

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87104469.9

51 Int. Cl.4: **B65D 51/16** , B65D 41/04

22 Anmeldetag: 26.03.87

30 Priorität: 03.04.86 DE 3611090

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 21.10.87 Patentblatt 87/43

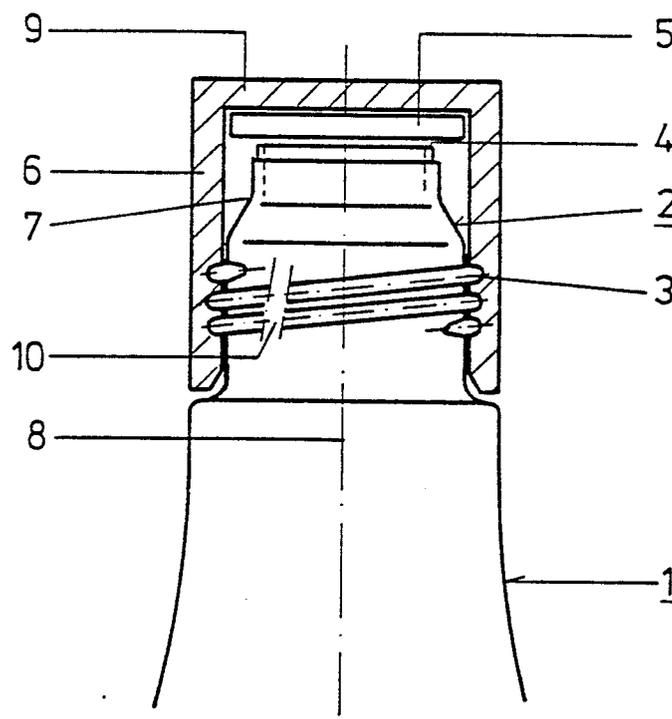
84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

72 Erfinder: **Franken, Joachim**
Am Falder 20
D-4000 Düsseldorf 13(DE)

54 **Behälter für gasende Produkte.**

57 Ein Behälter (1) für gasende Produkte mit einem auf den Rand (4) der zu verschließenden Behältermündung (2) elastisch aufzudrückenden Dichtscheibe (5) aufweisenden Verschluss (6) kann bei Verwendung einer Standardverschlusskappe (6) im Verschlussbereich mit einem Überdruckventil ausgestattet werden, wenn der Mündungsrand (4) mit an die Dichtscheibe (5) angrenzenden gewellten oder gezackten Vertiefungen (11 bis 13) ausgestattet wird.

Fig. 1



"Behälter für gasende Produkte"

Die Erfindung betrifft einen Behälter für gasende Produkte mit einem eine auf den Rand einer zu verschließenden Behältermündung elastisch auszudrückende Dichtscheibe aufweisenden Verschuß.

Produkte, die beispielsweise durch Zersetzung bei chlor-oder H_2O_2 -haltigen Substanzen Gas entwickeln, können dicht verschlossene Behälter zum Bersten bringen, durch Verformung des Behälters die Standfestigkeit einschränken und/oder beim Öffnen des Behälterverschlusses durch Herausspritzen Unfälle verursachen. Entsprechende Produktbehälter müssen daher ein Überdruckventil besitzen. Dieses kann gesondert in der Behälterwand oder in den Behälterverschuß eingebaut werden.

Das jeweilige Überdruckventil soll so konstruiert werden, daß der Innendruck des Behälters zwar auf einen Wert unterhalb eines vorgegebenen Maximaldrucks beschränkt wird, das Ventil aber das gelagerte Produkt selbst normalerweise nicht austreten läßt. Es werden daher Ventile vorgesehen, die bei einem gewissen Innendruck des Behälters öffnen und bei einem niedrigeren Innendruck wieder vollständig schließen. Solche Ventile sind jedoch sowohl in der Herstellung - wegen der Einzelteile - als auch im Betrieb - wegen der erforderlichen Reinhaltung - aufwendig.

