



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 495 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 111/87

(51) Int.Cl.⁵ : **B67D 3/00**

(22) Anmeldetag: 26. 8.1981

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1991

(45) Ausgabetag: 25.10.1991

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 3714/81

(30) Priorität:

9. 9.1980 DE 3033873 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

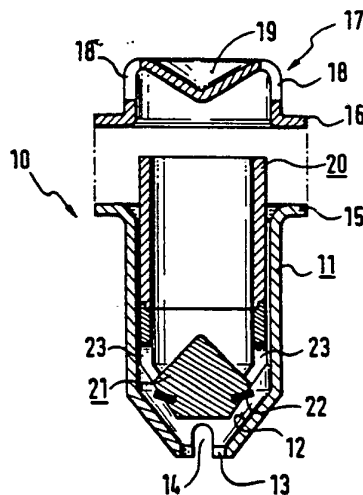
BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
D-8000 MÜNCHEN (DE).

(56) Entgegenhaltungen:

DE-PS 829558 DE-OS2935074

(54) DOSIERVENTIL, INSBESONDERE ZUR ABGABE VON GETRÄNKEKONZENTRATEN IN GETRÄNKEAUTOMATEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Dosierventil, insbesondere zur Abgabe von Getränkekonzentraten in Getränkeautomaten, mit einem wenigstens annähernd senkrecht anzuordnenden rohrartigen Gehäuse, welches an seinem unteren Ende einen Ventilsitz sowie eine Ausgaboöffnung und an seinem oberen Ende eine mit Zuflußöffnungen für das Konzentrat versehene Kappe aufweist, mit einem ebenfalls rohrartig ausgebildeten, im rohrartigen Gehäuse axial beweglich geführten und durch Kraftwirkung eines Magnetfeldes anhebbaren Stößel, dessen oberes Ende in der angehobenen Stellung gegen eine Anschlagfläche der Kappe anliegt und dabei die Zuflußöffnungen in der Kappe verschließt und dessen unteres Ende einen mit dem Ventilsitz zusammenwirkenden Verschußkegel und im Bereich des Verschußkegels Drainageöffnungen aufweist, aus denen das Konzentrat beim Anheben des Stößels nach unten austritt, welcher in einfacher Weise eine Dosiervolumen-Anpassung ermöglicht. Dies wird dadurch erreicht, daß die Kappe (17) mit einer das Volumen des Stößels (20) bestimmenden zentralen Vertiefung versehen ist, welche von oben in das offene Ende des gegen die Anschlagfläche (19,19') angehobenen Stößels (20) hineinragt.



AT 393 495 B

Die Erfindung betrifft ein Dosierventil, insbesondere zur Abgabe von Getränkekonzentraten in Getränkeautomaten, mit einem wenigstens annähernd senkrecht anzuordnenden rohrartigen Gehäuse, welches an seinem unteren Ende einen Ventilsitz sowie eine Ausgabeöffnung und an seinem oberen Ende eine mit Zuflußöffnungen für das Konzentrat versehene Kappe aufweist, mit einem ebenfalls rohrartig ausgebildeten, im rohrartigen Gehäuse axial beweglich geführten und durch Krafteinwirkung eines Magnetfelds anhebbaren Stößel, dessen oberes Ende in der angehobenen Stellung gegen eine Anschlagfläche der Kappe anliegt und dabei die Zuflußöffnungen in der Kappe verschließt und dessen unteres Ende einen mit dem Ventilsitz zusammenwirkenden Verschlußkegel und im Bereich des Verschlußkegels Drainageöffnungen aufweist, aus denen das Konzentrat beim Anheben des Stößels nach unten austritt.

Dosierventile dieser Art können Anforderungen genügen, die Getränkekonzentratsmenge, welche ein gewünschtes Mischungsverhältnis mit einer Grundflüssigkeit, z. B. karbonisiertem Wasser, ergibt, zu erzielen. Voraussetzung dafür aber ist, daß das Dosierventil-Volumen auf die gewünschte Dosiermenge für das Getränkekonzentrat von vornherein genügend genau ausgelegt ist.

