ausgaberohrs zumindest gleich oder größer ausgebildet ist als ein Außendurchmesser des Ventilkörpers.

Der dadurch erzielte Vorteil liegt darin, dass durch das Vorsehen eines durchgängig ausgebildeten Ventilkörpers eine einfach herstellbare Ausbildung desselben ermöglicht wird. Durch die ausgabeseitig angeordnete Querwand kann so sichergestellt werden, dass bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierschlusssteil der zum Behälterinnenraum geöffnete Ventilkörper in seinem Inneren nicht von der Dosierkammer aus zugänglich ist. Weiters bildet damit aber auch der Ventilkörper eine durchgängige Außenfläche auf, um so mit der Zuströmöffnung und/oder Ausströmöffnung stets einen sicheren, dichten Abschluss zu erzielen. Durch die Anordnung der Auslassöffnung im Bereich zwischen dem Ventilkörper und dem ebenfalls feststehend mit dem äußeren Kappenmantel verbundenen Ausgaberohr, kann so eine sichere und vollständige Entleerung der Dosierkammer bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierschlusssteil sichergestellt werden. Durch das Vorsehen zumindest eines eigenen Dichtelements im Bereich der die Ausströmöffnung definierenden Abschlusswand, kann so bei sich in der Dosierstellung befindlichem Ventilkörper, welcher die Ausströmöffnung verschließt, auch bei einem aufgebauten Überdruck im Inneren des Aufnahmebehälters ein Austritt des abzugebenden Mediums im Bereich der Ausströmöffnung sicher verhindert werden. Aufgrund der zueinander abgestimmten Abmessungsverhältnisse zwischen dem Innendurchmesser des Ausgaberohrs und dem Außendurchmesser des Ventilkörpers kann so auch in diesem Bereich ein ungehindertes Ausströmen des abzugebenden Mediums aus der Dosierkammer in das Ausgaberohr sichergestellt werden.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn die zumindest eine Auslassöffnung bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierschlusssteil auf der von der Dosierkammer abgewendeten Seite des ersten Dichtelements angeordnet ist. Damit kann im Bereich der Ausströmöffnung ein sicherer, vollumfänglich durchlaufender Dichtsitz zwischen dem ersten Dichtelement und dem Ventilkörper geschaffen werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die zumindest eine Auslassöffnung bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierver-

schlusssteil zumindest abschnittsweise auf die von der Ausgabeöffnung abgewendete Seite des ersten Dichtelements in die Dosierkammer hineinragt und dabei die Dosierkammer über die zumindest eine Auslassöffnung und weiter über das Ausgaberohr mit der Ausgabeöffnung in Strömungsverbindung steht. Damit kann eine sichere und vollständige Entleerung der Dosierkammer über die zwischen dem Ventilkörper und dem Ausgaberohr befindliche Auslassöffnung oder befindlichen Auslassöffnungen erzielt werden.

Eine weitere mögliche Ausführungsform hat die Merkmale, dass sich der zumindest eine Verbindungssteg in Richtung der Längsachse erstreckt. Damit kann eine einfache formtechnische Herstellung des Spritzgusswerkzeuges sowie eine kostengünstige und wirtschaftliche Fertigung erzielt werden.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass mehrere Verbindungsstege vorgesehen sind und die Verbindungsstege über den Umfang des Ventilkörpers verteilt angeordnet sind. Damit kann eine ausreichende Stabilität und sichere Längsführung des Ventilkörpers in der Zuströmöffnung und/oder Ausströmöffnung ermöglicht werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass zwischen den über den Umfang verteilt angeordneten Verbindungsstegen jeweils eine der Auslassöffnungen ausgebildet oder angeordnet ist. Damit kann eine fensterartige Ausbildung der Auslassöffnungen geschaffen werden, um so ein ungehindertes Ausströmen des abzugebenden Mediums aus der Dosierkammer sicherstellen zu können.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungssteg oder die Verbindungsstege in radialer Richtung innerhalb einer vom Außendurchmesser des Ventilkörpers definierten Umhüllenden angeordnet ist oder sind. Damit kann ein kollisionsfreies Hineinverstellen des oder der Verbindungsstege in die Ausströmöffnung ermöglicht werden.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn der Außendurchmesser des Ventilkörpers im Wesentlichen sowohl einem Innendurchmesser der Zuströmöffnung in die Do-

sierkammer als auch einem Innendurchmesser der Ausströmöffnung aus der Dosierkammer entspricht. Damit kann ein ungewollter Druckaufbau bei einer Verstellbewegung des Ventilkörpers innerhalb der Dosierkammer verhindert werden.

Eine andere alternative Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Abschlusswand des inneren Dosierverschlusssteils im Axialschnitt gesehen unmittelbar benachbart zum Ventilkörper mit einem U-förmigen Wandabschnitt ausgebildet ist und der U-förmige Wandabschnitt mit seinem ersten Schenkel und seinem zweiten Schenkel hin in Richtung auf die Dosierkammer geöffnet ausgebildet ist und dass der zweite Schenkel mit seinem der Dosierkammer zugewendeten Ende mit der Abschlusswand verbunden ist. Durch die in Richtung auf die Dosierkammer ausgerichteten Schenkel kann so eine Art Federarm ausgebildet werden. Weiters kann damit aber auch bei einem möglichen Druckaufbau im Inneren der Dosierkammer eine noch höhere Andrückkraft des zumindest einen ersten Dichtelements an die Außenfläche des Ventilkörpers erzielt werden.

Eine weitere mögliche und gegebenenfalls alternative Ausführungsform hat die Merkmale, dass das zumindest eine erste Dichtelement an einem der Dosierkammer zugewendeten Ende des ersten Schenkels angeordnet oder ausgebildet ist. Damit kann eine noch bessere Verstellbewegung des ersten Dichtelements mitsamt zumindest eines Teils des U-förmigen Wandabschnitts ermöglicht werden.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass das zumindest eine erste Dichtelement als vollständig umlaufende Dichtlippe ausgebildet ist. Damit können Maßtoleranzen zwischen der Ausströmöffnung und dem Ventilkörper noch besser ausgeglichen werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass ein Innendurchmesser des zumindest einen ersten Dichtelements bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil geringfügig kleiner ausgebildet ist als der Außendurchmesser des Ventilkörpers. Damit kann bei sich in der Dosierstellung befindlichem Ventilkörper eine vom zumindest einen ersten Dichtelement ausgehende radiale Vorspannkraft auf den Ventilkörper aufgebaut und ausgeübt werden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Führungsrohr vorgesehen ist, welches Führungsrohr an der Abschlusswand des inneren Dosierverschlusssteils angeordnet ist und das Führungsrohr von der Abschlusswand auf die von der Dosierkammer abgewendete Seite vorragend ausgebildet ist und weiters das Ausgaberohr mit seiner Außenfläche stets an einer vom Führungsrohr definierten Innenfläche anliegt, insbesondere stets dichtend anliegt. Damit kann eine Führung des gesamten äußeren Dosierverschlusssteils am inneren Dosierverschlusssteil geschaffen werden. Darüber hinaus kann so aber auch die Dichtheit beim Abgabevorgang zwischen dem Ausgaberohr und dem inneren Dosierverschlusssteil verbessert oder sichergestellt werden. Durch die gewählte Abmessung des Ausgaberohrs ist dessen Außendurchmesser größer als der Außendurchmesser des Ventilkörpers, wodurch ein Eindringen des abzugebenden Mediums zwischen das Ausgaberohr und dem Führungsrohr erschwert oder gänzlich verhindert werden kann.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn eine Gewindeanordnung zwischen dem Kappenmantel des äußeren Dosierverschlusssteils und der inneren Gehäusewand des inneren Dosierverschlusssteils angeordnet oder ausgebildet ist und dass die Gewindeanordnung insbesondere als Linksgewinde ausgebildet ist. Damit kann eine sichere Verstellbewegung des äußeren Dosierverschlusssteils am inneren Dosierverschlusssteil geschaffen und ermöglicht werden. Je nach gewählter Steigung der zusammenwirkenden Gewindeteile kann so aber auch eine ungewollte Verstellbewegung zwischen den beiden Dosierverschlusssteilen verhindert werden.

