

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 86108375.6

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 D 81/20

⑲ Anmeldetag: 19.06.86

③① Priorität: 25.07.85 DE 3526586

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.01.87 Patentblatt 87/5

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

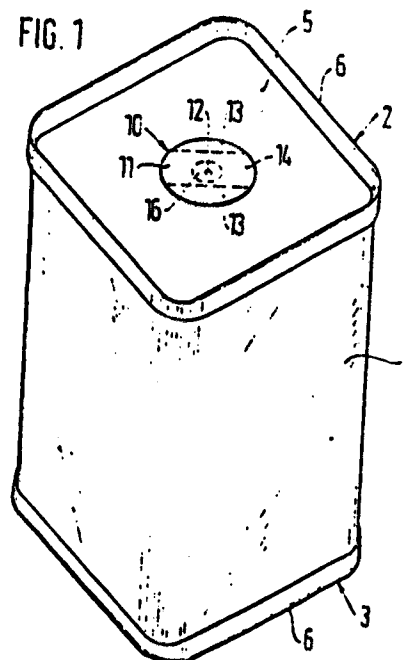
⑦② Erfinder: Buchner, Norbert, Prof. Dr.
Seehaldenweg 68
D-7057 Winnenden 6(DE)

⑦② Erfinder: Domke, Klaus, Dr.-Ing.
Hegelstrasse 3
D-7257 Ditzingen 5(DE)

⑥④ Verpackungsbehälter mit Überdruckventil.

⑥⑦ Es wird ein Verpackungsbehälter mit einem Überdruckventil (10) vorgeschlagen, der zum gasdichten Verpacken sauerstoffempfindlicher und gasabgebender Güter geeignet ist. Der Verpackungsbehälter hat wenigstens eine steife und plane Wand (5), die von einem abstehenden Randflansch (6) umgeben ist und auf deren Außenseite das Überdruckventil befestigt ist. Das Überdruckventil weist eine flexible Membran (11) auf, die mittels zweier Klebstoffstreifen (13) in einander gegenüberliegenden Randzonen auf der Wand (5) befestigt ist und mit ihrer mittleren Zone einen Kanal (14) begrenzt und eine Durchlaßöffnung (12) in der Wand (5) abdeckt. Die Durchlaßöffnung liegt in einer Eindellung (16), durch die eine Druckwirkfläche der Membran (11) geschaffen wird.

FIG. 1



12.7.1985 G1/Pi

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Verpackungsbehälter mit Überdruckventil

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Verpackungsbehälter mit einem Überdruckventil nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einem beispielsweise durch die US-PS 2 927 722 bekannten Verpackungsbehälter dieser Art sind die Wände aus einem flexiblen Packstoff geformt und die das Ventilglied bildende Membran ist darauf über einer Durchlaßöffnung mit verhältnismäßig großem Querschnitt befestigt. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß bei einem Packungsinhalt mit körnigen oder pulverigen Teilchen, beispielsweise gemahlener Kaffee, Gutteilchen durch die Durchlaßöffnung in den Entgasungskanal gelangen und dort hängen bleiben können, so daß ein dichtes Schließen des Ventils nicht mehr möglich ist. Ferner ist bei nicht starrem Inhalt des Behälters nachteilig, daß sich durch Verlagerung von Teilen des Inhalts die zunächst plane Wand des Verpackungsbehälters verformt mit der Folge, daß im freien, den Kanal deckenden Teil der Membran Spannungen auftreten, durch die ein Öffnen des Ventils erst bei hohem Innendruck möglich ist. In diesem Fall wird die Packung unansehnlich verformt, so daß der Verbraucher eine verdorbene Ware vermutet.

Um bei Verpackungsbehältern aus flexiblem Packstoff ein Beanspruchen der Ventilmembran durch Verformen der Behälterwand zu vermeiden, ist beispielsweise durch die EP-A 23703 ein Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter bekannt geworden, bei dem eine das Ventilglied bildende Membrane auf einem ringförmigen Basisteil aus verhältnismäßig steifem Material befestigt ist. Das die Membran tragende Basisteil ist mit der Behälterwand fest verklebt und verhindert ein Verformen der Membran bei Verformungen der Behälterwände.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, daß bei Anordnung einer steifen, planen Packungswand und einer einfachen Ventilmembran darauf ein Öffnen des Überdruckventils bereits bei einem bestimmten, geringen Überdruck in der Packung gewährleistet ist, da durch die Eindellung um die Durchtrittsöffnung eine Druckwirkfläche geschaffen ist, die für den Öffnungsdruck maßgebend ist. Dadurch wird bei einfacher Ausbildung des Überdruckventils ein sicheres Ablassen von Gas aus der Packung schon bei geringem Überdruck und ein dichtes Wiederverschließen des Überdruckventils bei Sinken des Drucks auf eine bestimmte Höhe gewährleistet.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Verbesserungen des im Anspruch 1 angegebenen Verpackungsbehälters möglich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 einen Verpackungsbehälter mit ei-

...

nem Überdruckventil in schaubildlicher Darstellung und Figur 2 den Kopfbereich des Verpackungsbehälters nach Figur 1 im Querschnitt.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Der Verpackungsbehälter besteht aus einem rohr- oder hülseförmigen Rumpf 1 und aus zwei dessen Öffnungen verschließenden Deckeln 2, 3. Er ist wasserdampf- und gasdicht und insbesondere zur Aufnahme von luft- und feuchtigkeitsempfindlichen Nahrungs- und Genußmitteln geeignet.

