

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sprühkopf für einen Sprühbehälter zur Ausgabe von Schaum, wobei der Sprühbehälter ein manuell betätigbares Ausgabeventil in einem Austrittskanal des Sprühkopfes und der Sprühkopf ein den Austrittskanal selbsttätig und gegenüber dem Ausgabeventil verzögert, unter Anlage am Rand der Austrittsöffnung des Austrittskanals schließendes Verschlusselement stromunterhalb des Ausgabeventils aufweist, wobei das Öffnen des Verschlusselements gegenüber dem Öffnen des Ausgabeventils verzögert ist.

Bei einem bekannten Sprühkopf (US-A-44 37 592) wird das Verschlusselement vor dem Ausgabeventil geöffnet und nach diesem hermetisch geschlossen. Bei der Ausgabe von Schaum aus einem Aerosol- bzw. Sprühbehälter (Sprühdose) ist man jedoch daran interessiert, daß das zunächst flüssig in dem Sprühbehälter enthaltene Aerosolprodukt beim Öffnen des Ausgabeventils nicht ungebremst aus dem Sprühkopf austritt, sondern zunächst vollständig aufschäumt. Wenn das Verschlusselement jedoch vor dem Ausgabeventil öffnet, kann die Aerosolflüssigkeit zumindest teilweise austreten, bevor sie vollständig aufgeschäumt ist. Ferner ist man auch daran interessiert, den Schaum nicht ungebremst austreten zu lassen, weil sich gezeigt hat, daß ein gebremst austretender Schaum eine höhere Schaumfestigkeit erhält. Wenn andererseits das Verschlusselement hermetisch schließt, kann der zwischen dem Ausgabeventil und der Auslaßöffnung verbleibende Produktrest in dem geschlossenen Austrittskanal nachschäumen und gegebenenfalls das Verschlusselement unter dem Druck des Schaums wieder öffnen, so daß weiterhin Schaum ausströmt.

Bei dem eingangs geschilderten, aus der US-A-29 54 904 bekannten Sprühkopf, der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht, jedoch nicht für Schaum vorgesehen ist, besteht der Endabschnitt des Austrittskanals aus elastischem Kunststoff und das Verschlusselement aus einer Klappe, die ebenfalls aus elastischem Kunststoff besteht und entweder an dem Austrittskanal einteilig angeformt oder formschlüssig mit diesem verbunden ist. Bei dieser Ausbildung ist der Durchfluß in der Öffnungsstellung des Verschlusselements weitgehend vom Innendruck des Sprühbehälters abhängig. Dieser Innendruck nimmt mit zunehmender Entleerung des Sprühbehälters ab. Sodann ändert sich die Elastizität bzw. Federkraft des Verschlusselements in Abhängigkeit von der Temperatur. Bei sehr niedrigen Temperaturen kann der elastische Kunststoff praktisch seine Elastizität verlieren, während die Rückstellfederkraft bei hohen Temperaturen nachläßt. Sowohl durch die Druckabhängigkeit als auch durch die Temperaturabhängigkeit der Funktion des Verschlusselements wird die Schaumbildung beeinträchtigt. Darüber hinaus besteht die Gefahr eines Flüssigkeitsaustritts bei hohen Temperaturen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sprühkopf der gattungsgemäßen Art anzugeben, bei dem eine einwandfreie Schaumbildung sichergestellt und ein Ausströmen von Schaum oder Flüssigkeit nach dem Schließen des Verschlusselements vermieden ist.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Verschlusselement in seiner Schließlage Gas, aber keine Flüssigkeiten austreten läßt, daß das Verschlusselement bei aufrechtstehendem Sprühbehälter nur durch Schwerkraft in der Schließlage gehalten wird, daß das Verschlusselement mit einem radialen Vorsprung eine Hinterschneidung am Austrittskanal hintergreift, daß der radiale Vorsprung in der Schließstellung des Verschlusselements einen axialen Abstand in Öffnungsrichtung von der Hinterschneidung aufweist, daß wenigstens ein Durchgangskanal den radialen Vorsprung oder die Hinterschneidung durchsetzt und daß das Verschlusselement aus weitgehend starrem Material besteht.