Dosierventile bekannter Bauart (GB-PS 2 030 962) zum Dosieren von Getränkekonzentraten, welche in einem Getränkeautomaten mit karbonisiertem Wasser zu einem Erfrischungsgetränk vermischt werden, sind aufgebaut aus einem senkrecht angeordneten, rohrartigen Gehäuse, welches an seinem unteren Ende einen Ventilsitz sowie eine Ausgabeöffnung und an seinem oberen Ende einen mit Zuflußöffnung für das Konzentrat versehenen Bereich aufweist und aus einem ebenfalls rohrartig ausgebildeten, im rohrartigen Gehäuse axial beweglich geführten und durch die Kraftwirkung eines Magnetfeldes anhebbaren Stößel, der in der angehobenen Stellung die Zuflußöffnungen und in der abgesenkten Stellung die Ausflußöffnungen verschließt. Die Volumenkommer des Dosierventils bestimmt die Dosiermenge.

Bei einer weiteren bekannten Anordnung (DE-AS 16 98 017) zum Dosieren flüssigen, pulverförmigen, körnigen oder sonstigen strömungsfähigen Materials ist anstelle des rohrartig ausgebildeten Stößels im rohrartigen Gehäuse ein kugelförmig ausgebildeter Ventilkörper angeordnet, welcher durch ein Elektromagnetsystem als Magnetanker beeinflussbar ist und alternierend eine obere Einflußöffnung bzw. eine untere Ausflußöffnung verschließt. Der Volumenraum zwischen Einflußöffnung und Ausflußöffnung ist durch Veränderung des Abstandes zwischen diesen beiden Öffnungen variierbar. Dabei wird der Hub dieses Ventilkörpers verändert.

Es ist weiters ein Abfüllapparat zum Abfüllen einer vorher bestimmten Menge von Flüssigkeiten bekannt geworden (DE-PS 829 558), bei welchem durch Drehen einer Dosierkammer innerhalb eines Gehäuses beidseitig stirnseitige Öffnungen der Dosierkammerwandung alternierend mit Gehäuseöffnungen zur Deckung gebracht werden können, wodurch die Dosierkammer in der einen Stellung, in der die eingangsseitigen Öffnungen von Dosierkammer und Gehäuse zur Deckung gebracht sind, die Dosierkammer von einem Vorratsbehälter mit Flüssigkeit befüllt wird, und in der anderen Stellung, in der die ausgangsseitigen Öffnungen von Dosierkammer und Gehäuse zur Deckung gebracht sind, die Dosierkammer entleert wird. Das Innenvolumen der Dosierkammer, das durch unterschiedlich dicke Stirnwandungen der Dosierkammer entsprechend dimensionierbar ist, bestimmt dabei das Ausgabevolumen. Der Aufbau dieser bekannten Anordnung erfordert es, bei gewünschter Abänderung des Dosiervolumens aufwendige Änderungen vorzunehmen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nunmehr, ein Dosierventil bereitzustellen, das in der Ausführungsform und der Funktionsweise des Gesamtaufbaus weitestgehend einheitlich konzipiert und ausgelegt ist, das aber auch die Möglichkeit bietet, in Abhängigkeit der Art und der Beschaffenheit des im Vorratsbehälter bevorrateten strömungsfähigen Materials in einfacher Weise eine Dosiervolumen-Anpassung zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs näher bezeichneten Dosierventil erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kappe mit einer das Volumen des Stößels bestimmenden zentralen Vertiefung versehen ist, welche von oben in das offene Ende des gegen die Anschlagfläche angehobenen Stößels hineinragt.