Eine andere alternative Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil dieser in einem größeren Abstand vom Kopplungsteil distanziert angeordnet ist als bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil. Damit kann die maximale Längserstreckung für den Abgabevorgang verkürzt und so die Handhabbarkeit verbessert werden.

Eine weitere mögliche und gegebenenfalls alternative Ausführungsform hat die Merkmale, dass eine Originalitätssicherungsvorrichtung und/oder eine Kindersicherungsvorrichtung zwischen dem äußeren Dosierverschlusssteil, insbesondere

zwischen dessen äußerem Kappenmantel, und dem inneren Dosierverschlusssteil, insbesondere zwischen dessen innerer Gehäusewand, angeordnet oder ausgebildet ist. Damit kann einem Benutzer der Originalzustand des Verpackungsinhalts signalisiert werden. Darüber hinaus kann so aber auch noch ein Sicherheitsverschluss geschaffen werden, bei welchem erst nach Entriegelung der Sicherungsvorrichtung eine relative Verstellbewegung des äußeren Dosierverschlusssteils bezüglich des inneren Dosierverschlusssteils ermöglicht wird.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass ein Adapterelement vorgesehen ist, welches Adapterelement eine Bodenwand umfasst, wobei von der Bodenwand die Dosierkammer an ihrem der Abschlusswand gegenüberliegenden Ende begrenzt ist und weiters in der Bodenwand die Zuströmöffnung in die Dosierkammer angeordnet oder ausgebildet ist. Damit kann in Abhängigkeit von den Abmessungen der Behälteröffnung die Dosierkammer begrenzt und die Zuströmöffnung ausgebildet werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Adapterelement einen bevorzugt über den Umfang durchlaufend ausgebildeten Kragen sowie einen den Kragen in radialer Richtung überragenden Flansch umfasst, wobei der Kragen in die Behälteröffnung des Halsansatzes insbesondere umfänglich dichtend einsetzbar ist. Damit kann eine ausreichende sichere Positionierung des Adapterelements in der Behälteröffnung erzielt und geschaffen werden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement einen über den Umfang bevorzugt durchlaufend ausgebildeten Halteansatz umfasst, welcher Halteansatz an einer Innenfläche der inneren Gehäusewand anliegt, insbesondere dichtend daran anliegt. Damit kann der innere Dosierverschlusssteil mit seiner inneren Gehäusewand besser stabilisiert und positioniert werden. Darüber hinaus kann so aber auch eine noch sicherere Abdichtung der Dosierkammer geschaffen werden.

Schließlich kann es vorteilhaft sein, wenn in der Zuströmöffnung zumindest ein zweites Dichtelement angeordnet oder ausgebildet ist, welches zumindest eine

zweite Dichtelement bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschluss teil umfänglich dichtend am Ventilkörper der Ventilanordnung anliegt. Damit kann auch im Bereich der Zuströmöffnung eine noch bessere Dichtwirkung erzielt werden.

Weiters umfasst die Erfindung auch noch eine Verpackungseinheit, welche einen insbesondere flaschenartigen Behälter mit einem Behälterkörper und einem eine Behälteröffnung definierenden Halsansatz sowie einen erfindungsgemäß ausgebildeten Dosiersverschluss umfasst. Der Dosiersverschluss ist am Halsansatz des Behälters gehalten.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine Verpackungseinheit umfassend einen teilweise dargestellten Behälter mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Dosier Vorrichtung, in schaubildlicher Darstellung;
- Fig. 2 die Verpackungseinheit nach Fig. 1, jedoch in einer voneinander getrennten Position der einzelnen Bauteile;
- Fig. 3 die Verpackungseinheit nach den Fig. 1 und 2, in der Dosierstellung der Dosier Vorrichtung, in einem schaubildlich dargestellten Axialschnitt;
- Fig. 4 die Verpackungseinheit nach Fig. 3 in einer Zwischenstellung der Dosier Vorrichtung, in einem schaubildlich dargestellten Axialschnitt;
- Fig. 5 die Verpackungseinheit nach den Fig. 3 und 4, in der Ausgabestellung der Dosier Vorrichtung, in einem schaubildlich dargestellten Axialschnitt;
- Fig. 6 eine mögliche Ausbildung einer Kindersicherungs Vorrichtung für die Dosier Vorrichtung, in Draufsicht auf die Dosier Vorrichtung und im Querschnitt.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

Der Begriff „insbesondere“ wird nachfolgend so verstanden, dass es sich dabei um eine mögliche speziellere Ausbildung oder nähere Spezifizierung eines Gegenstands oder eines Verfahrensschritts handeln kann, aber nicht unbedingt eine zwingende, bevorzugte Ausführungsform desselben oder eine zwingende Vorgehensweise darstellen muss.

In den Fig. 1 bis 6 ist ein Dosierverschluss 1 sowie ein Teilabschnitt eines insbesondere flaschenartigen Behälters 2 gezeigt, welche gemeinsam zu einer Verpackungseinheit 3 zusammengesetzt werden können. Die Fig. 1 zeigt in einer anschaulichen Darstellung den zusammengebauten Dosierverschluss 1 in seiner Dosierstellung. In den weiteren Fig. 2 bis 6 sind Details sowie zueinander unterschiedliche Stellungen des Dosierverschlusses 1 dargestellt. Der Dosierverschluss 1 kann auch als Verschluss zum Dosieren eines Mediums aus dem Behälter 2 oder aber auch Dosiervorrichtung bezeichnet werden.

Der Behälter 2 umfasst seinerseits einen Behälterkörper 4 mit einem Halsansatz 5, von welchem eine Behälteröffnung 6 ausgebildet oder definiert wird. Im Innenraum oder Aufnahmeraum des Behälters 2 ist ein nicht näher dargestelltes und bezeichnetes Medium bevorratet aufgenommen, welches mittels des Dosierverschlusses 1 in einer vorbestimmten, vordosierten Menge oder einem vorbestimmten Volumen ausgegeben oder abgegeben werden soll.

Der Dosierverschluss 1 umfasst seinerseits mehrere Bauteilkomponenten, nämlich im vorliegenden Ausführungsbeispiel einen äußeren Dosierverschlussenteil 7 und ei-

nen inneren Dosierverschlusssteil 8. Der äußere Dosierverschlusssteil 7 ist bevorzugt einstückig ausgebildet und kann zumindest nachfolgend angeführte Komponenten umfassen. Dabei kann es sich um einen äußeren Kappenmantel 9, eine Kappenwand 10 sowie um ein Ausgaberohr 11 handeln. Der Kappenmantel 9 ist überwiegend hohlzylindrisch oder rohrförmig ausgebildet und geht mit einem abgerundet ausgebildeten Übergangsbereich in die Kappenwand 10 über. Die Kappenwand 10 ist ausgabeseitig am Kappenmantel 9 angeordnet und mit diesem verbunden. Weiters definiert die Kappenwand 10 eine Längsachse 12, welche auch eine gemeinsame Dreh- bzw. Schwenkachse bildet.

Das Ausgaberohr 11 ist hier in einem Zentrum der Kappenwand 10 angeordnet und erstreckt sich in Axialrichtung in den vom äußeren Kappenmantel 9 umgrenzten Raum hinein. Das Ausgaberohr 11 bildet ausgabeseitig oder mündet ausgabeseitig in einer Ausgabeöffnung 13. Das Ausgaberohr 11 ist hohlzylinderförmig ausgebildet und weist eine Innenfläche 14 sowie eine in einer Wandstärke davon distanzierte Außenfläche 15 auf. Von der Innenfläche 14 wird ein Innendurchmesser 16 und von der Außenfläche 15 ein Außendurchmesser 17 festgelegt oder definiert.