Bei dieser Lösung wird durch das nicht hermetische Schließen und den weiterhin möglichen Gasaustritt ein Nachschäumen und Ausströmen von Schaum vermieden. Das Verschlusselement ist im Austrittskanal nur begrenzt zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verschiebbar, wobei der erwähnte Abstand den Öffnungshub des Verschlusselements bestimmt. Desgleichen sind die Materialeigenschaften des Verschlusselements aufgrund seiner starren Ausbildung weitgehend temperatur- und druckunabhängig. Demzufolge ist auch der Öffnungshub und mithin die Öffnungsweite praktisch nicht von der Temperatur und dem Druck im Sprühbehälter abhängig.

Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß das Verschlusselement etwa pilzartig geformt und mit seinem Stiel axial in den Austrittskanal eingeführt ist, daß der radiale Vorsprung am Stiel ausgebildet ist, daß das Verschlusselement in der Schließstellung mit dem Rand seines Pilzkopfes am Rand der Austrittsöffnung des Austrittskanals anliegt, und daß der Durchgangskanal den radialen Vorsprung oder die Hinterschneidung axial durchsetzt. Auf diese Weise ist das Verschlusselement im Austrittskanal begrenzt zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verschiebbar, wobei der erwähnte Abstand den Öffnungshub des Verschlusselements bestimmt.

Sodann kann das Verschlusselement einen weitgehend flachen Deckel bilden, der mit dem äußeren Umfangsrand der Austrittsöffnung des Austrittskanals durch ein Filmgelenk verbunden ist, dessen zur Öffnungsstellung des Verschlusselements hin wirkende Federkraft kleiner als die zur Schließstellung des Verschlusselements hin wirkende Komponente der Schwerkraft des Verschlusselements ist. Bei dieser Ausbildung bietet das Filmgelenk den Vorteil, daß der Betätigungsaufsatz und das Verschlusselement auch nach ihrer Herstellung in

einem einzigen Formwerkzeug miteinander verbunden bleiben - im Gegensatz zu einer getrennten Herstellung der beiden Teile, sei es in getrennten Formwerkzeugen oder einem einzigen Formwerkzeug - und auf diese Weise für eine bleibende Zuordnung mit zusammenpassender Fertigungstoleranz von Betätigungsaufsatz und Verschlusselement gesorgt ist, so daß ein Sortieren der in großen Stückzahlen in mehreren Formwerkzeugen oder in einem Mehrfach-Formwerkzeug in der Regel mit unterschiedlichen Fertigungstoleranzen geformten Betätigungsaufsätze und Verschlusselemente nach zusammenpassenden Fertigungstoleranzen entfällt.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand von Zeichnungen bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Axialschnitt durch einen erfindungsgemäßen Sprühkopf in der Schließstellung,
- Fig. 2 den Sprühkopf nach Fig. 1 in der Öffnungsstellung,
- Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sprühkopfes im Axialschnitt bei aufgeklapptem Verschlusselement,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Sprühkopf nach Fig. 3,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Sprühkopfes nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine andere Seitenansicht des Verschlusselements nach Fig. 4 bei geschlossenem Verschlusselement, teilweise im Axialschnitt, und
- Fig. 7 den Ausschnitt X der Fig. 6 in vergrößertem Maßstab.

Der Sprühkopf nach den Fig. 1 und 2 besteht aus einem Betätigungsaufsatz 1 für ein (nicht dargestelltes) Ausgabeventil eines Sprühbehälters zur Ausgabe von Schaum mit einem im Querschnitt etwa pilzkopfförmigen Verschlusaufsatz 2, in den ein Verschlusselement 3 in Form eines Pilzkopfes im Schnappsitz eingesetzt ist, und einer Schutzhaube 4.

