

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 564 968 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93105317.7**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 83/70**

(22) Anmeldetag: **31.03.93**

(30) Priorität: **09.04.92 DE 4211894**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.93 Patentblatt 93/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR GB IT LI

(71) Anmelder: **EWALD EUSCHER GmbH & Co.**
Johanneswerkstrasse 22
D-33611 Bielefeld(DE)

(72) Erfinder: **Euscher-Klingenhagen, Werner**
Steinbruchweg 23
W-4800 Bielefeld 1(DE)
Erfinder: **Griemla, Horst**
Anemonenstrasse 9
W-4803 Steinhagen(DE)

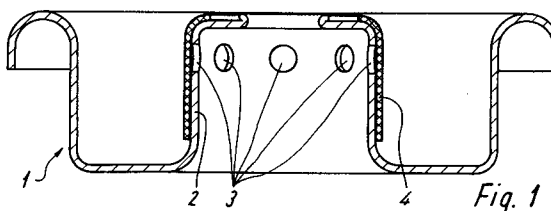
(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
D-33613 Bielefeld (DE)

(54) **Mit einem Treibgas gefüllte Sprühdose.**

(57) 2.1 Aufgrund der bekannten Umweltproblematik werden mehr und mehr diesbezüglich unschädliche Treibgase eingesetzt, die jedoch vielfach den Nachteil haben, daß sie brennbar sind. Dabei kann es gefährlich werden, wenn bei einem entstehenden Überdruck diese Treibgase gleichzeitig vollständig aus der Sprühdose entweichen. Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Sprühdose zu schaffen, die die Sprühdose bei definiertem Überdruck öffnet und bei Absinken dieses Überdruckes wieder verschließt.

2.2 Dazu ist vorgesehen, daß ein Ventilteller (1) der Sprühdose mit Öffnungen (3) versehen ist, die bei Betriebsdruck durch Verschlußmittel gasdicht verschlossen und bei definiertem Überdruck geöffnet sind.

2.3 Mit Hilfe der Erfindung wird erreicht, daß bei Auftreten eines kritischen Überdrucks nur so viel an Inhalt aus der Sprühdose abgelassen wird, bis dieser Überdruck abgebaut wird.



EP 0 564 968 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine mit einem Treibgas gefüllte Sprühdose gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In zunehmendem Maß werden umweltverträgliche Treibgase, wie Propan-Butan-Gas o.dgl. eingesetzt, um die Sprühdosen zu betreiben.

Da es sich dabei um brennbare Gase handelt, werden bestimmte Anforderungen an die Sprühdose bei extremen Betriebsbedingungen gestellt.

Dazu gehört, daß bei einem sich aufbauenden Überdruck des Treibgases, wie er beispielsweise bei einer Erwärmung der Sprühdose durch Sonneneinstrahlung entstehen kann, dadurch abgebaut wird, daß der Sprühdoseninhalt im Bereich des Ventiltellers abgelassen wird.

Gleichzeitig besteht die Forderung, daß nach einem Unterschreiten des definierten kritischen Überdrucks die Vollfunktionsfähigkeit automatisch wieder hergestellt wird.

Es ist weiter bekannt, zur Verhinderung eines Berstens der Sprühdose und einer damit einhergehenden Explosionsgefahr, im Bodenbereich des Ventiltellers Sollbruchstellen vorzusehen, die im Fall eines Sollbruchs dazu führen, daß die Sprühdose sich vollständig entleert.

Zwar sind aus vielen Bereichen Überdruckventile bekannt, die durchaus die gestellten Forderungen erfüllen könnten, jedoch stellt der Einsatz solcher Überdruckventile keine praktikable Lösung für den Bereich der Sprühdosen dar, da sie u.a. konstruktiv gehalten und somit sehr teuer in der Herstellung sind.

Da es sich bei den gattungsgemäßen Sprühdosen um Massenartikel handelt, ist der Einsatz der bekannten Überdruckventile aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sprühdose der gattungsgemäßen Art so zu gestalten, daß mit konstruktiv einfachen Mitteln bei Erreichen eines kritischen Überdrucks ein Ablassen möglich ist und die Funktionsfähigkeit der Sprühdose anschließend voll erhalten bleibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale gelöst.

Die Öffnungen, durch die bei Überschreiten eines definierten kritischen Überdrucks der Sprühdoseninhalt, insbesondere ein Teil des Treibgases entweichen kann, können ohne zusätzliche Arbeitsgänge bei der Herstellung des Ventiltellers eingebracht werden, so daß sich daraus eine sehr kostengünstige Herstellung ergibt.

Grundsätzlich können die Öffnungen in jedem Bereich des Ventiltellers vorgesehen sein, der einen Verschuß gegenüber dem Innenraum der Sprühdose darstellt.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Öffnungen im Tellerdom vorgesehen sind. Hier können sie beispielsweise im Mantelbereich oder, nach einem weiteren Gedanken der Erfindung, im Stirnseitenbereich angeordnet sein.

Bei der Fertigung eines derart ausgebildeten Ventiltellers werden die Öffnungen eingebracht, bevor der Tellerdom durch entsprechende Verformung hergestellt wird, wobei die Öffnungen zweckmäßigerweise gestanzt werden.

Als Verschußmittel können z.B. federbelastete Schieber vorgesehen sein, die bei einem kritischen Überdruck die Öffnungen so weit freigeben, daß das Treibgas solange entweichen kann, bis der Überdruck abgebaut ist. Danach werden die Schieber aufgrund der Federwirkung wieder in ihre Schließstellung verbracht.

Als besonders preiswerte Lösung ist vorgesehen, als Verschußmittel ein elastisches Schlauchteil so über den Tellerdom zu stülpen, daß die Öffnungen bei Betriebsdruck abgedeckt sind.

