



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **84108235.7**


 Int. Cl.⁴: **B 65 D 51/16**


 Anmeldetag: **12.07.84**


 Priorität: **15.07.83 DE 3325665**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.85 Patentblatt 85/4


 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL


 Anmelder: **Peroxid-Chemie GmbH**
Dr.-Gustav-Adolph-Strasse 2
D-8023 Höllriegelskreuth bei München(DE)


 Erfinder: **Krauss, Robert**
Söllner Strasse 70
D-8000 München 71(DE)

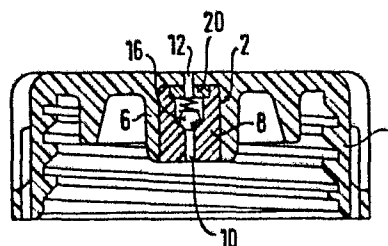

 Erfinder: **Binder, Klaus**
Lisztstrasse 19
D-8000 München 80(DE)


 Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al.**
Patentanwälte Dipl.-Ing. H. Weickmann Dipl.-Phys. Dr.
K. Fincke Dipl.-Ing. F. A. Weickmann Dipl.-Chem. B. Huber
Dr.-Ing. H. Liska Dipl.-Phys. Dr. J. Prechtel Möhlstrasse 22
D-8000 München 80(DE)


Deckel mit Entlüftungsventil.


Deckel mit Entlüftungsventil für Verpackungen von gasen-
den Produkten, insbesondere organischen Peroxiden oder
Wasserstoffsuperoxid, gekennzeichnet durch eine von einem
Rand eines Lochs im Deckel, insbesondere von einem Ringkr-
agen an der Innenseite des Deckels bündig umfaßte Buchse
mit einem sich zu einem Loch im Boden der Kappe über eine
konische Stufe erweiternden Axialkanal, durch eine Ventilkug-
gel in der konischen Stufe und durch eine Druckfeder, die
zwischen einem in einer den Axialkanal nächst dem Loch
umfassenden Ringschulter der Buchse liegenden Haltering
aus Kunststoff und der Ventilkugel angeordnet ist.

FIG. 1



1 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Bisher bekannte Deckel mit Entlüftungsventilen dieser Art aus Silikon-Kautschuk eignen sich nicht für Produkte, die das Entlüftungsventil aufquellen lassen. Dadurch wird das Entlüftungsventil unwirksam und bietet nicht mehr die gebotene Sicherheit.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, einen Deckel mit einem Entlüftungsventil genannter Art anzugeben, das auch für Verpackungen von gasenden Produkten, die sonst ein Aufquellen des Entlüftungsventils bewirken, geeignet ist. Insbesondere soll das Entlüftungsventil
15 beständig gegenüber Einwirkungen aller Arten organischer Peroxide sein. Das Entlüftungsventil soll beständig einen gleichmäßig reproduzierbaren Öffnungsdruck zwischen 0,05 und 0,2 bar aufweisen können. Schließlich soll das Entlüftungsventil in übliche
20 Kappen, insbesondere Schraubenkappen, passen.

Die Lösung dieser Aufgabe ist grundsätzlich im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegeben.

25 Bevorzugte Materialien für das Ventil sind in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben. Besonders bevorzugt ist dabei eine Kombination aus (verhältnismäßig weichem) Polyäthylen für die Buchse und/oder den Haltering und (verhältnismäßig hartem) Polypropylen für die Ventil-
30 kugel und auch diese Kombination bei umgekehrter Zuordnung.

Zum sicheren Festhalten des Halterings ist bevorzugt eine Ausbildung gemäß Anspruch 4 vorgesehen.

35 Einen besonders sicheren Sitz des Ventils erhält man bei einer Ausbildung gemäß Anspruch 5.

Die Erfindung wird im folgenden an einem Ausführungsbeispiel unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben:

1 Fig. 1 zeigt das Entlüftungsventil im eingebauten Zustand,

Fig. 2 zeigt das Entlüftungsventil nach Fig. 1 in Explosionsdarstellung,
5

Fig. 3 zeigt die Einzelheit X in Fig. 2,

Fig. 4 zeigt den Haltering.

10

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Entlüftungsventil 2 in eine Schraubkappe 4 eingesetzt. An der Innenseite der Kappe 4 befindet sich ein Ringkragen 6, der eine Buchse 8 aus Polyäthylen bündig umfaßt. Axial durch die Buchse 8 erstreckt sich ein Kanal 10, der
15 sich in Richtung zu einem Loch 12 im Boden der Kappe 4 über eine konische Stufe 14 erweitert. In der konischen Stufe 14 liegt eine Ventilkugel 16 aus Polypropylen. In einer den Axialkanal 10 nächst dem Loch umfassenden
20 Ringschulter 18 der Buchse 8 sitzt ein Haltering 20 aus Polyäthylen. Zwischen dem Haltering 20 und der Ventilkugel 16 ist eine Druckfeder 22 aus V4A-Stahl angeordnet. Hat der Axialkanal 10 in seinem engen Bereich einen Durchmesser von 2 mm, in seinem weiten Bereich einen
25 Durchmesser von 5,9 mm, die Ventilkugel 16 einen Durchmesser von 5 mm und die Druckfeder einen Durchmesser von 5,6 mm sowie vier Windungen bei einem Drahtdurchmesser von 0,5 mm und schließlich im entspannten Zustand eine Länge von 5,6 mm, so liegt der Öffnungsdruck des Ventils
30 beständig zwischen 0,05 und 0,2 bar.