Der Betätigungsaufsatz 1 hat ein vertikales Austrittsrohr 5, das einen ersten Abschnitt eines Austrittskanals 6 bildet und in das ein Rohrstutzen 7 des Verschlusaufsatzes 2 eingesetzt ist, wobei der Rohrstutzen 7 einen zweiten Abschnitt des Austrittskanals 6 bildet. Hierbei sind das Austrittsrohr 5 und der Rohrstutzen 7 im Reibschluß dicht zusammengehalten. Der axial untere Abschnitt des Austrittsrohres 5 bildet eine Fassung 8 zur Aufnahme des Austrittsendes eines Ausgaberohrs des Ausgabeventils. Der Austrittskanal 6 ist teilweise durch eine sich quer in diesem erstreckende Prallwand 9 versperrt, an der die wässrige, aus dem Sprühbehälterfreigegebene Aerosolflüssigkeit zunächst aufschäumen kann.

Die obere Wand 10 des Betätigungsaufsatzes 1 ist nur auf der einen (in Fig. 1 linken) Seite des Austrittsrohres 5 mit dem oberen Rand einer radial äußeren, auf den oberen Rand des Sprühbehälters im Schnappsitz aufsetzbaren Umfangswand 11 des Betätigungsaufsatzes 1 einteilig verbunden. Die Wand 10 besteht aus biegsamem Material. Daher kann durch Niederdrücken einer der Verbindungsstelle zwischen den Wänden 10 und 11 diametral gegenüberliegenden Betätigungsstufe 12 ein Druck auf das in die Fassung 8 eingreifende Ausgaberohr des Ausgabeventils ausgeübt werden. Durch das Niederdrücken des Ausgaberohrs, das zugleich einen Verschußteil des Ausgabeventils bildet, wird das Ausgabeventil geöffnet.

Das Verschlusselement 3 ist etwa pilzartig geformt und mit seinem Stiel 13 axial in den Austrittskanal 6 eingeführt. Der Stiel 13 hat einen radialen Vorsprung 14 in Form eines umlaufenden Wulstes, der eine Hinterschneidung 15 untergreift, die ebenfalls durch einen radial nach innen vorstehenden Wulst im Austrittskanal 6 gebildet wird. In der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung des Verschlusselements 3 liegt dieses mit dem Rand 16 seines Pilzkopfes 17 am Rand 18 der Austrittsöffnung des Austrittskanals 6 an. Der radiale Vorsprung 14 hat in der Schließstellung einen axialen Abstand  $d$  von der Hinterschneidung 15, durch den der Hub des aus starrem Material bestehenden Verschlusselements 3 bestimmt und begrenzt wird. Axiale Durchgangskanäle 19 durchsetzen den radialen Vorsprung 14 bis auf die obere Seite des die Hinterschneidung 15 bildenden Vorsprungs. Der Pilzkopf 17 des Verschlusselements 3 ist in einer axialen Vertiefung 20 in der pilzkopfartigen Erweiterung des Verschlusaufsatzes 2 weitgehend bündig versenkt.

Wenn die Betätigungsstufe 12 niedergedrückt und das Ausgabeventil geöffnet wird, strömt der Behälterinhalt unter dem Druck eines Treibmittels über das Ausgabeventil und dessen Ausgaberohr gegen die Prallwand 9, von der es unter Aufschäumung in das Austrittsrohr 5 und den Rohrstutzen 7 umgeleitet wird. Hier trifft es auf das die Schließstellung nach Fig. 1 einnehmende Verschlusselement 3, wobei dieses gegen seine Schwerkraft (bzw. sein Gewicht) unter dem Druck des Schaums verzögert in die Öffnungsstellung nach Fig. 2 angehoben wird und wie eine Schaumaustrittsbremse wirkt. Durch diesen "gebremsten" Austritt des Schaums wird dessen Festigkeit erhöht.