Ein nach diesen erfindungsgemäßen Merkmalen ausgestaltetes Dosierventil zeichnet sich dadurch aus, daß die Ausbildung der Kappe des Ventilsystems endgültig maßgebend ist für die durch das Dosierventil portionsweise ausgiebbare Getränkekonzentratsmenge. Dies bedeutet, daß wesentliche Bestandteile des Dosierventils standardmäßig herstellbar und lagerbar sind, während die Zuordnung zu einer bestimmten vorgegebenen Ausgabemenge durch Wahl der entsprechend ausgebildeten, den Eintrittsabschluß für das Dosierventil bildenden Kappe getroffen werden kann. Unterschiedliche Konzentrate bedingen nämlich unterschiedliche Mischungsverhältnisse mit der Grundflüssigkeit. Entsprechend unterschiedlich müssen also auch die Dosiermengen sein, welche nunmehr nach der Lehre der vorliegenden Erfindung lediglich durch die wählbare Verwendung der Abschlußkappe bestimmbar sind. Der sonstige Ventilaufbau und die Betriebs- und Ansteuerweise ist dagegen völlig einheitlich.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist das erfindungsgemäße Dosierventil dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe leicht abnehmbar, austauschbar am Gehäuse des Dosierventils befestigbar ist. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, diese Kappe dem Konzentratsvorrat zuzuordnen und entsprechend dessen Bedürfnissen das Gesamtdosierventil auszustatten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand einer Zeichnung erläutert. Es zeigen: Fig. 1 ein Dosierventil mit einem rohrartigen Gehäuse und einem darin axial verschiebbaren Stößel sowie einer auf dem Gehäuse als Anschlag für den Stößel aufgesetzten Kappe, im Schnitt, Fig. 1a eine andere Ausführungsform der auf das rohrartige Gehäuse des Dosierventils aufsetzbaren Kappe, ebenfalls im Schnitt.

Ein in der Fig. 1 mit (10) bezeichnetes Dosierventil zur dosierten Ausgabe von Getränkekonzentraten in Getränkeautomaten weist ein senkrecht stehendes, rohrartiges Gehäuse (11) auf, welches unten mit einem als Ventilsitz (12) dienenden konischen Abschnitt versehen ist. Im Zentrum des Ventilsitzes (12) befindet sich eine Ausgabeöffnung (13), welche die Form eines kreisrunden Durchbruches hat. Die Ausgabeöffnung (13) ist an gegenüberliegenden Seiten mit Ausschnitten (14) ausgestattet, welche, wie weiter unten beschrieben werden wird, als definierter Luftereinlaß dienen.

Das Gehäuse (11) ist oben mit einem Flansch (15) ausgestattet, auf den eine ebenfalls mit einem Flansch (16) ausgestattete Kappe (17) aufsetzbar ist. Die mit ihrer Wölbung nach oben gekehrte Kappe (17) ist mit mehreren in ihrer Seitenwand angeordneten Durchbrüchen (18) sowie einer in ihrem Zentrum sitzenden, als Anschlagfläche dienenden Platte (19) ausgestattet, deren Zentrum eine nach innen gekehrte Vertiefung aufweist.

Im Inneren des rohrartigen Gehäuses (11) ist ein Ventil-Stößel (20) axial verschiebbar gelagert, welcher ebenfalls rohrartig ausgebildet ist und an seinem unteren Ende einen Verschußkegel (21) aufweist. Der Verschußkegel (21) ist mit einem flachen Dichtungsring (22) versehen. Oberhalb dieses Dichtungsringes (22) befinden sich in dem Verschußkegel Drainageöffnungen (23), aus denen das im Inneren des Stößels (20) stehende Getränkekonzentrat nach unten austreten kann, sobald der Stößel (20) durch die Kraftwirkung des Magnetfeldes eines nicht dargestellten Elektromagneten angehoben wird. Wie insbesondere aus der Figur 2 hervorgeht, sind zwei der Drainageöffnungen (23) den Ausschnitten (14) neben der Ausgabeöffnung (13) zugeordnet.