Die Umfangsfläche 24 der Ringschulter 10 ist mit einem vorspringenden, ringförmigen Verrastungssteg 26 zur Aufnahme in einer entsprechenden ringförmigen Kerbe 28 in
35 der Umfangsfläche 30 des Halterings 20 versehen.

Ein an die Kappe 4 angrenzender Abschnitt 32 der Buchse 8 verjüngt sich von einem Durchmesser 34, der etwas

- 1 größer als der Durchmesser der Innenfläche des Ring-
kragens ist, auf den Durchmesser der Innenfläche des
Ringkragens in Richtung zur Kappe 4 konisch.
- 5 Zum Zusammenbau wird die Buchse 8 mit der Ventilkugel
16 und der Druckfeder 12 in den Ringkragen 6 bündig
eingedrückt. Wird die Kappe auf einen Behälter mit
einem gasenden Produkt geschraubt, so wird bei Über-
druck die Ventilkugel 16 gegen die Druckfeder 22 ge-
10 drückt und dadurch der Axialkanal 10 zum Loch 12 ge-
öffnet.

Entlüftungsventile beschriebener Art wurden in TBPEH
über drei Monate gelagert und erwiesen sich dann noch
15 unaufgequollen beständig mit einem reproduzierbaren
Öffnungsdruck zwischen 0,05 und 0,15 bar.

Die konische Verjüngung der Buchse gestattet ihre
einfache Einführung in den Ringkragen 6 und dennoch
20 einen festen Sitz im Ringkragen 6.

25

30

35

1

1. Deckel mit Entlüftungsventil für Verpackungen von
5 gasenden Produkten, insbesondere organischen Peroxiden
oder Wasserstoffsuperoxid, gekennzeichnet durch eine
von einem Rand eines Lochs im Deckel, insbesondere
von einem Ringkragen (6) an der Innenseite des
Deckels (4) bündig umfaßte Buchse (8) mit einem sich
10 zu einem Loch (12) im Boden der Kappe (4) über eine
konische Stufe (14) erweiternden Axialkanal (10),
durch eine Ventilkugel (16) in der konischen Stufe
(14) und durch eine Druckfeder (22), die zwischen ei-
nem in einer den Axialkanal (10) nächst dem Loch (12)
15 umfassenden Ringschulter (18) der Buchse (8) liegenden
Haltering (20) aus Kunststoff und der Ventilkugel (16)
angeordnet ist.
2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
20 die Buchse (8) und/oder der Haltering (20) aus Kunst-
stoff, insbesondere aus Polyäthylen, Polypropylen,
Tetrafluoräthylen oder aus Edelstahl bestehen.
3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Ventilkugel (16) aus Kunststoff, insbesondere
aus Polypropylen, Polyäthylen, Tetrafluoräthylen oder
aus Edelstahl besteht.
4. Deckel nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch
30 gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (24) der Ring-
schulter (18) einen vorspringenden, ringförmigen
Verrastungssteg (26) zur Aufnahme in einer entspre-
chenden ringförmigen Kerbe (28) in der Umfangsfläche
(30) des Halterings (20) aufweist.
- 35 5. Deckel nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, daß die Innenfläche des Ringkragens
(6) zylindrisch ist und daß sich wenigstens ein an

5

- 1 die Kappe (4) angrenzender Abschnitt (32) der Um-
fangsfläche der Buchse (8) von einem Durchmesser (34),
der etwas größer als der Durchmesser der Innenfläche
des Ringkragens (6) ist, auf den Durchmesser der
5 Innenfläche des Ringkragens in Richtung zur Kappe
(4) konisch verjüngt.

10

15

20

25

30

35

FIG. 1

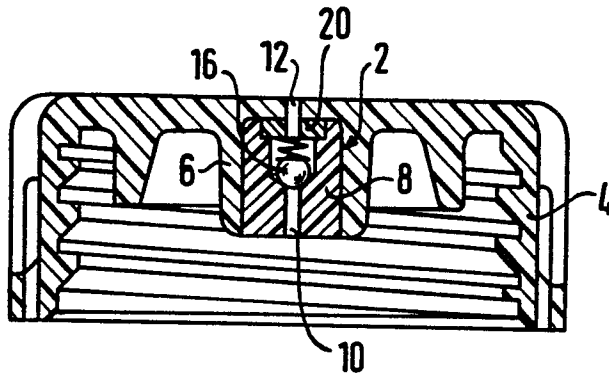


FIG. 3

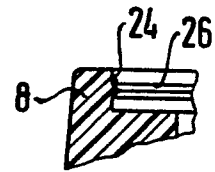


FIG. 2

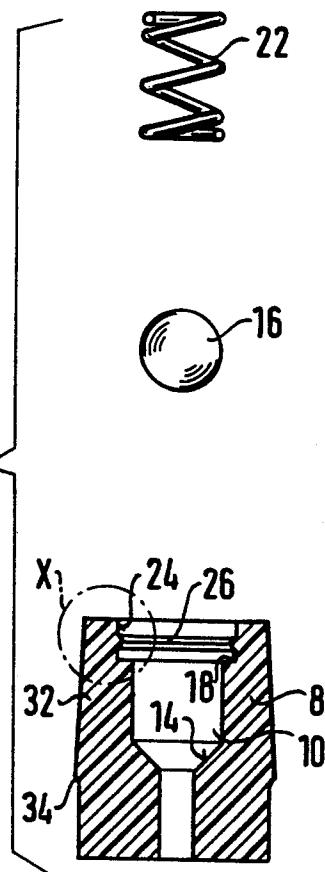


FIG. 4