Sobald der Druck von der Betätigungstaste 12 weggenommen wird, schließt sich das Ausgabeventil, während das Verschlusselement 3 weiterhin unter dem Druck des Schaums die Öffnungsstellung beibehält.

In aufrechter Lage des Sprühbehälters und dementsprechend vertikaler Lage des Ausgangskanals 6 sinkt nun das Verschlusselement 3 bei nachlassendem Schaumdruck in die Schließstellung zurück. Alternativ kann das Verschlusselement 3 auch manuell beim Abstreifen des ausgetretenen Schaums in die Schließstellung zurückgedrückt werden. In der Schließstellung kann durch den nicht hermetisch dichten Schließspalt zwischen

Verschlußelement 3 und Verschlußaufsatz 2 weiterhin Gas austreten, während der Schaum bzw. sich in dem Austrittskanal 6 bildende Flüssigkeit zurückgehalten wird und gleichzeitig verhindert wird, daß der im Austrittskanal verbleibende Produktrest sich unter Luftzutritt verändern kann.

Bei dem Sprühkopf nach den Fig. 3 bis 7 entspricht der Betätigungsaufsatz 1e ebenfalls prinzipiell dem Betätigungsaufsatz nach den Fig. 1 und 2. Abweichend ist im wesentlichen, daß der Betätigungsaufsatz 1e einteilig ausgebildet ist, das heißt keinen getrennt ausgebildeten Verschlußaufsatz aufweist, und das Verschlußelement 3f einteilig durch ein Filmgelenk 31 mit dem äußeren Umfangsrand der Austrittsöffnung des Austrittskanals 6 verbunden ist und einen weitgehend flachen Deckel in Form einer flachen Haube bildet, das heißt keinen Stiel wie das pilzartige Verschlußelement 3 aufweist. Am Boden der Vertiefung 20, die durch die sich radial nach außen erweiternde Austrittsöffnung des Austrittskanals 6 gebildet ist, sind vier axial vorstehende Stege 32 mit je einem radial nach außen ragenden Vorsprung vorgesehen, der eine Hinterschneidung 15b (Fig. 7) bildet.

Nach dem Aufsetzen des Betätigungsaufsatzes 1e auf den Sprühbehälter und dem Umklappen des Verschlußelements 3f in die in den Fig. 5 bis 7 dargestellte Schließstellung, wobei das Verschlußelement 3f mit seinem teilweise über den inneren Umfang des Verschlußelements 3f umlaufenden Vorsprung 14 unter der Hinterschneidung 15b der Stege 32 eingerastet ist, siehe insbesondere Fig. 7, und das Filmgelenk 31 in eine Aussparung 33 der die Vertiefung 20 begrenzenden Umfangswand eingreift, kann der obere Teil des Betätigungsaufsatzes 1e durch Drücken gegen die Betätigungstaste 12b seitlich gekippt werden, wobei die von der Wand 11 durch einen in der Draufsicht nach Fig. 4 C-förmigen Schlitz 34 getrennte Wand 10 um den die Wände 10 und 11 zwischen den Enden des Schlitzes 34 verbindenden Steg nach unten geschwenkt und damit das Ausgabeventil geöffnet wird. Das Filmgelenk 31 hat eine so geringe Elastizität oder Rückstellfederkraft, daß das Verschlußelement 3f durch sein Eigengewicht vor dem Öffnen des Ventils sicher in der Schließstellung gehalten wird, in der es an dem Rand 18 anliegt, auch wenn der Sprühbehälter etwas schräg gehalten wird oder das den Austrittskanal 6 begrenzende Rohr gegenüber der horizontalen Wand 10 geneigt ist. Das Verschlußelement 3f gelangt daher, ebenso wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen, erst verzögert unter dem Druck des sich während der Verzögerungszeit in dem Austrittskanal 6 bildenden Schaums in die Öffnungsstellung, in der Vorsprung 14 an der Hinterschneidung 15b anliegt und der Schaum zwischen radialen Zähnen 35 (oder Stegen) am inneren Umfangsrand des Austrittskanals, dem engen radialen Spalt zwischen Rand 18 und Verschlußelement 3f sowie einem Ringspalt zwischen der Umfangswand der Vertiefung 20 und dem Umfang des Verschlußelements 3f austreten kann. Die Weite des radialen Spaltes entspricht dem Abstand d.