Normalerweise liegt der Stößel aufgrund der auf ihn einwirkenden Schwerkraft mit seiner am Verschußkegel (21) angeordneten Dichtung (22) an dem konischen Ventilsitz (12) des Gehäuses (11) auf. Hierdurch sind die Ausgabeöffnung (13) ebenso wie die sich seitlich daran anschließenden Ausschnitte (14) verschlossen. In der Ruhelage des Stößels (20) kann durch die Durchbrüche (18) in der Kappe (17) Getränkekonzentrat aus einem auf das Dosierventil (10) aufgesetzten Behälter in den Innenraum des Stößels (20) nachfließen. Sobald nun der Elektromagnet erregt wird, wird der Stößel (20) aufgrund der Kraftwirkung des Magnetfeldes angehoben und axial nach oben verschoben, bis er mit seinem oberen Rand an der Platte (19) anliegt. In dieser Lage kann das in dem Stößel gespeicherte Konzentrat durch die nun offenen Drainageöffnungen (23) nach unten austreten und durch die Ausgabeöffnung (13) abfließen. Gleichzeitig strömt die Luft durch die seitlichen Ausschnitte (14) und die diesen zugeordneten Drainageöffnungen (23) in das Innere des Stößels (20). Durch das Anliegen des Stößels (20) an der Platte (19) wird ein Abdichten des Innenraumes des Stößels erreicht und somit verhindert, daß durch die Durchbrüche (18) weiteres Getränkekonzentrat in den Innenraum des Stößels nachfließen kann. Sobald die durch den Rauminhalt des Stößels bestimmte dosierte Menge des Getränkekonzentrates durch die Drainageöffnungen nach unten abgeflossen und der Stößel nach dem Zusammenbrechen des Magnetfeldes aufgrund seiner Schwerkraft wieder nach unten abgesunken ist, kann durch die nunmehr freigegebenen Durchbrüche (18) weiteres Getränkekonzentrat in den Innenraum des Stößels nachfließen. Dies geschieht solange, bis die vorher durch die Ausschnitte (14) und die diesen zugeordneten Drainageöffnungen (23) eingedrungene Luft aus dem Innenraum des Stößels (20) verdrängt ist.

Die in der Fig. 1a dargestellte Kappe (17') unterscheidet sich von der Kappe (17) nach der Fig. 1 nur insoweit, als hier die Vertiefung im Zentrum der Platte (19') wesentlich ausgeprägter ist. Durch Auswechseln der Kappe lassen sich somit auf einfache Weise die vom Dosierventil (10) ausgegebenen Volumina verändern.

Hierdurch ist es möglich, ein und denselben Typ eines Dosierventiles zur Dosierung verschieden starker Konzentrate zu verwenden, sofern nur den jeweiligen Umständen entsprechend Kappen mit verschiedenen ausgeprägter Vertiefung am Dosierventil befestigt sind. Bei schwachen Konzentraten werden demnach Dosierventile mit so gut wie keiner Vertiefung verwendet, während bei starken Konzentraten die Kappen mit einer besonders stark ausgeprägten Vertiefung versehen sind.

PATENTANSPRÜCHE

1. Dosierventil, insbesondere zur Abgabe von Getränkekonzentraten in Getränkeautomaten, mit einem wenigstens annähernd senkrecht anzuordnenden rohrartigen Gehäuse, welches an seinem unteren Ende einen Ventilsitz sowie eine Ausgabeöffnung und an seinem oberen Ende eine mit Zuflußöffnungen für das Konzentrat versehene Kappe aufweist, mit einem ebenfalls rohrartig ausgebildeten, im rohrartigen Gehäuse axial beweglich geführten und durch Kraftwirkung eines Magnetfeldes anhebbaren Stößel, dessen oberes Ende in der angehobenen Stellung gegen eine Anschlagfläche der Kappe anliegt und dabei die Zuflußöffnungen in der Kappe verschließt und dessen unteres Ende einen mit dem Ventilsitz zusammenwirkenden Verschußkegel und im Bereich des Verschußkegels Drainageöffnungen aufweist, aus denen das Konzentrat beim Anheben des Stößels nach unten austritt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kappe (17) mit einer das Volumen des Stößels (20) bestimmenden zentralen Vertiefung versehen ist, welche von oben in das offene Ende des gegen die Anschlagfläche (19, 19') angehobenen Stößels (20) hineinragt.

