

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **79101075.4**

51 Int. Cl.²: **B 65 D 83/14**

22 Anmeldetag: **09.04.79**

30 Priorität: **14.04.78 DE 2816187**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.79 Patentblatt 79/22

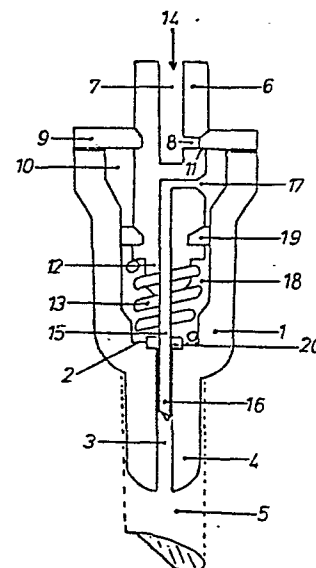
84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT NL

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

72 Erfinder: **Bradsch, Klaus**
Josef-Ludwig-Strasse 27
D-6250 Limburg(DE)

54 Ventil zu einer Aerosoldose.

57 Die Erfindung betrifft ein Aerosoldosenventil für Produkte, die sich durch Metallkontakt verändern. Bei der neuen Ventilkonstruktion ist deshalb der Metallkontakt des Produktes insbesondere mit der Stahlfeder ausgeschlossen. Das erfindungsgemäße Ventil besitzt eine in den Gehäuseboden (2) hineinragende Verlängerung (15) der Kolbenstange (6) mit einer Längsbohrung (16), welche bis zu einer oberhalb der Feder (13) liegenden seitlichen Öffnung (17) reicht. Der Produktstrom wird über diese rohrförmige Anordnung (16, 17) durch die Feder (13) ohne diese zu berühren hindurchgeführt. Das Gehäuseinnere (10) ist im Bereich (18) um die Feder (13) herum durch zwei die Kolbenstange (6) umschließende Dichtungen (19, 20) gegen Produktzutritt abgedichtet.



EP 0 004 924 A1

Henkelstraße 67
4000 Düsseldorf 13, 20. Februar 1979

HENKEL KGaA
ZR-FE/Patente
Bor/St

P a t e n t a n m e l d u n g
EP 5736

"Ventil zu einer Aerosoldose"

- Die Erfindung betrifft ein Ventil zu einer Aerosoldose, insbesondere für Kaltwellmittel und Produkte, die sich durch Metallkontakt verändern, z.B. Parfümsprays, Polyurethanschäume, bestehend aus einer in einem Gehäuse längsverschiebbaren Kolbenstange (Stem) mit einer deren Ausströmöffnung mit dem Gehäuseinnern verbindenden Ventilöffnung und einer in letztere eingesetzten, bei dem Längsverschieben den Produktstrom vom Gehäuseinnern zur Ausströmöffnung freigebenden Ventildichtung, bei dem die Kolbenstange gegen die Rückstellkraft einer im Bereich zwischen der Ventildichtung und dem mit einer zur Dose führenden Öffnung versehenen Gehäuseboden um die Kolbenstange liegenden Feder längsverschiebbar ist.
- 15 Bei einem bekannten Ventil dieser Art gibt die fest eingelegte, beispielsweise aus Buna-N bestehende Auslaßdichtung bei dem Längsverschieben gegen die Feder-

kraft - in der Regel also beim vertikalen Betätigen -
der auch als Stem bezeichneten Kolbenstange den Produkt-
strom vom Gehäuseinnern her durch die Kolbenstange hin-
durch nach außen frei. Die Kolbenstange kann zu diesem
5 Zweck eine von ihrem äußeren Ende bis etwa zu der
Ventilöffnung reichende, die Ausströmöffnung bildende
Längsbohrung aufweisen. Der vom Innern der Aerosoldose
kommende Produktstrom umspült dabei auch die Feder. Diese
hat die Aufgabe, das Ventil beim Loslassen der niederge-
10 drückten Kolbenstange durch ihre Rückstellkraft wieder
zu schließen.