Bei diesem Ausführungsbeispiel bietet das Filmgelenk 31 den Vorteil, daß der Betätigungsaufsatz 1e und das Verschlußelement 3f auch nach ihrer Herstellung in einem einzigen Formwerkzeug miteinander verbunden bleiben im Gegensatz zu einer getrennten Herstellung der beiden Teile, sei es in getrennten Formwerkzeugen oder einem einzigen Formwerkzeug - und auf diese Weise für eine bleibende Zuordnung mit zusammenpassender Fertigungstoleranz von Betätigungsaufsatz 1e und Verschlußelement 3f gesorgt ist, so daß ein Sortieren der in großen Stückzahlen in mehreren Formwerkzeugen oder in einem Mehrfach-Formwerkzeug in der Regel mit unterschiedlichen Fertigungstoleranzen geformten Betätigungsaufsätze 1e und Verschlußelemente 3f nach zusammenpassenden Fertigungstoleranzen entfällt.

Anstelle in der Draufsicht kreisförmiger Verschlußelemente, wie dargestellt, können auch mehreckige, z.B. viereckige, Verschlußelemente und entsprechend in der Form angepaßte Betätigungsaufsätze bei im übrigen gleicher Ausbildung, wie dargestellt, vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Sprühkopf für einen Sprühbehälter zur Ausgabe von Schaum, wobei der Sprühbehälter ein manuell betätigbares Ausgabeventil in einem Austrittskanal (6) des Sprühkopfes und der Sprühkopf ein den Austrittskanal (6) selbsttätig und gegenüber dem Ausgabeventil verzögert unter Anlage am Rand der Austrittsöffnung des Austrittskanals (6) schließendes Verschlußelement (3; 3f) stromunterhalb des Ausgabeventils aufweist, wobei das Öffnen des Verschlußelements (3; 3f) gegenüber dem Öffnen des Ausgabeventils verzögert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement in seiner Schließlage Gase, aber keine Flüssigkeiten austreten läßt, daß das Verschlußelement (3; 3f) bei aufrechtstehendem Sprühbehälter nur durch Schwerkraft in der Schließlage gehalten wird, daß das Verschlußelement (3; 3f) mit einem radialen Vorsprung (14) eine Hinterschneidung (15; 15b) am Austrittskanal (6) hintergreift, daß der radiale Vorsprung (14) in der Schließstellung des Verschlußelements (3; 3f) einen axialen Abstand (d) in Öffnungsrichtung von der Hinterschneidung (15; 15b) aufweist, daß wenigstens ein Durchgangskanal (19) den radialen Vorsprung (14) oder die Hinterschneidung (15) durchsetzt und daß das Verschlußelement



Verschlußelement 3 und Verschlußaufsatz 2 weiterhin Gas austreten, während der Schaum bzw. sich in dem Austrittskanal 6 bildende Flüssigkeit zurückgehalten wird und gleichzeitig verhindert wird, daß der im Austrittskanal verbleibende Produktrest sich unter Luftzutritt verändern kann.

