



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 647 319 A5

⑤ Int. Cl. 4: G 01 F 11/16  
B 67 C 3/28

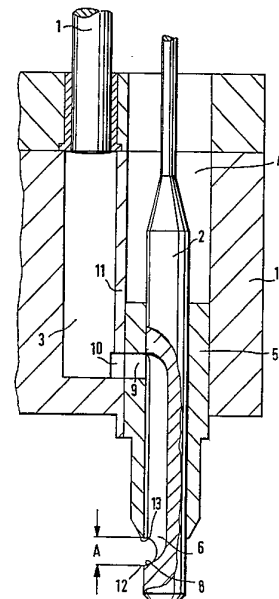
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer:	3538/80	㉓ Inhaber:	Robert Bosch GmbH, Stuttgart 1 (DE)
㉑ Anmeldungsdatum:	07.05.1980	㉔ Erfinder:	Kümmerer, Helmut, Nellmersbach (DE) Moser, Theo, Steinenberg (DE) Genstorfer, Adolf, Althütte (DE)
㉒ Priorität(en):	25.05.1979 DE 2921236	㉕ Vertreter:	Dr. Paul Stamm, Solothurn
㉓ Patent erteilt:	15.01.1985		
㉔ Patentschrift veröffentlicht:	15.01.1985		

⑤④ Dosiervorrichtung zum keimfreien Abmessen und Abfüllen von flüssigem Gut.

⑤⑦ Die Dosiervorrichtung hat mehrere, neben- und hintereinander angeordnete Einzeldosiereinrichtungen mit je einem Dosierraum (3) und mit je einem verschiebbaren Dosierkolben (1) und Steuerschieber (2). Um ein enges Aneinanderreihen der Einzeldosiereinrichtungen zu ermöglichen, verlaufen die Achsen der Dosierkolben (1) und der Steuerschieber (2) achsparallel. Ferner ist jeder Steuerschieber (2) in einer Hülse (5) geführt und hat eine nutenförmige Ausnehmung (6), die je nach Stellung eines Steuerschiebers (2) einen gemeinsamen Vorratsraum (4) mit dem zugehörigen Dosierraum (3) oder den Dosierraum (3) mit dem zu füllenden Behälter verbindet.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Dosiervorrichtung zum keimfreien Abmessen und Abfüllen von flüssigem Gut, bestehend aus einem in einem Dosierraum auf- und abbewegbaren Kolben und einem Steuerventil mit parallel und senkrecht verlaufenden Achsen, wobei das Steuerventil teilweise in den Flüssigkeitsvorratsraum hineinragend angeordnet und ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein in einer Hülse (5) geführter Steuerschieber (2) vorgesehen ist, der eine nutenförmige Ausnehmung (6) aufweist, die je nach Stellung des Steuerschiebers (2) zur Verbindung des Flüssigkeitsvorratsraumes (4) mit dem Dosierraum (3) oder des Dosierraumes (3) mit dem zu füllenden Behältnis dient.

2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der im Steuerschieber (2) vorgesehenen längs verlaufenden Ausnehmung (6) im unteren, d.h. im Ausström-bereich der Flüssigkeit eine quer verlaufende nutenförmige Ausnehmung (7) zugeordnet ist, deren untere Begrenzungsfläche (8) geneigt ausgeführt ist.

3. Dosiervorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Steuerschieber (2) führende Hülse (5) von unten in den Flüssigkeitsvorratsraum (4) einsetzbar befestigt ist.

4. Dosiervorrichtung nach den Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerschieber (2) exzentrisch in der Hülse (5) gelagert ist.

5. Dosiervorrichtung nach den Ansprüchen 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung einer Mehrfachdosiereinrichtung eine Vielzahl von aus je einem Dosierkolben (1) und einem Steuerschieberventil (2, 5) bestehenden Einheiten neben- und hintereinander angeordnet sind.