Weiters umfasst der innere Dosierverschlusssteil 7 noch einen Ventilkörper 18, der als durchgängiger Hohlzylinder ausgebildet ist und auf seiner der Ausgabeöffnung 13 zugewendeten Seite mit einer Querwand 19 verschlossen ausgebildet ist. Zur einstückigen Ausbildung des äußeren Dosierverschlusssteils 7 ist der Ventilkörper 18 mit dem Ausgaberohr 11 über zumindest einen Verbindungssteg 20 zu einer Baueinheit verbunden. In Axialrichtung ist somit der Ventilkörper 18 vom Ausgaberohr 11 distanziert angeordnet, jedoch mittels des zumindest einen Verbindungsstegs 20 damit verbunden. So erstreckt sich der zumindest eine Verbindungssteg 20 zwischen dem Ventilkörper 18, insbesondere dessen Querwand 19, und dem Ausgaberohr 11. Die Längserstreckung des zumindest einen Verbindungsstegs 20 ist überwiegend in Richtung der Längsachse 12 gewählt.

Bevorzugt sind mehrere der Verbindungsstege 20 vorgesehen, welche über den Umfang des Ventilkörpers 18 bevorzugt gleichmäßig verteilt angeordnet sind. Der Verbindungssteg 20 oder die Verbindungsstege 20 können säulenförmig oder

stabförmig ausgebildet sein. Durch die axiale Distanzierung des Ventilkörpers 18 vom Ausgaberohr 11 ist zwischen diesen beiden Bauteilen zumindest eine Auslassöffnung 21 ausgebildet. Diese ist somit im Abschnitt oder im Bereich des zumindest einen Verbindungsstegs 20 angeordnet und mündet in das Innere des Ausgaberohrs 11 hinein.

Sind mehrere der Verbindungsstege 20 vorgesehen, ist jeweils zwischen den über den Umfang verteilt angeordneten Verbindungsstegen 20 eine der Auslassöffnungen 21 ausgebildet oder angeordnet.

Der Ventilkörper 18 weist an seiner Außenfläche 22 eine Zylinderform auf. Eine geringe mögliche Formschräge zur Entformung des Ventilkörpers 18 wird hier ebenfalls als noch zylindrisch angesehen. Von der Außenfläche 22 wird ein Außendurchmesser 23 des Ventilkörpers 18 festgelegt, welcher im Wesentlichen als gleich oder konstant über die Axialerstreckung des Ventilkörpers 18 ausgebildet ist.

Weiters kann noch vorgesehen sein, dass der Verbindungssteg 20 oder die Verbindungsstege 20 in radialer Richtung gesehen innerhalb einer vom Außendurchmesser 23 des Ventilkörpers 18 definierten Umhüllenden angeordnet ist oder sind. Damit überragt keiner der Verbindungsstege 20 die Außenfläche 22 des Ventilkörpers 18 in radialer Richtung auf die von der Längsachse abgewendete Seite.

Der innere Dosierverschlusssteil 8 dient hier unter anderem zur Ausbildung oder zumindest teilweisen Umgrenzung einer Dosierkammer 24. So umfasst der innere Dosierverschlusssteil 8 einen Kopplungsteil 25, eine innere Gehäusewand 26 sowie eine Abschlusswand 27. Der Kopplungsteil 25 ist hier kappenförmig ausgebildet und umfasst mit einem Schürzenteil den Halsansatz 5 des Behälters 2. So kann eine nicht näher bezeichnete Kopplungsvorrichtung, wie z.B. eine Gewindeanordnung, ein Bajonettverschluss oder dergleichen, vorgesehen sein. Der Kopplungsteil 25 dient somit zum Anbringen des inneren Dosierverschlusssteils 8 am Halsansatz 5 des Behälters 2 und in weiterer Folge des gesamten Dosierverschlusses 1.

Die innere Gehäusewand 26 ist hier hohlzylinderförmig ausgebildet und mit dem Kopplungsteil 25 verbunden. Im zusammengebauten Zustand des Dosierverschlusses 1 ist die innere Gehäusewand 26 zumindest abschnittsweise im äußeren Kappenmantel 9 aufgenommen. Schließlich ist die Abschlusswand 27 ausgabeseitig mit der inneren Gehäusewand 26 verbunden.

Die Dosierkammer 24 ist zumindest von der inneren Gehäusewand 26 und der Abschlusswand 27 umgrenzt. Auf der dem Halsansatz 5 zugewendeten Seite der Dosierkammer 24 mündet eine Zuströmöffnung 28 in diese ein. Die Zuströmöffnung 28 ist zentrisch bezüglich der Längsachse 12 verlaufend ausgerichtet. Je nach den vorhandenen Abmessungen des Halsansatzes 5 kann z.B. die Zuströmöffnung 28 durch die Behälteröffnung 6 selbst definiert sein.

In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist jedoch noch ein zusätzliches Adapterelement 29 vorgesehen. Das Adapterelement 29 umfasst eine Bodenwand 30 und begrenzt die Dosierkammer 24 an ihrem der Abschlusswand (27) gegenüberliegenden Ende, also an jener Seite, welche dem Behälter 2 mit seiner Behälteröffnung 6 zugewendet oder zuwendbar ist. Die Zuströmöffnung 28 in die Dosierkammer 24 ist hier in der Bodenwand 30 angeordnet oder ausgebildet. Weiters umfasst das Adapterelement 29 einen bevorzugt über den Umfang durchlaufend ausgebildeten Kragen 31 sowie einen den Kragen 31 in radialer Richtung überragenden Flansch 32. Der schürzenförmige Kragen 31 dient dazu, in die Behälteröffnung 6 des Halsansatzes 5 eingesetzt zu werden. Bevorzugt erfolgt dies in umfänglich dichtender Anordnung. Der Flansch 32 liegt an der Stirnfläche des Halsansatzes 5 an und kann zusätzlich vom Kopplungsteil 25 gegen die Stirnfläche des Halsansatzes 5 gedrückt werden.

Zur Zentrierung des inneren Dosierverschlussteils 8 kann das Adapterelement 29 einen über den Umfang bevorzugt durchlaufend ausgebildeten Halteansatz 33 umfassen, welcher an einer Innenfläche 34 der inneren Gehäusewand 26 anliegt. Dies kann in einer dichten Ausführung erfolgen.

In der die Dosierkammer 24 ausgabeseitig begrenzenden Abschlusswand 27 des inneren Dosierverschlussteils 8 ist in zentraler Anordnung bezüglich der Längsachse 12 eine Ausströmöffnung 35 ausgebildet oder angeordnet. Weiters ist an der Abschlusswand 27 zumindest ein die Ausströmöffnung 35 begrenzendes erstes Dichtelement 36 angeordnet oder ausgebildet.

Zur Befüllung der Dosierkammer 24 ist die Zuströmöffnung 28 in die Dosierkammer 24 vom Ventilkörper 18 freizugeben und die Ausströmöffnung 35 zu verschließen. Soll das vordosierte Medium aus der Dosierkammer 24 ausgegeben werden, ist vom Ventilkörper 18 die Zuströmöffnung 28 in die Dosierkammer 24 zu verschließen und die Ausströmöffnung 35 freizugeben. Dazu ist vorgesehen, dass der äußere Dosierverschluss 7 in Axialrichtung relativ bezüglich des inneren Dosierverschluss 8 von einer Dosierstellung in eine Ausgabestellung und vice versa verlagerbar ist. Damit kann der Ventilkörper 18 jeweils im Zusammenwirken mit der Zuströmöffnung 28 und der Ausströmöffnung 35 eine Ventilanordnung ausbilden.