Eine Vielzahl von aerosol-verpackten Produkten enthalten
Substanzen, die die aus Stahl bestehende Feder angreifen
beziehungsweise korrodieren. Beispielsweise enthalten
15 aerosolverpackte Kaltwellmittel 5 bis 10 % Thioglykol-
säure mit einem pH-Wert von 7 bis 9. Unter anderem be-
wirkt diese Säure durch Korrosion der Stahlfeder eine
Rotfärbung der Well-Lösung. Die Rotfärbung des Produkts
und die durch Korrosion gelösten Eisenionen bringen
20 nicht nur optische Einbußen mit sich, sondern haben
auch negative Auswirkungen auf das Haar. Auch unbenutzte
Aerosoldosen zeigen eine Federkorrosion, weil aus dem
Ventil Gas entweicht und das Produkt an die ungeschützte
Feder gelangt.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorge-
nannten Nachteile aerosolverpackter Produkte, insbe-
sondere aerosolverpackter Kaltwellmittel und Produkte,
die sich durch Metallkontakt verändern, z.B. Parfüm-
sprays, Polyurethanschäume, zu beseitigen. Das bekannte
30 Ventil soll dabei so weitergebildet werden, daß das
Produkt nicht mehr in den Bereich der Stahlfeder ge-
langen und diese demgemäß nicht mehr korrodieren kann.

Zu einem Ventil eingangs genannter Art besteht die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe darin, daß die Kolbenstange eine an ihr der Ausströmöffnung entgegengesetztes, unteres Ende angesetzte und in die Öffnung
5 im Gehäuseboden hineinragende Verlängerung mit einer von dem unteren Ende durch die Feder hindurch bis zu einer zwischen der Ventildichtung und der Feder vorgesehenen, zum Gehäuseinnern führenden seitlichen Öffnung reichenden Längsbohrung aufweist und daß das Gehäuse-
10 innere im Bereich um die Feder herum durch je eine die Kolbenstange umschließende, zusätzliche Dichtung am Gehäuseboden und im Bereich zwischen der seitlichen Öffnung und der Feder gegen Produktzutritt abgedichtet ist.

Ersichtlich wird durch die Erfindung erreicht, daß bei
15 der neuen Ventilkonstruktion der Doseninhalt mit der Stahlfeder nicht mehr in Berührung kommen kann. Die Nachteile bekannter Aerosoldosen sind damit beseitigt.

Um den Raum um die Feder herum besonders gut gegen Produktzutritt abzudichten, ist es zweckmäßig, die
20 Öffnung im Gehäuseboden zylinderartig dem unteren Ende der Kolbenstange anzupassen. Die zusätzliche am Gehäuseboden vorgesehene Dichtung soll dabei fest mit dem Boden verbunden sein. Das nach unten verlängerte Ende der Kolbenstange ist dann im Bereich zwischen der Öffnung
25 im Gehäuseboden und dem Raum um die Feder herum weitgehend gasdicht durch diese, insbesondere ringartig ausgebildete Dichtung verschlossen.

Die zusätzliche, zwischen der mit der Längsbohrung im unteren Ende der Kolbenstange in Verbindung stehenden
30 seitlichen Öffnung der Kolbenstange und der Feder vorge-

0004924

sehene Dichtung kann entweder fest mit der Kolbenstange verbunden sein und schlüssig bis zur Gehäusewand reichen oder aber an letzterer fixiert sein und radial schlüssig bis zu der Kolbenstange reichen, derart, daß bei dem

5 Längsverschieben der Kolbenstange ein Zutritt von Produkt in den Raum um die Feder herum weitgehend ausgeschlossen ist.

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden weitere Einzelheiten der Erfindung er-

10 läutert.

Zu dem erfindungsgemäßen Ventil gehört ein Gehäuse 1 mit am Gehäuseboden 2 vorgesehener und insbesondere hohlzylinderisch ausgebildeter Öffnung 3, die über einen Stutzen 4 in das Steigrohr 5 einer (nicht gezeichneten)

15 Aerosoldose führt. In das Gehäuse 1 eingesetzt ist eine - auch als Stem bezeichnete - Kolbenstange 6. Diese weist in ihrem oberen, der (nicht gezeichneten) Austrittsöffnung zugewandten Ende eine Längsbohrung 7 auf, von der aus eine Ventilöffnung 8 radial nach außen führt.