Bei dem Sprühkopf nach den Fig. 3 bis 7 entspricht der Betätigungsaufsatz 1e ebenfalls prinzipiell dem Betätigungsaufsatz nach den Fig. 1 und 2. Abweichend ist im wesentlichen, daß der Betätigungsaufsatz 1e einteilig ausgebildet ist, das heißt keinen getrennt ausgebildeten Verschlußaufsatz aufweist, und das Verschlußelement 3f einteilig durch ein Filmgelenk 31 mit dem äußeren Umfangsrand der Austrittsöffnung des Austrittskanals 6 verbunden ist und einen weitgehend flachen Deckel in Form einer flachen Haube bildet, das heißt keinen Stiel wie das pilzartige Verschlußelement 3 aufweist. Am Boden der Vertiefung 20, die durch die sich radial nach außen erweiternde Austrittsöffnung des Austrittskanals 6 gebildet ist, sind vier axial vorstehende Stege 32 mit je einem radial nach außen ragenden Vorsprung vorgesehen, der eine Hinterschneidung 15b (Fig. 7) bildet.

Nach dem Aufsetzen des Betätigungsaufsatzes 1e auf den Sprühbehälter und dem Umklappen des Verschlußelements 3f in die in den Fig. 5 bis 7 dargestellte Schließstellung, wobei das Verschlußelement 3f mit seinem teilweise über den inneren Umfang des Verschlußelements 3f umlaufenden Vorsprung 14 unter der Hinterschneidung 15b der Stege 32 eingerastet ist, siehe insbesondere Fig. 7, und das Filmgelenk 31 in eine Aussparung 33 der die Vertiefung 20 begrenzenden Umfangswand eingreift, kann der obere Teil des Betätigungsaufsatzes 1e durch Drücken gegen die Betätigungstaste 12b seitlich gekippt werden, wobei die von der Wand 11 durch einen in der Draufsicht nach Fig. 4 C-förmigen Schlitz 34 getrennte Wand 10 um den die Wände 10 und 11 zwischen den Enden des Schlitzes 34 verbindenden Steg nach unten geschwenkt und damit das Ausgabeventil geöffnet wird. Das Filmgelenk 31 hat eine so geringe Elastizität oder Rückstellfederkraft, daß das Verschlußelement 3f durch sein Eigengewicht vor dem Öffnen des Ventils sicher in der Schließstellung gehalten wird, in der es an dem Rand 18 anliegt, auch wenn der Sprühbehälter etwas schräg gehalten wird oder das den Austrittskanal 6 begrenzende Rohr gegenüber der horizontalen Wand 10 geneigt ist. Das Verschlußelement 3f gelangt daher, ebenso wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen, erst verzögert unter dem Druck des sich während der Verzögerungszeit in dem Austrittskanal 6 bildenden Schaums in die Öffnungsstellung, in der Vorsprung 14 an der Hinterschneidung 15b anliegt und der Schaum zwischen radialen Zähnen 35 (oder Stegen) am inneren Umfangsrand des Austrittskanals, dem engen radialen Spalt zwischen Rand 18 und Verschlußelement 3f sowie einem Ringspalt zwischen der Umfangswand der Vertiefung 20 und dem Umfang des Verschlußelements 3f austreten kann. Die Weite des radialen Spaltes entspricht dem Abstand d.

Bei diesem Ausführungsbeispiel bietet das Filmgelenk 31 den Vorteil, daß der Betätigungsaufsatz 1e und das Verschlußelement 3f auch nach ihrer Herstellung in einem einzigen Formwerkzeug miteinander verbunden bleiben im Gegensatz zu einer getrennten Herstellung der beiden Teile, sei es in getrennten Formwerkzeugen oder einem einzigen Formwerkzeug - und auf diese Weise für eine bleibende Zuordnung mit zusammenpassender Fertigungstoleranz von Betätigungsaufsatz 1e und Verschlußelement 3f gesorgt ist, so daß ein Sortieren der in großen Stückzahlen in mehreren Formwerkzeugen oder in einem Mehrfach-Formwerkzeug in der Regel mit unterschiedlichen Fertigungstoleranzen geformten Betätigungsaufsätze 1e und Verschlußelemente 3f nach zusammenpassenden Fertigungstoleranzen entfällt.