Zum Abmessen und Abfüllen von Flüssigkeiten sind verschiedene Dosiersysteme bekannt geworden. Das Abmessen der jeweils abzufüllenden Flüssigkeitsmenge erfolgt dabei beispielsweise durch einen in einem Dosierraum auf- und abbewegbaren Kolben. Diesem Kolben sind nun entweder selbsttätig arbeitende Kugel- bzw. Kegelventile oder zwangsgesteuerte Ventile z.B. in Form eines dreh- oder hin und her bewegbaren Schiebers zugeordnet. Während zum Abfüllen von homogenen Flüssigkeiten vorzugsweise selbsttätig arbeitende Kugel- bzw. Kegelventile Verwendung finden, ist es beim Abfüllen von Flüssigkeiten, die feste oder halb feste Bestandteile enthalten, z.B. Joghurt mit Erdbeeren, Kirschen, Ananasstücken oder dgl., erforderlich, zwangsbewegte Steuerventile einzusetzen. Soll nun eine Vielzahl von Behältnissen gleichzeitig gefüllt werden, die verhältnismässig dicht neben- und hintereinander angeordnet sind, wie dies beispielsweise bei Behältnissen der Fall ist, die durch Tiefziehen oder dgl. einer Bahn erzeugt wurden und sich noch im Verband befinden, müssen die Abfüllorgane ebenfalls sehr dicht neben- und hintereinander angeordnet sein. In diesen Fällen hat es sich als zweckmässig erwiesen, eine Dosiereinrichtung einzusetzen, bei der die Achsen des Dosierkolbens und des Steuerschiebers parallel und senkrecht zueinander verlaufen.

Eine derartige Vorrichtung, bei der die Achsen des Dosierkolbens und des Steuerschiebers senkrecht und parallel zueinander verlaufen, ist mit der DE-AS 23 21 205 bekannt geworden. Durch die besondere Gestaltung des Steuerschiebers dieser bekannten Vorrichtung ergibt sich jedoch eine verhältnismässig grossvolumige Bauweise, so dass diese Einrichtung ein dichtes Neben- und Hintereinanderordnen mehrerer aus Dosierkolben und Steuerschieber bestehenden Einheiten nicht gestattet. Darüber hinaus ergibt sich durch die komplizierte Gestaltung des Steuerschiebers ein ebenso

komplizierter Steuerraum. Für beide Teile ist daher ein verhältnismässig hoher Herstellungsaufwand erforderlich. Mit der US-PS 19 46 025 ist eine weitere Dosiervorrichtung bekannt geworden, die einen im Aufbau einfachen Steuerschieber aufweist. Hierbei ist jedoch eine verhältnismässig grosse Ausnehmung im Steuerschieber vorgesehen, die zur Verbindung des Flüssigkeitsvorratsraumes mit dem Dosierraum dient. Durch die sehr grosse Ausnehmung ergibt sich eine starke Schwächung des Steuerschiebers. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass zum Abfüllen der dosierten Flüssigkeit in das jeweilige Behältnis der Steuerschieber ganz nach oben bewegt werden muss, was einmal sehr grosse Steuerbewegungen erfordert und zum anderen nur ein einfaches Auslaufen der Flüssigkeit in den jeweils zu füllenden Behälter ermöglicht.

Erstrebenswert ist eine Dosiervorrichtung, die sich durch einen sehr einfachen Aufbau auszeichnet und bei der ferner ein sehr dichtes Neben- und Hintereinanderordnen einer Vielzahl von Abfüllstellen möglich ist.

Die erfindungsgemässe Dosiervorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 hat gegenüber den bekannten Vorrichtungen den Vorteil, dass das Überleiten der Flüssigkeit sowohl vom Flüssigkeitsvorratsraum in den Dosierraum als auch vom Dosierraum in das zu füllende Behältnis mit ein und derselben im Steuerschieber vorgesehenen nutenförmigen Ausnehmung erfolgt. Durch eine derartige Ausgestaltung des Steuerschiebers ergeben sich neben geraden Flüssigkeitsführungen nur kurze Steuerwege für den Schieber. Ein weiterer Vorteil ist in der langen Führung des Steuerschiebers zu sehen, so dass sich nur eine kleine Flächenpressung ergibt und dadurch nur geringer Verschleiss eintritt. Die sehr geringe Tiefe der nutenförmigen Ausnehmung im Steuerschieber ermöglicht eine steife Schiebergestaltung. Durch die Möglichkeit des vertikalen Verstellens des Steuerschiebers ergibt sich ein weiterer Vorteil insofern, als hierdurch eine individuelle Auslaufgestaltung - abgestimmt auf das jeweils abzufüllende Medium - gegeben ist.