20 Im Bereich der Ventilöffnung 8 ist die Kolbenstange 6 von einer Auslaßdichtung 9, die - das Gehäuseinnere 10 nach außen verschließend - fest in den insbesondere trichterförmigen Eingangsteil 11 der Ventilöffnung 8 eingelegt ist. Um einen unteren Teil 12 der Kolbenstange 6

25 ist eine aus Stahl bestehende Schraubenfeder 13 gelegt.

Beim vertikalen Betätigen beziehungsweise bei dem Längsverschieben der Kolbenstange 6 in Pfeilrichtung 14 gibt die festeingelegte Auslaßdichtung 9 den Produktstrom aus dem Gehäuseinnern 10 durch die Ventilöffnung 8 frei.

30 Die Rückstellkraft der dabei zusammengedrückten Feder 13 bewirkt beim anschließenden Loslassen der Kolbenstange 6,

daß die Ventilöffnung 8 wieder verschlossen wird.

Bei bekannten Ventilen dieser Art gelangt das Produkt aus der jeweiligen, vorzugsweise aus Aluminium oder Weißblech bestehenden Aerosoldose über den Stutzen 4 und die Öffnung 3 im Gehäuseboden 2 unmittelbar in das Gehäuseinnere 10. Ersichtlich wird dabei auch die Feder 13 von dem Produkt umspült, so daß letzteres infolge einer Korrosion der Feder 13 verunreinigt werden kann.

Erfindungsgemäß ist jedoch am unteren Teil 12 der Kolbenstange 6 eine vorzugsweise rohrförmige Verlängerung 15 vorgesehen, die insbesondere kolben-zylinder-artig in die Öffnung 3 hineinragt. Das aus der Aerosoldose kommende Produkt kann nun durch eine in der unteren Verlängerung 15 und im unteren Teil 12 der Kolbenstange 6 vorgesehene Längsbohrung 16 und eine oberhalb der Feder 13 radial nach außen führende seitliche Öffnung 17 in das Gehäuseinnere 10 gelangen. Der Raum 18 im Gehäuseinnern 10 um die Feder 13 herum ist dabei mit Hilfe mindestens einer die Kolbenstange 6 im Bereich zwischen der seitlichen Öffnung 17 und der Feder 13 gasdicht umschließenden zusätzlichen Dichtung 19 gegen einen Zutritt des Produkts verschlossen. Diese erste zusätzliche Dichtung kann entweder mit der Kolbenstange 6 oder mit der Wand des Gehäuses 1 fest verbunden sein. Je nach Konstruktion wandert also diese über die Feder 13 befindliche zusätzliche Dichtung 19 beim Betätigen der Kolbenstange 6 mit oder schleift dichtend an der Kolbenstange 6. Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß die erste zusätzliche Dichtung 19 an der Kolbenstange 6 fixiert ist und an der Wand des Gehäuses 1 schleift, wenn die Kolbenstange 6 in Pfeilrichtung 14 bewegt wird. Eine zweite zusätzliche Dichtung 20 kann die Verlängerung 15 der

Kolbenstange 6 am Gehäuseboden 2 dicht umschließen und dabei auf dem Gehäuseboden 2 fixiert sein. Diese zweite zusätzliche Dichtung 20 dient dann als Führung und zusätzliche Dichtung der zur Aerosoldose führenden Öffnung 5 3 des Gehäuses 1.

Wesentlich ist, daß bei dem erfindungsgemäßen Ventil der Produktstrom über eine rohrförmige Anordnung 16, 17 durch die Feder 13 hindurchgeführt wird, derart, daß die Feder 13 selbst nicht mehr von dem eventuell aggressiven Produkt berührt wird. Die seitliche Öffnung 17 am Ende der Längsbohrung 16 muß also oberhalb der Feder 13 beziehungsweise im Bereich zwischen der Feder 13 und der Ventilöffnung 8 liegen.