Die Dosierstellung ist hier jene Stellung, in welcher die Zuströmöffnung 28 offen und freigeben ist und die Ausströmöffnung 35 verschlossen ist. Damit kann bei einer Überkopflage der Verpackungseinheit 3 – also mit dem Dosierverschluss 1 bevorzugt in Schräglage nach unten – die Dosierkammer 24 befüllt werden. Nachfolgend kann noch in der gleichen Lage der Verpackungseinheit 3 der Ventilkörper 18 bedingt durch die Betätigung des äußeren Dosierverschluss 7 in eine Zwischenstellung verstellt werden. In dieser sind sowohl die Zuströmöffnung 28 als auch die Ausströmöffnung 35 vom Ventilkörper 18 verschlossen. Erfolgt die weitere Verstellung des Ventilkörpers 18 mittels des äußeren Dosierverschluss 7, wird die Ausgabestellung erreicht. In dieser ist die Zuströmöffnung 28 verschlossen und die Ausströmöffnung 35 offen.

Das die Ausströmöffnung 35 umschließende zumindest eine erste Dichtelement 36 liegt bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschluss 7 umfänglich dichtend am Ventilkörper 18 an. Weiters ist die zumindest eine Aus-

lassöffnung 21 bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil 7 auf der von der Dosierkammer 24 abgewendeten Seite des ersten Dichtelements 36 angeordnet.

Befindet sich hingegen der äußere Dosierverschlusssteil 7 in der Ausgabestellung, ragt die zumindest eine Auslassöffnung 21 zumindest abschnittsweise auf die von der Ausgabeöffnung 13 abgewendete Seite des ersten Dichtelements 36 in die Dosierkammer 24 hinein. In dieser Betriebsstellung des Dosierverschlusses 1 steht somit die Dosierkammer 24 über die zumindest eine Auslassöffnung 21 und weiter über das Ausgaberohr 11 mit der Ausgabeöffnung 13 in Strömungsverbindung.

Es entspricht im Wesentlichen ein Innendurchmesser 38 der Zuströmöffnung 28 in die Dosierkammer 24 als auch ein Innendurchmesser 39 der Ausströmöffnung 35 aus der Dosierkammer 24 dem im Wesentlichen gleichen Außendurchmesser 23 des Ventilkörpers 18.

Zur Durchführung der axialen Verstellbewegung des äußeren Dosierverschlusssteils 7 relativ bezüglich des am Behälter 6 feststehend angeordneten inneren Dosierverschlusssteils 8 kann eine Gewindeanordnung 37 vorgesehen sein. Diese ist zwischen der Innenfläche des Kappenmantels 9 und der Außenfläche der inneren Gehäusewand 26 des inneren Dosierverschlusssteils 8 angeordnet oder ausgebildet. Dabei kann die Gewindeanordnung 37 als Linksgewinde ausgebildet sein. So ist hier vorgesehen, dass somit bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil 7 dieser in einem größeren Abstand vom Kopplungsteil 25 distanziert angeordnet ist als bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil 7.

Um ausgabeseitig aus der Dosierkammer 24 im Bereich der Ausströmöffnung 35 eine sichere Abdichtung auch bei einem in der Dosierkammer 24 oder dem Behälterinneren herrschenden höheren Druck als dem atmosphärischen Umgebungsdruck zu erzielen, kann die Abschlusswand 27 des inneren Dosierverschlusssteils 8 im Axialschnitt gesehen unmittelbar benachbart zum Ventilkörper 18 mit einem U-

förmigen Wandabschnitt ausgebildet sein. Der U-förmige Wandabschnitt umfasst einen ersten Schenkel 40 und einen zweiten Schenkel 41. Die beiden Schenkel 40 und 41 sind im Axialschnitt gesehen mit einem nicht näher bezeichneten Steg verbunden. Dieser U-förmige Wandabschnitt kann auch als über den Umfang durchlaufend ausgebildete nutzförmige Vertiefung oder Sicke bezeichnet werden. Weiters ist der U-förmige Wandabschnitt hin in Richtung auf die Dosierkammer 24 geöffnet ausgebildet, womit die vom Steg distanzierten Enden der beiden Schenkel 40 und 41 hin in Richtung auf die Dosierkammer 24 ragen. Im Wesentlichen weisen die beiden Schenkel 40 und 41 eine parallele Ausrichtung bezüglich der Längsachse 12 auf. Das zumindest eine erste Dichtelement 36 ist an einem der Dosierkammer 24 zugewendeten Ende des ersten Schenkels 40 angeordnet oder ausgebildet. Bevorzugt kann das zumindest eine erste Dichtelement 36 als vollständig über den Umfang durchlaufende Dichtlippe ausgebildet sein. Der zweite Schenkel 41 ist mit seinem der Dosierkammer 24 zugewendeten Ende mit der Abschlusswand 27 verbunden.

Um eine ausreichende Vorspannung und sichere Anlage des zumindest einen ersten Dichtelements 36 an der Außenfläche 22 des Ventilkörpers 18 zu erzielen, soll ein Innendurchmesser des zumindest einen ersten Dichtelements 36 bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil 7 geringfügig kleiner ausgebildet sein als der Außendurchmesser 23 des Ventilkörpers 18. In dieser ungespannten Stellung des ersten Dichtelements 36 befindet sich der Ventilkörper 18 außerhalb der Ausströmöffnung 35. Durch diese gewählte Ausrichtung des ersten Schenkels 40 mit dem daran angeordneten oder ausgebildeten ersten Dichtelement 36 kann dieser mitsamt dem ersten Dichtelement 36 von einem in der Dosierkammer 24 befindlichem Medium an die Außenfläche 22 des Ventilkörpers 18 angedrückt werden. Je höher der ausgeübte zumeist in Radialrichtung wirkende Druck auf den ersten Schenkel 40 ist, desto mehr wird dieser durch die U-förmige Ausbildung des Wandabschnitts an den Ventilkörper 18 angedrückt. Damit kann die Dichtwirkung im Bereich der Ausströmöffnung 35 verbessert und erhöht werden.

Es ist auch noch vorgesehen, dass der Innendurchmesser 16 des Ausgaberohrs 11 zumindest gleich oder größer ausgebildet ist als der Außendurchmesser 23 des Ventilkörpers 18. Damit kann eine formtechnisch und kostengünstige Ausgestaltung des kompletten äußeren Dosierverschlusssteils 7 erzielt werden. Darüber hinaus ist ausgabeseitig auch nur eine einzige Dichtstelle im Bereich der Ausströmöffnung 35 abzudichten.

Der innere Dosierverschlusssteil 8 kann im Anschluss an die Abschlusswand 27 noch ein Führungsrohr 42 umfassen, welches an der Abschlusswand 27 des inneren Dosierverschlusssteils 8 angeordnet ist, wobei das Führungsrohr 42 ausgehend von der Abschlusswand 27 auf die von der Dosierkammer 24 abgewendete Seite vorragend ausgebildet ist. Das Ausgaberohr 11 liegt mit seiner Außenfläche 15 an einer vom Führungsrohr 42 definierten Innenfläche 43 an. Die Passung soll hier so gewählt werden, dass einerseits eine ausreichende Führung erzielt wird und andererseits ein Eintritt des abzugebenden Gutes oder Mediums zwischen diese Bauteile verhindert wird. Die Dichtwirkung kann hier auf einen drucklosen Zustand des abzugebenden Mediums ausgelegt werden.

Wie bereits zuvor beschrieben, ist im Gegensatz zu vielen bekannten Dosiervorrichtung der äußere Dosierverschlusssteil 7 von seiner weiter vom Behälter 2 distanzierten Stellung, welche der Dosierstellung entspricht, in Richtung auf den Behälter 2 und somit näher zu diesem zu verstellen, um den Dosierverschluss 1 in die Ausgabestellung zu verstellen.