Eine gewisse Vereinfachung ergibt sich, wenn das Überdruckventil in die jeweilige Verschußkappe des Behälters integriert wird. Systembedingt kann dann der Verschuß die Aufgabe des Überdruckabbaus lösen, er ist aber nur für diesen Zweck einsetzbar, so daß eine speziell ausgebildete Verschußkappe benötigt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Entgasungsventil zu schaffen, das mit wesentlich geringerem Aufwand als herkömmliche Ventile dieser Art herzustellen ist, einer besonderen Pflege beim Betrieb, nicht bedarf und eine Standardverschußkappe des Produktbehälters zuläßt. Für den eingangs genannten Behälter mit einem eine auf die Behältermündung aufzudrückende Dichtscheibe aufweisenden Verschuß besteht die erfindungsgemäße Lösung darin, daß der Rand der Behältermündung in Umfangsrichtung mit gegenseitigem Abstand aufeinander folgende Vertiefungen aufweist.

Die erfindungsgemäßen Vertiefungen sollen bei Überdruck eine Vielzahl von radialen Durchgängen zwischen Dichtscheibe und Mündungsrand des Behälters aufspannen. Sie werden in Umfangsrichtung des Mündungsrandes vorzugsweise periodisch

gewellt oder gezackt und sollen im Prinzip eine Form nach Art einer Vollwelle oder von auf Abstand gesetzten Halbwellen mit Sägezahn-, Rechteck-, Sinus-oder dergleichen Profil besitzen.

5 Durch die Erfindung wird erreicht, daß ein gasende Produkte aufnehmender Behälter mit einem kostengünstigen Standardverschuß beliebiger Art, z.B. Schraub-, Klemm-oder Aufprellverschuß, zu kombinieren ist. Lediglich die Mündung des Behälters wird nicht - wie üblich - plan sondern definiert gewellt, gezackt oder dergleichen ausgebildet. Wird eine solche Mündung mit einem Standardverschuß versehen, der eine elastische, vorzugsweise aus Kunstschaum bestehende Dichtscheibe enthält, so kann bei Überdruck Gas zwischen der elastischen Dichtscheibe und dem Mündungsrand entweichen, weil die Dichtscheibe wegen ihrer Elastizität partiell zusammengedrückt und dadurch relativ zum Mündungsrand angehoben wird und sich der Überdruck, z.B. längs eines Gewindegangs, abbauen kann.

Bei Ausbildung der Mündung mit einem Außengewinde zum Aufschrauben eines Schraubverschlusses wird die durch den steigenden oder abfallenden Innendruck bewirkte Bewegung der Dichtscheibe in sich begünstigt, wenn die Behältermündung an dem Mündungsrand gegenüber dem Kernmaß des Außengewindes in Richtung auf die Mündungsachse eingezogen wird. Eine weitere Erleichterung des Gasabflusses kann erreicht werden, wenn das Außengewinde der Mündung und/oder das Innengewinde der Schraubkappe eine Unterbrechung, z.B. an einer Formtrennebene, besitzt.

35 Letzlich wird durch die Erfindung ein in die Form des Mündungsrandes des Produktbehälters integriertes Überdruckventil geschaffen, in welchem die elastische Dichtscheibe als Ventillfeder wirkt. Bei Überdruck im Produktbehälter wird die Dichtscheibe ihrer Elastizität entsprechend gegen die Deckelplatte des jeweiligen Verschlusses so angepreßt, daß radiale Durchgänge zwischen dem Behälterinneren und dem Außenraum an den Vertiefungen des Mündungsrandes entstehen. Diese radialen Durchgänge geben dem unter Überdruck über dem Produkt im Behälter befindlichen Gas den Weg nach außen über den Mündungsrand hinweg, z.B. zum Gewinde hin, frei. Um diesen Effekt zu unterstützen, werden Anordnung, Form, Größe und Zahl der Vertiefungen des Mündungsrandes der Elastizität der Dichtscheibe - oder umgekehrt - im Hinblick auf ein Einpressen

der Dichtscheibe in die Vertiefungen des Mündungsrandes bei Normaldruck und bei Abheben der Dichtscheibe aus den Vertiefungen bei Überdruck angepaßt.