Liste der Bezugszeichen

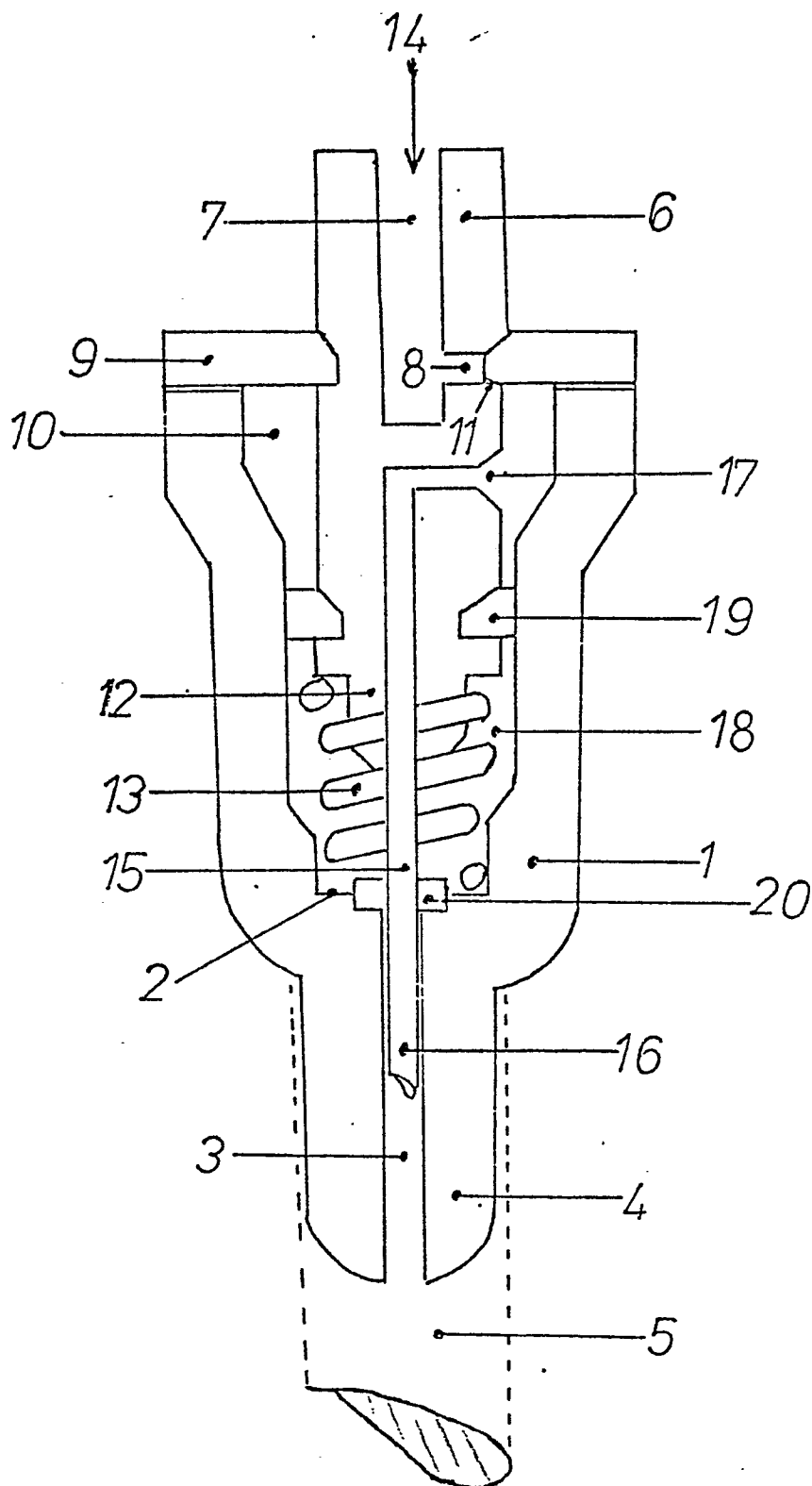
- 1 = Gehäuse
- 2 = Gehäuseboden
- 3 = Öffnung in 2
- 4 = Stützen
- 5 = Steigrohr
- 6 = Kolbenstange
- 7 = Längsbohrung
- 8 = Ventilöffnung
- 9 = Ventildichtung
- 10 = Gehäuseinneres
- 11 = trichterförmiger Eingangsteil
- 12 = unterer Teil von 6
- 13 = Feder
- 14 = Pfeilrichtung
- 15 = Verlängerung von 6 bzw. 12
- 16 = Längsbohrung
- 17 = seitliche Öffnung
- 18 = Bereich um 13
- 19 = zusätzliche Dichtung zwischen 13 und 19
- 20 = zusätzliche Dichtung an 2