Bei Auftreten eines bestimmten Überdrucks wird das Schlauchteil soweit gedehnt, daß das unter Überdruck stehende Medium entweichen kann. Ist der Überdruck abgebaut, legt sich das Schlauchteil aufgrund seiner Elastizität an die Außenfläche des Tellerdomes an, so daß die Öffnungen gasdicht verschlossen werden.

Der Einsatz eines Schlauchteiles ist sowohl in der Herstellung als auch in der Montage äußerst preiswert, so daß sich, da der Erfindungsgegenstand in großen Mengen hergestellt wird, eine insgesamt wirtschaftlich günstige Situation ergibt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 und 2 jeweils einen Längsschnitt durch einen Ventilteller einer erfindungsgemäßen Sprühdose in unterschiedlichen Funktionsstellungen,
Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gleichfalls in einem Längsschnitt dargestellt.

Ein in den Figuren gezeigter Ventilteller 1, mit dem eine nicht dargestellte Sprühdose verschließbar ist, weist einen konzentrisch angeordneten Tellerdom 2 auf, in dem ein ebenfalls nicht dargestelltes Sprühventil festlegbar ist.

Der Tellerdom 2 ist bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel mit im Mantelbereich 5 angeordneten Öffnungen 3 versehen, die vorzugsweise im gleichen Abstand zueinander und in einer gemeinsamen Ebene liegend angeordnet

sind.

Über die Außenseite des Tellerdomes 2 ist ein aus einem elastischen Material, beispielsweise Gummi o.dgl., bestehendes Schlauchteil 4 gestülpt, das die Öffnungen 3 abdeckt und bei Betriebsdruck gasdicht verschließt. Dieser Zustand ist in der Fig. 1 gezeigt.

In der Fig. 2 hingegen ist eine Situation dargestellt, wie sie sich ergibt, wenn das in der Sprühdose befindliche Medium einen definierten Überdruck übersteigt.

In diesem Fall wird das Schlauchteil 4 von der Außenseite des Tellerdomes 2 soweit abgehoben, daß das Medium nach außen entweichen kann. Sobald der Druck einen kritischen Wert unterschreitet, legt sich das Schlauchteil aufgrund seiner Elastizität wieder an den Tellerdom 2 an und verschließt die Öffnungen 3, bis möglicherweise ein erneut auftretender Überdruck im Innern der Sprühdose wiederum zu einem Abheben des Schlauchteiles 4 führt.

In jedem Fall ist bei Bedarf ein ständiges Öffnen und Schließen der Öffnungen 3 möglich.

Je nachdem, bei welchem Überdruck die Öffnungen 3 freigelegt werden sollen, ist das Material des Schlauchteiles 5 auszuwählen. In der Praxis hat sich gezeigt, daß bei einer Sprühdose, die mit einem Treibgas aus Butan-Propan gefüllt ist, ein gasdichter Verschuß bis beispielsweise 18 bar noch den Sicherheitsanforderungen entspricht. Sobald dieser Wert überschritten ist, beispielsweise durch Steigung des Überdrucks bei Erwärmung, sind die Elastizitätskräfte des Schlauchteiles 4 geringer, so daß das Schlauchteil von der Wandung des Tellerdomes 2 abhebt und der Sprühdoseninhalt teilweise entweichen kann. Sobald der Überdruck z.B. um 1 bar gesunken ist, legt sich das Schlauchteil gasdicht auf die Öffnungen 3.

In diesem Sinne funktioniert auch eine Ausgestaltung der Erfindung, wie sie in der Fig. 3 dargestellt ist. Dabei sind die Öffnungen 3 im Stirnseitenbereich 6 des Tellerdomes 2 vorgesehen, wobei die Öffnungen 3 sich kranzförmig in gleichem Abstand verteilen.

Neben den gezeigten Anordnungen der Öffnungen 3 sind diese selbstverständlich überall dort im Ventilteller 1 einbringbar, wo ein direkter Übergang zum Inneren der Sprühdose besteht. Wichtig ist jedoch, daß die Öffnungen 3 bei Betriebsdruck gasdicht verschlossen sind.

6 Stirnseitenbereich

Patentansprüche

- 5 1. Mit einem Treibgas gefüllte Sprühdose, die endseitig mit einem Ventilteller verschlossen ist, wobei dieser einen Tellerdom aufweist, in dem ein Sprühventil festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilteller (1) mit Öffnungen (3) versehen ist, die bei Betriebsdruck durch Verschußmittel gasdicht verschlossen und bei definiertem Überdruck geöffnet sind.
- 10 2. Sprühdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (3) im Tellerdom angeordnet sind.
- 15 3. Sprühdose nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (3) im Mantelbereich (5) vorgesehen sind.
- 20 4. Sprühdose nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (3) im Stirnseitenbereich (6) angeordnet sind.
- 25 5. Sprühdose nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (3) in gleichem Abstand zueinander in einer Ebene liegend im Tellerdom (2) vorgesehen sind.
- 30 6. Sprühdose nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (3) kranzförmig in gleichem Abstand zueinander verteilt sind.
- 35 7. Sprühdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschußmittel federbelastete Schieber vorgesehen sind.
- 40 8. Sprühdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußmittel aus einem elastischen Schlauchteil (4) besteht, daß außenseitig über den Tellerdom (2) gestülpt ist.
- 45 9. Sprühdose nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Elastizitätskräfte des Schlauchteiles (4) gleich oder kleiner sind als der maximal für die Sprühdose zulässige Überdruck.
- 50

Bezugszeichen

- 1 Ventilteller
- 2 Tellerdom
- 3 Öffnung
- 4 Schlauchteil
- 5 Schlauchteil

55

