



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

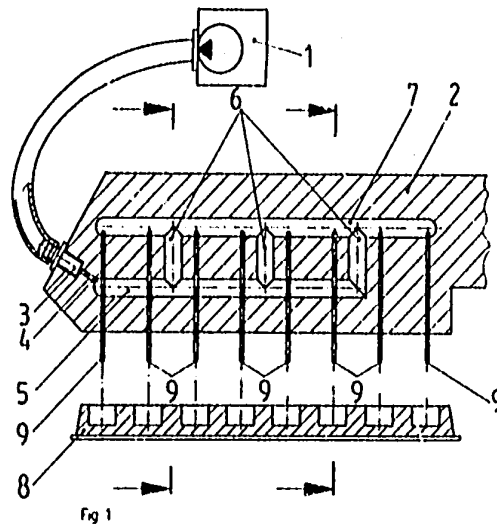
(21) WP B 05 C / 301 696 6 (22) 10.04.87 (44) 31.08.88

(71) VEB Silchsisches Serumwerk Dresden, Herbert-Bochow-Straße 40, Dresden, 8012, DD
(72) Thiero, Uwe; Daniel, Jürgen, DD

(54) Verteilerorgan zur Verteilung kleiner definierter Flüssigkeitsmengen

(55) Dosierung, Flüssigkeitsverteilung, Flüssigkeitsabgabe, Teilmengen, Mengenkonzanz, Minimalmengen, Dosierorgan, Dosierkanal, Kanalsystem, Pharmazeutische Industrie

(57) Das Verteilerorgan zur Verteilung kleiner definierter Flüssigkeitsmengen ist vorzugsweise geeignet Flüssigkeitsmengen im ml- und μ l-Bereich mittels eines Dosierorgans aus einem Vorratsgefäß gleichzeitig in mehreren gleichgroßen Teilmengen abzugeben. Dazu ist im Verteilerorgan ein Kanalsystem zur strömungsgünstigen Verteilung der Flüssigkeit und eine Einspritzdüse sowie eine Anzahl zweckentsprechend aufgeteilter Dosierkanäle angeordnet. Das Hauptanwendungsgebiet der erfindnerischen Lösung ist die pharmazeutische Industrie. Fig. 1



Patentanspruch:

Verteilerorgan zur Verteilung kleiner definierter Flüssigkeitsmengen mittels bekanntem Dosierorgan, dadurch gekennzeichnet, daß ein von dem Dosierorgan (1) mit Flüssigkeit beschicktes Verteilerorgan (2) aus einer Einspritzdüse (4), Verteilerkanälen (5), davon abgehenden Querkänen (6) und einem Hauptverteilerkanal (7) mit Dosierkanälen (9) besteht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist vorzugsweise in chemischen, pharmazeutischen und ähnlichen Laboratorien oder Industriebetrieben anzuwenden, wo kleine Flüssigkeitsmengen in kleinere gleiche Teilmengen gleichzeitig aufzuteilen sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die bekannten technischen Lösungen zur Verteilung kleiner Flüssigkeitsmengen mit großer Genauigkeit des aufgeteilten Volumens besitzen an jedem Dosierkanal ein separates Dosierorgan. Der Vielfachdosierer AD96 von Carl Zeiss JENA und der Titerkulturodrop von Flow-Laboratories sind so aufgebaut, daß an jedem Dosierkanal eine Kolbenpumpe angeordnet ist. Nachteil dieser Lösung ist die große Anzahl von Dosierorganen (Kolbenpumpen). Die Herstellung, Wartung und Instandhaltung des gesamten Verteilerorgans erfordert einen hohen Aufwand an Arbeitszeit und Material. Eine weitere bekannte technische Lösung, wie sie von Flow-Laboratories beim Microdrop-Dispenser angewandt wird, besteht darin, daß mit nur einem Dosierorgan (Kolbenpumpe) über ein Verteilerorgan, welches einen Verteilerkanal mit eingesetzten Dosierkanälen besitzt, die Flüssigkeit aufgeteilt wird. Diese Lösungsvariante bringt keine hinreichende Genauigkeit der aufgeteilten Volumina und ist daher nur begrenzt einsetzbar.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung liegt darin, ein Verteilerorgan zu schaffen, das mehrere gleichgroße Flüssigkeitsmengen gleichzeitig abgibt, verteilt oder überträgt, und die bei den bekannten Lösungen auftretenden Mängel beseitigt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird, ermöglicht mittels eines Verteilerorgans die über ein beliebiges Dosierorgan zugeführte Flüssigkeitsmenge in genau gleichgroßen Teilmengen abzugeben. Das Verteilerorgan zur Verteilung kleiner definierter Flüssigkeitsmengen wird über ein bekanntes Dosierorgan mit Flüssigkeit beschickt, die über eine Einspritzdüse in einen oder mehrere Vorverteilerkanäle, die untereinander und mit dem Hauptverteilerkanal durch mehrere Querkäle verbunden sind. Aus dem Hauptverteilerkanal zweigen sich die Dosierkanäle ab. Zur gleichmäßigen Verteilung der Flüssigkeit beträgt der Querschnitt der Verteilerkanäle ein Vielfaches der Dosierkanäle.

Ausführungsbeispiel

Die erfinderische Lösung wird anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt:

- Figur 1 Verteilerorgan im Schnitt
- Figur 2 Schnitt durch einen Querkanal
- Figur 3 Schnitt durch einen Dosierkanal

Eine Flüssigkeitsmenge von beispielsweise 2000 µl wird mit einem Dosierorgan 1 einem Verteilerorgan 2 über eine zentrale Zuführung 3 beispielsweise achtfach zu je 250 µl auf eine Mikrotitrationsplatte 8 verteilt. Die Flüssigkeit gelangt über die Einspritzdüse in den Vorverteilerkanal 5 und über drei Querkäle 6 zu dem Hauptverteilerkanal 7. Von dem Hauptverteilerkanal 7 gelangt die Flüssigkeit in acht Dosierkanäle 9, die über den Vertiefungen der Mikrotitrationsplatte 8 angeordnet sind. Zur weiteren Beschickung der übrigen Reihen der Mikrotitrationsplatte 8 mit zwölf mal acht Reihen kann wahlweise das Verteilerorgan 2 in Arbeitsschritten über der Mikrotitrationsplatte 8 bzw. wird unter dem Verteilerorgan 2 in Arbeitsschritten transportiert.