"Ventil zu einer Aerosoldose"Patentansprüche

- 1) Ventil zu einer Aerosoldose, insbesondere für Kalt-
wellmittel und Produkte, die sich durch Metallkontakt
5 verändern, zum Beispiel Parfümsprays, Polyurethan-
schäume, bestehend aus einer in einem Gehäuse längs-
verschiebbaren Kolbenstange (Stem) mit einer deren
Ausströmöffnung mit dem Gehäuseinnern verbindenden
Ventilöffnung und einer in letztere eingesetzten, bei
10 dem Längsverschieben den Produktstrom vom Gehäuse-
innern zur Ausströmöffnung hin freigebenden Ventil-
dichtung, bei dem die Kolbenstange gegen die Rück-
stellkraft einer im Bereich zwischen der Ventil-
dichtung und dem mit einer zur Dose führenden Öffnung
15 versehenen Gehäuseboden um die Kolbenstange liegenden
Feder längsverschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kolbenstange (6) eine an ihr der Ausström-
öffnung (7) entgegengesetztes, unteres Ende ange-
setzte und in die Öffnung (3) im Gehäuseboden (2)
20 hineinragende Verlängerung (15) mit einer von dem
unteren Ende durch die Feder (13) hindurch bis zu
einer zwischen der Ventildichtung (9) und der Feder
(13) vorgesehenen, zum Gehäuseinnern (10) führenden
seitlichen Öffnung (17) reichenden Längsbohrung (16)
25 aufweist und daß das Gehäuseinnere (10) im Bereich
(18) um die Feder (13) herum durch je eine die Kolben-
stange (6) umschließende, zusätzliche Dichtung
(19, 20) am Gehäuseboden (2) und im Bereich zwischen
der seitlichen Öffnung (17) und der Feder (13) gegen
30 Produktzutritt abgedichtet ist.

- 2) Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (3) im Gehäuseboden (2) zylinderartig der Verlängerung (15) der Kolbenstange (6) angepaßt ist.
- 5 3) Ventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche am Gehäuseboden (2) vorgesehene Dichtung (20) fest mit dem Boden verbunden ist.
- 10 4) Ventil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche, zwischen der seitlichen Öffnung (17) und der Feder (13) vorgesehene Dichtung (19) mit der Kolbenstange (6) fest verbunden ist und in jeder Längsstellung der letzteren dichtend, insbesondere kolben-zylinder-artig, an der sie umgebenden Gehäusewand anliegt.
- 15 5) Ventil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche, zwischen der seitlichen Öffnung (17) und der Feder (13) vorgesehene Dichtung (19) an der umgebenden Gehäusewand fixiert ist und in jeder Längsstellung der Kolben-
20 stange (6) dichtend, insbesondere kolben-zylinder-artig, an letzterer anliegend ausgebildet ist.
- 6) Ventil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (13) aus Stahl besteht.
- 25 7) Ventil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungen (19, 20) die Kolbenstange (6, 15) ringförmig umgeben.

- 5 8) Ventil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil - abgesehen von der Ventilöffnung (8) und der seitlichen Öffnung (17) - axialsymmetrisch in bezug auf die Längsachse der Kolbenstange (6) aufgebaut ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0004924

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 1075

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.?) |
|--|---|-------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch | |
| | <u>FR - A - 1 529 306 (FIQUET)</u> * Das ganze Dokument * -- | 1,6-8 | B 65 D 83/14 |
| | <u>US - A - 3 900 139 (MYERS)</u> * Das ganze Dokument * -- | 1,6-8 | |
| A | <u>US - A - 2 686 652 (CARLSON)</u> | 1 | |
| A | <u>BE - A - 531 255 (GALEAZZI)</u> ---- | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.?) |
| | | | B 65 D |
| | | | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE |
| | | | X: von besonderer Bedeutung |
| | | | A: technologischer Hintergrund |
| | | | O: nichtschriftliche Offenbarung |
| | | | P: Zwischenliteratur |
| | | | T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze |
| | | | E: kollidierende Anmeldung |
| | | | D: in der Anmeldung angeführtes Dokument |
| | | | L: aus andern Gründen angeführtes Dokument |
| | | | &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| Den Haag | 09-07-1979 | BAERT | |