Die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Massnahmen ermöglichen vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im unabhängigen Anspruch angegebenen Merkmale.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine aus Dosierkolben und Steuerschieber bestehende Einheit, Fig. 2 eine Vorderansicht der nutenförmigen Ausnehmung des Steuerschiebers im Auslaufbereich, Fig. 3 das Neben- und Hintereinanderordnen einer Vielzahl von aus Dosierkolben und Steuerschieber bestehenden Einheiten, Fig. 4 eine exzentrische Lagerung der den Steuerschieber führenden Hülse zur Einstellung des Steuerschiebers auf verschiedene Rastermasse.

Wie Fig. 1 erkennen lässt, besteht die erfindungsgemässe Dosiervorrichtung im wesentlichen aus einem Dosierkolben 1 und einem Steuerschieber 2, deren Achsen parallel und senkrecht zueinander verlaufen. Der Dosierkolben 1 ist als Verdrängerkolben ausgebildet und bewegt sich in einem Dosierraum 3. Neben dem Dosierraum 3 ist ein Raum 4 vorgesehen, der einen Teilbereich des Flüssigkeitsvorratsraumes darstellt. Dieser Raum 4 ist als Bohrung ausgeführt, in der sich im unteren Bereich eine Hülse 5 befindet. Die Hülse 5 dient zur Führung des Steuerschiebers 2. Dieser Steuerschieber 2 weist eine nutenförmige Ausnehmung 6 auf, deren Länge so bemessen ist, dass je nach Stellung des Steuerschiebers 2 eine Verbindung zwischen Flüssigkeitsvorratsraum 4 und Dosierraum 3 oder zwischen Dosierraum 3 und einem

nicht dargestellten zu füllenden Behältnis besteht. Wie Fig. 2 zeigt, schliesst sich der längs verlaufenden nutenförmigen Ausnehmung 6 im unteren Bereich eine quer verlaufende nutenförmige Ausnehmung 7 an. Die untere Begrenzungsfläche 8 dieser quer verlaufenden nutenförmigen Ausnehmung 7 ist dabei geneigt angeordnet, wie insbesondere Fig. 1 zu entnehmen ist. Weiterhin lässt Fig. 1 erkennen, dass die den Steuerschieber 2 führende Hülse 5 eine Durchbrechung 9 aufweist, die mit einer Öffnung 10 in der Wand 11 des Dosierraumes 3 korrespondiert. Sowohl der Dosierkolben 1 als auch der Steuerschieber 2 werden durch nicht dargestellte Mittel von oben gesteuert. Durch vertikales Verstellen des Steuerschiebers 2 lässt sich der Ausströmbereich A zwischen der Kante 12, der Fläche 8 und der Kante 13 der Hülse 5 ver-

ändern und damit der jeweiligen Beschaffenheit des abzufüllenden flüssigen Gutes anpassen.

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt einer aus einer Vielzahl von Einheiten der erfindungsgemässen Dosiervorrichtung aufgebauten Mehrfachpumpe. Durch die einfache Gestaltung des Steuerschiebers 2 ist es möglich, die einzelnen Abfüllstellen sehr dicht neben- bzw. hintereinander anzuordnen, so dass eine Vielzahl von Behältnissen mit einem verhältnismässig kleinen Rastermass gleichzeitig gefüllt werden können.

10 Eine Anpassung an bestimmte Rastermasse ist durch die mit Fig. 4 gezeigte exzentrische Ausbildung und Anordnung der Hülse 5 gegeben. Durch eine derartige Anordnung und Ausführung können mindestens für jeweils zwei Reihen von Behältnissen extrem geringe Abstände erzielt werden.