AT 393 495 B

2. Dosiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kappe (17) leicht abnehmbar, austauschbar am Gehäuse (11) befestigt ist.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

FIG. 1a

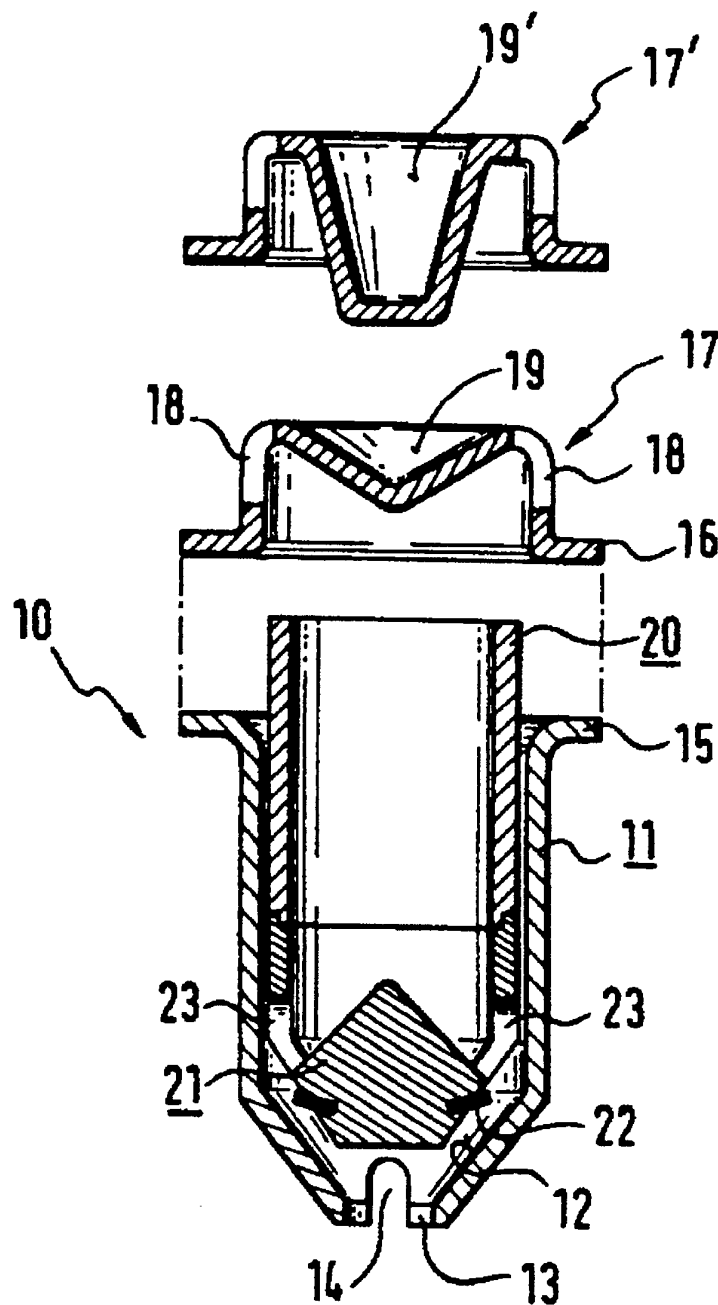


FIG. 1