Der Rumpf 1 des Verpackungsbehälters ist aus einem mehrschichtigen Packstoff geformt, der auf der Innenseite eine schweißbare, thermoplastische Schicht hat. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Rumpf 1 einen quadratischen Querschnitt mit abgerundeten Ecken; seine Querschnittsform kann aber auch kreisförmig, oval, rechteckig oder mehreckig sein, wobei die Ecken bogenförmig ausgebildet sind. Die beiden die Öffnungen des Rumpfes 1 verschließenden Deckel 2, 3 haben eine ebene Wand 5 und einen diese begrenzenden, der Querschnittsform des Rumpfes 1 angepaßten U-förmigem Falzrand 6, der die Enden des Rumpfes 1 umgreift und mit deren Innen- und Außenseite dicht versiegelt ist. Die Deckel 2, 3 sind durch Tiefziehen oder Tiefen eines mehrschichtigen, verhältnismäßig steifen Packstoffblattes geformt, das auf der Innenseite ebenfalls eine schweißbare, thermoplastische Schicht trägt. Vorzugsweise hat das Deckel- und das Rumpfmaterial auch eine als Gas- und Wasserdampfsperre wirkende Schicht, beispielsweise aus Aluminium.

Um zu verhindern, daß einerseits Luft aus der Umgebung in das Behälterinnere eindringen kann, so daß das sauerstoffempfindliche Gut verdirbt, und andererseits das von dem

...

verpackten Gut, beispielsweise frisch geröstetem Kaffee, Kefir, Joghurt, usw., abgegebenes Gas aus dem Behälterinneren entweichen kann, ohne daß sich der Behälter verformt oder gar platzt, ist dieser mit einem Überdruckventil 10 ausgerüstet. Dieses Überdruckventil 10 ist vorzugsweise am Kopf-Deckel 2 auf dessen planer Wand 5 angeordnet, so daß der nach oben abstehende Falzrand 6 vor äußeren Druckeinwirkungen durch benachbarte Packungen oder andere Gegenstände schützt. Das Überdruckventil 10 weist eine Membran 11 aus einer flexiblen, 30 µm dicken Kunststoffolie auf. Die Membran 11 hat vorzugsweise eine Kreisfläche, diese kann jedoch auch quadratisch mit abgerundeten Ecken sein. Die Membran 11 liegt auf der Wand 5 des Deckels 2 auf und verschließt eine Durchlaßöffnung 12 in der Wand des Deckels 2. Sie ist mittels zweier paralleler Klebstoffstreifen 13 in einander gegenüber liegenden Randzonen auf der Oberseite des Deckels 2 befestigt. Die Membran 11 begrenzt mit ihrer mittleren zwischen den beiden Klebstoffstreifen 13 liegenden Zone von oben einen Kanal 14, der nach unten durch die Oberseite der Wand 5 des Deckels 2 begrenzt wird.

Die Durchlaßöffnung 12 in der Wand 5 des Deckels 2 hat eine verhältnismäßig kleine Weite, so daß wohl Gas, aber keine Teilchen des Füllguts durchtreten können. Sie ist vorzugsweise durch Einstechen eines Schlitzes hergestellt. Um an der Membran 11 eine Druckwirkfläche zu schaffen, die laufend dem Druck im Innern des Verpackungsbehälters ausgesetzt ist, ist die plane Wand 5 des Deckels 2 um die Durchlaßöffnung 12 herum zum Innern des Verpackungsbehälters hin eingedellt. Die Eindellung 16 hat die Form einer Kugelkalotte oder eines Kegels. Die Weite der Eindellung 16 an deren Wurzel entspricht etwa der Breite des Kanals 14 bzw. dem Abstand der beiden Klebstoffstreifen 13; je nach dem gewünschten Öffnungsdruck des Überdruckventils 10 liegt sie in einem Bereich zwischen 5 bis 10 mm. Die größte Tiefe der Eindellung

...

16 beträgt etwa 0,5 bis 1 mm. Um ein Diffundieren von Umgebungsluft durch den von der Membran 11 verschlossenen Kanal 14 zu verhindern, ist in diesem ein flüssiges Dichtmittel, beispielsweise Silikonöl eingebracht.

Um bei Temperaturwechsel durch ungleiche Wärmedehnung der Membran 11 und der Wand 5 Undichtigkeit des Überdruckventils 10 zu vermeiden, wird für die Membran 11 ein Material gewählt, dessen Wärmedehnungskoeffizient etwa gleich dem des Materials des Deckels 2 ist.