Die Vertiefungen einerseits und die Dichtscheibe andererseits sollen also so ausgebildet bzw. ausgewählt werden, daß bei Normaldruck die Dichtscheibe - durch die Wirkung einer beispielsweise aufgeschraubten Verschlußkappe - in die Vertiefungen dichtend eingedrückt und bei Einwirkung eines relativ starken Überdrucks in ihrem Volumen so zusammengedrückt wird, daß sie die Vertiefungen zumindest partiell freigibt und radiale Durchgänge für im Behälterinnern unter Überdruck stehendes Gas/Produkt entstehen. Die Dichtwirkung ist dann nur in der Zeit beschränkt, in der der Druck im Behälter einen gewissen oberen Schwellwert erreicht und in Folge des Herausdrückens der Dichtscheibe aus den Vertiefungen bis zu einem gewissen unteren Schwellwert unterhalb des oberen Schwellwerts wieder abfällt.

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Außenansicht, teilweise im Schnitt, einer Behältermündung; und

Fig. 2 eine Ausschnittsvergrößerung im Schnitt der Mündung nach Fig. 1.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 besitzt ein Behälter 1 eine insgesamt mit 2 bezeichnete Mündung mit Außengewinde 3 und Mündungsrand 4. Auf den Mündungsrand 4 wird bei Verschließen des Behälters 1 eine Dichtscheibe 5 mit Hilfe einer Schraubkappe 6 aufgedrückt. Die Mündung 2 besitzt im an die Dichtscheibe 5 angrenzenden Dichtbereich am Mündungsrand 4 einen in der Zeichnung von Fig. 1 dargestellten radialen Einzug 7 relativ zum Durchmesser des Kerns des Außengewindes 3. In der beispielhaften Ausbildung nach Fig. 1 und 2 besitzen Mündung 2, Dichtscheibe 5 und Schraubkappe 6 eine gemeinsame Längsachse 8.

Der der Dichtscheibe 5 zugewendete Rand 4 der Mündung 2 des Behälters 1 wird definiert gewellt, gezackt oder ähnlich ausgebildet. In Fig. 2 werden drei Ausführungsbeispiele von Formen des Mündungsrandes 4 im Prinzip dargestellt. Beispielsweise kommen eine Dreieckswelle 11, eine Sinuswelle 12 und eine Folge von auf Abstand gesetzten Halbwellen 13 in Frage. Die Wellen 11, 12 und 13 werden - wie alle anderen möglichen Vertiefungsformen des Mündungsrandes 4 - nach Anordnung, Form, Zahl und Größe an die Elastizität der Dichtscheibe 5 im Hinblick auf ein dichtendes Eindringen der Dichtscheibe 5 zwischen Deckelplatte 9 der Schraubkappe 6 und Mündungsrand 4 bei Normaldruck und auf ein Herausdrücken des Dichtscheibenvolumens aus den

Vertiefungen 11 bis 13 bei Behälterüberdruck angepaßt. Im Rahmen der mannigfach variierbaren Form der auf die Elastizität der Dichtscheibe 5 abgestimmten Vertiefungen des Mündungsrandes 4 ist lediglich wichtig, daß die Vertiefungen bei Überdruck eine Vielzahl von im Prinzip - in Bezug auf die Längsachse 8 der Mündung 2 - radialen Durchgängen zwischen Dichtscheibe 5 und Mündungsrand 4 definieren können.

Bei Überdruck im Produktbehälter 1 kann die Dichtscheibe 5 mit einem Teil ihres Volumens aus den Vertiefungen 11 bis 13 ausweichen und dem unter Überdruck über dem Produkt im Behälter 1 befindlichen Gas einen Weg nach außen längs der Windungen des Gewindes 3 freigeben. Dieser Weg nach außen besitzt unabhängig von einer Reinhaltung des Gewindes 3 einen stets ausreichend großen Querschnitt, wenn das Gewinde 3 wenigstens eine Unterbrechung 10 als Durchgang vom Mündungsrand 4 nach außen enthält. vorzugsweise kann die Gewindeunterbrechung 10 längs einer in der Mündung 2 und/oder in der Schraubkappe 6 vorhandenen Formtrennebene verlaufen. Zum Abführen von Überdruck und zugleich zum Wiederabdichten nach Entspannung ist es ferner günstig, wenn die Mündung 2 im an die Dichtscheibe 5 angrenzenden Dichtbereich den in der Zeichnung von Fig. 1 dargestellten Einzug 7 besitzt.