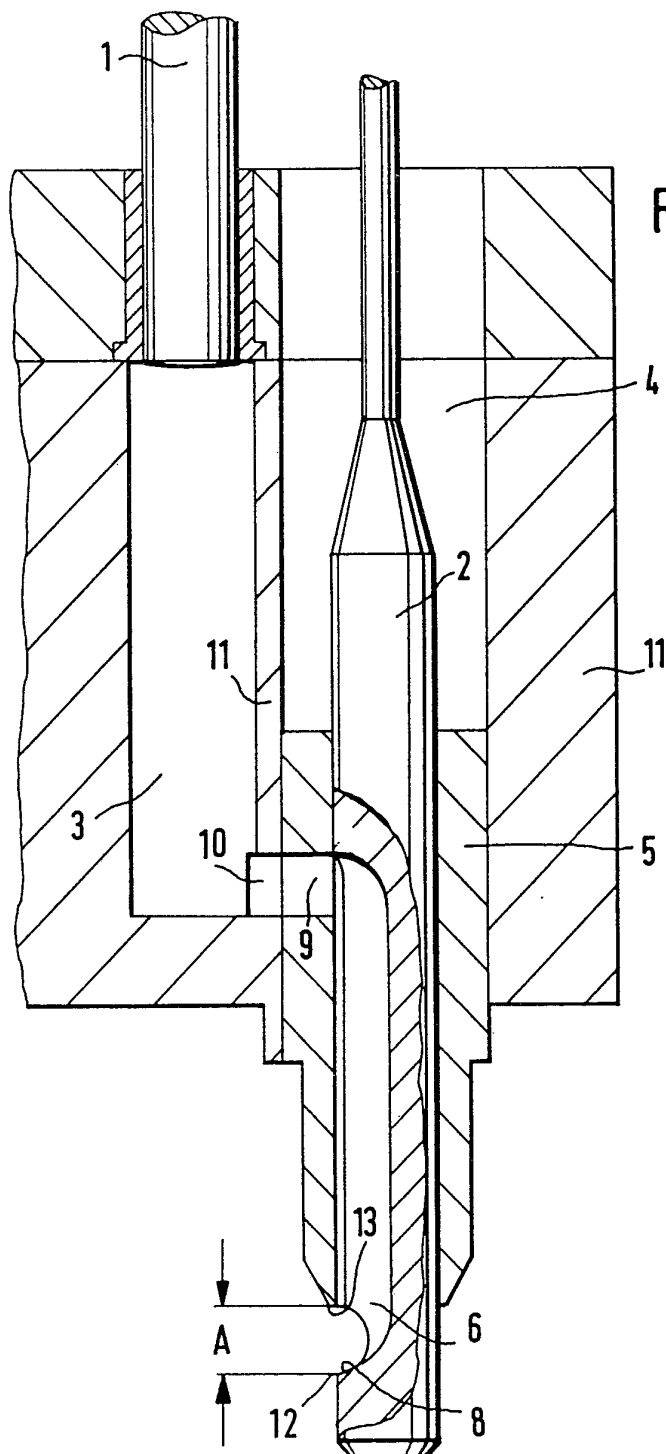


FIG. 2

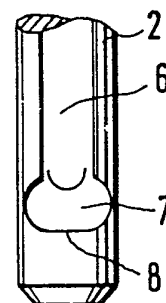


FIG. 3

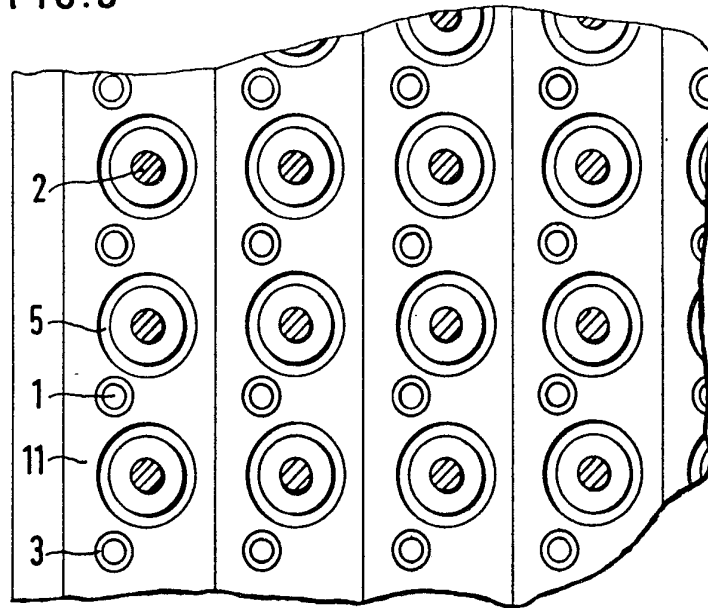


FIG. 4