Anstelle in der Draufsicht kreisförmiger Verschlußelemente, wie dargestellt, können auch mehreckige, z.B. viereckige, Verschlußelemente und entsprechend in der Form angepaßte Betätigungsaufsätze bei im übrigen gleicher Ausbildung, wie dargestellt, vorgesehen sein.

#### 45 Patentansprüche

1. Sprühkopf für einen Sprühbehälter zur Ausgabe von Schaum, wobei der Sprühbehälter ein manuell betätigbares Ausgabeventil in einem Austrittskanal (6) des Sprühkopfes und der Sprühkopf ein den Austrittskanal (6) selbsttätig und gegenüber dem Ausgabeventil verzögert unter Anlage am Rand der Austrittsöffnung des Austrittskanals (6) schließendes Verschlußelement (3; 3f) stromunterhalb des Ausgabeventils aufweist, wobei das Öffnen des Verschlußelements (3; 3f) gegenüber dem Öffnen des Ausgabeventils verzögert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement in seiner Schließlage Gase, aber keine Flüssigkeiten austreten läßt, daß das Verschlußelement (3; 3f) bei aufrechtstehendem Sprühbehälter nur durch Schwerkraft in der Schließlage gehalten wird, daß das Verschlußelement (3; 3f) mit einem radialen Vorsprung (14) eine Hinterschneidung (15; 15b) am Austrittskanal (6) hintergreift, daß der radiale Vorsprung (14) in der Schließstellung des Verschlußelements (3; 3f) einen axialen Abstand (d) in Öffnungsrichtung von der Hinterschneidung (15; 15b) aufweist, daß wenigstens ein Durchgangskanal (19) den radialen Vorsprung (14) oder die Hinterschneidung (15) durchsetzt und daß das Verschlußelement



(3; 3f) aus weitgehend starrem Material besteht.

2. Sprühkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusselement (3) etwa pilzartig geformt und mit seinem Stiel (13) axial in den Austrittskanal (6) eingeführt ist, daß der radiale Vorsprung (14) am Stiel (13) ausgebildet ist, daß das Verschlusselement (3) in der Schließstellung mit dem Rand (16) seines Pilzkopfes (17) am Rand (18) der Austrittsöffnung des Austrittskanals (6) anliegt, und daß der Durchgangskanal (19) den radialen Vorsprung (14) oder die Hinterschneidung axial durchsetzt.
3. Sprühkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusselement (3f) einen weitgehend flachen Dekkel bildet, der mit dem äußeren Umfangsrand der Austrittsöffnung des Austrittskanals (6) durch ein Filmgelenk (31) verbunden ist, dessen zur Öffnungsstellung des Verschlusselements hin wirkende Federkraft kleiner als die zur Schließstellung des Verschlusselements (3f) hin wirkende Komponente der Schwerkraft des Verschlusselements (3f) ist.
4. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Austrittskanal (6) in einen ersten Abschnitt (5) und einen mit diesem zusammensteckbaren, das Verschlusselement (3) aufweisenden zweiten Abschnitt (7) unterteilt ist.