Es wäre auch noch möglich, im Bereich der Zuströmöffnung 28 zumindest ein zweites Dichtelement 44 vorzusehen oder anzuordnen. Damit kann auch hier eine ausreichende Dichtwirkung an der Außenfläche 22 des Ventilkörpers 18 im Bereich der zu verschließenden Zuströmöffnung 28 erzielt werden. Es ist hier während der Abgabe des Mediums aus der Dosierkammer 24 ein Zuströmen des Mediums vom Behälterinnenraum in die Dosierkammer 24 zu unterbinden, wie dies in der Ausgabestellung erforderlich ist. Damit kann eine exakt vorbestimmte Menge oder ein exakt vorbestimmtes Volumen aus der Dosierkammer 24 abgegeben werden.

Wie nun besser aus einer Zusammenschau der Fig. 1, 2, 3 und 6 zu ersehen ist, kann der Dosierverschluss 1 auch noch eine Originalitätssicherungsvorrichtung 45 und/oder eine Kindersicherungsvorrichtung 46 umfassen. Da die hier vorliegende Ausführungsform des Dosierverschlusses 1 als beweglichen Teil nur den äußeren Dosierverschlussenteil 7 umfasst, ist zwischen diesem und dem inneren Dosierverschlussenteil 8 zumindest die Kindersicherungsvorrichtung 46 anzuordnen oder auszubilden.

Die Kindersicherungsvorrichtung 46 umfasst hier eine im äußeren Kappenmantel 9 angeordnete und bevorzugt auch durch den Kappenmantel 9 gebildete Entriegelungstaste 47. Weiters umfasst die Kindersicherungsvorrichtung 46 zumindest ein erstes Sperrelement 48 oder erstes Sperrglied sowie ein in der Sicherungsstellung damit zusammenwirkende zweites Sperrelement 49 oder zweites Sperrglied. Das erste Sperrelement 48 ist an der Innenfläche des Kappenmantels 9 in Richtung auf die Längsachse vorspringend angeordnet. Das zweite Sperrelement 49 ist in einem Endbereich eines Federarms angeordnet und ragt über die Außenfläche der inneren Gehäusewand 26 auf die von der Längsachse 12 abgewendete Seite darüber vor. Die durchzuführende Drehrichtung des inneren Dosierverschlussteils 7 ist mit einem Pfeil angedeutet, welcher eine Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn aufweist. Wird von einer Person eine Druckkraft gemäß eingetragenen Pfeil 50 auf die Entriegelungstaste 47 in Richtung auf die Längsachse 12 ausgeübt, wird der Federarm mitsamt dem zweiten Sperrelement 49 in Richtung auf die Längsachse 12 gedrückt. Da nun die beiden Sperrelemente 48, 49 in Umfangsrichtung gesehen außer Eingriff gebracht worden sind, kann der äußere Dosierverschlussenteil 7 mit seinem ersten Sperrelement 48 am zweiten Sperrelement 49 vorbeigedreht werden.

Weiters ist in der Fig. 6 noch zu ersehen, dass ein vollständiges Abschrauben des äußeren Dosierverschlussteils 7 vom inneren Dosierverschlussenteil 8 durch zusammenwirkende erste Anschlagenelemente 51 und zweite Anschlagenelemente 52 verhindert ist.

Zu Bildung der Originalitätssicherungsvorrichtung 45 kann, wie dies in der Fig. 1 angedeutet ist, die durch einen Spalt 53 in einer U-Form vom übrigen äußeren

Kappenmantel 9 freigestellte Entriegelungstaste 47 mittels zumindest eines sich zwischen der Entriegelungstaste 47 und dem übrigen äußeren Kappenmantel 9 erstreckenden Indikatorstegs 54 verbunden sein. Der zumindest eine Indikatorsteg 54 überbrückt den Spalt 53 und wird bei der ersten Betätigung der Entriegelungstaste 47 durchtrennt. Diese Durchtrennung oder Unterbrechung des zumindest einen Indikatorsteg 54 signalisiert dem Benutzer ob bereits eine Betätigung der Entriegelungstaste 47 erfolgt ist oder nicht.

Ist ein Abgabevorgang beendet, ist der äußere Dosierverschlusssteil 7 von seiner Ausgabestellung in die Dosierstellung zurück zu verstellen, um die Zuströmöffnung 28 freizugeben und die neuerliche Befüllung der Dosierkammer 24 zu ermöglichen. In dieser Stellung ist ein Zuströmen oder Zulaufen des abzugebenden Mediums aus der Dosierkammer 24 in das Ausgaberohr 11 sicher verhindert.

In einer sogenannten Zwischenstellung des mittels des äußeren Dosierverschlusssteils 7 gemeinsam mitverstellten Ventilkörpers 18 wird von diesem sowohl die Zuströmöffnung 28 als auch die Ausströmöffnung 35 gleichzeitig verschlossen.

Bevorzugt werden der äußerer Dosierverschlusssteil 7, der innerer Dosierverschlusssteil 8 und gegebenenfalls auch das Adapterelement 29 in einem Spritzgussverfahren aus einem mit diesem Verfahren verarbeitbaren Werkstoff, insbesondere aus einem Kunststoffwerkstoff, hergestellt.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen. Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen

unterschiedlichen Ausführungsbeispielen können für sich eigenständige erfinderische Lösungen darstellen. Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

1	Dosiersverschluss	31	Kragen
2	Behälter	32	Flansch
3	Verpackungseinheit	33	Halteansatz
4	Behälterkörper	34	Innenfläche
5	Halsansatz	35	Ausströmöffnung
6	Behälteröffnung	36	erstes Dichtelement
7	äußerer Dosiersverschluss	37	Gewindeanordnung
8	innerer Dosiersverschluss	38	Innendurchmesser
9	äußerer Kappenmantel	39	Innendurchmesser
10	Kappenwand	40	erster Schenkel
11	Ausgaberohr	41	zweiter Schenkel
12	Längsachse	42	Führungsrohr
13	Ausgabeöffnung	43	Innenfläche
14	Innenfläche	44	zweites Dichtelement
15	Außenfläche	45	Originalitätssicherungsvorrichtung
16	Innendurchmesser	46	Kindersicherungsvorrichtung
17	Außendurchmesser	47	Entriegelungstaste
18	Ventilkörper	48	erstes Sperrelement
19	Querwand	49	zweites Sperrelement
20	Verbindungssteg	50	Pfeil
21	Auslassöffnung	51	erstes Anschlagelement
22	Außenfläche	52	zweites Anschlagelement
23	Außendurchmesser	53	Spalt
24	Dosierkammer	54	Indikatorsteg
25	Kopplungsteil		
26	innere Gehäusewand		
27	Abschlusswand		
28	Zuströmöffnung		
29	Adapterelement		
30	Bodenwand		

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Dosierverschluss (1) zum Anbringen an einem eine Behälteröffnung (6) definierenden Halsansatz (5) eines insbesondere flaschenartigen Behälters (2) für ein fließfähiges oder rieselfähiges Medium, der Dosierverschluss (1) umfasst
 - einen äußeren Dosierverschluss (7), mit
 - einem äußeren Kappenmantel (9), welcher äußere Kappenmantel (9) eine Längsachse (12) definiert,
 - einer Kappenwand (10), welche Kappenwand (10) ausgabeseitig mit dem äußeren Kappenmantel (9) verbunden ist, und mit
 - einem Ausgaberohr (11), welches Ausgaberohr (11) in einem Zentrum der Kappenwand (10) angeordnet ist, sich in Axialrichtung in den äußeren Kappenmantel (9) hinein erstreckt und dieses in einer Ausgabeeöffnung (13) mündet,
 - einen inneren Dosierverschluss (8), mit
 - einem Kopplungsteil (25) zum Anbringen am Halsansatz (5) des Behälters (2),
 - einer inneren Gehäusewand (26), welche innere Gehäusewand (26) hohlzylinderförmig ausgebildet ist, weiters mit dem Kopplungsteil (25) verbunden ist und zumindest abschnittsweise im äußeren Kappenmantel (9) aufgenommen ist, und mit
 - einer Abschlusswand (27), welche Abschlusswand (27) ausgabeseitig mit der inneren Gehäusewand (26) verbunden ist,
 - wobei der äußere Dosierverschluss (7) in Axialrichtung relativ bezüglich des inneren Dosierverschlusses (8) von einer Dosierstellung in eine Ausgabestellung und vice versa verlagerbar ist,
 - eine Dosierkammer (24), welche Dosierkammer (24) von der inneren Gehäusewand (26) und der Abschlusswand (27) umgrenzt ist, wobei
 - zumindest eine Zuströmöffnung (28) auf der dem Halsansatz (5) zuwendbaren Seite in die Dosierkammer (24) einmündet, und
 - zumindest eine Ausströmöffnung (35) ausgabeseitig aus der Dosierkammer (24) ausgebildet ist, und