Das beschriebene Überdruckventil wirkt wie folgt: Durch die Durchlaßöffnung 12 in der Wand 5 des Deckels 2 wirkt der im Innern des Verpackungsbehälters herrschende Druck auf die sich mit der Eindellung 16 deckenden Fläche der Membran 11. Bei einem Druck ab etwa 5 mbar wird die mittlere, den Kanal 14 deckende Zone der Membran 11 etwas ausgewölbt, so daß sich der Kanal 14 weitet und Gas aus dem Innern der Packung durch den Kanal fließen kann. Nach Ablassen einer bestimmten Gasmenge und damit verbundenem Druckabbau im Innern des Verpackungsbehälters legt sich die mittlere, den Kanal 14 deckende Zone der Membran 11 wieder auf die Oberseite der Wand 5 auf, wobei außerdem der durch das Dichtmittel gebildete Flüssigkeitsfilm das Überdruckventil 10 gasdicht abschließt.

R. 20131

12.7.1985 G1/Pi

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Ansprüche

1. Verpackungsbehälter mit einem Überdruckventil, das ein Ventilglied in Form einer flexiblen Membran aufweist, die an einer Wand des Verpackungsbehälters eine Durchlaßöffnung verschließend und einen Entgasungskanal begrenzend befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (11) an einer steifen, ebenen Wand (5) mit einer Durchlaßöffnung (12) mit verhältnismäßig kleinem Querschnitt angeordnet und im Bereich zweier einander gegenüberliegender, den Kanal (14) begrenzender Randzonen (13) befestigt ist, und daß der die Durchlaßöffnung umgebende Bereich (16) der Wand des Verpackungsbehälters eingedellt ist.
2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite des eingedellten Bereichs (16) der Breite des Kanals (14) entspricht.
3. Verpackungsbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der eingedellte Bereich (16) die Form eines Kegels oder einer Kugelkalotte hat.
4. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (11) mittels zweier paralleler Klebstoffstreifen (13) an der Wand (5) des Verpackungsbehälters befestigt ist.

...

5. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchlaßöffnung (12) in der Wand (5) ein Einstich ist.

6. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die steife Wand (5) an der das Überdruckventil (10) angeordnet ist, einen vorstehenden Umfangsrand (6) hat.

FIG. 1

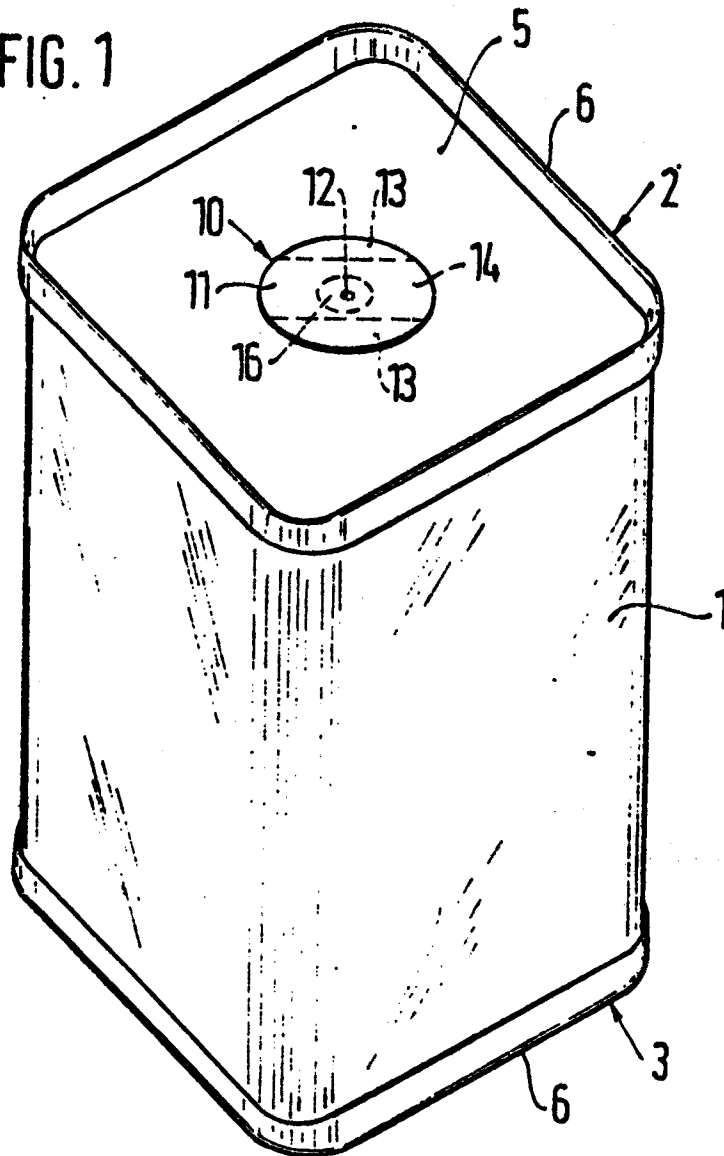


FIG. 2