Bezugszeichenliste

- 1 = Behälter
- 2 = Mündung
- 3 = Außengewinde
- 4 = Mündungsrand
- 5 = Dichtscheibe
- 6 = Schraubkappe
- 7 = Einzug
- 8 = Längsachse
- 9 = Deckelplatte
- 10 = Unterbrechung
- 11 = Dreieck-Vertiefung
- 12 = Sinus-Vertiefung
- 13 = Halbwellen-Vertiefung

Ansprüche

1. Behälter (1) für gasende Produkte mit einem eine auf den Rand (4) einer zu verschließenden Behältermündung (2) elastisch aufzudrückenden Dichtscheibe (5) aufweisenden Verschluß (6), dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (4) der Behältermündung in Umfangsrichtung mit gegenseitigem Abstand aufeinander folgende Vertiefungen (11 bis 13) aufweist.

2. Behälter nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch in Umfangsrichtung des Mündungsrandes (4) periodisch gewellt oder gezackt aufeinander folgende Vertiefungen (11 bis 13).

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (11 bis 13) eine Form nach Art einer Vollwelle oder von auf Abstand gesetzten Halbwellen mit Sägezahn-, Dreieck-, Rechteckoder Sinusprofil besitzen.

4. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Anordnung, Form, Zahl und Größe der Vertiefungen (11 bis 13) an die Elastizität der Dichtscheibe (5) im Hinblick auf ein Zusammenpressen der Dichtscheibe (5) weg von den Vertiefungen (11 bis 13) bei Behälterüberdruck und zugleich im Hinblick auf ein dichtendes Entspannen der Dichtscheibe (5) in die Vertiefungen hinein bei Abfall des Überdrucks angepaßt sind.

5. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Ausbildung des Verschlusses als Schraubkappe (6) mit auf ein Außengewinde (3) der Mündung (2) aufzuschraubendes Innengewinde.

6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Außengewinde (3) und/oder das Innengewinde wenigstens eine Unterbrechung (10) als Durchgang von dem Mündungsrand (4) nach außen besitzt.

7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebunterbrechung längs einer in der Mündung (2) und/oder in der Verschlusskappe (6) vorhandenen Formtrennebene (10) verläuft.

8. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündung (2) im an die Dichtscheibe (5) angrenzenden Dichtbereich relativ zum Gewindekern-durchmesser radial eingezogen (7) ist.

9. Behälter nacheinem odermehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtscheibe (5) aus Kunstschaum besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

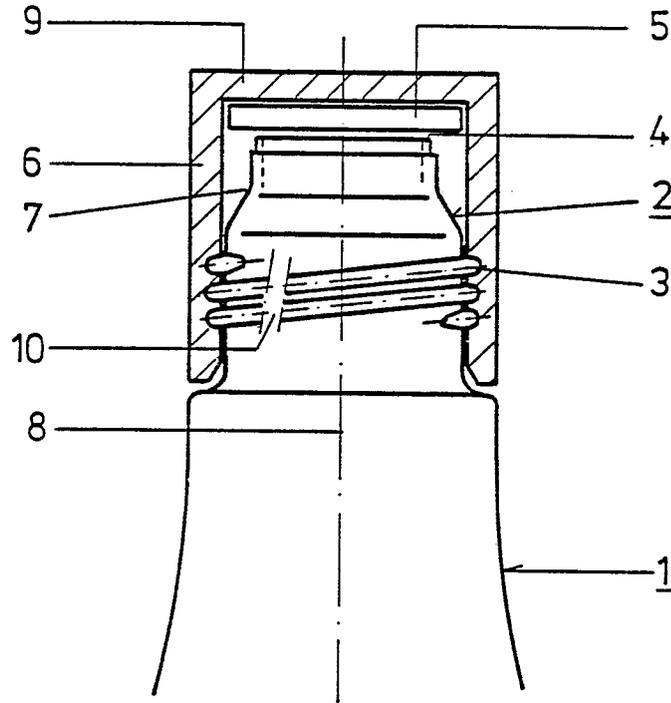


Fig. 2