- eine Ventilanordnung mit einem Ventilkörper (18), und der Ventilkörper (18) mit dem äußeren Dosierverschluss (7), insbesondere mit dessen Ausgaberohr (11), verbunden ist, wobei vom Ventilkörper (18) bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschluss (7) die Zuströmöffnung (28) freigegeben und die Ausströmöffnung (35) verschlossen ist und weiters vom Ventilkörper (18) bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschluss (7) die Zuströmöffnung (28) verschlossen und die Ausströmöffnung (35) freigegeben ist, dadurch gekennzeichnet,
- dass der Ventilkörper (18) durchgängig als Hohlzylinder ausgebildet ist,
- dass der Hohlzylinder des Ventilkörpers (18) auf seiner der Ausgabeöffnung (13) zugewendeten Seite mit einer Querwand (19) verschlossen ausgebildet ist,
- dass zumindest ein Verbindungssteg (20) vorgesehen ist, welcher zumindest eine Verbindungssteg (20) sich zwischen dem Ventilkörper (18), insbesondere dessen Querwand (19), und dem Ausgaberohr (11) erstreckt,
- dass zumindest eine Auslassöffnung (21) vorgesehen ist, welche zumindest eine Auslassöffnung (21) im Bereich des zumindest einen Verbindungsstegs (20) angeordnet ist und in das Ausgaberohr (11) einmündet
- dass zumindest ein erstes Dichtelement (36) an der Abschlusswand (27) angeordnet oder ausgebildet ist, welches zumindest eine erste Dichtelement (36) bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschluss (7) am Ventilkörper (18) umfänglich dichtend anliegt, und
- dass ein Innendurchmesser (16) des Ausgaberohrs (11) zumindest gleich oder größer ausgebildet ist als ein Außendurchmesser (23) des Ventilkörpers (18).

2. Dosierverschluss (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Auslassöffnung (21) bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschluss (7) auf der von der Dosierkammer (24) abgewendeten Seite des ersten Dichtelements (36) angeordnet ist.

3. Dosierverschluss (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Auslassöffnung (21) bei sich in der Ausgabestelle befindlichem äußeren Dosierverschluss (7) zumindest abschnittsweise auf die von der Ausgabeöffnung (13) abgewendete Seite des ersten Dichtelements (36) in die Dosierkammer (24) hineinragt und dabei die Dosierkammer (24) über die zumindest eine Auslassöffnung (21) und weiter über das Ausgaberohr (11) mit der Ausgabeöffnung (13) in Strömungsverbindung steht.
4. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich der zumindest eine Verbindungssteg (20) in Richtung der Längsachse (12) erstreckt.
5. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Verbindungsstege (20) vorgesehen sind und die Verbindungsstege (20) über den Umfang des Ventilkörpers (18) verteilt angeordnet sind.
6. Dosierverschluss (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den über den Umfang verteilt angeordneten Verbindungsstegen (20) jeweils eine der Auslassöffnungen (21) ausgebildet oder angeordnet ist.
7. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungssteg (20) oder die Verbindungsstege (20) in radialer Richtung innerhalb einer vom Außendurchmesser (23) des Ventilkörpers (18) definierten Umhüllenden angeordnet ist oder sind.
8. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser (23) des Ventilkörpers (18) im Wesentlichen sowohl einem Innendurchmesser (38) der Zuflussöffnung (28) in die Dosierkammer (24) als auch einem Innendurchmesser (39) der Ausflussöffnung (35) aus der Dosierkammer (24) entspricht.

9. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschlusswand (27) des inneren Dosierverschlusssteils (8) im Axialschnitt gesehen unmittelbar benachbart zum Ventilkörper (18) mit einem U-förmigen Wandabschnitt ausgebildet ist und der U-förmige Wandabschnitt mit seinem ersten Schenkel (40) und seinem zweiten Schenkel (41) hin in Richtung auf die Dosierkammer (24) geöffnet ausgebildet ist und dass der zweite Schenkel (41) mit seinem der Dosierkammer (24) zugewendeten Ende mit der Abschlusswand (27) verbunden ist.

10. Dosierverschluss (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine erste Dichtelement (36) an einem der Dosierkammer (24) zugewendeten Ende des ersten Schenkels (40) angeordnet oder ausgebildet ist.

11. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine erste Dichtelement (36) als vollständig umlaufende Dichtlippe ausgebildet ist.

12. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Innendurchmesser des zumindest einen ersten Dichtelements (36) bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil (7) geringfügig kleiner ausgebildet ist als der Außendurchmesser (23) des Ventilkörpers (18).

13. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Führungsrohr (42) vorgesehen ist, welches Führungsrohr (42) an der Abschlusswand (27) des inneren Dosierverschlusssteils (8) angeordnet ist und das Führungsrohr (42) von der Abschlusswand (27) auf die von der Dosierkammer (24) abgewendete Seite vorragend ausgebildet ist und weiters das Ausgaberohr (11) mit seiner Außenfläche (15) stets an einer vom Führungsrohr (42) definierten Innenfläche (43) anliegt, insbesondere stets dichtend anliegt.

14. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Gewindeanordnung (37) zwischen dem Kappenmantel (9) des äußeren Dosierverschlusssteils (7) und der inneren Gehäusewand (26) des inneren Dosierverschlusssteils (8) angeordnet oder ausgebildet ist und dass die Gewindeanordnung (37) insbesondere als Linksgewinde ausgebildet ist.

15. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei sich in der Dosierstellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil (7) dieser in einem größeren Abstand vom Kopplungsteil (25) distanziert angeordnet ist als bei sich in der Ausgabestellung befindlichem äußeren Dosierverschlusssteil (7).

16. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Originalitätssicherungsvorrichtung (45) und/oder eine Kindersicherungsvorrichtung (46) zwischen dem äußeren Dosierverschlusssteil (7), insbesondere zwischen dessen äußerem Kappenmantel (9), und dem inneren Dosierverschlusssteil (8), insbesondere zwischen dessen innerer Gehäusewand (26), angeordnet oder ausgebildet ist.

17. Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Adapterelement (29) vorgesehen ist, welches Adapterelement (29) eine Bodenwand (30) umfasst, wobei von der Bodenwand (30) die Dosierkammer (24) an ihrem der Abschlusswand (27) gegenüberliegenden Ende begrenzt ist und weiters in der Bodenwand (30) die Zuströmöffnung (28) in die Dosierkammer (24) angeordnet oder ausgebildet ist.

18. Dosierverschluss (1) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (29) einen bevorzugt über den Umfang durchlaufend ausgebildeten Kragen (31) sowie einen den Kragen (31) in radialer Richtung überragenden Flansch (32) umfasst, wobei der Kragen (31) in die Behälteröffnung (6) des Halsansatzes (5) insbesondere umfänglich dichtend einsetzbar ist.