## Claims

1. A spray head for a spray container for the delivery of foam, the spray container comprising a manually actuatable delivery valve in an outlet passage (6) of the spray head, the spray head having downstream of the delivery valve a closure element (3; 3f) which automatically closes the outlet passage (b) with a delay in respect of the outlet valve, by bearing on the rim of the outlet orifice of the outlet passage (6), whereby the opening of the closure element (3; 3f) is delayed in respect of the opening of the delivery valve, characterised in that in its closed position the closure element allows gases but no fluids to emerge and in that when the spray container is upright, the closure element (3; 3f) is only held in the closed position by gravity and in that a radial projection (14) on the closure element (3; 3f) engages behind an undercut (15; 15b) on the outlet passage (6) and in that in the closed position of the closure element (3; 3f) the radial projection (14) is at an axial distance (d) from the undercut (15; 15b) in the opening direction and in that at least one through-passage (19) traverses the radial projection (14) or the undercut (15) and in that the closure element (3; 3f) consists of substantially rigid material.
2. A spray head according to Claim 1, characterised in that the closure element (3) is substantially mushroom-shaped, its stalk (13) being inserted axially into the outlet passage (6) and in that the radial projection (14) is formed on the stalk (13) and in that in the closed position the rim (16) of the mushroom-shaped head (17) of the closure element (3) bears on the rim (18) of the outlet orifice of the outlet passage (6) and in that the through-passage (19) axially traverses the radial projection (14) or undercut.
3. A spray head according to Claim 1, characterised in that the closure element (3f) forms a substantially flat cover which is connected to the outer peripheral edge of the outlet orifice of the outlet passage (b) by a film joint (31) of which the spring force acting towards the open position of the closure element is less than the component of gravity of the closure element (3f) which acts towards the closed position of the closure element (3f).
4. A spray head according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the outlet passage (b) is subdivided into a first portion (5) and a second portion (7) which comprises the closure element (3) and which can be fitted together with the first portion (5).

## Revendications

1. Tête de pulvérisation pour un récipient pulvérisateur destiné à la production de mousse, le récipient pulvérisateur étant équipé d'une vanne de sortie qui peut être manoeuvrée à la main et disposée dans un canal de sortie (6) de la tête de pulvérisation, et la tête de pulvérisation comportant un élément de fermeture (3, 3f) disposé en aval de la vanne de sortie qui ferme le canal de sortie (6) automatiquement et avec un temps de retard par rapport à la vanne de sortie, en prenant appui sur le bord de l'orifice de sortie du canal de sortie (6), l'ouverture de l'élément de fermeture (3; 3f) étant retardée par rapport à l'ouverture



de la vanne de sortie, caractérisée en ce que l'élément de fermeture dans sa position fermée laisse sortie des gaz, mais pas des liquides, en ce que l'élément de fermeture (3; 3f) n'est maintenu dans la position fermée que sous l'effet de la gravité quand le récipient pulvérisateur est en position verticale, en ce que l'élément de fermeture (3; 3f) s'accroche à une contre-dépouille (15; 15b) du canal de sortie (6) au moyen d'une partie en saillie radiale (14), en ce que la partie en saillie radiale (14) présente lorsque l'élément de fermeture (3; 3f) est en position fermée une distance axiale (d) dans le sens d'ouverture par rapport à la contre-dépouille (15; 15b), en ce qu'au moins un canal de passage (19) traverse la partie en saillie radiale (14) ou la contre-dépouille (15), et en ce que l'élément de fermeture (3; 3f) est en un matériau très rigide.

2. Tête de pulvérisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de fermeture (3) a sensiblement la forme d'un champignon et est inséré par sa tige (13) axialement dans le canal de sortie (6), en ce que la partie en saillie radiale (14) est ménagée sur la tige (13), en ce que, en position fermée, la tête (17) de l'élément de fermeture (3) porte sur le bord (18) de l'orifice de sortie du canal de sortie (6), et en ce que le canal de passage (19) traverse axialement la partie en saillie radiale (14) ou la contre-dépouille.
3. Tête de pulvérisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de fermeture (3f) forme un couvercle sensiblement plat qui est relié au bord extérieur de l'orifice de sortie du canal de sortie (6) par une articulation en forme de partie mince (31) dont la force élastique qui agit vers la position d'ouverture de l'élément de fermeture est inférieure à la composante de la force de gravité de l'élément de fermeture (3f) qui agit vers la position de fermeture de l'élément de fermeture (3f).
4. Tête de pulvérisation selon l'une des revendication 1 à 3, caractérisée en ce que le canal de sortie (6) est subdivisé en un premier tronçon (5) et en un deuxième tronçon (7) qui peut être emboîté dans le premier tronçon et comporte l'élément de fermeture (3).