19. Dosierverschluss (1) nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (29) einen über den Umfang bevorzugt durchlaufend ausgebildeten Halteansatz (33) umfasst, welcher Halteansatz (33) an einer Innenfläche (34) der inneren Gehäusewand (26) anliegt, insbesondere dichtend daran anliegt.

20. Verpackungseinheit (3) mit einem insbesondere flaschenartigen Behälter (2), welcher einen Behälterkörper (4) und einen eine Behälteröffnung (6) definierenden Halsansatz (5) umfasst, und mit einem am Halsansatz (5) gehaltenen Dosierverschluss (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Dosierverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Fig.1

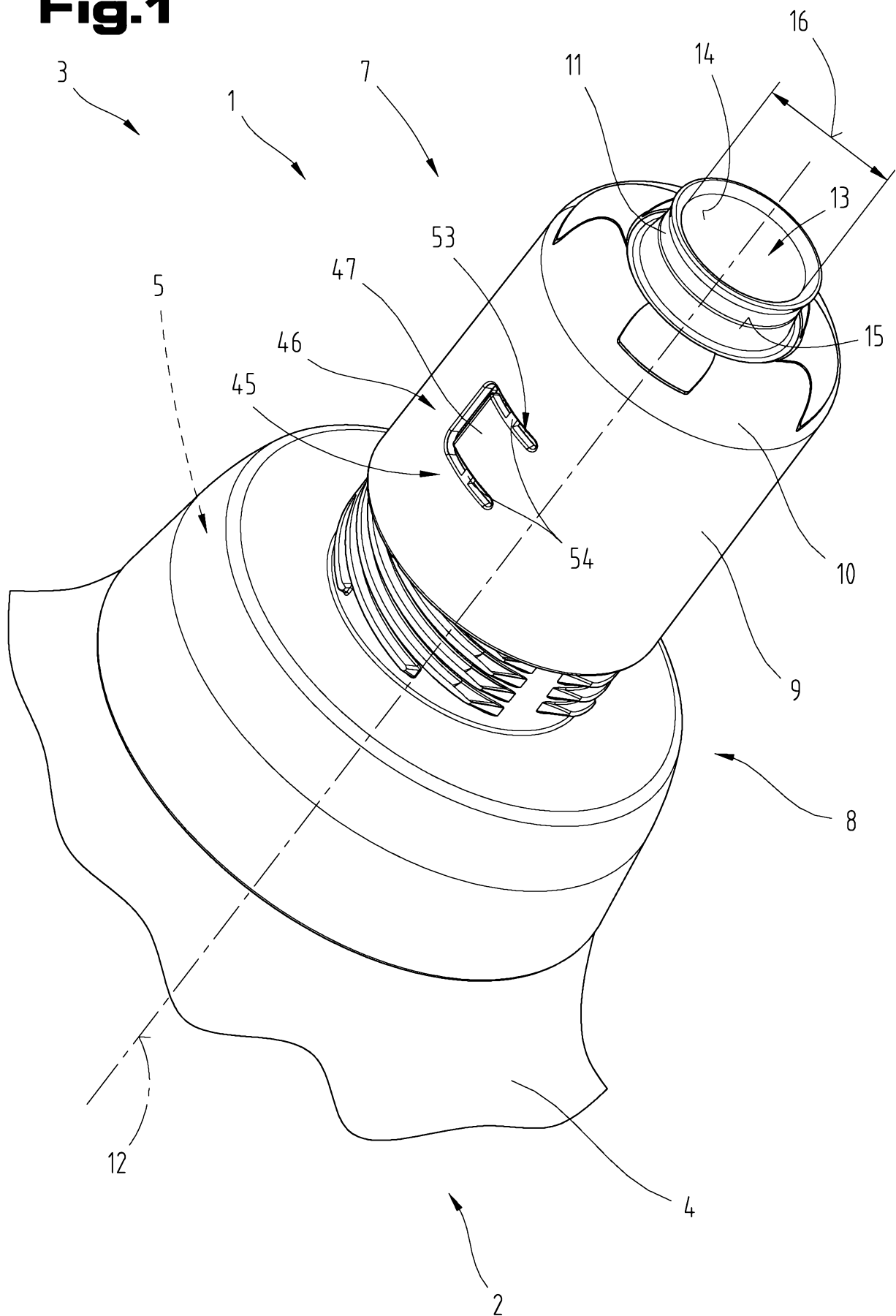
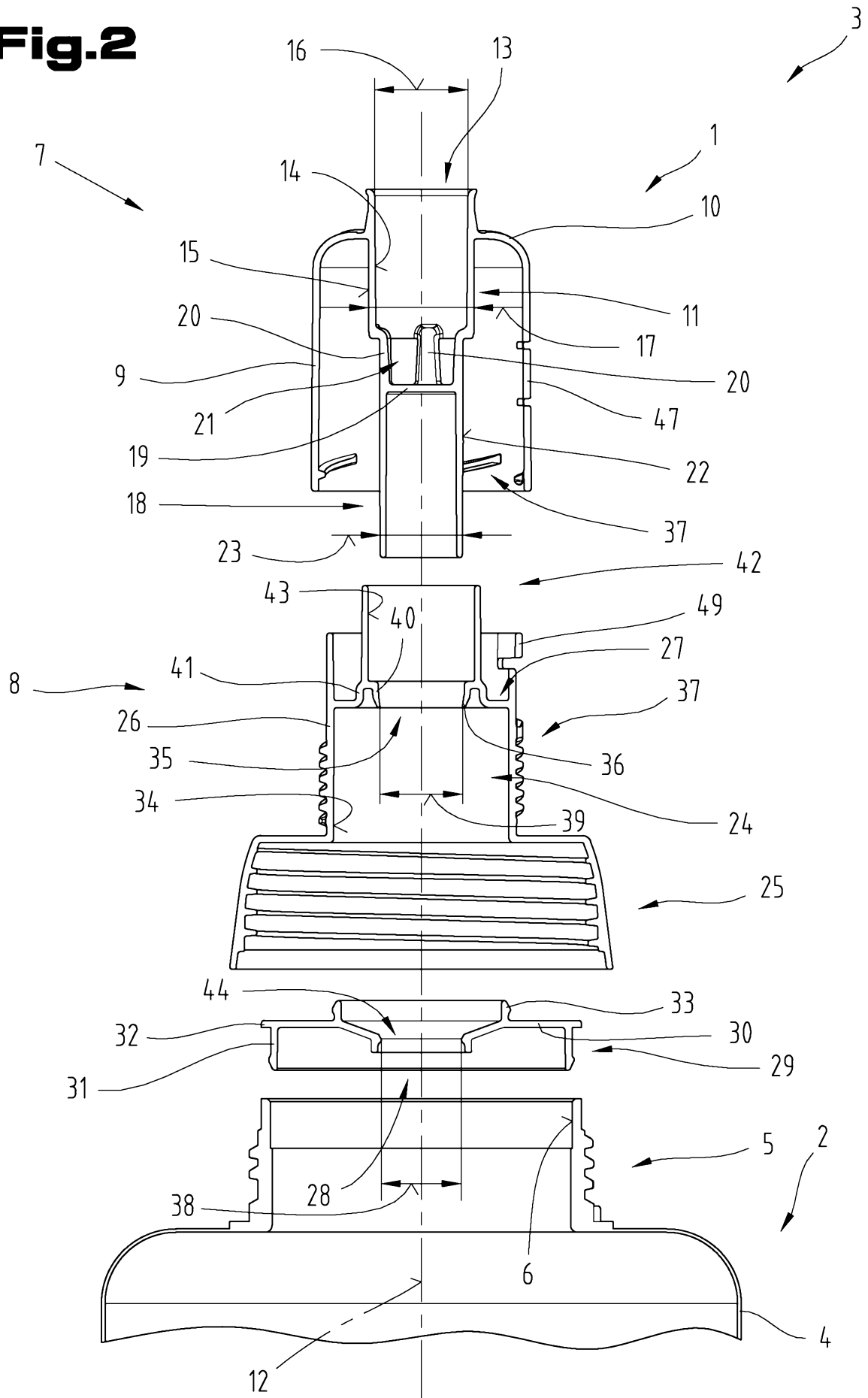


Fig.2



Greiner Packaging International GmbH

Fig.3

Fig.3 is a detailed cross-sectional view of a mechanical assembly, likely a pump or valve, showing internal components and their interlocking mechanisms. The assembly is symmetrical about a horizontal dashed line 12. Key components include a central shaft 19, a rotor 14, and various housing parts 1, 3, 7, 9, 10, 11, 13. The rotor 14 has a series of teeth 21 that mesh with corresponding teeth 20 on the housing. Other labeled parts include 2, 4, 5, 6, 8, 24, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 44, 46, 47, 49, and 53. A dashed line 12 indicates the axis of symmetry.

Fig.4

32 / 33

Fig.5

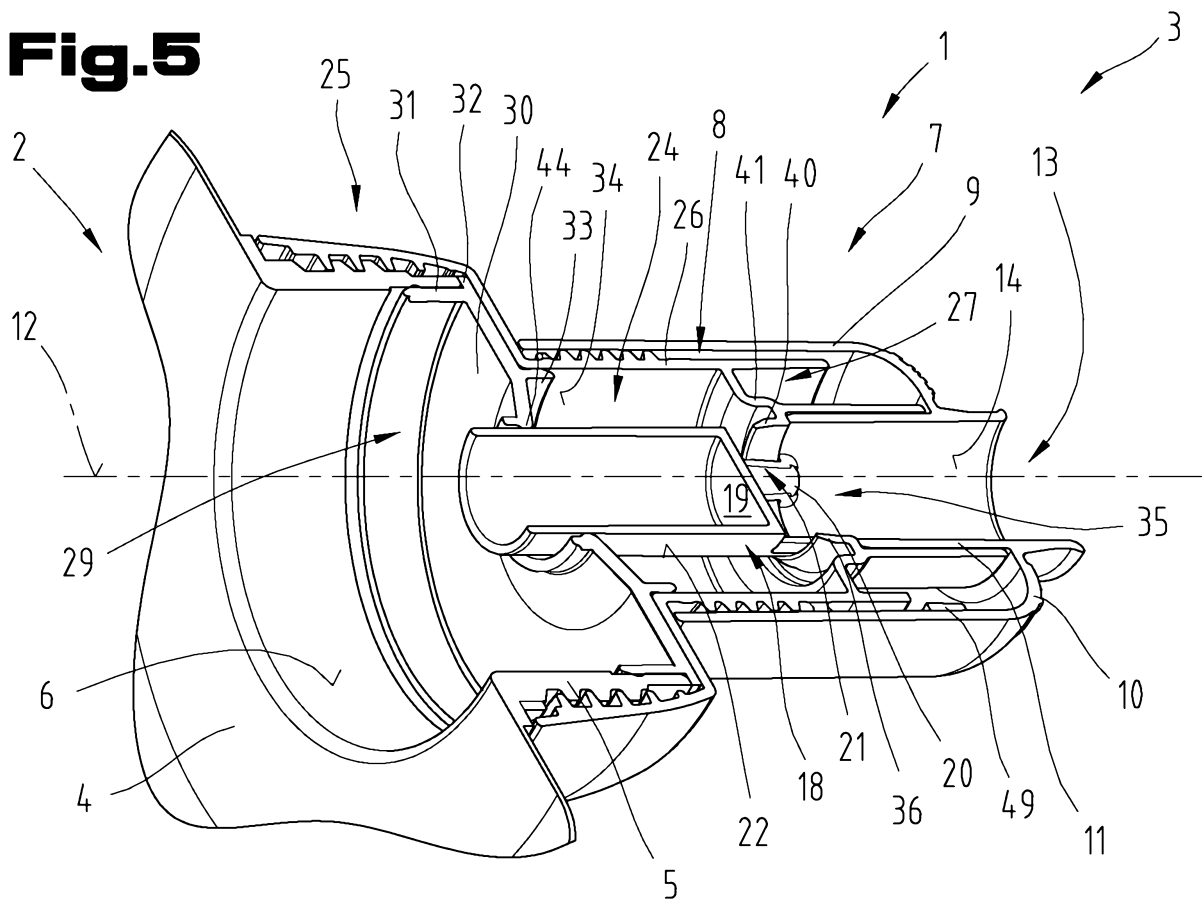
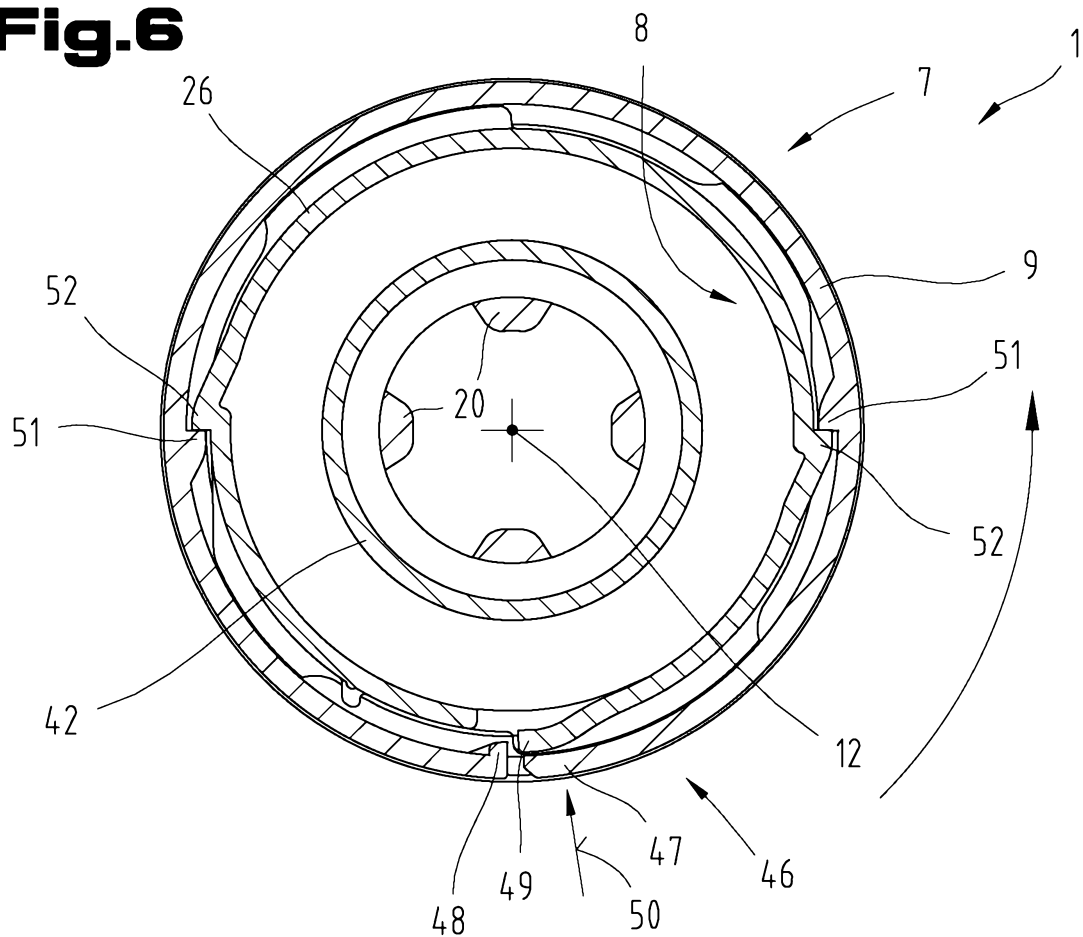


Fig.6



Greiner Packaging International GmbH